

# TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

04 | 2012

# HOUSING SOCIALE

social housing



SIT<sub>dA</sub>

# TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

Issue 4  
Year 2

**Director**

Roberto Palumbo

**Scientific Committee**

Ezio Andreta, Gabriella Caterina, Pier Angiolo Cetica,  
Romano Del Nord, Stephen Emmitt, Gianfranco Dioguardi,  
Paolo Felli, Rosario Giuffrè, Milica Jovanović-Popović,  
Lorenzo Matteoli, Achim Menges

**Editor in Chief**

Maria Chiara Torricelli

**Editorial Board**

Alfonso Acocella, Andrea Campioli, Giorgio Giallocosta,  
Mario Losasso, Rivka Oxman, Gabriella Peretti,  
Fabrizio Schiaffonati, Ferdinando Terranova

**Assistant Editors**

Luigi Alini, Ernesto Antonini, Teresa Villani, Serena Viola

**Editorial Assistants**

Sara Benzi, Nicoletta Setola, Dario Trabucco

**Graphic Design**

Veronica Dal Buono

**Executive Graphic Design**

Giorgia Bimbatti, Federica Capoduri, Giulia Pellegrini

**Editorial Office**

c/o SITdA onlus,  
Via Flaminia, 72 - 00196 Roma, Italy  
Email: [redazionetechne@tecnologi.net](mailto:redazionetechne@tecnologi.net)

**Issues per year: 2**

**Publisher**

FUP (Firenze University Press)  
Phone: (0039) 055 2743051  
Email: [journals@fupress.com](mailto:journals@fupress.com)

Journal of SITdA (Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura)

## 08 | NOTA

Roberto Palumbo

- 11 | **La formazione dei professionisti impegnati sul fronte delle costruzioni: l'impegno SITdA e l'Accordo con ANCE e AFM Edilizia**  
Maria Luisa Germanà

## 16 | EDITORIALE

**Perché fare ricerca per il futuro dell'abitare**  
Maria Chiara Torricelli

## DOSSIER

- 18 | **Presentazione del dossier su «Cultura e strategie politiche del Social Housing»**  
Ferdinando Terranova
- 21 | **Edilizia sociale nell'Unione Europea**  
Alice Pittini
- 35 | **L'edilizia sociale ai tempi della crisi**  
Anna Pozzo
- 44 | **Eco-quartieri e Social Housing nelle esperienze nord europee**  
Mario Losasso, Valeria D'Ambrosio
- 53 | **Social Housing in Gran Bretagna. Brevi riflessioni su un sistema in continua evoluzione**  
Loredana Giani
- 61 | **Tra passato e futuro: il Social Housing in Serbia nel processo di transizione**  
Francesca Giofré, Ivana Miletic

## SAGGI

- 74 | **Housing Sociale per una nuova morfologia della città**  
Anna Delera
- 79 | **Perché valorizzare e riqualificare il patrimonio di edilizia residenziale pubblico**  
Elisabetta Ginelli, Lucia Castiglioni
- 85 | **Le politiche regionali per l'Edilizia Sociale Residenziale. L'esperienza della Regione Calabria**  
Corrado Trombetta, C. Maurizio Diano
- 92 | **Il Social Housing: il caso di Parma**  
Sonia Peron
- 97 | **Elementi di nuova mediterraneità nell'abitare contemporaneo. Il caso di Barcellona**  
Vincenzo P. Bagnato
- 103 | **Nuove tendenze nell'evoluzione dell'Housing per gli anziani a Singapore**  
Ruzica Bozovic Stamenovic
- 110 | **Il gestore sociale quale garante della sostenibilità negli interventi di Housing Sociale**  
Maria Luisa Del Gatto, Giordana Ferri, Angela Silvia Pavesi
- 118 | **Il Facility Management nel Social Housing: l'integrazione dei servizi per la gestione delle Residenze Studentesche Universitarie come opportunità per lo sviluppo dell'offerta in Italia**  
Alberto Fecchio, Ernesto Casara
- 124 | **Housing Sociale: tecniche di prefabbricazione in legno**  
Tiziana Ferrante, Teresa Villani
- 132 | **Il mass customization process per l'Housing Sociale. Potenzialità, nodi critici, linee di ricerca**  
Michele Di Sivo, Filippo Angelucci

- 138 | **Filiera produttiva e tecnologie innovative per l'abitare**  
Eugenio Arbizzani
- 145 | **Nuovi standard per nuove povertà. Strategie ecosistemiche e *governance* di filiera**  
Carola Clemente
- 153 | **Identità, Sostenibilità e Flessibilità per un nuovo Social Housing**  
Cesare Sposito

## RICERCA E SPERIMENTAZIONE

- 160 | **La costruzione della città pubblica. *Governance* dei processi e trasformazioni urbane: il ruolo dell'edilizia sociale**  
Matteo Gambaro, Andrea Tartaglia
- 171 | **Rinnovo urbano: strategie per la valorizzazione di quartieri ad alta densità residenziale**  
Andrea Boeri, Danila Longo, Rossella Roversi
- 179 | **Tra permanenza e trasformazione. Prime riflessioni sul recupero dei quartieri PEEP di Parma**  
Alessandra Gravante, Michele Zazzi, Luca Gulli
- 189 | **La meteora dei Contratti di Quartiere nell'esperienza del San Siro a Milano**  
Maria Fianchini
- 198 | **Il caso di via Barzoni 11. Progettazione partecipata 'sartoriale' per l'edilizia residenziale pubblica**  
Paolo Carli
- 207 | **La rigenerazione architettonica e ambientale dell'edilizia residenziale industrializzata. Il caso del quartiere Selva Cafaro a Napoli**  
Massimo Perriccioli, Roberto Ruggiero
- 219 | **Soluzioni per un abitare sociale nell'area capitolina**  
Elia Cangelini
- 230 | **Un laboratorio *smart* per la riqualificazione degli insediamenti A.T.E.R. de L'Aquila**  
Maria Cristina Forlani
- 242 | **La flessibilità per un Social Housing sostenibile: il caso di Preturo (AQ)**  
Donatella Radogna
- 251 | **I.U.R. Interfacce Urbane Residenziali. Strumenti e strategie per la riqualificazione**  
Sabrina Borgianni
- 262 | **Alloggi e residenze per studenti universitari. L'esperienza del programma 338/2000**  
Adolfo Baratta, Sandra Carlini
- 271 | **Housing universitario di iniziativa privata: scenari di sviluppo e fattori critici di successo**  
Andrea Ciaramella, Maria Luisa Del Gatto
- 280 | **Sostenibilità sociale del progetto dell'accessibilità visiva negli ambienti familiari**  
Christina Conti, Paola Barcarolo
- 289 | **Ambizioni delle politiche energetiche e ripartizione sulle tipologie di investimento**  
Nico Nieboer, Robert Kroese
- 298 | **La riqualificazione energetica dell'edilizia sociale nei contesti italiano e olandese**  
Deborah Pennestri
- 306 | **Densificare per migliorare: strategie di riqualificazione del parco italiano di edilizia abitativa sociale**  
Ernesto Antonini, Jacopo Gaspari, Giulia Olivieri
- 315 | **Il ruolo dello spazio esterno nel contenimento dei consumi energetici dell'edificio**  
Michele Lepore, Fabrizio Chella
- 325 | **Percorsi di ricerca per le azioni di retrofit energetico e la nuova qualità dell'Housing**  
Martino Milardi
- 334 | **Il Social Housing per il retrofit energetico: una proposta dal Solar Decathlon**  
Chiara Tonelli

- 343 | **Sperimentazioni di Housing Sociale tra efficienza energetico-ambientale e basso costo**  
Alessandra Battisti, Thomas Herzog, Fabrizio Tucci
- 355 | **Sistemi costruttivi industrializzati per l'edilizia residenziale: il sistema CCCabita**  
Paolo Civiero
- 366 | **Retrofitting solare di edilizia sociale: un caso studio a Savona**  
Andrea Giachetta

## NETWORK SIT<sub>dA</sub>

- 374 | **CONTRIBUTI DALLE SEDI UNIVERSITARIE**

Università di Camerino, Scuola di Architettura e Design

- 375 | **VIII edizione del Seminario estivo dei DdR della rete OSDOTTA. *Sul costruito/sul costruibile. Teorie e sperimentismo per la ricerca in Tecnologia dell'Architettura. Il ruolo della sperimentazione progettuale nella definizione dell'ambiente costruito***  
Federica Ottone, Massimo Perriccioli

Università di Firenze, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Tecnologie dell'Architettura e Design "P. Spadolini" (TAD)

- 377 | **Nuovi modelli per l'Abitare Sociale**  
Maria De Santis

Università di Napoli "Federico II", Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica

- 379 | **Le potenzialità delle ricerche dipartimentali per l'edilizia sociale in Campania**  
Mariangela Bellomo

Università di Roma "Sapienza", Facoltà di Architettura, Dipartimento Design Tecnologia dell'Architettura Territorio e Ambiente (DATA)

- 381 | **La sfida per alloggi di qualità: a basso impatto ambientale, a contenuto costo di esercizio**  
Adriana Scarlet Sferra

Università di Roma Tre, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Progettazione e Studio dell'Architettura (DIPSA)

- 385 | **Formazione, ricerca e sperimentazione sull'Housing Sociale**  
Paola Marrone

# SIT<sub>dA</sub>

Società Italiana della Tecnologia  
dell'Architettura



## 08 | NOTE

Roberto Palumbo

- 11 | **Training for professionals engaged on the construction front: the SITdA commitment and the Agreement with ANCE and AFM Edilizia**  
Maria Luisa Germanà

## EDITORIAL

- 16 | **Why do research on the future of Housing**  
Maria Chiara Torricelli

## DOSSIER

- 18 | **Introduction to the articles on «Culture and political strategies of Social Housing»**  
Ferdinando Terranova
- 21 | **Social Housing in the European Union**  
Alice Pittini
- 35 | **Social Housing in times of crisis**  
Anna Pozzo
- 44 | **Eco-Districts and Social Housing in Northern Europe**  
Mario Losasso, Valeria D'Ambrosio
- 53 | **Social Housing in Great Britain. Brief reflections on an evolving system**  
Loredana Giani
- 61 | **Between past and future: Social Housing in Serbia in the transitional process**  
Giofré Francesca, Ivana Miletić

## ESSAYS

- 74 | **Social Housing for a new morphology of the city**  
Anna Delera
- 79 | **Why enhance and upgrade the public housing assets**  
Elisabetta Ginelli, Lucia Castiglioni
- 85 | **Regional Policies for Social Housing. An experience in Regione Calabria**  
Corrado Trombetta, C. Maurizio Diano
- 92 | **Social Housing: the case of Parma**  
Sonia Peron
- 97 | **New mediterranean elements in contemporary Housing. The case of Barcelona**  
Vincenzo P. Bagnato
- 103 | **New issues in Singapore Public Housing from Elderly Perspective: case study**  
Ruzica Bozovic Stamenovic
- 110 | **The social manager as the guarantor of sustainability in Social Housing interventions**  
Maria Luisa Del Gatto, Giordana Ferri, Angela Silvia Pavesi
- 118 | **Facility Management in Social Housing: integration of Services for Management of College Student Housing as an opportunity for Supply Development in Italy**  
Alberto Fecchio, Ernesto Casara

- 124 | **Social Housing: wood prefabrication techniques**  
Tiziana Ferrante, Teresa Villani
- 132 | **Mass customization process for the Social Housing. Potentiality, critical points, research lines**  
Michele Di Sivo, Filippo Angelucci
- 138 | **Production chain and innovative technologies for living**  
Eugenio Arbizzani
- 145 | **New standards for new poverties. Ecosystemic strategies and governance of the chain**  
Carola Clemente
- 153 | **Identity, Flexibility and Sustainability for the new Social Housing**  
Cesare Sposito

## RESEARCH & EXPERIMENTATION

- 160 | **The Construction of the Public City. Governance of Urban Processes and Transformation: the Role of Social Housing**  
Matteo Gambaro, Andrea Tartaglia
- 171 | **Urban renewal: strategies for high density residential suburbs regeneration**  
Andrea Boeri, Danila Longo, Rossella Roversi
- 179 | **Between preservation and transformation. First considerations about the recovery of the PEEP districts in Parma**  
Alessandra Gravante, Michele Zazzi, Luca Gulli
- 189 | **The meteor of the Neighbourhood Contracts through the case of the San Siro district in Milan**  
Maria Fianchini
- 198 | **The case of Via Barzoni 11. 'Tailored' participatory planning of social housing**  
Paolo Carli
- 207 | **The Architectural and Environmental Refurbishment of Industrialised Residential Construction. The Example of the Selva Cafaro Quarter in Naples**  
Massimo Perriccioli, Roberto Ruggiero
- 219 | **Social Housing solutions for Rome**  
Eliana Cangelli
- 230 | **A smart laboratory for the redevelopment of A.T.E.R. settlements in L'Aquila**  
Maria Cristina Forlani
- 242 | **The flexibility for a sustainable Social Housing: the case of Preturo (AQ)**  
Donatella Radogna
- 251 | **I.U.R Residential Urban Interfaces. Strategies and tools for a renewal project**  
Sabrina Borgianni
- 262 | **Housing and residences for university students. The experience of the programme 338/2000**  
Adolfo Baratta, Sandra Carlini
- 271 | **Private university accommodation: development scenarios and critical success factors**  
Andrea Ciaramella, Maria Luisa Del Gatto
- 280 | **Social sustainability of visual accessibility's project in domestic environments**  
Christina Conti, Paola Barcarolo
- 289 | **Energy policy ambitions and allocation over investment types**  
Nico Nieboer, Robert Kroese
- 298 | **The energy requalification of Social Housing in the italian and dutch contexts**  
Deborah Pennestri
- 306 | **Densifying to upgrading: strategies for improving the Social Housing built stock in Italy**  
Ernesto Antonini, Jacopo Gaspari, Giulia Olivieri
- 315 | **The role of the outdoor space in the containment of the energy consumption of the building**  
Michele Lepore, Fabrizio Chella

- 325 | **Search paths for the actions of energy retrofit and new quality of housing**  
Martino Milardi
- 334 | **Energy retrofit via Social Housing: a proposal from Solar Decathlon**  
Chiara Tonelli
- 343 | **Experimentation on Social Housing between energy-environmental efficiency and low cost**  
Alessandra Battisti, Thomas Herzog, Fabrizio Tucci
- 355 | **Industrialised constructive systems for residential buildings: the CCCabita system**  
Paolo Civiero
- 366 | **Solar retrofitting in Social Housing: a case study in Savona**  
Andrea Giachetta

## NETWORK SITdA

- 374 | Contributors from the Universities

# SITdA

Società Italiana della Tecnologia  
dell'Architettura



## **SITdA: 2007 una felice intuizione; 2012 una oggettiva necessità**

– L'attuale congiuntura economica, con l'emergenza «crescita ed occupazione», obbliga ad una maggiore competitività, e quindi produttività, che si ottengono solo attraverso una marcata innovazione; da qui l'importanza del *know-how* e del fare ricerca.

Necessitano ancora più approfondite ed articolate competenze: in questo una Società Scientifica può svolgere, per lo sviluppo, un ruolo decisivo nel rendere competitiva l'industria delle costruzioni sul mercato nazionale e su quelli esteri.

– Questo ruolo si può svolgere su molteplici versanti:

a) per fornire risposte adeguate e concrete alle reali esigenze del Paese vanno prese come riscontro le direttive governative (il piano città con il recupero delle periferie, il fabbisogno abitativo, il ruolo strategico dell'energia rinnovabile, la banda larga per il decollo delle *smart city*, il controllo nel consumo del suolo);

b) per collaborare con le Pubbliche Amministrazioni vanno poste a disposizione competenze sempre più qualificate che agevolino l'interpretazione della domanda da soddisfare traducendola in input per la progettazione e realizzazione;

c) per migliorare la produttività vanno individuate sempre più efficaci modalità sinergiche con l'imprenditoria privata.

– In questa logica una Società Scientifica, accreditandosi attraverso il complesso delle esperienze maturate dai propri Soci nei differenti e specifici contesti territoriali, deve essere interpellata e potersi esprimere, nelle opportune sedi a scala nazionale (Ministeri, ANCE, CONFINDUSTRIA), sulle iniziative che si vanno ad intraprendere;

## NOTE

### **SITdA: 2007 a good intuition; 2012 an objective need**

– The present economic situation as well as the priorities of «growth and employment» have determined stronger competition and higher production levels achieved by enhancing innovation; thus stressing the importance of further know-how and research studies. Since further and more extensive skills are required, scientific communities may carry out a decisive role in developing more competitive construction industries operating within both the domestic and foreign markets.

– These above mentioned scientific communities can act on many fronts:

a) by taking as reference the government directives (the city's urban plan with the requalification of suburbs, the assessment of housing needs, the strategic role of renewable energy sources, the spreading of broadband to launch the smart city concept, the control over soil consumption) in order to provide an appropriate and concrete response to the country's real needs;

b) by working for Public Administrations and thus contributing to facilitate the interpretation of those requests that need to be satisfied and therefore translated into the input needed for the project's actual implementation;

c) by collaborating with private enterprises to improve productivity levels.

– According to this logic an active Scientific Community must be duly accredited before responding and expressing itself within the appropriate institutional contexts at national

mentre nelle realtà locali i singoli Soci dovrebbero essere chiamati a partecipare ai numerosi 'tavoli tecnici di lavoro' che si stanno costituendo.

– Per questo, e per rendere più efficace il nostro ruolo, bisognerà esplorare ed individuare adeguate sinergie con analoghe Società Scientifiche, ampliando l'orizzonte anche a quelle europee in modo da consolidare una dimensione internazionale.

– Anche le stesse modalità di collaborazione ed i contributi da fornire dovrebbero essere molto più incisivi e con un taglio maggiormente operativo; questo probabilmente comporterà una revisione dello Statuto.

– A supporto di tali impegni la SITdA mette a disposizione anche due strumenti di comunicazione: TECHNE, che esce sia on-line che a stampa, ed il sito «network tecnologici» ([www.tecnologi.net](http://www.tecnologi.net)); strumenti con una connotazione comune ma obiettivi diversi: il primo rivolto alla comunità scientifica internazionale, alle P.A. ed all'imprenditoria privata; il secondo per consolidare sinergie nella 'rete' costituita dai Soci sull'intero territorio nazionale.

– Proprio per quanto in precedenza accennato, ogni numero di TECHNE affronta un tema di attualità politica e di alta rilevanza scientifica: in questo caso l'Housing sociale. Questo numero viene presentato a Milano in occasione di una manifestazione internazionale come MADEexpo 2012, confermando in tal modo una particolare attenzione per la realtà produttiva del Paese; peraltro, proprio con l'ANCE e con la AFM Edilizia è stato sottoscritto, nel corso del Convegno svoltosi in aprile a Roma e

level (Ministries, ANCE, CONFINDUSTRIA), with regard to the implementation of projects/proposals; the stakeholders within their specific contexts should be called upon to participate in the numerous 'technical platforms'.

– To make their role more effective adequate synergies with similar scientific communities must be found by expanding the horizon also to the European ones in order to strengthen the international dimension.

– The methods of collaboration and contributions offered should be much more effective; this will probably imply a revision of the Statute.

– In support of these commitments SITdA provides two basic communication tools: TECHNE, available both on-line and by press, including the website «network tecnologici» ([www.tecnologi.net](http://www.tecnologi.net)); these tools by common connotation aim at different objectives: the first mainly directed to the international scientific community, the Public Administration and private enterprise, and the second one instead to consolidating the 'network' formed by all the Members throughout national territory.

– Just as previously mentioned, each issue of Techne addresses a topic of current political and particular scientific relevance: in this case regarding Social Housing; presented in Milan at the 2012 Expo, confirming a particular emphasis on the country's production factor; in

organizzato congiuntamente con l'ANCE, un accordo quadro, di seguito commentato da M. L. Germanà, per operare nel settore della formazione in stretta sinergia con le organizzazioni provinciali dell'ANCE negli specifici contesti locali.

Un *dossier* introduce la tematica anche attraverso contributi di operatori esterni al mondo accademico con l'obiettivo di delineare un quadro di riferimento prevalentemente economico e sociale che accentua ed evidenzia i contributi (saggi, progetti, risultati di ricerca, opinioni) che gli studiosi e i Soci presentano; la sezione *Network – Contributi dalle Sedi universitarie* – riporta riflessioni, esperienze in progress ed iniziative correlate alle specificità dei contesti locali che nel loro complesso costituiscono la rete SITdA sul territorio nazionale.

– In conclusione: molti sono gli impegni che nell'immediato si dovranno affrontare testimoniando di possedere il *know how* necessario per interpretare le esigenze della collettività e per collaborare al rilancio dell'economia nazionale; bisognerà rinserrare le fila, evitando disaggregazioni per essere 'aperti', in modo compatto, ad un confronto, non certo facile, con le esigenze della società civile; il rischio, qualora si fosse disuniti, è di essere 'chiusi' fra quattro mura.

fact, during a conference organized in partnership with ANCE in Rome last April, a framework agreement was signed with ANCE and AFM Construction, followed by a review by M. L. Germanà, to train to operate in strong synergy with the provincial organizations of ANCE within their specific local contexts.

A dossier introduces the topic also through contributions given by actors outside the academic world with the objective of outlining a mainly economic and social frame of reference enhancing and stressing the contributions (essays, projects, research results, opinions) presented by scholars and members; the Network section – reports considerations, feedback, experiences in progress and initiatives related to the specificities of local contexts yielding an overall clear picture of the professional skill provided by the SITdA network across national territory, serving as clear evidence of the level of expertise made available by its Members.

– In conclusion, there are many commitments to be faced in the immediate to clearly focus on the necessary know-how or professional skills required to interpret the community's needs and to support the growth of domestic economy, this is the time to pull the strings together, and try to avoid breaks and gaps in order to be ready to open up in a compact manner to respond to the demands of contemporary society; what we risk, in case of lack of a compact unity, is to fall back within four walls.

# La formazione dei professionisti impegnati sul fronte delle costruzioni: l'impegno SITdA e l'Accordo con ANCE e AFM Edilizia

Maria Luisa Germanà (Consiglio Direttivo SITdA)

A conclusione del Convegno *Valorizzazione ed alienazione del patrimonio immobiliare pubblico: una opportunità per la trasformazione urbana* (Roma, 29 maggio 2012), durante il quale è stato presentato il numero 3 di questa rivista, è stato siglato un Accordo Quadro tra la «Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura», l'«Associazione Nazionale Costruttori Edili» e l'«Associazione Formazione Manageriale Edilizia»<sup>1</sup> finalizzato alla promozione di azioni comuni, mirate a incentivare la formazione di figure professionali attrezzate ad affrontare gli scenari sempre più complessi del mondo delle costruzioni. Dal punto di vista della SITdA, tale Accordo è stato considerato non una formale dichiarazione di intenti, ma uno strumento operativo per concretizzare due importanti punti della missione, focalizzati sin dall'atto statutario del 2007: «collegare l'università con le professioni e le istituzioni e cooperare nella formazione». Per questo motivo, nei primi mesi del 2012 il Consiglio Direttivo si è particolarmente impegnato per una elaborazione congiunta con ANCE e AFM Edilizia.

## Le premesse dell'Accordo

L'Accordo di Roma trae premessa da due documenti sottoscritti nel 2009: il Protocollo d'intesa tra ANCE, AFM Edilizia, CPA (Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Architettura) e CoPI (Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria Italiana) e l'Accordo Quadro tra il Coordinamento della Rete dei Dottorati di Tecnologia dell'Architettura OSDOTTA, l'AFM Edilizia e l'ISPREDIL (Istituto Promozionale per l'Edilizia).

A tali documenti fa da sfondo la presa d'atto del ruolo esercitato dal settore edilizio nell'economia nazionale (ancora più decisivo nelle Regioni carenti in altri settori produttivi, come quelle meridionali) e soprattutto la più recente e talvolta ipertrofica evoluzione del quadro legislativo e normativo nel campo delle opere pubbliche. Radicali trasformazioni, enfatizzate dalla dimensione globale della competizione, hanno introdotto una maggiore complessità, imponendo obiettivi

di qualità ed efficacia in tutte le fasi processuali degli interventi e obbligando a considerare la programmazione, la progettazione, l'affidamento, la realizzazione, il collaudo e l'esercizio di ciascun bene edilizio sfaccettature di un'unica realtà, da affrontare con un'ottica sistemica e processuale.

Il mondo imprenditoriale che punta su una visione etica del lavoro ha maturato la consapevolezza dell'assoluta necessità di avvalersi di professionalità qualificate, specializzate e dotate di competenze all'altezza delle esigenze espresse dagli attuali scenari di riferimento. Una necessità rafforzata anche dall'istanza governativa della *Spending Review*, se si considera che molti degli sprechi pagati dalla collettività, a causa di opere pubbliche incompiute o inefficienti, possono ascrivere proprio a responsabilità di professionisti dalla formazione inadeguata o non aggiornata.

Trattando di risorse umane, gli auspicati processi di miglioramento si estendono necessariamente sul medio-lungo termine e richiedono uno sforzo sinergico di tutti i soggetti istituzionali coinvolti. La SITdA si è proposta come interlocutore sensibile, in grado di comprendere ed accogliere le istanze del mondo imprenditoriale, mettendole in relazione con la realtà accademica, anch'essa rapidamente trasformata, e questo grazie al proprio *core* disciplinare: la «Tecnologia dell'Architettura», occupandosi dei processi di formazione, trasformazione e mantenimento dell'ambiente costruito, può costituire un efficace strumento di consapevolezza e di responsabilità da mettere a disposizione di operatori privati e di amministrazioni pubbliche, allo scopo di governare, nell'interesse comune, alcune tendenze di cui oggi si apprezza l'incremento: la crescente dominanza delle componenti immateriali nel settore edilizio; l'avvicinamento procedurale del progetto all'esecuzione; il coinvolgimento nella responsabilità di tutti gli operatori; l'evidenziazione dei nodi critici del processo e la necessità di comprenderne tutte le fasi, all'interno di una visione unitaria che ne consenta la gestione ed il controllo.

Training for professionals engaged on the construction front: the SITdA commitment and the Agreement with ANCE and AFM Edilizia

At the end of the congress *Valorizzazione ed alienazione del patrimonio immobiliare pubblico: una opportunità per la trasformazione urbana (Valorization and alienation of the public building asset: an opportunity for urban transformation)* (Rome, 29 May, 2012), during which the third issue of this journal was presented, an agreement (Accordo Quadro) was sealed between the «Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura», the «Associazione Nazionale Costruttori Edili» and the «Associazione Formazione Manageriale Edilizia»<sup>1</sup>, geared towards encouraging communal actions, aimed at the training of professional figures equipped to tackle the ever more complex scenarios in the world of construction.

From the point of view of SITdA, this agreement was not considered a formal declaration of intent, but an operative instrument to concretize two important points of the mission, which had been a focus ever since the statutory act of 2007: «to link the university up with the

professions and institutions and to cooperate in training». For this reason, in the first months of 2012, the Management Board was particularly involved in a joint elaboration with ANCE and AFM Edilizia.

## Premises for the Agreement

The Rome agreement draws its premise from two documents underwritten in 2009: the Protocollo d'intesa (agreement protocol) between ANCE, AFM Edilizia, CPA (Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Architettura) and CoPI (Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria Italiana) and the Accordo Quadro (frame of reference agreement) between the coordination of the OSDOTTA Rete dei Dottorati di Tecnologia dell'Architettura (network of PhD students in Architectural Technology), AFM Edilizia and ISPREDIL (Istituto Promozionale per l'Edilizia).

The formal recognition of the role (even more decisive in Regions, such as those in the south, deficient in other productive sectors) carried out by the building sector

in the national economy, acts as a backdrop to these documents and especially the more recent and occasionally hypertrophic evolution of the legislative and normative framework in the field of public works. Radical transformations, emphasized by the global dimension of competition, have introduced greater complexity, imposing objectives of quality and effectiveness in all the process phases of the interventions and demanding careful consideration of programming, project-managing, entrusting tasks, execution, testing and operation of each constructed item, as aspects of a single reality, to be tackled from a systemic and process-based perspective.

The entrepreneurial world that endorses an ethical vision of work has become aware of the absolute necessity of availing itself of qualified professionals, who are specialized and possess skills that measure up to the demands expressed by the present-day scenarios of reference. This need is also reinforced by the reference to the governmental motion of the «Spending

Le azioni SITdA sull'asse/formazione nel primo triennio hanno trovato un momento di sintesi nel forum a margine del workshop progettuale organizzato da Maria Cristina Forlani a seguito del sisma che nel 2009 ha interessato l'Abruzzo (Bologna, Caturano, Castagneto, Foti, Germanà, Perriccioli, Ginelli, Davoli, Forlani e Di Sivo, in Forlani, 2010, p. 383 e segg.). Esse si sono sviluppate attorno ai seguenti punti: applicazione della riforma universitaria; sviluppo di un quadro sinottico delle offerte formative attuali nelle discipline della Tecnologia dell'Architettura; ruolo della Tecnologia nella formazione dell'architetto; iniziative per la valorizzazione dell'eccellenza nella Tecnologia.

Si è constatato (con riferimento alle concrete esigenze espresse dalla realtà operativa, sia a scala generale che guardando a situazioni specifiche, come quelle dei territori coinvolti dal sisma aquilano) che le competenze tecnologiche potrebbero e dovrebbero coprire un ruolo sempre più strategico e ineludibile. A contrasto con ciò, si è parallelamente riscontrato che, all'interno dell'istituzione universitaria, l'applicazione della L. n. 240/04 ha compromesso l'apporto della «Tecnologia dell'Architettura» in gran parte dei corsi di studio e, soprattutto, negli Atenei più deboli: drastica riduzione degli insegnamenti; soppressione di percorsi formativi indirizzati su nicchie specialistiche; progressiva tendenziale estinzione del corpo docente.

La formula del workshop progettuale, compatta nella tempistica e scevra da vincoli burocratici, è stata molto apprezzabile sul piano didattico, riuscendo a coinvolgere studenti e docenti di varie sedi e dimostrando l'utilità di una forma di trasmissione e acquisizione delle conoscenze mosse dalla necessità di rispondere con immediatezza a circoscritte e urgenti domande. Ma, non secondariamente, tale formula è risultata importante anche su un piano dimostrativo, riuscendo a testimoniare le potenzialità dell'apporto della «Tecnologia dell'Architettura» nel dialogo con Istituzioni ed Enti impegnati nella trincea del territorio.

Dopo questa esperienza, era necessario spostare il piano d'intervento della SITdA su un livello non più occasionale e localistico, allo scopo

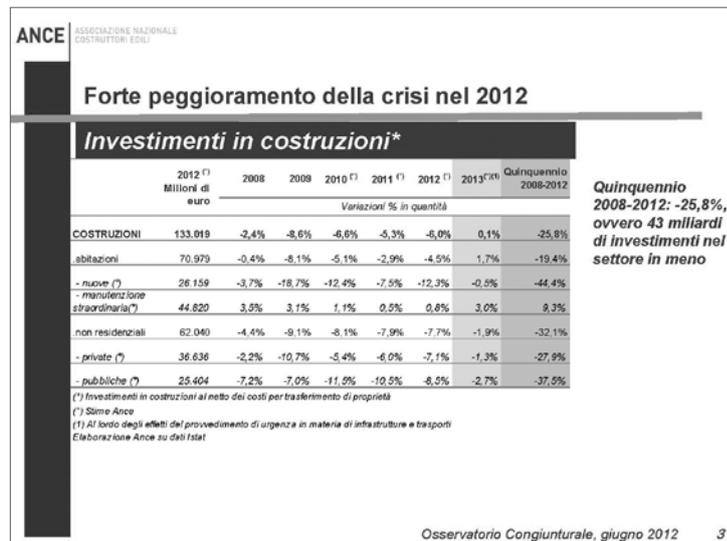
Review», if one considers that much of the wastage burdened on tax-payers, because of unfinished or inefficient public works, can be ascribed precisely to the responsibility of inadequately-trained, out-dated professionals.

Being a question of human resources, the desired processes of improvement necessarily extend into the medium-long term and demand a synergic effort on the part of all institutional subjects involved. SITdA has proposed itself as sensitive interlocutor, capable of understanding and receiving petitioning from the entrepreneurial world, and relating it to the academic world, which, thanks especially to its disciplinary core, is also rapidly changing. «Architectural Technology» deals with processes of training, transformation and upkeep of the built environment, and might constitute an effective instrument for developing awareness and responsibility; this could be placed at the disposal of private operators and public administrations, with the aim, in the collective interest,

of dictating certain trends, the growth of which can today be appreciated: the growing dominance of non-material components in the building sector; the shortening of procedure-time from project to execution; the involvement of all workers in responsibility; the highlighting of critical points in the process and the need to understand all its phases, as part of a unitary vision that consents overall management and control.

SITdA actions, as regards the training axis in the first three-year period, found a moment of synthesis in the forum on the fringes of the project-management workshop held by Maria Cristina Forlani, following the earthquake that struck Abruzzo in 2009 (Bologna, Caturano, Castagneto, Foti, Perriccioli, Ginelli, Davoli, Forlani e Di Sivo, in Forlani, 2010, p. 383 ss.). These actions developed around the following points: application of university reform; development of a synoptic framework of existing training proposals in the disciplines of Architectural Technology;

di perseguire effetti ancora più incisivi sul rinnovamento della didattica e sull'apertura alla realtà operativa, a partire dalla presa d'atto delle condizioni asfittiche in cui versa l'istituzione universitaria e dalla crisi ormai strutturale del settore edilizio, ormai palese dai dati rilevati sull'andamento dei finanziamenti nelle costruzioni, denunciati, ancora una volta, in occasione dell'assemblea annuale dell'ANCE del 13 luglio 2012 (Figg. 1 e 2).



01.02 | Andamento degli investimenti in costruzioni e in abitazioni (Fonte: Osservatorio congiunturale ANCE, 2012). Trends of investment in construction and housing (Source: Osservatorio congiunturale ANCE, 2012).

## I contenuti dell'Accordo

Il Protocollo d'intesa del 2009 puntava all'«attivazione di percorsi ed attività formative finalizzate alla creazione di tecnici altamente specializzati nel campo del c.d. "building construction", considerato nella sua globalità (quindi dalla fase progettuale, a quella esecutiva in senso stretto)», attraverso il perseguimento dei seguenti obiettivi: la predisposizione di piani di studi per corsi di laurea e laurea magistrale, con particolare attenzione per la classe L/23 «Scienze e tecniche dell'edilizia»; l'attingimento per la docenza a figure impegnate nel mondo imprenditoriale; l'attivazione di Master o corsi di formazione 'fortemente professionalizzanti', con attenzione specifica alle procedure di svolgimento delle gare pubbliche; l'incentivazione delle attività di tirocinio formativo, con la pubblicizzazione dei relativi esiti, come premialità finalizzata ad agevolare l'immissione nel mercato del lavoro.

Nel dar corpo alla stesura dell'Accordo Quadro firmato a Roma, la SITdA ha inteso fornire un quadro generale comune, sullo sfondo del quale indirizzare con azioni di supporto e stimolo i protocolli da definire localmente, a partire dalle specificità territoriali, in termini di necessità da soddisfare ed opportunità da cogliere. La sua formulazione, infatti, lascia aperta la possibilità di estendere gli accordi ad altre istituzioni e/o soggetti pubblici e privati, anche sul fronte di eventuali finanziamenti.

Per una più completa informazione, si rimanda alla versione definitiva dell'Accordo; si ritiene comunque utile mettere in evidenza alcuni aspetti salienti dei suoi contenuti. Rispetto al Protocollo del 2009, sono stati apportati alcuni correttivi, nell'ottica di una maggiore utilità e applicabilità dell'accordo: al campo del *building construction* è stato aggiunto quello del management del processo edilizio e sono state messe in rilievo le positive ricadute che possono scaturire dalle azioni congiunte derivanti dall'Accordo sulle Pubbliche Amministrazioni, in termini di strumenti e competenze a supporto dell'efficienza imposta dell'attuale quadro, non solo legislativo, ma anche economico e, non secondariamente, morale.

role of Technology in architects' training; initiatives for the valorization of excellence in Technology. With reference to the concrete requirements expressed by operational reality, both on the general level and with regard to specific situations, such as the areas affected by the earthquake in L'Aquila, it was observed that technological skills could and should cover an ever more strategic and inexorable role. At the same time it was discovered that, within the Institution of the university, the application of law n. 240/04 has impaired the role of «Architectural Technology» in most university courses and above all, in the smaller universities, has brought about a drastic reduction in teaching hours, cancellation of specialized niche-studies and a progressive trend towards extinction of lecturing staff. The formula for the project-management workshop, free of bureaucratic restraints and with compact timetables, was much appreciated on the teaching level; it managed to involve students and teachers

from different areas and demonstrate the utility of a form of transmission and acquisition of knowledge driven by the need to respond immediately to urgent localized demand. This formula proved equally important on the demonstrative level, managing to show the potential of the contribution of «Architectural Technology» in the dialogue with institutions and bodies operating locally. After this experience it was necessary to move the SITdA intervention plan on to a level which was no longer occasional and localized; the aim was to produce even more incisive effects on didactic renovation and on openings to operational reality. The point of departure would be recognition of the stifling conditions in which the university finds itself allied to what is now a structural crisis in the building sector, clearly visible from the data gathered regarding trends in financing of construction, denounced once again on the occasion of the annual assembly of ANCE, 13<sup>th</sup> July, 2012 (q.v. Figs. 1 and 2).

Per quanto riguarda il campo di applicazione, l'Accordo di Roma ha potuto avvantaggiarsi dall'insieme di esperienze che confluiscono nella SITdA, all'interno del quale inizia a essere metabolizzata la trasformazione del mondo universitario a seguito delle ultime riforme. Per quanto riguarda il primo e secondo livello di formazione universitaria, prendendo atto dell'impossibilità di attivare interi corsi di studio mirati (insostenibili per il raggiungimento dei requisiti minimi previsti dalla L. n. 240/04 e succ.), l'Accordo punta ad attività didattiche non curriculari nei corsi di studio per la formazione dell'architetto, ma che possono risultare comunque utili a raggiungere gli obiettivi dell'integrazione con il mondo dell'impresa e il completamento della formazione su fondamentali e specifici aspetti resi pressanti dalla realtà operativa. Quindi stage e tirocini formativi, ma anche seminari, workshop ed eventi formativi vari, che prendano avvio da iniziative locali (anche reiterabili su più sedi) e che possano trovare uno spazio istituzionale tra le 'altre attività formative' accreditabili nei percorsi di studio.

Per il terzo livello di formazione, l'accordo s'innesta su una riflessione già da tempo sviluppata nell'ambito della Rete dei Dottorati di ricerca di Tecnologia dell'Architettura OSDOTTA, in merito alla necessità di incentivare le occasioni di dialogo tra ricerca, istituzioni e imprese<sup>2</sup>. Oltre a rimarcare la «disponibilità dell'ANCE e dell'AFM a individuare linee di ricerca su temi di comune interesse, individuati su comune accordo con SITdA», in particolare, viene richiamata la soluzione del «dottorato di ricerca *executive*» per l'industria<sup>3</sup>, che, aggiungiamo per inciso, non deve compromettere gli aspetti formativi, in termini di risultati e competenze attesi, tipici del terzo livello di formazione universitaria e condiviso nel quadro europeo della qualificazione dei corsi di studio (EQF).

Ulteriore elemento di novità introdotto dall'Accordo di Roma è il rilievo attribuito alla formazione permanente, come campo di applicazione che richiede un'attenzione specifica, in un settore in cui le necessità di aggiornamento sono particolarmente avvertite. L'impegno condiviso si concentra quindi sull'attivazione di Master segnatamente

## Contents of the Agreement

The 2009 Protocollo d'intesa aimed «to activate courses and training activity geared towards the creation of highly specialized technicians in the field of "building construction", considered in its entirety (thus from the project phase to the executive phase in the strict sense)», via the pursuit of the following objectives: preparation of study-plans for degree courses and master's degrees, with particular attention for class L/23 «Scienze e tecniche dell'edilizia» (Sciences and techniques of building); possibility for teachers to avail themselves of figures engaged in the entrepreneurial world; activation of 'highly professionalized' Masters or training courses, with specific attention to procedures involved in public competitions; incentive of internships, with publication of the relative results, as a reward geared towards helping entry into the job market. In producing the drafts for the Accordo Quadro signed in Rome, SITdA intended to provide a common general framework; this

would be used as a background to orient the protocols to be defined locally (with actions of support and stimulation), beginning from specific local aspects, in terms of needs to be satisfied and opportunities to be grasped. Its formulation, in fact, leaves open the possibility of extending the agreement to other situations and/or public or private subjects, also with regard to possible financing. For more detailed information one can consult the definitive version of the Agreement attached here; however it might be useful to stress certain key aspects among the contents. Compared to the Protocol for 2009, several amendments have been made, with a view to greater utility and applicability of the agreement: «management of the building process» has been added to the field of «building construction» and the positive repercussions have been highlighted; these might trigger off joint actions deriving from the Agreement on Public Administrations, in terms of instruments and skills in support

rivolti a specifici argomenti urgenti ed emergenti per le attività professionali e a corsi di aggiornamento rivolti a giovani imprenditori o a funzionari delle Pubbliche Amministrazioni, per i quali si prospetta una formula didattica replicabile in varie sedi.

### Alcune prime applicazioni del Protocollo del 2009 e auspici di prospettive future

In alcuni casi, l'accordo siglato a Roma è stato anticipato da alcune meritorie iniziative locali, che si sono mosse in applicazione del Protocollo d'intesa del 2009. Sen-

za alcuna pretesa di esaustività, si ricordano, in ordine cronologico: – il protocollo siglato nel 2010 tra Università di Salerno e ANCE Salerno, per un *Patto Formativo Locale Imprese in Area Vasta*, finalizzato a promuovere lo sviluppo delle imprese edili con l'aggiornamento dei dipendenti e la formazione di potenziali neoassunti<sup>4</sup>; – l'accordo tra l'ANCE Calabria (Collegio Regionale Costruttori Edili della Calabria) e il Corso di laurea L/23, attivato presso l'Università Mediterranea di Reggio Calabria (purtroppo oggi ad esaurimento), di cui ci dà notizia Massimo Lauria, che ha già ottenuto le approvazioni del CdF del 14/12/2011 e nel SA del 28/02/2012 e che è prossimo al varo definitivo; – il coinvolgimento della Fondazione Almagià dell'ACER (Associazione Costruttori Edili di Roma e Provincia) nel corso di laurea di classe L/23 in *Gestione del Processo Edilizio* dell'Università La Sapienza di Roma, che comprende il supporto, con testimonianze o lezioni, ad alcuni insegnamenti come Economia e gestione dell'impresa, Rappresentazione del progetto cantierabile, Legislazione delle gare e degli appalti pubblici, Estimo e aspetti tecnico-economici nella gestione del cantiere, Manutenzione e gestione del patrimonio immobiliare<sup>5</sup>. A queste iniziative è facile prefigurare se ne aggiungeranno numerose altre su tutto il territorio nazionale. L'Accordo Quadro sulla formazione che la SITdA ha voluto portare avanti con ANCE e AFM Edilizia potrebbe giovare alle iniziative in corso di elaborazione, indirizzandole verso un contributo più strutturato delle discipline tecnologiche

of the imposed efficiency of this framework, this support being not only legislative, but also economic and, not least, moral. As regards the field of application, the Rome Agreement managed to take advantage of the collective experiences converging in SITdA, in which the transformation of the university world, in the wake of the latest reforms, is beginning to be metabolized. As regards the first and second levels of university education, bearing in mind the impossibility of activating entire, specific study courses (unsustainable because of lack of minimum requisites as laid down by the law n. 240/04 and succ.), the Agreement aims at non-curricular teaching activity in study courses for architects; in any case these should prove useful for achieving the objectives of integration with the world of business and all-round training regarding fundamentals and specific aspects urgently demanded by the job market. Therefore, this means internships and training periods, but also seminars, workshops and training events, which materialize from local

initiatives (repeatable in several centres), and which can find an official place among the 'other training activities' that are awarded course-credits. For the third level of education, the Agreement can be grafted on to an idea that has been gestating for some time in connection with the OSDOTTA Network for PhDs in «Architectural Technology», with regard to the need to provide incentives to build up a dialogue between research, institutions and businesses<sup>2</sup>. As well as noting «the availability of ANCE and AFM to individuate lines of research on themes of common interest, singled out by common accord with SITdA», in particular, the solution of the «executive PhD student for industry»<sup>3</sup> should be mentioned; here we might add, that this solution must not impair the training aspects, in terms of expected results and skills, typical of the third level of university education and shared by the European framework of course-qualifications (EQF). A further novel element introduced by

e offrendo la possibilità di basarsi sui risultati di molte riflessioni, già approfondite in modo condiviso. Ciò in particolare si spera di ottenere, nel caso del Protocollo di intesa in corso di definizione tra le Facoltà di Ingegneria e di Architettura dell'Università di Palermo, l'ANCE Palermo e l'AFM Edilizia, finalizzato alla formazione di competenze professionali sui temi della progettazione esecutiva, del rilevamento di aree ed edifici, della gestione e valutazione economica dei processi edilizi, della direzione tecnico-amministrativa dei processi di produzione industriale di materiali e componenti per l'edilizia e della manutenzione e sicurezza<sup>6</sup>.

In definitiva, le firme di Roma non devono essere considerate un atto conclusivo, ma l'avvio di un'azione congiunta tra SITdA e ANCE che deve trovare applicazione ex ante, nell'incentivare nuove proposte, ma anche, si può ipotizzare, in itinere ed ex post, per monitorare iniziative locali che si auspicano numerose e concrete.

### NOTE

<sup>1</sup> «L'ANCE è l'associazione che rappresenta a livello nazionale gli imprenditori privati di ogni dimensione e forma giuridica, operanti nei settori delle opere pubbliche, dell'edilizia abitativa, commerciale, direzionale ed industriale. L'AFM Edilizia è l'associazione, fondata dall'ANCE, destinata alla progettazione, promozione e gestione degli interventi di formazione, ricerca e consulenza per gli imprenditori, i dirigenti ed i quadri delle imprese di costruzioni e per tutti gli operatori del settore edile» (dall'Accordo del 29/05/12). Chi fosse interessato al testo completo dell'Accordo, può chiederlo a [segreteria@tecnologi.net](mailto:segreteria@tecnologi.net).

<sup>2</sup> Si vedano i volumi degli atti dei seminari estivi OSDOTTA, pubblicati da FUP Firenze a partire dal 2006 e, per una estrema sintesi della questione, Germanà, 2011, pp. 94, 95.

<sup>3</sup> Soluzione prospettata dall'Accordo del novembre 2011 tra CRUI e Confindustria *Otto soluzioni misurabili per l'università, la ricerca e l'innovazione*, consultabile da <http://www.cru.it>. Per la specifica misurabilità di tale soluzione, viene indicato il «Monitoraggio degli sbocchi professionali dei dottorandi di ricerca e censimento delle iniziative condivise Impresa-Università e la Realizzazione della summer school per l'orientamento alla professione di ricercatore».

the Rome Agreement is the prominence given to permanent training as a field of application requiring specific attention, in a sector in which the need for retraining is particularly apparent. The shared commitment focuses on the activation of Masters aimed specifically at urgent and emerging topics for professional activities, and refresher courses for young entrepreneurs or functionaries of the Public Administrations, for whom a teaching model that can be reproduced, is envisaged.

### Several initial applications of the 2009 Protocol and omens regarding future prospects

The agreement signed in Rome has been pre-empted in a few cases, by certain meritorious local initiatives, which have moved to apply the 2009 Protocollo d'intesa. Without claiming to be exhaustive, we might mention, in chronological order: – the protocol signed in 2010 between the University of Salerno and ANCE Salerno, for a *Patto Formativo Locale Imprese in*

*Area Vasta* (lit. local training pact for businesses over a large area), geared towards encouraging the growth of construction enterprises with retraining for employees and training for potential new employees<sup>4</sup>; – the agreement between ANCE Calabria (Collegio Regionale Costruttori Edili della Calabria) and the Degree course L/23, activated at the Mediterranean University of Reggio Calabria (today unfortunately fully booked), about which news is provided by Massimo Lauria, who has already received the approval of the CdF (Consiglio di Facoltà) on 14/12/2011 and in the SA (Senato Accademico) of 28/02/2012 and who is ready to start; – the involvement of the Fondazione Almagià of ACER (Associazione Costruttori Edili di Roma e Provincia) in the class degree course L/23 in *Gestione del Processo Edilizio* (Management of Building Processes) at the University La Sapienza in Rome, which includes support, via accounts and lectures, for teaching Business economics and management, Representation of the

<sup>4</sup> «L'idea forza del progetto è quella di puntare su un approccio formativo di area vasta per intercettare nuove potenzialità, promuovere nuove attività, generare crescita e lavoro. Particolare attenzione il Protocollo riserva allo studio dei nuovi materiali in edilizia, alla biocompatibilità ed all'ecosostenibilità, ma anche al risparmio energetico e alla sicurezza nei cantieri». Vedi <http://www.editorialeagire.it/2010/07/02>.

<sup>5</sup> Vedi <http://www.fondazionealmagia.it/presentazione-del-corso/>, in cui si anticipa la giornata di orientamento per le matricole dell'A.A. 2012/13 (Presidente del CdL Anna Maria Giovenale).

<sup>6</sup> La stesura provvisoria del Protocollo prevede l'istituzione di una commissione paritetica che si occupi di vigilare sui contenuti dei percorsi formativi che investano la sfera dei lavori pubblici, proponendo eventuali integrazioni ai competenti organi didattici. Il Protocollo inoltre comprende attività congiunte per la promozione di stage e tirocini, per progetti di ricerca da sottoporre a bandi di finanziamento, per formazione post laurea.

## REFERENCES

Forlani, M. C. (Ed.) (2010), *Cultura tecnologica e progetto sostenibile. Idee e proposte ecosostenibili per i territori del sisma aquilano. Atti del Workshop progettuale Società Italiana Tecnologia dell'Architettura*, Alinea, Firenze.

Germanà, M. L. (2011), "Il dottorato e le tecnologie per l'ambiente costruito: verso un dialogo virtuoso tra ricerca, istituzioni e realtà produttiva", *Il Progetto sostenibile*, n. 28, pp. 94, 95.

*Osservatorio congiunturale ANCE*, (26 giugno 2012), scaricabile da: <http://www.ance.it/docs/competenze.aspx?id=16&pid=11&pcid=12&docId=6971>.

project under construction, Legislation for competitive public tenders and contracts, Estimates and techno-economic aspects in managing a construction site, Maintenance and management of the real estate assets<sup>5</sup>. It is easy to prefigure numerous other initiatives being added to these throughout the country. The Accordo Quadro with regard to training, which SITdA wanted to carry forward with ANCE and AFM Edilizia, might benefit the initiatives being elaborated, by orienting them towards a more structured contribution from technological disciplines and offering the possibility of basing oneself on the results of stances that have already been studied in depth and shared. It is hoped to achieve this in the case of the *Protocollo di intesa*, which is being set down between the Faculties of Engineering and Architecture at the University of Palermo, ANCE Palermo and AFM Edilizia; this is geared towards training professional skills with regard to themes of executive project-management, survey of areas and edifices, economic management

and assessment of building processes, technical-administrative management of processes of industrial production of materials and components for construction and maintenance and security<sup>6</sup>. Ultimately, the signatures in Rome should not be seen as a conclusive act, but the beginning of a joint action between SITdA and ANCE, which needs to find *ex ante* application, so as to provide incentive for new proposals, but one might also hypothesize *in itinere* and *ex post* application, in order to monitor local initiatives that it is hoped will be numerous and concrete.

### NOTES

<sup>1</sup> «L'ANCE is the association representing, at the national level, private entrepreneurs of any size and juridical status, which work in the sectors of public works, housing construction, commercial, managerial and industrial building. The AFM Edilizia is an association founded by ANCE, working on project-management, promotion and

management of training, research and consultancy for entrepreneurs, managers and construction company boards, and all those working in the building sector» (from the Accordo of 29/05/12).

<sup>2</sup> Q.v. the proceedings of the OSDOTTA summer seminars, published by FUP Firenze starting in 2006 and, for an extreme synthesis of the issue, Germanà, 2011, pp. 94, 95.

<sup>3</sup> A solution prospected by the agreement of November 2011 between CRUI and Confindustria Otto soluzioni misurabili per l'università, la ricerca e l'innovazione, which can be consulted on <http://www.cru.it>. For the specific measurability of this solution, one should refer to «Monitoraggio degli sbocchi professionali dei dottorandi di ricerca e censimento delle iniziative condivise Impresa-Università and la Realizzazione della summer school per l'orientamento alla professione di ricercatore».

<sup>4</sup> «The strongpoint of the project is that of focusing on a training approach on a large-

scale in order to seize fresh potential, to promote new activities, to generate growth and employment. The Protocol reserves particular attention to the study of new building materials, bio-compatibility and eco-sustainability, but also to saving energy and on-site security». Q.v. <http://www.editorialeagire.it/2010/07/02>.

<sup>5</sup> Q.v. <http://www.fondazionealmagia.it/presentazione-del-corso/>, in which orientation day is brought forward for freshers of academic year 2012/13 (President of CdL Anna Maria Giovenale).

<sup>6</sup> The provisional drafting of the Protocol envisages the institution of a joint committee monitoring the contents of training programmes that touch on the sphere of public works, and proposing possible integration with the appropriate teaching bodies. The Protocol also includes joint activities to promote internships and training periods, research projects to be submitted to financing announcements, and post-graduate education.

La SITdA nel 2009 organizzò con il MADE expo una conferenza «per il futuro delle città» e, con la *vision* delle *Smart Cities* che muovono dalle risorse umane e culturali per costruire competenze, metodologie e integrazione (Pagani, 2009), intese proporre «un'ipotesi di percorso» (Matteoli, 2009). Un percorso da tracciare lungo le interfacce dei confini tra saperi e competenze, fra scale di intervento e relativi metodi e strumenti, oltre l'approccio tradizionale della gestione del progetto. Con questo numero dedicato all'abitare sociale TECHNE intende riprendere quel percorso a partire dalla condivisione di esperienze di ricerca, per porre la questione di un problema della 'casa', che sappia rispondere a una domanda emergente in un'ottica che, nel significato specifico dei termini, chiamiamo ottica sistemica e sostenibile. Si tratta di un'ottica che, nonostante l'abuso e la retorica che accompagna questi termini, rappresenta un atteggiamento 'debole', che accetta la inadeguatezza di fronte alla complessità, al divenire, all'imprevedibile, ma che non rinuncia alla progettualità. Quella progettualità che è propria della cultura tecnologica del mondo occidentale, ma oggi, in una visione globale e multiculturale, deve recuperare il valore etico-sociale del progetto nelle sue diverse forme.

Il perché di una *research question* posta sul tema dell'abitare sociale sta nella realtà paradossale delle città nel mondo globale e della connettività tecnologica: luoghi di risorse e connettività sociale, ma anche di nuove marginalità e povertà; luoghi di creatività, ma anche di consumo della cultura; luoghi di economie informali innovative, ma anche di economie illecite o a bassissimo reddito; luoghi di offerta di servizi, ma anche di insicurezza e socialità inesistenti. L'attualità della questione dell'abitare sociale si pone poi, per quanto riguarda più in specifico il settore delle

## WHY DO RESEARCH ON THE FUTURE OF HOUSING

In 2009, SITdA, together with MADE expo, organised a conference «for the future of cities» and, with the vision of Smart Cities, which rely on human and cultural resources to build competences, methodologies and integration (Pagani, 2009), wanted to propose «a Possible Road Map» (Matteoli, 2009). A road to be traced along the interfaces of the borders between knowledge and competence, between intervention scales and their related methods and tools, one beyond the traditional approach of project management. With this issue devoted to Social Housing, TECHNE intends to resume that process starting from the sharing of research experiences, in order to propose a question regarding a 'housing' problem, which can respond to an emerging demand within a perspective that, in specific terms, we call systemic

and sustainable. It is a perspective that, despite the abuse and rhetoric accompanying these terms, represents a 'weak' attitude, which accepts inadequacy in the face of complexity, progress, and unpredictability, without giving up designing skills. This designing skill belonging to the technological culture of the Western world, currently having a global and multicultural outlook, must regain the ethical/social value of a project in its different forms.

The reason for a 'research question' placed upon the issue of social housing lies within the paradoxical reality of cities in the global world and of the technological connectivity: places with resources and social connectivity, but also with new marginalisation and poverty, places with creativity as well as cultural consumption, places with innovative informal economies

as well as with illegal or very low-income economies, and places with service supply as well as a lack of security and non-existing sociality. Furthermore, the current situation regarding social housing, and more specifically the building sector, stands out against the experiences which over the last decades have tried to provide an answer within different European contexts with new operational tools, proposed as a replacement for traditional planning tools; such as the integrated intervention strategies in Italy from the second half of 1980's like the Redevelopment Programmes, the District Contracts, and the Urban Transformation Societies (Mussinelli; Schiaffonati, 2008). Once again it is something concerning the building industry's capacity of providing adequate answers, working within the maintenance, redevelopment and new

costruzioni, a fronte delle esperienze che in questi ultimi decenni hanno tentato di darvi risposta in diversi contesti europei con nuovi strumenti operativi, proposti come superamento dei tradizionali strumenti di pianificazione. Strategie di intervento integrato quali, in Italia, a partire dalla seconda metà degli anni '80, i Programmi di Recupero, i Contratti di Quartiere, le Società di Trasformazione Urbana (Mussinelli; Schiaffonati, 2008). Si pone ancora come tema che riguarda la capacità dell'industria delle costruzioni di fornire risposte adeguate, operando nei settori della manutenzione, del recupero e delle nuove costruzioni. L'aumento della informalizzazione nell'industria delle costruzioni può anche tornare a promuovere la riqualificazione della forza lavoro, come non ha saputo fare la prefabbricazione dell'edilizia (Sassen, 2006), ma esistono altre vie alla riqualificazione dell'offerta, della forza lavoro e della redditività, in un settore industriale chiamato a superare la crisi puntando sulla sostenibilità e la qualità? A queste domande cercano di dare risposte le ricerche documentate nei contributi in questo numero.

C'è poi un problema di metodo, che in particolare l'area delle discipline tecnologiche dell'architettura considera responsabilità del progetto, e conseguentemente c'è un problema di metodo della ricerca finalizzata al progetto. Dai contributi pubblicati emerge la necessità di un approccio integrato e interdisciplinare ai problemi, la importanza di approcci partecipativi e collaborativi, la importanza della sperimentazione e della verifica dei risultati. Le tradizioni di ricerca proprie dell'area tecnologica sui temi dell'abitare (dalle ricerche sul meta progetto, alle ricerche per la normativa tecnica dell'edilizia residenziale pubblica, alle ricerche sulla industrializzazione edilizia) sono radici importanti delle ricerche

attuali: rinnovato approccio esigenziale, progettazione ambientale e sostenibilità, filiere produttive e gestione dei processi. Quello che forse manca alla ricerca attuale sul tema dell'abitare, che contraddistingueva la ricerca degli anni passati, anche se si giustifica oggi alla luce di quanto sopra si è detto, è la capacità di valorizzare i risultati necessariamente parziali, facendo rete, più che sistematizzando modelli e teorie, per arrivare a produrre proposte innovative a fronte dell'emergenza della questione abitativa.

## REFERENCES

- Matteoli, L. and Pagani, R. (Eds.) (2009), *City Futures. Architettura Design Tecnologia per il futuro delle città*, Hoepli, Milano.
- Mussinelli, E. (2008), "Scenari della trasformazione urbana", in Mussinelli, E., Tartaglia, A. and Gambaro, M. (Eds.), *Tecnologia e progetto urbano. L'esperienza delle STU*, Maggioli editore, Santarcangelo di Romagna (RN), pp. 9-36.
- Sassen, S. (2006), "Perché le città sono importanti", in *La Biennale di Venezia. 10ª Mostra internazionale di architettura. Città. Architettura e Società*, vol. 1-2. Catalogo della mostra, Marsilio, Venezia, pp. 27-51.
- Schiaffonati, F. (2008), "La tecnologia nelle trasformazioni del territorio", in Mussinelli, E., Tartaglia, A. and Gambaro, M. (Eds.), *Tecnologia e progetto urbano. L'esperienza delle STU*, Maggioli editore, Santarcangelo di Romagna (RN), pp. 37-42.

construction sectors. The increase of 'informalisation' of the building industry can even go back to promote requalification of the workforce, as building prefabrication was incapable of accomplishing it (Sassen, 2006). However, are there any other ways leading to the requalification of supply, the workforce and profitability in an industrial sector called upon to overcome the crisis by aiming at sustainability and quality? The research outlined in the contributions to this issue of the journal tries to answer these questions. There is also a methodological problem, particularly in the area of the technological disciplines of architecture considered to be the responsibility of the project. Consequently, there is a methodological problem in the research aimed at the project.

The contributions published here highlight the need for an integrated and interdisciplinary approach towards problems, the importance of participatory and collaborative approaches, the importance of experimentation and feedback of results. Research traditions belonging to the technological area on housing issues (from research on the meta-project, to research for the technical regulation of public residential housing, to research on building industrialisation) are important foundations for current research: a renewed approach to needs, environmental planning and sustainability, supply chains and process management. What is probably lacking from current research on the housing issue, which distinguished research over the past years, even if it is justified in light of

what was mentioned above, is the capability of enhancing the results which are necessarily partial, creating a network, rather than systematising models and theories, in order to produce innovative proposals confronting the housing emergency.

In Italia le imponenti migrazioni interne degli anni '50-60 dal Sud al Nord impongono una risposta delle istituzioni alle masse migranti: la casa diviene una 'questione nazionale' e l'abitazione un diritto. Tale obiettivo si realizza (parzialmente) attraverso grandi lotte di massa con il Piano Fanfani e, successivamente, con la Gescal. Nei Piani citati si coniugano interessi dei costruttori e della rendita fondiaria con la regia delle grandi imprese del nord, attrattrici di manodopera meridionale.

L'ideologia che domina l'operazione è tuttavia quella della *proprietà della casa* e non quella della creazione di uno *stock* di abitazioni pubbliche da dare in *affitto*. Tale ideologia comporta un indebitamento delle famiglie per lungo tempo. Il finanziamento del Piano Fanfani-Ina Casa e, successivamente, di Gescal, avviene direttamente con il prelievo forzoso dalle buste-paga dei lavoratori e, in minima parte, indirettamente dai datori di lavoro (salario differito) e dai cittadini in quanto tali con l'integrazione dello Stato (fisco).

Da quell'epoca sono passati numerosi anni e l'Italia vive oggi una nuova stagione di emergenza abitativa, acuta soprattutto nelle grandi aree metropolitane, in un contesto afflitto da un'emergenza economica e sociale che si sta rivelando devastante per le persone con tassi di disoccupazione e inattività elevatissimi (mai raggiunti in passato), con una crescita spaventosa delle disuguaglianze sociali, con arricchimenti leciti e illeciti impensabili e un sistema di tassazione e di tagli alla spesa sociale che sta determinando fenomeni di impoverimento dei più. Gli studiosi sono concordi nel dichiarare definitiva la scomparsa del ceto medio in Italia. Emergenza economica, com'è noto, generata nel 2007 dalla crisi dei mutui *subprime* emessi dalle banche d'affari americane per dare una casa a tutte quelle famiglie ame-

## INTRODUCTION TO THE ARTICLES ON «CULTURE AND POLITICAL STRATEGIES OF SOCIAL HOUSING»

The extent of the internal migration of the 50s and 60s from the South to the North of Italy demanded a response from the authorities to the social needs of migrants; in particular, housing becomes a 'national issue' as well as the right to housing. Through the mass struggle, the *Fanfani Plan* and later the *Gescal* partially achieved this goal. In these Plans, the interests of developers and landlords combined with the big companies directing from the North of Italy, which were attracting labour from the South. The ideology that dominated the operation, however, is that of home *ownership* and not that of the creation of a *stock* of public housing to *rent out*. Such ideology entails long term indebtedness of families. The funding of the *Fanfani-Ina Casa Plan* and, later, of the *Gescal*, takes place directly by compulsory drawings from the

pay slips of workers and, for a small share, indirectly from the employers (deferred salary) and from the citizens as such with the integration of the national state taxes.

Many years have passed since then and Italy is today living through a new housing emergency, which is sharper in the large metropolitan areas. In a context affected by an economic and social emergency that is proving to be devastating for people with very high unemployment and inactivity rates (never reached before). At the same time, there is a frightful growth of social inequalities, with some people getting lawfully or unlawfully richer than ever before, and a system of tax levying and social expenditure cutting which is impoverishing the majority. Scholars agree on declaring that the middle class in Italy has definitively disappeared. This

economic emergency, as we know, was generated in 2007 by the crisis of *subprime* loans issued by American merchant banks in order to give a home to all those American families who did not own one, and by the consequent financial speculation, which as from 1990 had worked undisturbed at a planetary level, powered by globalisation. A context in which the deregulation wanted by the single neo-liberalist thought highlights the complicity of national governments with the strategies of multinational corporations or their inability to counter these strategies. Manufacturing, the mission of real economy, has been delocalized to countries where the exploitation of labour is not currently restrained with the consequent breach of individual human, social, trade union and environmental rights. All this

ricane che non disponevano di un'abitazione di loro proprietà e dal conseguente scatenamento della speculazione finanziaria che dal 1990 opera indisturbata a livello planetario, rafforzata da una globalizzazione ove la deregolamentazione voluta dal pensiero unico neoliberista evidenzia la complicità dei governi nazionali con le strategie delle imprese multinazionali o la loro incapacità di contrasto a tali strategie. La produzione, missione dell'economia reale, è delocalizzata in Paesi ove lo sfruttamento della manodopera non trova attualmente dei limiti in termini di diritti umani individuali, sociali, sindacali e ambientali. Il tutto è avvenuto con la complicità dei governi nazionali dei 15 Paesi dell'eurozona.

Se la situazione italiana è critica per quanto riguarda le azioni finora sviluppate per fronteggiare l'emergenza abitativa occorre evidenziare che altri Paesi dell'eurozona sono in situazioni assai analoghe, ma con politiche abitative meglio definite e attive per affrontare quest'emergenza, si vedano a questo proposito il contributo del Cecodhas Housing Europe e quello relativo al Regno Unito. La situazione si presenta ancora più difficile per un Paese candidato ad entrare nell'U.E., la Repubblica della Serbia, Paese della ex Federazione Jugoslava esempio avanzatissimo storicamente con la Nuova Belgrado di un social housing tuttora ben riuscito frutto di una collaborazione tra governo della federazione e università di Belgrado. Si veda a tal proposito l'articolo sulla storia fino ai nostri giorni del social housing nell'ex Repubblica Federale Jugoslavia.

La criticità della condizione umana, soprattutto delle nuove generazioni, e la precarietà, come eternizzazione della loro storia lavorativa, pongono già un primo problema rispetto alla filosofia della proprietà dell'abitazione, salvo che si voglia ripercorrere

la strada dei mutui *subprime* dati dalle banche nord-americane in maniera irresponsabile.

Occorrono, pertanto, programmi di edilizia pubblica e pianificazioni comprensoriali, in quanto è inconcepibile che si continui la linea d'inzeppare i contenitori 'città metropolitane' di altre abitazioni. Su tali questioni si veda il mio saggio pubblicato sul n.1 di *TECHNE* "Dalle case popolari al *social housing*. Successi e miserie delle politiche sociali per la casa in Italia".

Dopo che si è parlato, scritto e questionato per anni sull'emergenza abitativa, poco si è fatto per affrontarla.

Un contributo che fa il punto su quel che si può fare nella situazione odierna per affrontare parte del problema della domanda di casa è contenuto nell'articolo di Federcasa.

Gli interventi per la casa prospettati dall'attuale produzione legislativa sono tutti indiretti e rivolti a persone in grado di fornire 'garanzie' bancarie. Nello specifico cambia il regime Iva per le locazioni e per le vendite, il *bonus* per il recupero edilizio passa dal 36 al 50% nonché la semplificazione delle pratiche edilizie attraverso lo sportello unico. Tutti provvedimenti a favore dei costruttori e di coloro che dispongono già della proprietà della casa. Nessun cenno ad un Piano nazionale casa per fronteggiare l'emergenza abitativa.

Il Decreto crescita ha partorito il Piano Città con una dotazione di 224 mln di Euro. Al di là dell'inconsistenza della somma messa a disposizione si ritorna ai programmi complessi per la riqualificazione urbana, ad ennesime Cabine di regia Stato-Regioni-Comuni che dovrebbero coordinare tutti i programmi d'edilizia settoriale (scuole, strutture sanitarie ed ospedaliere, servizi civici, ecc.) operanti su territori contigui. L'offerta si concretizzerà, purtroppo, in tempi storici date le procedure. L'urgenza abitativa

happened with the complicity of the national governments of the 15 Eurozone countries.

If the Italian situation is critical, as far as the measures developed so far to address the housing emergency we need to point out that other countries of the Eurozone are in very similar situations, but have housing policies that are better defined and more active in order to cope with this emergency. On this, please, see the contribution from Cecodhas Housing Europe and the contribution about UK. The situation is even more difficult for a country who is applying to join the E.U.: the Serbian Republic, a country from the ex-Yugoslav Federation, with the *New Belgrade* is historically a very advanced example of social housing which is still successful today, being the result of a collaboration between the federation

government and Belgrade university. See on this subject the article on the history of social housing to date in the ex Yugoslav Federal Republic. This new critical human condition, especially of younger generations, and the consequent precariousness of employment, as a permanent feature of their working lives, constitute an obstacle to the satisfaction of home ownership, unless one wants to go back to *subprime* loans given irresponsibly by North American banks.

We need, therefore, public housing plans and district planning since it is inconceivable to continue filling up 'metropolitan cities' as containers with more dwellings. On these issues, see my essay published on no. 1 of *TECHNE* "Dalle case popolari al *social housing*. Successi e miserie delle politiche sociali per la casa in

Italia" [From council houses to social housing. Successes and miseries of social housing policies in Italy]. The housing emergency has been spoken about, written about and questioned for many years to little effect.

A contribution that takes stock of what can be done in the current situation in order to address part of the problem of the demand for housing can be found in the article by Federcasa.

The measures for housing proposed by the current laws are all indirect and targeted to people who can supply bank 'guarantees'. More specifically, the VAT rate for rents and sales has changed, the so-called *bonus* for building redevelopment goes from 36 to 50%, and the building application procedures have been simplified through a single

desk-point. These are all measures in favour of developers and those who already own their home. No mention is made to a national Housing Plan to address the housing emergency. The *Growth Decree* has produced the City Plan with an endowment of 224 million euros. Notwithstanding the inconsistency of the amount allocated, we are going back to the complex programmes for urban regeneration, to yet another State-Regions-Municipalities control room, which should coordinate all the sectorial building schemes (schools, healthcare and hospital facilities, civil services, etc.) affecting adjacent areas. The supply will unfortunately become a reality over an age-long time given the procedures required. The housing emergency will continue to be a factor of tension in the large urban areas, upsetting all the discourse of

continuerà ad essere fattore di tensione nei grandi agglomerati urbani mandando a monte un discorso di coesione sociale, di solidarietà e di sostegno alle famiglie.

Un secondo parto gemellare, sempre contenuto nel Decreto crescita, riguarda le misure per l'attrazione di capitali privati per le infrastrutture ricorrendo a prodotti finanziari, come obbligazioni e titoli di debito da parte delle società di progetto (*project bond*).

In conclusione (ed è il parere dell'estensore di questa nota) si è ben lontani da un chiaro disegno di pianificazione territoriale che abbia quale visione ed obiettivo l'alleggerimento delle città metropolitane e il de-concentramento delle attività produttive, amministrative e di servizio dalle città con seri investimenti in infrastrutture ferroviarie e metropolitane veloci per garantire la mobilità dei lavoratori. Il social housing, oggi, dovrebbe porsi due obiettivi:

- 1) realizzare nuove abitazioni nei centri abitati delle aree metropolitane (hinterland delle città metropolitane);
- 2) avviare, nelle città metropolitane, seri processi di recupero e di ristrutturazione della scadente edilizia abitativa pubblica (e privata) degli anni 1950-'60 che abbisogna di consistenti interventi di risanamento (investimenti pubblici o con garanzie fidejussorie pubbliche per manutenzioni straordinarie).

Si auspica nei prossimi numeri di *TECHNE* un approfondimento sullo stato dell'arte (una mappa delle realizzazioni, dei risanamenti e delle ristrutturazioni) del social housing in Italia alla luce delle decisioni politiche, tradotte negli attuali (e futuri) strumenti legislativi e di bilancio, assunte dal 2007 ad oggi.

social cohesion, solidarity and support to families.

A second twin birth, again set out in the *Growth Decree*, concerns the measures to attract private capital for infrastructures by resorting to financial products such as bonds and certificates of indebtedness on the part of the project companies (*project bond*).

In conclusion (this is the author's opinion), we are still very far from a clear design of territorial planning, whose vision and goal is the relief of metropolitan cities and the de-concentration of manufacturing, administrative and service activities from the cities. This demands serious investments in transport infrastructures that are fast enough to ensure the mobility of workers.

Social housing today should have two goals: 1) building new housing in the

populated centres of metropolitan areas (hinterland of metropolitan cities); 2) starting serious processes of recovery and restructuring of the poor quality public (and private) housing dating back to the 50-60s in the metropolitan cities: this needs remarkable redevelopment interventions (public investments or public guarantees for *extraordinary maintenance*).

For the next issues of *TECHNE* we hope for a better insight on the state of the art of social housing in Italy (a map of achievements, redevelopments and structurings) in the light of the political decisions made from 2007 to date, translated into the current (and future) legislative and budget strategies.

Alice Pittini, CECODHAS Housing Europe Observatory, Brussels

alice.pittini@housingeurope.eu

**Abstract.** L'articolo che segue riassume i risultati del rapporto «2012 Housing Europe Review» (Pittini and Laino, 2011), pubblicato dallo *European Social Housing Observatory* – il dipartimento di ricerca della comunità internazionale non a scopo di lucro CECODHAS Housing Europe. La ricerca si concentra sull'edilizia abitativa sociale nell'Unione Europea e si propone di fornire un quadro chiaro del modo in cui sono strutturati i sistemi di edilizia popolare in tutta l'UE, pur individuando i principali sviluppi recenti nel settore. In questo articolo si prova a fare una breve analisi del settore dell'edilizia sociale da diversi punti di vista: la diversità delle definizioni a livello nazionale e le caratteristiche comuni in tutta Europa, la dimensione del settore, che tipo di attori sono coinvolti nella fornitura di alloggi sociali, chi può beneficiare di un alloggio sociale nei diversi contesti nazionali, come il settore si finanzia e quali sono le tendenze e le sfide più significative.

**Parole chiave:** Social Housing, Unione Europea, Operatori, Politiche, Modelli di finanziamento

## Introduzione

L'edilizia sociale nell'Unione Europea è caratterizzata dalla diversità delle situazioni nazionali dell'housing, delle concezioni e delle politiche degli Stati membri. Una varietà di approcci sono implementati in tutta l'UE, in termini di dimensioni, di affittuari, fornitori, beneficiari e delle modalità di finanziamento all'interno del settore.

Il tentativo di arrivare a un concetto europeo comune è ulteriormente complicato dal fatto che la maggior parte dei paesi non abbiano adottato una definizione ufficiale di «housing sociale», e che questo termine non sia usato ovunque. Invece, troviamo i termini come «abitazione ad affitto moderato» in Francia (HLM), «residenza condivisa» o «housing senza scopo di lucro» in Danimarca, «promozione residenziale» in Germania, «housing a profitto limitato» o «housing popolare» in Austria, «residenza protetta» in Spagna, «alloggio pubblico» in Svezia, ecc. Il termine «edilizia sociale» è spesso usato come una sorta di scorciatoia per i diversi tipi di possibilità di alloggio, che risponde alle procedure amministra-

tive anziché ai meccanismi di mercato. Inoltre, l'housing municipale/pubblico, in alcuni casi, non corrisponde necessariamente ad alloggi sociali (si veda ad esempio la Svezia e la Repubblica Ceca). Oltretutto, nei nuovi Stati membri dell'Unione Europea, la definizione di alloggio sociale ha subito un cambiamento radicale. Nel sistema socialista, l'housing pubblico includeva diverse forme di conduzione: non solo appartamenti in locazione di proprietà dello Stato o della comunità locale, ma anche settore cooperativo e settore del proprietario-inquilino perché il prezzo, la distribuzione e le dimensioni delle abitazioni erano stati determinati dall'autorità pubblica (a livello centrale o locale). Dopo la transizione, due processi si sono svolti in parallelo: il decentramento delle responsabilità per le politiche abitative, così come la proprietà del patrimonio immobiliare pubblico ai Comuni, e la privatizzazione del parco a prezzi di saldo. Oggi, in pratica, l'edilizia sociale nei nuovi Stati membri dell'UE consiste in alloggi in locazione gestiti dai Comuni (con l'eccezione della Polonia e, in misura minore, della Slovenia dove, oltre agli alloggi comunali, anche le organizzazioni non-profit svolgono un certo ruolo). In molti paesi, tuttavia, i criteri recenti che sostengono la creazione di nuovi alloggi popolari tendono a includere anche i fornitori e/o le cooperative senza scopo di lucro. Si potrebbe obiettare che, in generale, in Europa centrale e orientale le politiche abitative, così come il mercato immobiliare, sembrano essere in una fase di transizione dal retaggio della cultura del 'vecchio' housing, e che in molti casi il risultato è piuttosto frammentato poiché non esiste ancora un quadro normativo stabilito.

Tutti gli elementi di cui sopra contribuiscono a chiarire il motivo per cui è molto difficile accordarsi su una definizione comune del significato di social housing. Tuttavia, è possibile individuare

## Social Housing in the European Union

**Abstract:** The following article summarizes the findings of the report «2012 Housing Europe Review» (Pittini and Laino, 2011), published by the European Social Housing Observatory – the research department of the international not for profit organisation CECODHAS Housing Europe. This Review focuses on social housing in the European Union and aims at providing a clearer picture of the way social housing systems are structured across the EU, while identifying the main recent developments in the sector. In this article we attempt a brief analysis of the social housing sector from different perspectives: the diversity of definitions at the national level and common characteristics across Europe, the size of the sector, which kind of actors are involved in social housing provision, who can benefit from a social dwelling in the different national contexts, how the sector is financed and what are

the most significant trends and challenges.

**Keywords:** Social Housing, European Union, Actors involved, Policies, Financing models

### Introduction

Social housing in the European Union is characterised by the wide diversity of national housing situations, conceptions and policies across member states. A variety of approaches are implemented across the EU, in terms of size, tenures, providers, beneficiaries, and funding arrangements within this sector.

Trying to get to a common European concept is further complicated by the fact that most countries have not adopted an official definition of «social housing», and this term is not used everywhere. Instead, we find the

terms such as «Housing at Moderate Rent» in France (HLM), «Common Housing» or «Not-for-profit housing» in Denmark, «Housing Promotion» in Germany, «Limited-Profit Housing» or «People's Housing» in Austria, «Protected Housing» in Spain, «public utility» housing in Sweden, etc. The term «social housing» is often used as a kind of shortcut for different types of housing provision, which responds to administrative procedures as opposed to market mechanisms. Furthermore, Municipal/Public Housing in some cases does not necessarily correspond to social housing (see for instance Sweden, Czech Republic).

In addition, in the new EU Member States, the definition of social housing has undergone radical change. In the socialist housing system, state hou-

alcuni elementi fondamentali di ciò che caratterizza l'edilizia sociale' in tutta l'UE, al fine di arrivare a una definizione operativa utile. In base alla seconda relazione biennale sui servizi sociali di interesse generale (European Commission, 2010), la fornitura di alloggi sociali comprende «lo sviluppo, la locazione/vendita e manutenzione di abitazioni a prezzi accessibili e la loro assegnazione e gestione, compresa eventualmente la gestione dei complessi residenziali e dei quartieri. Sempre più spesso, la gestione di alloggi sociali può comprendere gli aspetti sociali: ad esempio, i servizi di assistenza sono coinvolti in programmi di edilizia abitativa o di risistemazione dei gruppi specifici o nella gestione del debito per le famiglie a basso reddito. Nella maggior parte dei casi, tuttavia, istituti di assistenza specifici ricoprono la principale componente e collaborano con gli istituti di social housing». L'accessibilità e l'esistenza di regole per l'assegnazione di abitazioni (cioè assegnazione per via amministrativa, in contrasto con i meccanismi di mercato) costituiscono pertanto le funzionalità di base comuni del social housing nell'UE.

Un'altra importante e fondativa caratteristica del settore dell'edilizia sociale è il forte legame con le politiche pubbliche a livello locale, sia attraverso la fornitura diretta da parte dei Comuni o di fornitori indipendenti in qualità di partner di abitazioni locali, sia dalle politiche sociali, spesso anche tramite la partecipazione attiva degli istituti di social housing nella creazione di un adeguato mix sociale. La garanzia del contratto è un altro elemento che caratterizza l'edilizia sociale, al contrario dei contratti di locazione a breve termine che sono in alcuni casi tipici del settore locativo privato (Ghekiere, 2007). Inoltre, gli istituti di alloggi sociali hanno la missione di fornire un alloggio decente, conforme a standard di qualità sempre più elevati.

sing included several forms of tenure: not only state- or municipal-owned rental apartments, but also the cooperative sector and the owner-occupier sector, because price, allocation and size of the dwellings were decided by public authorities (state/council level). After the transition, two processes took place in parallel: decentralisation of responsibility for housing policies, as well as ownership of the public housing stock to municipalities, and privatisation of the stock at give-away prices. Today, in practice, social housing in the new EU Member States is rental housing managed by municipalities (with the exception of Poland and to a lesser extent Slovenia where, in addition to municipal housing, non-profit organisations play a role as well), although in several countries recent schemes supporting the creation of new social housing

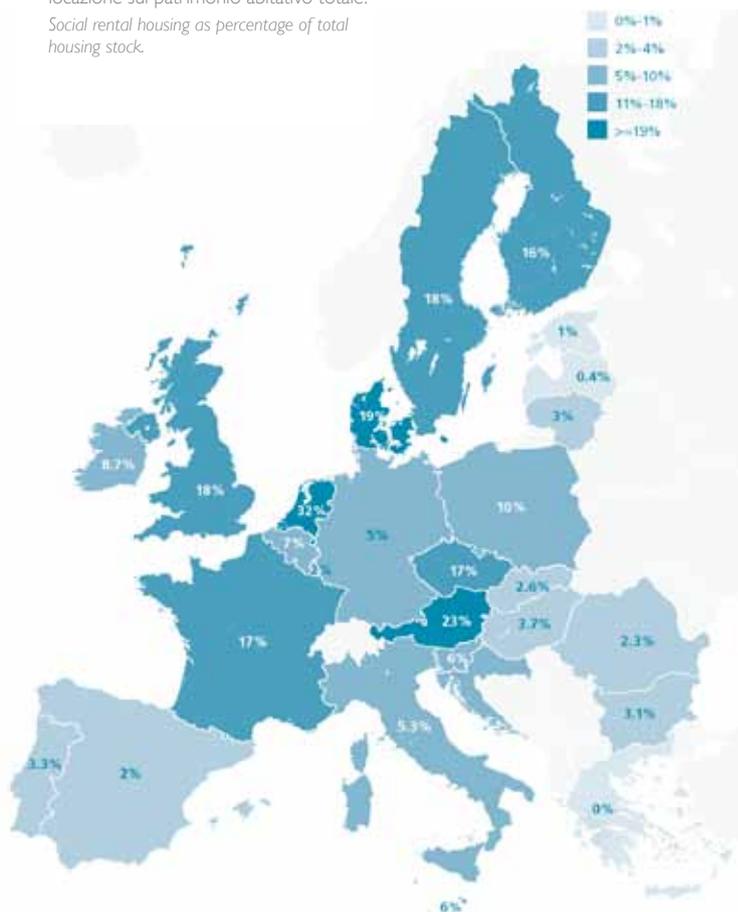
tend to include also non-profit providers and/or cooperatives. One could argue that, in general, in Central and Eastern European countries housing policies, as well as the housing market seem to be undergoing a transition phase from the legacy of the 'old' housing, and in many cases the result is quite fragmented as there is no legal framework in place yet.

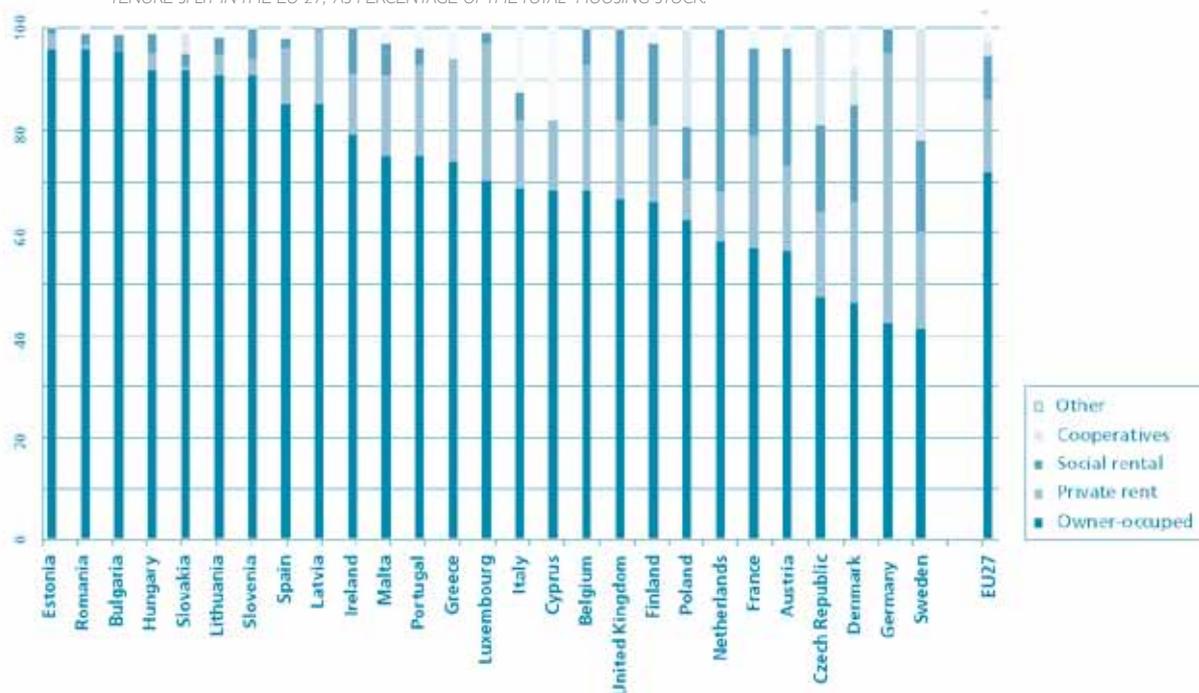
All the elements mentioned above clarify why it is very difficult to agree on any meaningful common definition of social housing. However, it is possible to identify some core elements of what constitutes 'social housing' across the EU in order to get to a useful operational definition. According to the Second Biennial Report on social services of general interest (European Commission, 2010), social housing provision encompasses «development, renting/selling and maintenance of

## Dimensione e proprietà

Sebbene gli alloggi sociali siano forniti principalmente in affitto, in molti paesi è possibile anche la vendita delle abitazioni, così come la costituzione di proprietà intermedie. Quest'ultimo è il caso, ad esempio, del Regno Unito, in cui le soluzioni di proprietà in comune (in cui gli inquilini acquistano una quota della loro abitazione e pagano l'affitto per il resto) sono diventate sempre più importanti. Inoltre, in alcuni paesi del Mediterraneo come la Grecia, la Spagna o Cipro, l'edilizia sociale è fornita solo o prevalentemente nella forma di alloggi a basso costo, in vendita. Date le difficoltà di individuare statisticamente l'insieme di alloggi sociali di proprietà (di particolare importanza in paesi come la Grecia e la Spagna), la dimensione relativa del settore è di solito illustrata dai dati sul complesso di social housing in affitto, in proporzione all'insieme totale di un paese, come indicato nel Grafico 1 (vedi anche Fig. 1).

01 | Percentuale degli alloggi sociali in locazione sul patrimonio abitativo totale.  
Social rental housing as percentage of total housing stock.





I Paesi Bassi sono il paese con la più alta percentuale di alloggi sociali in Europa, pari al 32% del patrimonio edilizio totale, seguito da Austria (23%) e Danimarca (19%). Il Regno Unito, la Svezia, la Francia e la Finlandia hanno anch'essi un settore relativamente grande dell'edilizia sociale e pubblica. Sul lato opposto di questo spettro, la Grecia rappresenta un caso particolare in cui il social housing è previsto solo nella forma di alloggio a basso costo di vendita. La maggior parte dei paesi dell'Europa centrale e orientale hanno quote estremamente basse di alloggi in locazione sociale, con l'eccezione della Repubblica Ceca e la Polonia (in parte dovuto al fatto che questi paesi hanno mantenuto una quota maggiore delle azioni di proprietà pubblica, anche dopo la transizione ad economie di mercato, in contrasto con la maggior parte dei paesi della CEE in cui il patrimonio immobiliare ex statale è stato quasi interamente privatizzato attraverso il trasferimento del diritto di proprietà agli inquilini).

dwelling at affordable prices as well as their allocation and management, which may also include the management of housing estates and neighbourhoods. Increasingly, management of social housing can encompass social aspects: for example, care services are involved in housing or rehousing programmes for specific groups or in debt-management for low-income households. In most cases, however, specific care institutions cover the care component and collaborate with social housing providers». Affordability and the existence of rules for the allocation of dwellings (i.e. allocation by administrative means, as opposed to market mechanisms) therefore constitute the core common features of social housing in the EU.

Another important and defining characteristic of the social housing sector is the strong link with public policies at

the local level, either through the direct provision by municipalities or by independent providers acting as partners of local housing and social policies, often including active participation by social housing providers in creating social mix. Security of tenure is another element which characterises social housing, as opposed to short term tenancy contracts which are in some cases typical of the private rental sector (Ghekie, 2007). Furthermore, social housing providers have the mission of providing decent housing, complying with increasingly high quality standards.

#### Size and tenures

Although social housing is mostly provided for rent, in many countries sale of dwellings is also possible, as well as the provision of intermediate tenures. The latter is the case for instance in the UK, where shared ownership solutions

La dimensione del settore dell'edilizia sociale si è ridotto dal 1980 nella maggior parte dei paesi per i quali sono disponibili i dati, con poche eccezioni come l'Austria, la Francia e la Danimarca, che hanno sostenuto il loro livello di produzione di alloggi sociali.

Se guardiamo agli ultimi dieci anni, in diversi paesi il numero di candidati per l'housing sociale è aumentato, mentre allo stesso tempo la quota relativa di alloggi sociali sul totale del patrimonio complessivo è diminuita (Andrews, Caldera Sánchez and Johansson, 2011).

In Inghilterra, le liste di attesa per le abitazioni di social housing sono aumentate del 57% tra il 2001 e il 2006, arrivando a oltre 1,6 milioni di famiglie<sup>1</sup>, mentre in Francia sono state registrate 1.200.000 richieste (CECODHAS Housing Europe, 2011). Questa tendenza sarà probabilmente aggravata nella fase di attuale recessione economica. In Irlanda, per esempio, il numero di chi ha bisogno di case popolari nella zona di Dublino è aumentato di oltre

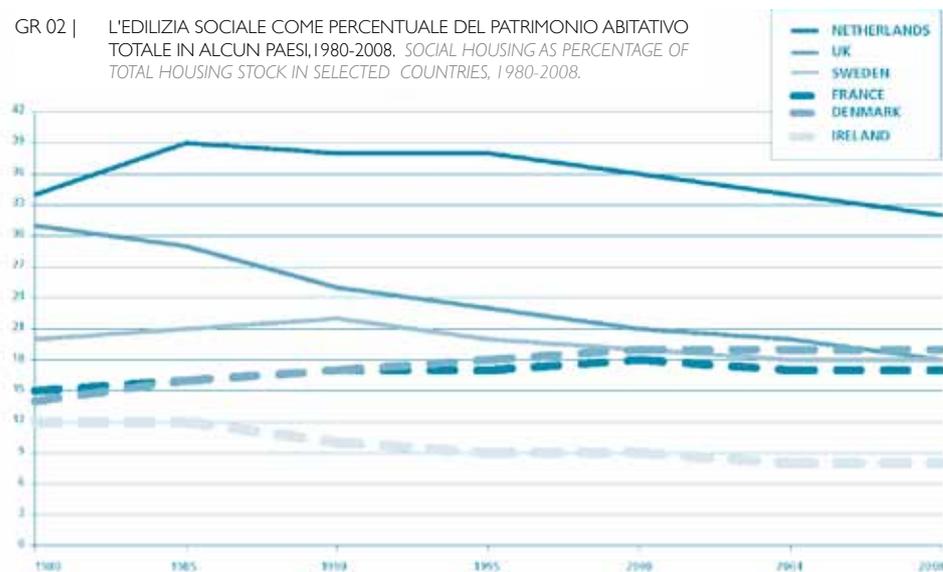
(where tenants buy a share in their dwelling and pay the rent on the rest of it) have become increasingly important. Furthermore in some Mediterranean countries such as Greece, Spain and Cyprus, social housing is provided only or mainly in the form of low-cost housing for sale.

Given the difficulties in statistically identifying the stock of 'social' homeownership (of particular relevance in countries such as Greece and Spain), the relative size of the sector is usually illustrated by data on social rental stock as a proportion of the total housing stock in a country, as reported in Graphic 1 (see also Fig. 1).

The Netherlands is the country with the highest share of social housing in Europe, accounting for 32% of the total housing stock, followed by Austria (23%) and Denmark (19%). The

UK, Sweden, France and Finland also have a relatively large social and public housing sector. On the opposite end of this spectrum, Greece represents a peculiar case in that social housing is only provided in the form of low-cost housing for sale. Most Central and Eastern European countries have extremely low shares of social rental housing, with the exception of the Czech Republic and Poland (partly due to the fact that these countries kept a bigger share of the stock as publicly owned even after the transition to a free market economy, as opposed to most CEE countries where the formerly state-owned housing stock was almost entirely privatised through transfer of ownership rights to sitting tenants).

The size of the social housing sector has been shrinking since the 1980s in the majority of countries where the information is available, with few



il 60% dal 2008, secondo i dati del consiglio comunale<sup>2</sup>.

Al contrario, secondo i dati disponibili, tra il 2000 e il 2008 gli alloggi sociali come quota del patrimonio abitativo totale nei 15 paesi dell'UE sono rimasti costanti in Austria, Belgio, Danimarca e Finlandia e diminuiti negli altri paesi (Dol and Haffner, 2010).

### Organizzazioni di Social Housing

È difficile cercare di riassumere i diversi percorsi che hanno caratterizzato la storia degli alloggi sociali in tutta l'UE. Come spiegato nella letteratura del caso (Levy-Vroelant, 2011), le prime esperienze di edilizia sociale sono state avviate da parte del settore privato, in particolare da parte di imprenditori filantropi interessati alle condizioni di vita dei lavoratori nelle loro fabbriche, come risposta alle richieste di alloggi crescenti causati dall'espansione industriale e urbana nel XX secolo. In seguito, al fine di affrontare le pressanti esigenze abitative del periodo successivo la seconda guerra mondiale,

On the contrary, according to available figures, between 2000 and 2008 social housing as a share of the total housing stock in the EU 15 countries has remained constant in Austria, Belgium, Denmark and Finland and diminished everywhere else (Dol and Haffner, 2010).

### Organisations providing Social Housing

It is a very complex task to try and summarise the different paths which characterised the history of social housing throughout the EU. As explained in relevant literature (Levy-Vroelant, 2011), the very first social housing experiences were initiated by the private sector, namely by philanthropist entrepreneurs concerned with the living conditions of workers in their factories, as a response to the emerging housing needs brought about by massive

exceptions such as Austria, France and Denmark which have sustained their level of social housing production. If we look at the past decade, in several countries the number of applicants for social housing has increased, while at the same time the relative share of social housing in the overall stock has fallen (Andrews, Caldera Sánchez and Johansson, 2011).

In England, housing waiting lists increased by 57% between 2001 and 2006 to over 1.6 million households<sup>1</sup>, while in France 1.2 million applicants are registered (CECODHAS Housing Europe, 2011). This trend is most likely to be exacerbated in the current economic downturn. In Dublin, Ireland, for instance the number of those in need of local authority housing in the Dublin area has increased by over 60% since 2008, according to figures from the city council<sup>2</sup>.

locali, di pari passo con un ritiro degli attori pubblici dalla creazione di alloggi. Come già evidenziato nell'edizione del 2007, nel corso degli ultimi 20 anni c'è stata una tendenza a tornare al coinvolgimento di iniziative private e non-profit attraverso una vasta gamma di servizi sociali, anche se con continue e cospicue sovvenzioni pubbliche, il finanziamento di programmi edilizi e la regolamentazione settoriale.

Oggi, nella maggior parte dei 'vecchi' Stati membri dell'Unione Europea, troviamo una combinazione di attori coinvolti, con la fornitura pubblica (di solito da parte dei Comuni, direttamente o attraverso società dedicate di proprietà pubblica) che spesso coesiste con un settore privato in crescita, principalmente composto da amministratori specializzati senza scopo di lucro o che perseguono fini di lucro limitati. È il caso ad esempio dell'Inghilterra, dove le cooperative edilizie sono oggi i principali fornitori con il 54% del numero totale di alloggi sociali, mentre le autorità locali gestiscono ancora il 46%. Allo stesso modo, nel numero totale di alloggi sociali in Austria, il 60% è di proprietà di Comuni e

industrialisation and urbanisation in the early 20th century. Later on, in order to face the pressing housing needs of the post second World War period, many national states across Europe took over those private initiatives with the aim to generalise them to a wider scale (although it should be noted that in some countries such as Denmark and the Netherlands social housing provision has always remained a prerogative of the private non-profit sector and self-help solutions through cooperatives and associations). The 1990s were characterised by a decentralisation of responsibilities to the regional and local level, paralleled by a retreat of public actors from housing provision. As already pointed out in the 2007 edition, over the past 20 years there has been a trend to come back to the involvement of private and not-for-profit initiatives through a wide range

of social agencies, albeit with continuing large-scale government subsidies and financing housing programming and sector regulation.

Today in most 'old member states' of the European Union we find a combination of actors involved, with public provision (usually by municipalities, either directly or through dedicated publicly owned companies) often coexisting with a growing private sector, mainly consisting of specialised non-profit or limited-profit bodies. This is the case for instance in England, where housing associations are nowadays the main providers with 54% of the total social housing stock, while local authorities still manage 46%. Similarly, out of the total social housing stock in Austria, 60% is owned by municipalities and public companies, but municipalities have withdrawn from new construction over the last decade

TAB 01 | Tipi di fornitori di alloggi sociali nella UE.  
Types of social housing providers in the EU.

società pubbliche, ma i Comuni si sono ritirati negli ultimi dieci anni dalla nuova costruzione e il settore principale è attualmente quello a fine di lucro limitato. Gli ultimi quattro anni hanno visto questa tendenza al rialzo, con gli enti locali nella maggior parte dei casi in ritirata dalla produzione di nuovi alloggi sociali, ma che si concentrano invece sulla gestione del complesso edilizio esistente, lasciando il settore privato come principale responsabile di nuovi sviluppi.

Diverso è il caso dei paesi europei centrali e orientali dove, con l'eccezione della Polonia e della Repubblica Ceca, con la privatizzazione massiccia dell'housing avvenuta dopo il 1990, ai Comuni sono stati lasciati patrimoni di edilizia residenziale pubblica molto piccoli, che in gran parte costituiscono ancora l'unica forma sociale oggi disponibile. Qui non ci sono stati grandi cambiamenti in termini di fornitori negli ultimi quattro anni, nonostante in alcuni casi siano stati creati nuovi regimi giuridici che consentono la creazione di un settore *non profit* di housing (Polonia, Slovenia).

La tabella 1 illustra la varietà dei tipi di soggetti incaricati di fornire alloggi sociali in tutta l'UE.

È interessante notare che gli ultimi anni hanno visto il crescente coinvolgimento nella realizzazione di alloggi sociali di attori non specializzati (gli sviluppatori commerciali e i proprietari privati, in contrasto con fornitori specializzati 'approvati') che sono sta-

and the main sector is currently the Limited-Profit sector. The past four years have seen this trend increasing, with local authorities in most cases retreating from the production of new social housing and concentrating on the management of the existing stock, leaving the private sector as the main one responsible for new developments. Different is the case of most Central and Eastern European countries where, with the exception of Poland and the Czech Republic, with massive housing privatisation after 1990, municipalities were left with a very small public housing stocks, which largely still constitutes the only form of social

ti inseriti come possibili beneficiari di sovvenzioni pubbliche in cambio dell'uso di alloggi per scopi sociali (affitti bassi, locazioni agli inquilini nelle liste di attesa di social housing), di solito per un periodo limitato di tempo. Questo è stato il caso della Germania fino a quando il settore non profit istituzionale è stato sciolto (nel 1989). Il sistema tedesco si basa attualmente sull'assegnazione dei finanziamenti pubblici, in particolare sotto forma di agevolazioni fiscali, a qualsiasi tipo di fornitore di alloggi in cambio dell'utilizzo temporaneo di una abitazione a fini sociali. Allo stesso modo in Spagna tutti i tipi di sviluppatori immobiliari possono accedere a prestiti agevolati se le abitazioni si qualificano come 'case a canone calmierato', e in Italia gli operatori privati possono partecipare ad alcuni programmi di edilizia sociale, previo accordo con il Comune. Alcuni Paesi invece hanno solo di recente iniziato a utilizzare opzioni simili (Czischke and Taffin, 2011).

COUNTRY	TYPE OF PROVIDER(S)					
	CENTRAL GOVERNMENT	LOCAL AUTHORITY	INDEPENDENT PUBLIC BODY/ PUBLICLY OWNED COMPANY	CO-OPERATIVE	OTHER PRIVATE NON-PROFIT	PRIVATE FOR-PROFIT
Austria		X	X	X	X	X
Belgium		X	X		X	
Bulgaria		X				
Cyprus	X					
Czech Republic		X		X*	X*	X*
Denmark		X		X	X	
Estonia		X				
Finland			X		X	
France			X	X	X	
Germany						X**
Greece			X			
Hungary		X				
Ireland		X		X	X	
Italy		X	X	X	X	X
Malta	X				X	
Lithuania		X				
Latvia		X				
Luxemburg		X	X			
Netherlands					X	
Poland		X		X***	X	
Portugal		X	X	X	X	
Romania		X				
Slovenia		X			X	
Slovakia		X				
Spain		X	X	X		X
Sweden****						
United Kingdom		X	X	X	X	X*

\* = can apply for funding to provide social housing within certain funding schemes  
 \*\* = they also include municipal companies, which are considered as part of the private sector  
 \*\*\* = depending on the definition used  
 \*\*\*\* = there is officially no 'social housing' in Sweden, despite the existence of a municipal publicly owned sector, cooperative housing in the form of tenant ownership, and a system of negotiated rent setting for the whole rental sector

## Modelli di finanziamento diversi

Il costo di investimento e di finanziamento dello sviluppo/costruzione di nuovi alloggi è il problema cruciale poiché il costo di costruzione, nonché quello dei terreni, è alto. I fornitori di alloggi possono gravare solo marginalmente su fondi propri e quindi hanno bisogno di stipulare prestiti e mutui. Inoltre, per ridurre tali costi, esistono diversi regimi di aiuti pubblici che possono essere aperti per gli sviluppatori indipendenti e le autorità locali. Pertanto, in quasi tutti i Paesi, finanziare i progetti di edilizia abitativa significa combinare diverse fonti: prestiti bancari standard (mutui), sovvenzioni pubbliche/prestiti, fondi di organizzazioni per l'edilizia e, talvolta, anche i contributi degli inquilini. Nella maggior parte dei Paesi, l'assistenza finanziaria per sostenere i costi di investimento in nuovi alloggi popolari avviene attraverso fondi pubblici, prestiti o sovvenzioni e garanzie pubbliche, sia a livello nazionale che regionale. Inoltre, i Comuni

possono fornire finanziamenti aggiuntivi e terreni a prezzo ridotto per la costruzione di alloggi sociali. Il sostegno dal settore pubblico può assumere diverse forme:

- sovvenzioni;
- prestiti pubblici di speciali istituti di credito di diritto pubblico;
- tassi di interesse delle sovvenzioni (in caso di prestiti privati);
- garanzie statali (nel caso di prestiti privati).

Inoltre, nei casi in cui gli alloggi sociali siano forniti direttamente da parte delle autorità locali, è diverso se l'onere finanziario ricade interamente sul bilancio comunale o su un finanziamento complementare, attraverso trasferimenti dal bilancio centrale o finanziamenti da programmi specifici.

Infine, va notato che un altro fattore molto importante per incoraggiare l'offerta di alloggi sociali è la disponibilità di terreni a prezzi scontati (come ad esempio in Austria, Italia e Lussemburgo), nonché di privilegi fiscali per i fornitori di alloggi sociali.

Questi ultimi includono una serie di esenzioni o riduzioni di aliquote fiscali per i fornitori, come per esempio sui proventi o detrazioni di investimento, quote di ammortamento, ridu-

TAB 02 | Tipi di sostegno pubblico al finanziamento di alloggi sociali.  
Types of public support to financing social housing.

	DIRECTLY PROVIDED THROUGH MUNICIPAL/ LOCAL AUTHORITY BUDGET	GRANTS	PUBLIC LOANS	INTEREST RATES SUBSIDIES	PUBLIC GUARANTEES
Austria		From housing promotion schemes of Federal Provinces	From housing promotion schemes of Federal Provinces		
Belgium		From the region			From the region
Bulgaria*	x				
Cyprus			From Housing Finance Corporation		
Czech Republic	x	From State Fund for Housing Development but currently suspended			
Denmark			By municipality		By municipality
Finland				From ARA	From ARA
France		From state and/or local authorities	From CDC through Direct A		
Germany				By federal state and/or the Lander	
Greece**		From the government			
Ireland			From local authorities		
Italy		From the region for subsidised housing		From the region, for assisted housing	
Latvia	x				
Lithuania	x	Transfers from State budget			
Luxemburg		From the State			
Malta		From the Housing Authority			
Netherlands					From central government
Portugal		From central government with co-financing from local authorities	From central government with co-financing from local authorities		
Romania	x	Transfers from State budget			
Slovakia		From State Housing Development Fund			
Slovenia	In the case of municipal housing		From the Housing Fund of the Republic of Slovenia		
Spain		Complementary funding from the regional governments		From central government	From central government
Sweden					
United Kingdom		From government			

\* No investment in new public housing over the past 20 years.

\*\* OEK is an independent public body, financed through contributions by workers and employees

housing today. Here there have not been major changes in terms of providers of the past four years, despite in some cases new legal arrangements allowing for the creation of a non-profit housing sector (Poland, Slovenia).

Table 1 below illustrates the variety in the types of actors charged with the mission of providing social housing throughout the EU. Interestingly, recent years have seen the increasing involvement with social housing provision by non-specialised actors (commercial developers and private landlords, as opposed to specialised 'approved' providers) who have been included as possible recipients of public subsidies in exchange for the use of dwellings for social purposes (low rents, tenants from social housing waiting lists), usually for a limited period of time. This has been the case in Germany since the institutional non-profit sector was dissolved (in 1989).

zione delle vendite e tasse di proprietà, esenzione dall'imposta sui redditi di capitale e aliquota IVA ridotta (Laino and Pittini, giugno 2011).

Non tutti i suddetti strumenti possono essere considerati come «finanziamento» in senso stretto, ma hanno un effetto sui costi di finanziamento. Come indicato nella tabella 2, le responsabilità di fornire finanziamenti pubblici per lo sviluppo dell'edilizia sociale possono trovarsi a diversi livelli, spesso combinati: lo Stato centrale, le Regioni (o province federali) e i Comuni. In alcuni paesi, diversi regimi finanziari finanziano diversi tipi di fornitura di alloggi. Sistemi di questo tipo esistono in molti paesi dell'UE, ma non vi è alcun finanziamento pubblico nei Paesi Bassi (solo garanzie statali, come ultima risorsa in un sistema a tre livelli di garanzia), o in Svezia. In Bulgaria, Lettonia, Lituania e Romania, l'edilizia sociale è solo di proprietà pubblica e finanziata esclusivamente con i bilanci comunali o in alcuni casi con limitato finanziamento complementare a carico del bilancio dello Stato. Di fatto, la situazione è la stessa nella Repubblica Ceca.

Infine, è interessante notare che si tratta di una pratica sempre più diffusa quella di fissare una percentuale minima di alloggi sociali in nuovi interventi di sviluppo, come condizione indispensabile per ottenere nuovi permessi di costruire per gli sviluppatori privati. Per esempio in Inghilterra l'accordo Sezione 106 è un accordo giuridicamente vincolante tra l'Autorità di pianificazione locale e gli sviluppatori, che richiede spesso agli sviluppatori di ridurre al minimo gli impatti negativi sulla comunità locale e di svolgere delle attività da cui la comunità possa trarre profitto. Le autorità di pianificazione territoriale locali possono richiedere agli sviluppatori privati di contribuire a rispondere a questa esigenza. Quando gli sviluppatori decidono di dare un contributo, questi sono

resi legalmente vincolanti ai sensi della Sezione 106 del *Town & Country Planning Act* del 1990 come parte del processo per ottenere il permesso di costruzione.

Meccanismi simili sono in atto in molti altri paesi. Per esempio in Irlanda (il 20% degli alloggi deve essere messo a disposizione dell'edilizia sociale), in Spagna (il 30% della superficie edificabile deve essere utilizzato per il social housing), nella regione belga delle Fiandre (il 20% di ogni nuovo sviluppo immobiliare deve essere costituito di oltre 10 case o 50 appartamenti). In Francia, la solidarietà e la legge di rinnovamento urbano (SRU) stabilisce l'obbligo di avere almeno il 20% di alloggi sociali in ogni Comune che conta più di 3500 abitanti. Questi tipi di pratiche consentono la pronta disponibilità di unità adatte ad essere utilizzate come case popolari e sono state adottate allo scopo di aumentare il mix sociale e di evitare la segregazione sociale e spaziale che si verifica quando gli alloggi sociali sono concentrati in alcune aree. Tuttavia, queste implicano che la disponibilità di alloggi sociali sia legata alla fornitura di alloggi sul mercato, non potrebbe quindi essere particolarmente utile per aumentare la disponibilità di alloggi a prezzi accessibili in tempi di crisi e di bassi livelli di costruzione da parte di promotori privati.

L'altra fonte principale di finanziamento di nuovi progetti di social housing consiste nell'indebitamento del mercato privato, che ha sempre più un ruolo cruciale nel finanziamento di alloggi a prezzi accessibili. Come Whitehead sottolinea (Whitehead, 2008), in molti Paesi europei la forma tradizionale di finanziamento del debito era o attraverso il settore pubblico, che consente finanziamenti da fornire a tassi di interesse 'senza rischi', o mediante contributi in conto interessi ai proprietari sociali indipendenti che consentono di intraprendere investimenti a costi ridotti. In molti

The German system is currently based on the allocation of public funding, especially in the form of tax privileges to any kind of housing provider in exchange for the use of a dwelling for social purposes on a temporary basis. Similarly in Spain, all sorts of developers can access preferential loans if the dwellings qualify as 'protected dwellings', and in Italy, private providers can participate to certain social housing schemes upon agreement with their municipality. Some countries on the other hand have only very recently started using similar options (Czischke and Taffin, 2011). See Table 1.

#### Different financing models

Investment cost of financing of development/new construction of housing is the crucial problem as the cost of construction, as well as land, is high. Housing providers can only finance so much

out of own funds and therefore need to borrow through loans and mortgages. Furthermore, to reduce such costs, different public aid schemes exist which may be open for independent providers as well as local authorities. Therefore, in nearly all countries, financing housing projects means combining different sources: standard bank loans (mortgages), public grants/loans, own funds of housing organisations and sometimes also tenants' contributions.

In most countries, there is financial assistance to support the cost of investing in new social housing through public funds extending loans or grants, and public guarantees, at both national and regional level. Furthermore, municipalities may also provide additional funding and land at reduced price for the construction of social housing. Support from the public sector can take various forms:

- grants;
- public loans from special public credit institutions;
- interest rates subsidies (in case of private loans);
- government backed guarantees (in case of private loans).

Furthermore, in cases where social housing is provided directly by local authorities, it makes a difference whether the financial burden lies entirely on the municipal budget or there is complementary funding, through transfers from the central budget or funding from specific schemes.

Finally, it should be noted that a further very important factor in supporting the provision of social housing is the availability of land at discounted prices (such as for instance in Austria, Italy and Luxemburg), as well as tax privileges for social housing providers. With regards to the latter, they include a va-

riety of exemptions or tax rate reduction to providers, for example income and investment deductions, depreciation allowances, reduced sales and property taxes, exemptions from capital gains tax, and reduced VAT rate (Laino and Pittini, June 2011). See Table 2.

Not all the above-mentioned instruments can be considered as «financing», strictly speaking, but they have an effect on the costs of financing. As shown in Table 2 above, the responsibility to provide public funding for social housing development can reside at different levels, often combined: the central state, regions (or federal provinces) and municipalities. In some countries, different schemes finance different types of housing provision. Such schemes exist in most EU countries, but there is no public funding in the Netherlands (only state guarantees, as last resort in a three-level guarantee sy-

casi sono state fornite garanzie aggiuntive da parte sia del governo locale che centrale, per ridurre ulteriormente i costi dei tassi di interesse. Tuttavia, in quasi tutti i paesi europei l'edilizia sociale era molto dipendente da speciali canali di finanziamento in cui i costi erano molto inferiori a quelli di mercato. Nel corso degli ultimi decenni, questo speciale trattamento è stato molto ridotto. Sono stati rimossi i sussidi ai tassi di interesse e si è spinto affinché i costruttori si finanziassero sul mercato privato (anche se spesso con garanzie esplicite o implicite in atto, nonché la sicurezza dei redditi da locazione, grazie ad assegni di alloggio e supporto al reddito). Ghekiere (Ghekiere and Laurent, 2009) definisce questo fenomeno come «banalizzazione» del finanziamento dell'edilizia sociale, vale a dire la tendenza, spinta politicamente ed economicamente verso la soppressione degli intermediari, mettendo il fornitore a diretto contatto con gli attori del mercato finanziario. Ottenere prestiti bancari diventa sempre più difficile in termini di disponibilità decrescente e (attesa) di prezzi più elevati dei finanziamenti bancari. I fornitori di alloggi sociali, in particolare nel Regno Unito e nei Paesi Bassi, sono ora alla ricerca di altre opportunità attraverso i mercati finanziari. In alcuni casi, per ottenere buone condizioni questi si avvalgono della valutazione di società internazionali di *rating* per mostrare la solidità delle loro attività economiche, della *governance* e dell'affidabilità di gestione. Inoltre, i fornitori in diversi paesi stanno attuando forme innovative di condivisione del rischio. Un esempio è il circuito austriaco di capitali, introdotto nel 1993, che comporta la vendita di obbligazioni tramite «banche abitative» per incanalare gli investimenti in nuovi alloggi a prezzi accessibili e a tassi di interesse favorevoli. Come evidenziato da Ghekiere (Ghekiere, 2009), la crisi finanziaria ha dimostrato che un elemento chiave per la sostenibili-

tà di qualsiasi modello di finanziamento per l'edilizia sociale è l'esistenza di un sistema di intermediazione, che si configura in strutture aventi lo scopo di creare il collegamento tra il mercato ed i fornitori, sotto la supervisione di un'autorità pubblica e con l'obbligo di fornire finanziamenti per l'edilizia sociale. Esempi di questo tipo di intermediazione sono ad esempio il quadro politico e il sostegno in Austria (Bauer, 2009), il circuito protetto di risparmio rappresentato dal *Livret A* in Francia, e il sistema di tripla garanzia di cooperative edilizie olandesi (Garnier, 2009). Una forte regolamentazione e il sostegno implicito da parte del governo alle *Housing Association* nel Regno Unito hanno agito come un indicatore della solidità creditizia.

I fornitori di alloggi possono anche ricorrere all'utilizzo di proprie risorse ed eccedenze. Organizzazioni per l'edilizia 'mature' possono sfruttare i loro bilanci, le riserve e i saldi attivi per investire in nuovi interventi. I fondi raccolti possono essere riuniti per sostenere le organizzazioni più deboli o per promuovere l'innovazione e la concorrenza. È il caso, ad esempio, dei Paesi Bassi, Danimarca e Francia, dove il settore dell'edilizia sociale ha istituito fondi di rotazione che servono come garanzia e, nel caso della Danimarca, come finanziamento delle ristrutturazioni degli alloggi.

Nel corso degli ultimi venti anni, poiché i mercati finanziari sono stati liberalizzati e le opportunità di finanziamento sono aumentate, ci sono stati anche tentativi di privatizzare il patrimonio esistente e quindi di utilizzare il capitale proprio come garanzia per ulteriori prestiti, sia per uso abitativo sia per ridurre l'indebitamento pubblico (Whitehead, 2008). La vendita selettiva dell'edilizia sociale è diventata uno strumento fondamentale, sia per soddisfare le aspirazioni degli affittuari (nel caso di vendita agli inquilini che aspirano a possedere le loro case ma non possono

stem), or Sweden. In Bulgaria, Latvia, Lithuania and Romania, social housing is only publicly owned and financed from the municipal budgets only or in some cases with limited complementary funding from the state budget. De facto, the situation is the same in the Czech Republic.

Finally, it is interesting to note that it is an increasingly widespread practice to set a minimum percentage of social housing in new developments as a condition to obtain building permits for private developers. For instance in England, the Section 106 Agreement is a legally binding agreement between the Local Planning Authority and the developers, which often requires developers to minimise negative impacts on the local community, and carry out tasks that would provide community benefits. Local planning authorities may require private developers to con-

tribute to meeting this need. When developers agree to make contributions, these are made legally binding contracts under Section 106 of the Town & Country Planning Act 1990 as part of the process of gaining planning permission. Similar mechanisms are in place in many other countries. For instance in Ireland (statutory 20% are to be made available for social housing), in Spain (30% of the land must be used for protected housing), in the Belgian region of Flanders (20% of each new real estate development consisting of over 10 houses/50 apartments) In France, the Solidarity and Urban Renewal Law (SRU) sets the obligation to have at least 20% of social housing in every municipality, which counts more than 3500 inhabitants. These types of practices provide for ready supply of suitable units to be used as social housing, and have been adopted

with to the aim of increasing social mix and avoid social and spatial segregation that occurs when social housing is concentrated in certain areas/estates. Nevertheless, they imply that social housing provision is tied to the provision of market housing and therefore might not be particularly useful to increase the availability of affordable housing in times of crisis and low levels of construction by private developers.

The other major source of financing new social housing projects is borrowing in the private market, which is increasingly playing a role in financing affordable housing. As Whitehead points out (Whitehead, 2008), in many European countries the traditional form of debt finance was either through the public sector, enabling funding to be provided at 'risk free' interest rates, or through interest rate subsidies

to independent social landlords enabling investment to be undertaken at lower cost. In many cases, additional guarantees from either local or central government were provided, to further reduce interest rate costs. However, in almost all European countries social housing was very much dependent on special circuits of finance where costs were significantly below market levels. Over the last decades, this special treatment has been much reduced. Interest rate subsidies have been removed and providers have more and more been expected to borrow on the private market (although often with explicit or implicit guarantees in place, as well as the security of rental income thanks to housing allowances and income-related support). Ghekiere (Ghekiere and Laurent, 2009) refers to this phenomenon as «trivialisation» of social housing financing, i.e. the trend,

permetterlo nel libero mercato) sia per generare risorse supplementari per il miglioramento o la costruzione di nuovi alloggi sociali (Czischke and Pittini, 2007). Tuttavia, va notato che le politiche indiscriminate a sostegno dell'acquisto degli alloggi sociali da parte degli inquilini hanno portato alla cessione della parte di maggiore qualità e miglior posizione dell'insieme edilizio ed a una parallela riduzione della disponibilità complessiva di alloggi sociali. Questo è stato il caso, ad esempio, del Regno Unito al punto che, alla luce della carenza di alloggi a prezzi accessibili, il diritto di comprare è stato riformato in Scozia e nel Galles.

Inoltre, al fine di essere in grado di adempiere ai loro obblighi sociali finalizzati a fornire case per i gruppi più vulnerabili, alcune organizzazioni di edilizia sociale cercano sempre più di diversificare i loro portafogli realizzando le cosiddette attività collaterali come mezzo per sovvenzionare le loro abitazioni sociali tramite lo sviluppo di attività redditizie (ad esempio costruzione di immobili commerciali). In alcuni paesi, come il Regno Unito e i Paesi Bassi, i fornitori di alloggi sociali forniscono unità residenziali a prezzi accessibili per una casa di proprietà o attraverso forme di proprietà intermedie per famiglie a basso o medio reddito. Tuttavia, in Inghilterra, in seguito alla crisi finanziaria globale, la possibilità di sovvenzionare in modo incrociato nuove iniziative immobiliari con i proventi derivanti dalla vendita di immobili a basso costo è drasticamente diminuita.

Infine, alcuni modelli di finanziamento incorporano un piccolo contributo di equità per l'inquilino (in alcuni casi il patrimonio degli inquilini è più alto e consente il diritto di acquistare l'abitazione). Questo è il caso, per esempio, della Danimarca, dell'Austria e della Slovenia. Si potrebbe anche prevedere l'assistenza del governo per famiglie a basso reddito utile a pagare questo contri-

buto. Il peso relativo di tutti gli elementi di cui sopra dipende da molti fattori, diversi ma interconnessi, tra cui la capacità dei proprietari di indebitarsi sul mercato, i limiti delle plusvalenze passate incorporate nel patrimonio abitativo, le strutture normative, gli strumenti per garantire i contributi (in particolare dai proprietari terrieri) e il grado di impegno del governo nel social housing. In quasi tutti i Paesi troviamo un mix delle diverse fonti di finanziamento di cui sopra per le nuove costruzioni e ristrutturazioni e le differenze tra i Paesi sono così importanti che è impossibile fare riferimento a un tipico modello di finanziamento per l'edilizia sociale.

Per quanto riguarda i costi di gestione, che comprendono le spese di funzionamento, la manutenzione e i rinnovamenti, queste sono in gran parte coperte dagli affitti pagati dagli inquilini. Gli affitti di alloggi sociali in Europa sono impostati utilizzando una vasta gamma di metodi. L'approccio più comune è quello di affitti basati sul costo di costruzione, che richiede ai costruttori il pareggio o di raggiungere un obiettivo di rendimento delle attività (sia valutati al costo storico che attualizzato). Questi vincoli finanziari possono operare: a livello del settore sociale nel suo complesso (Paesi Bassi), a livello del fornitore (Inghilterra), oppure al livello di proprietà (Danimarca) (Whitehead, 2008). In alcuni casi, vengono applicati dei *plafond* per garantire che gli affitti siano tenuti al di sotto dei valori di mercato. Questo è il caso ad esempio della Francia, unita al fatto che il canone aumenta quando aumenta il reddito familiare. Canoni di locazione collegati al reddito (che sono applicati in Belgio, Italia, Irlanda, Lussemburgo e Portogallo) sollevano questioni importanti per quanto riguarda la sostenibilità finanziaria, soprattutto se le famiglie ospitate sono particolarmente concentrate tra i gruppi a basso reddito.

pushed politically and economically, towards suppressing the intermediaries and putting the provider in direct contact with the financial market actors. Obtaining bank loans gets more and more difficult in terms of decreasing availability and (expected) higher prices of bank funding. Social housing providers, notably in the UK and the Netherlands, are now looking for other opportunities in the financial markets. In some cases, to obtain good conditions, they are getting rated by international rating agencies to show the soundness of their economic activities and their governance and management reliability. Furthermore, providers in different countries are implementing innovative ways of pooling risk. One example of this is the Austrian special circuit of capital involving the sale of bonds via «Housing Banks» to channel investment into

new affordable housing at favourable interest rates, introduced in 1993. As highlighted by Ghekiere (Ghekiere, 2009), the financial crisis has shown that a key element for the sustainability of any financing model for social housing is the existence of a system of intermediation, i.e. structures meant to make the link between the market and the providers, supervised by public authorities and under an obligation to provide funding for social housing. Examples of this type of intermediation are for instance the strong policy framework and support in Austria (Bauer, 2009), the protected savings circuit represented by *Livret A* in France, and the triple guarantee system of Dutch housing associations (Garnier, 2009). Strong regulation and implicit support by the government to housing association in the UK also acted as an indicator of credit strength.

Housing providers can also resort to using their own resources and surpluses. Mature housing organisations can leverage their balance sheets, reserves and surpluses to invest in additional housing. Funds raised may be pooled to support weaker organisations or to promote innovation and competition. This is the case for instance in the Netherlands, Denmark and France, where the social housing sector has established revolving funds which serves as guarantee and, in the case of Denmark, to finance housing renovation.

Over the last twenty years, as financial markets have been deregulated and opportunities for borrowing have increased, there have also been movements to privatise the existing stock and thus use the equity capital as collateral for further borrowing either for housing purposes or to reduce public

borrowing elsewhere (Whitehead, 2008). Selective sale of social housing has become a key tool for both satisfying the aspirations of tenants (in the case of sale to sitting tenants who aim to own their homes and could not afford it in the free market) and for generating extra resources for the improvement or new construction of social housing (Czischke and Pittini, 2007). Nevertheless, it should be noted that policies supporting indiscriminately the right to buy social dwellings by sitting tenants have eventually led to sale of the better located and better quality part of the stock and a reduction of the overall availability of social housing. This has been the case for instance in the UK, to the point that in the light of the current shortage of affordable housing the right to buy has been reformed in Scotland and Wales.

Infine, per quanto riguarda la spesa pubblica, abbiamo fino ad ora parlato solo dell'aspetto dell'offerta delle sovvenzioni direttamente tese a ridurre i costi di nuovi sviluppi. Tuttavia esistono anche sovvenzioni dal lato della domanda, principalmente sotto forma di sussidi per gli alloggi agli inquilini a basso reddito che vengono così aiutati nel pagamento dell'affitto. Per diversi Paesi, come i Paesi Bassi e la Germania, il dibattito domanda-offerta ha dominato le politiche sulla casa a partire dalla metà degli anni Ottanta (Lawson, 2009). Questo ha portato a cambiamenti che generalmente si sono tradotti in un calo dei sussidi per 'mattoni e malta' e un notevole aumento della domanda di strategie di assistenza. L'argomento più comune a favore della concentrazione

della spesa pubblica sul lato dei sussidi alla domanda è che in questo modo si possano meglio indirizzare le risorse verso le famiglie in stato di bisogno e che tali strumenti possano facilmente essere adattati per rispondere ai cambiamenti delle condizioni socio-economiche. Dall'altra parte i sussidi non hanno un impatto diretto sulla disponibilità di alloggi, che in alcuni casi è veramente pressante e, se vengono resi disponibili anche per inquilini nel mercato privato, possono finire per aumentare il livello dei canoni di locazione. Non vogliamo entrare in questo dibattito, ma è importante sottolineare che le indennità di alloggio sono complementari ai finanziamenti per la realizzazione degli alloggi sociali. Essi rappresentano una fondamentale fonte di finanzia-

	INCOME-BASED	COST-BASED	VALUE-BASED	FIXED RENT CEILING(S)	+ HOUSING ALLOWANCES
AUSTRIA		X			X
BELGIUM	X				
CZECH REPUBLIC		X*			
DENMARK		X			X
FINLAND		X			X
FRANCE		x		X*	X
GERMANY	X in parts of Germany			X	x
HUNGARY		x			x
IRELAND	X				(Not in social housing, but in private rental sector)
ITALY	X for public providers			X for private providers	x
LATVIA				x	For utility costs
LUXEMBURG	X				
NETHERLANDS	x		x		x
POLAND		X*			
PORTUGAL	X			X	
ROMANIA	x			x	
SLOVAKIA		X*			x
SLOVENIA			x		x
SWEDEN***					X
UK			X****		X

TAB 03 | Gli affitti del social housing e le indennità di alloggio. Social housing rents and housing allowances.

Furthermore, in order to be able to fulfil their social obligations to provide homes for the most vulnerable groups, some social housing organisations are increasingly diversifying their portfolios and undertaking so-called non-landlord activities as a means to cross-subsidise their social dwellings via the development of profitable activities (e.g. building of commercial properties). In some countries, such as the UK and the Netherlands, social housing providers provide affordable housing for home ownership or through

intermediate tenures to low to middle-income households. Nevertheless, in England following the global financial crisis, opportunities to cross subsidise new development from the sale of low cost home ownership properties has drastically diminished. Finally, some funding models incorporate a small tenant equity contribution (in some cases tenants' equity is higher and implies right to buy the dwelling). This is the case for instance in Denmark, Austria and Slovenia. There might be government assistance

for low-income households to pay this contribution. The relative importance of all the elements mentioned above depends on many different but interactive factors, including the capacity of owners to borrow on the market; the extent of past capital gains embedded in the housing stock; regulatory structures; instruments to ensure contributions, particularly from landowners; and the extent of government commitment to social housing. In almost all countries we find a mix of several of the above-

mentioned sources of financing for new construction and renovation, and the difference between countries are so significant that it's impossible to refer to a one, typical financing model for social housing. As regards running costs, which include the costs of operation, maintenance and renewal, these are mainly covered by rents paid by tenants. Rents in social housing in Europe are set using a wide range of methods. The most usual approach is to base rents on the cost of construction, requiring provi-

mento indiretto al settore dell'edilizia sociale, in quanto assicurano l'effettivo pagamento degli affitti.

### **Beneficiari di edilizia sociale**

Anche relativamente ai gruppi di destinatari e beneficiari che possono accedere ai servizi di edilizia sociale troviamo differenze significative tra i vari Paesi. Il modo più comune per definire l'ammissibilità per l'assegnazione di un alloggio sociale è la fissazione di massimali di reddito. Il reddito massimo è abbastanza alto per consentire la miscelazione del reddito in alcuni paesi tra cui Francia, Austria e Germania, mentre altrove è fissato a livelli significativamente bassi, per esempio in Italia. I criteri di accesso possono anche essere definiti secondo criteri di necessità (condizioni abitative al momento della domanda: senza fissa dimora, alloggio insalubre, sovra-occupazione, convivenza forzata, ecc) e anche i criteri relativi ai beneficiari e ai gruppi obiettivo (giovani, anziani o persone disabili, famiglie numerose, persone disabili di mente, dipendenti di alcune imprese, ecc.)

L'ammissibilità non è sempre limitata. In Danimarca, ad esempio, la registrazione nelle liste di attesa di edilizia popolare è aperta a tutti. Ci sono, tuttavia, dei limiti per i costi di costruzione e per le dimensioni delle abitazioni, il che rende questo tipo di abitazioni particolarmente adatto per determinati gruppi in relazione al reddito medio basso. Di conseguenza i disoccupati, gli anziani, le famiglie monoparentali e gli immigrati sono in numero ampiamente superiore nel settore dell'edilizia sociale danese. Allo stesso modo in Svezia, per l'assegnazione di alloggi di edilizia residenziale di aziende pubbliche, non sono utilizzati limiti di reddito. Questa è una conseguenza del principio volto a

evitare la segregazione sociale fornendo l'accesso alle abitazioni pubbliche a tutti i segmenti della società.

Una volta completata la registrazione, alcuni criteri di priorità vengono utilizzati per stabilire l'ordine di assegnazione ai diversi candidati in lista. I criteri mirano a garantire che le persone con le maggiori esigenze siano servite per prime. I criteri possono anche variare a seconda delle esigenze locali e delle carenze nei mercati immobiliari locali, ad esempio per la necessità di attirare certi tipi di lavoratori dei settori chiave, professionisti, per fornire alloggi per studenti e giovani con l'obiettivo di rivitalizzare le aree, per l'invecchiamento della popolazione, ecc.

Inoltre, molti Stati membri rafforzano le possibilità per un ente a destinare abitazioni direttamente in base a propri criteri di priorità. Nella maggior parte dei casi questo sistema di prenotazione è normalmente controllato dal Comune, con l'obiettivo generale di garantire e accelerare l'accesso agli alloggi sociali per i gruppi destinatari e i casi di emergenza (persone senza fissa dimora, famiglie che incontrano difficoltà, persone a basso reddito), nel contesto generale di politica sociale del Comune e nel suo obbligo legale di fornire alloggi alle persone escluse (Germania, Danimarca, Irlanda, Regno Unito, Paesi Bassi, Svezia).

Vi è una tendenza generale protesa a limitare la fornitura di alloggi sociali mediante la definizione di rigorose categorie di beneficiari. Questo è in particolare il caso dei Paesi Bassi, dove fino a poco tempo fa l'accesso agli alloggi popolari non era mai stato limitato in base al reddito ed era stato praticamente aperto a tutti i cittadini. Tuttavia, il sistema è stato recentemente riformato – a seguito di una decisione della Commissione Europea del 2010 – in modo tale da consentire la fornitura di alloggi sociali solo alle persone svantaggiate o ai gruppi sociali più svantaggiati,

ders to break-even or to achieve a target rate of return on assets (whether valued at historic or current cost). These financial constraints may operate at the level of the social sector as a whole (the Netherlands); the provider (England); or the estate (Denmark) (Whitehead, 2008). In some cases, caps apply to ensure that rents are held below market values. This is the case for instance in France, combined with the fact that rent increases when the household's income increases. Income related rents (which are applied in Belgium, Italy, Ireland, Luxemburg and Portugal) raise major issues with respect to financial viability, especially if the households accommodated are particularly concentrated among lower income groups.

Finally, as government spending is concerned so far we have mentioned only supply-side subsidies, i.e. those

directly aimed at reducing the costs of new developments. Nevertheless there are also demand-side subsidies, mainly in the form of housing benefits to low income tenants to help them with paying the rent. For several countries, such as the Netherlands and Germany, the supply-demand debate has dominated housing policy since the mid-1980s (Lawson, 2009). It has led to changes, which generally included a decline in 'bricks and mortar' subsidies and a substantial increase in demand assistance strategies. The most common argument in favour of concentrating government spending on demand-side subsidies is that they can better target households in need and that they can quickly be adjusted to respond to changes in socio-economic conditions. On the other hand, they do not have a direct impact on housing supply, which in some cases

is badly needed, and if they are available also to tenants in the private rental market they can end up increasing the level of rents. We do not want to enter this debate here, but it is important to point out that housing allowances are complementary to financing social housing supply. They represent a fundamental source of indirect funding to the social housing sector as they help ensuring rents are actually paid.

#### **Social housing beneficiaries**

Also in terms of target groups and beneficiaries who can access social housing services we find significant differences across countries. The most common way to define eligibility to the allocation of a social dwelling is the use of income ceilings. The maximum income is set high enough to permit income mixing in some countries including France, Austria

and Germany, while it is set at significantly low levels for instance in Italy. Access criteria can also be defined according criteria of need (housing conditions at the time of the application: homelessness, unhealthy accommodation, over-occupation, forced cohabitation, etc) and even criteria relating to the beneficiaries and target groups (youths, elderly or disabled persons, families with many children, mentally disabled persons, employees of certain undertakings, etc).

The eligibility is not always absolutely restricted. In Denmark, for instance registration on social housing waiting lists is open to anyone. There are nevertheless limits for costs of construction and size of the dwellings, which makes this type of dwellings particularly suitable for certain groups on low to middle income. As a result unemployed people, elderly, single parents,

TAB 04 | Criteri che consentono l'accesso in alloggi sociali nell'UE-27.  
Criteria determining access to social housing in the EU 27.

COUNTRY	ELIGIBILITY	PRIORITY	+ RIGHT OF PRE-EMPTION BY PUBLIC AUTHORITIES (IN CASE OF NON-PUBLIC PROVIDERS)
Austria	Income ceilings	Additional social criteria (for Limited-Profit providers)	By Federal Provinces and municipalities
Belgium	Income ceilings and no housing property (combined with the household size).	Additional priority criteria based on urgency of needs	NA
Bulgaria	Low-income, no housing or other property, permanent residence in the municipality	Priority to special needs + tenants in restituted properties.	NA
Czech Republic	Varying across different housing types/schemes	Usually priority to low-income people	NA
Cyprus	Displaced families and refugees + (new schemes) for low-income families, large families, disabled	NA	NA
Denmark	Registration on waiting list <b>not absolutely restricted</b>	Priority categories, based on local conditions	By municipalities
Estonia	People with low income and no means to solve their housing needs	Households most in need, such as elderly people or tenants of "restituted" homes, disabled persons.	NA
Finland	On the basis of social needs and urgency		NA
France	Income ceilings	DALO established priority access for homeless people and others based on urgency of needs	By the <b>Préfet</b> .
Germany	Income ceilings decided by each Lander.	Vulnerable households most in need	By municipalities
Greece	Workers and employees + special programmes targeting vulnerable groups	NA	NA
Hungary	No central regulation, but usually income limits and no own housing property	No central regulations, but usually priority to families with children.	NA
Ireland	Income ceilings	Social criteria determining vulnerability	NA
Italy	Income ceilings, occupational or residential link with the municipality, and nationality.	Point system based on housing conditions and number of dependent children	By local authorities, the regions and the central government
Latvia	Low-income households	Priority to elderly	NA
Lithuania	Vulnerable groups	NA	NA
Luxemburg	Income ceilings and no housing property		
Malta			
The Netherlands	Varying across regions and municipalities. Currently income ceilings apply <sup>28</sup> .	Households on relatively lower incomes	By municipalities
Poland	Varying across municipalities, usually income brackets	Homeless, low-income families and families who were evicted.	By municipalities, varying across different types of housing/schemes
Portugal	Varying according to the different programmes	NA	NA
Romania	Varying across municipalities, usually low-income households + (new schemes since 2009) young professionals and Roma families	Disadvantaged groups and tenants in restituted properties	NA
Slovenia	Income ceilings (low income but still able to afford rents) and poor housing conditions.	Additional social criteria	NA
Slovakia	Varying across municipalities	Priority on the basis of need	NA
Spain	Income ceilings and no housing property. In addition, disabled people and dependent persons.	Other priority criteria are established by the Comidades autonomas on the basis of local situation	NA
Sweden	Access to municipal housing is in principle open for all	NA	In case of serious shortage, the municipal housing company may organize a waiting list, sometimes covering dwellings provided by both private and public landlords
UK	Persons/Households in need and with residential link to the municipality	Priority to homeless and others based on urgency of needs	NA

nonché a talune categorie chiave di lavoratori, principalmente individuati in termini di reddito.

In Francia, i massimali di reddito per accedere agli alloggi sociali sono diminuiti del 10,3% nel 2009. Inoltre, la legge sul diritto alla casa (comunemente indicato come DALO) introdotta nel 2007, prevede l'accesso prioritario per i senzatetto e per altre categorie svantaggiate in particolare necessità. La legge consente alle persone di far causa all'autorità locale nel caso in cui la richiesta di un alloggio non riceva risposta. Una tendenza simile verso l'istituzione di un diritto legale alla casa può essere riscontrato anche in altri Paesi. Il primo a introdurlo fu la Scozia: nel 2003 venne adottato l'*Homelessness Scotland Act*: i Comuni vennero impegnati non solo a reperire semplicemente una sistemazione, ma una dimora permanente per le persone bisognose. Attualmente il sistema funziona sulla base di categorie prioritarie, ma verrà progressivamente esteso fino alla sua applicazione a tutte le persone che ne hanno bisogno entro il 2012. A partire da tale data, tutti i cittadini scozzesi non adeguatamente alloggiati saranno in grado di sporgere denuncia in tribunale per ottenere un alloggio permanente dalle loro autorità locali qualora la loro domanda di alloggio permanente non sia stata presa in considerazione.

## Conclusioni

In questo articolo abbiamo illustrato la complessità e la diversità dei regimi che caratterizzano il settore dell'alloggio sociale nei 27 Stati membri dell'Unione europea. Tuttavia, una serie di tendenze e sfide comuni per il settore può essere oggi identificata, come ad esempio la necessità di adattarsi al mutare delle condizioni socio-demografiche e di aumentare la qualità e l'efficienza energetica del patrimonio.

and immigrants are by number largely overrepresented in the Danish social housing sector. Similarly, in Sweden in the allocation of dwellings from public housing companies, no income ceilings are used. This is a consequence of the principle of avoiding social segregation by providing access to public dwellings to all segments of society.

Once registration is completed, criteria of priority are often used to establish the order of allocation to different registered applicants. These criteria aim to guarantee that persons with the greatest needs are served first. Criteria can also vary according to the local needs and gaps in local housing markets, for instance the need to attract certain types of key workers or professionals, to provide housing for students and young people with the aim of revitalizing areas with an ageing population, etc.

Furthermore, many member states implement the option of an entity to allocate dwellings directly according to its own criteria of priorities. In most cases this system of reservation is normally controlled by the municipality, with the overall objective of guaranteeing and accelerating access to social housing for target groups and emergency cases (homeless people, households facing difficulties, low-income persons) in the general context of the municipality's social policy and activities and its legal obligation to provide housing for excluded persons (Germany, Denmark, Ireland, United Kingdom, Netherlands, Sweden).

There is a general trend towards restricting the provision of social housing by defining stricter categories of beneficiaries. This is notably the case in the Netherlands, where up until recently access to social housing was never

In generale, in tutta Europa vi è la necessità di politiche che permettano di rispondere alla crescente domanda di alloggi sociali e di altre opzioni di alloggi a prezzi accessibili, in particolare alla luce della crisi attuale. Nell'Unione Europea, nonostante le notevoli differenze tra i vari Paesi, tutte le statistiche disponibili sottolineano il fatto che la spesa connessa agli alloggi sta assorbendo una parte crescente delle risorse finanziarie delle famiglie. Le spese per la casa (compreso il costo dei servizi) stanno colpendo più duramente i poveri, che stanno attualmente spendendo in media fino al 41% del loro reddito per l'edilizia abitativa. Un certo numero di statistiche indicano la maggiore difficoltà di accesso e di mantenimento di un alloggio adeguato, come un aumento di senzatetto, di persone in debito su affitti e mutui, di ri-possedimenti, e del numero di persone iscritte nelle liste di attesa per gli alloggi popolari.

Il settore dell'edilizia sociale è oggi di fronte a una duplice sfida: da un lato esso è chiamato a rispondere alle crescenti esigenze abitative che non sono soddisfatte dal mercato, dall'altro, sono in diminuzione le risorse che sono state generalmente utilizzate per finanziare il settore, anche in Paesi che storicamente hanno una grande quota di alloggi sociali; queste, in alcuni casi hanno subito tagli drammatici nel quadro dei piani di austerità fiscale. È ancora da vedere se gli Stati membri europei sceglieranno di sacrificare il settore dell'alloggio sociale per attenersi a rigorose politiche di spesa o se invertiranno la tendenza all'abbandono del sostegno all'edilizia sociale da parte dello Stato che ha caratterizzato nella maggior parte dei casi gli ultimi due decenni, e che ha portato a una disponibilità insufficiente e al crescente rischio di esclusione abitativa per i cittadini dell'UE.

restricted on the basis of income and was virtually open to all citizens. However, the system was recently reformed – following a decision by the European Commission in 2010 – so that social housing provision is currently set to target disadvantaged people or socially less advantaged groups, as well as to certain categories of key workers, primarily defined in terms of income.

In France, income ceilings to access social housing were decreased by 10.3% in 2009. Furthermore, the Law on the Right to Housing (commonly referred to as DALO) introduced in 2007, establishes priority access for homeless people and other disadvantaged categories in particularly urgent need. The law allows for people to seek legal redress vis-a-vis the local authority in case their request for an accommodation is not answered. A similar trend towards the establishment

of an enforceable right to housing is also to be found in other countries. The first to introduce it was Scotland: in 2003, the Homelessness Scotland Act was adopted, compelling municipalities not only to supply simple accommodation, but a permanent dwelling for people in need. Currently the system works on the basis of priority needs categories, which are to be extended in stages until it applies to all persons in need by 2012. As of that date, all Scottish citizens who are not adequately housed will be able to file claims in court to obtain permanent housing from their local authorities if their application for permanent housing is not dealt with.

## Conclusions

In this article we illustrated the complexity and diversity of arrangements which characterise the social housing

## NOTE

<sup>1</sup> National Housing Federation. Home Truths. [www.housing.org.uk](http://www.housing.org.uk).

<sup>2</sup> Vedi <http://www.rte.ie/news/2011/0920/housing.html>.

## REFERENCES

Andrews, D., Caldera Sánchez, A. and Johansson, Å. (2011), *Housing Markets and Structural Policies in OECD Countries*, OECD Economics Department Working Papers, n. 836, OECD Publishing, available at <http://dx.doi.org/10.1787/5kgk8t2k9vf3-en>

Bauer, E. (2009), "Housing finance and housing providers in Austria: performance in the light of the financial and economic crisis", in *Financing social housing after the economic crisis*, Proceedings of the CECODHAS Seminar Brussels, 10 September 2009.

CECODHAS *Housing Europe* (2011), Third General Survey.

Czischke, D. and Pittini, A. (2007), *Housing Europe 2007. Review of social, co-operative and public housing in the 27 EU member states*, CECODHAS Housing Europe Observatory, Brussels.

Czischke, D. and Taffin, C., "Les politiques européennes de financement du logement social", in Houard, N. (Ed.) (2011), *Loger l'Europe. Le logement social dans tous ses Etats, La documentation Française*, Paris.

Dol, K. and Haffner, M. (2010), *Housing Statistics in the European Union 2010*. OTB Research Institute for the Built Environment, Delft University.

European Commission, (2010), *Second Biennial Report on social services of general interest. Commission Staff Working Document*, Brussels, 22.10.2010 SEC (2010) 1284 final.

Garnier, S. (2009), "Financing of Dutch social housing", in *Financing social housing after the economic crisis*, Proceedings of the CECODHAS Seminar Brussels, 10 September 2009.

Ghekiere, L. (2007), *Le développement du logement social dans l'Union Européenne. Quand l'intérêt général rencontre l'intérêt communautaire*, Dexia Editions, Paris.

Ghekiere, L. (2009), "Institutional mechanisms and social housing finance: a European comparative perspective", in *Financing social housing after the economic crisis*, Proceedings of the CECODHAS Seminar Brussels, 10 September 2009.

Laino and Pittini (2011), *Fiscal treatment of social housing providers*, CECODHAS Housing Europe Observatory research briefing, Year 4/ Number 9, June 2011.

Lawson, J. (2009), "European Housing strategies, financing mechanisms and outcomes", in *Financing social housing after the economic crisis*, Proceedings of the CECODHAS Seminar Brussels, 10 September 2009.

Levy-Vroelant, C., (2011), "Le welfare vu du logement: logement social et Etat-providence en question", in Houard, N. (Ed.), *Loger l'Europe. Le logement social dans tous ses Etats. La documentation Française*, Paris.

Pittini, A. and Laino, E. (2011), *Housing Europe Review 2012*, CECODHAS Housing Europe Observatory, Brussels.

Whitehead, C. (2008), "Financing social housing in Europe", in *Scanlon and Whitehead, Social housing in Europe II – A review of policies and outcomes*, LSE London.

sector in the 27 Member States of the European Union. Nevertheless a number of common trends and challenges for the sector can be identified today, such as the need to adapt to changing socio-demographic conditions and to increase quality and energy efficiency of the stock.

In general, everywhere in Europe there is a need for policies which can adequately respond to the increasing demand for social housing and other affordable housing options, especially in the light of the current crisis. In the EU, despite significant differences across countries, all available statistics point to the fact that housing-related expenditure is absorbing an increasing part of households' financial resources. Housing costs (including the cost of paying for utilities) are hitting hardest the poor, who are currently spending on average as much as 41%

of their income on housing. A number of trends point to increased difficulty in accessing and maintaining suitable accommodation such as an increase in levels of homelessness, rent and mortgage arrears, re-possession, and in the number of people registered on social housing waiting lists.

The social housing sector is today faced with a double challenge: on the one hand it is called upon to respond to increasing housing needs which are not satisfied by the market, on the other hand resources which have typically been used to finance the sector are decreasing – even in countries which historically have a large share of social dwellings – and in some cases they have undergone dramatic cuts in the framework of fiscal austerity plans. It remain to be seen whether European member states will choose to sacrifice the social housing sector to stick to

strict spending policies or to reverse the trend of state retreat from support to social housing which has in most cases characterized the past two decades and which has led to insufficient supply and increasing risk of housing exclusion for EU citizens.

## NOTES

<sup>1</sup> National Housing Federation. Home Truths. [www.housing.org.uk](http://www.housing.org.uk).

<sup>2</sup> See <http://www.rte.ie/news/2011/0920/housing.html>.

Anna Maria Pozzo, Architetto, Federcasa

pozzoanna@libero.it

**Abstract.** Le conseguenze sul piano sociale della crisi economica stanno portando una serie di cambiamenti nei modi di vivere ed abitare. Alcune di queste trasformazioni sono destinate a diventare strutturali e a incidere sul modo di progettare le abitazioni, per tenere in considerazione nuovi modelli abitativi, diversità culturali, i nomadismi legati alla mobilità lavorativa, l'invecchiamento della popolazione. L'offerta di alloggio sociale deve adeguarsi a queste trasformazioni della società e rispondere alla sfida ampliando i servizi a disposizione dei residenti, in un nuovo quadro di relazioni fra settore pubblico e privato. Agli operatori pubblici si aggiungono nuovi soggetti come le fondazioni, mentre si tentano nuove forme di supporto all'iniziativa privata che si adegui a coprire una parte del fabbisogno dei ceti medi, resi più fragili dalla crisi.

**Parole chiave:** Alloggio sociale, Crisi economica, Società, Operatori, Servizi sociali

### **Crisi economica/crisi sociale: effetti contingenti e cambiamenti strutturali**

#### **Effetti della crisi economica sulla domanda**

La fine del primo decennio del duemila ha segnato per i paesi industrializzati del blocco ovest, Europa ed America del Nord, un punto di svolta nello sviluppo mettendo in luce tutte le contraddizioni di una crescita basata sull'esasperazione dei consumi e di un'economia separata dalla ricchezza reale. La bolla finanziaria e quella immobiliare sono esplose portando con sé tutta una serie di false certezze come la sicurezza del posto di lavoro e della proprietà della casa. Le prospettive di crescita dei valori immobiliari e di sviluppo sono crollate colpendo soprattutto i ceti medi, e coloro che avevano affrontato gli investimenti attingendo a prestiti da rimborsare con i guadagni futuri. In questo quadro, che ha colpito in generale tutti i paesi, sono i paesi che hanno maggiormente investito nell'immobiliare con il risparmio privato, in particolare per l'acquisto della prima casa, quelli che hanno sofferto più pesantemente gli effetti della crisi. Se leggiamo i dati dei vari paesi europei, vediamo che

quelli con il maggior tasso di proprietari della prima casa (Grecia, Spagna, Portogallo ed Italia) sono proprio i paesi che soffrono maggiormente gli effetti dell'indebitamento delle famiglie, che si somma all'elevato tasso di indebitamento pubblico. In Italia la crisi, già in atto da qualche tempo, ha portato, nel periodo dal 2000 al 2010 una riduzione del risparmio familiare del 3 per cento e degli investimenti dell'1,2 per cento<sup>1</sup>. Le persone a rischio di povertà sono aumentate raggiungendo il 18,8 per cento nel 2008<sup>2</sup>. Nel 2011 il 27,7 per cento delle famiglie italiane è indebitato, per un ammontare medio di 43.792 euro e l'11,4 per cento dei nuclei deve rimborsare prestiti per l'acquisto o la ristrutturazione di immobili<sup>3</sup>. Questi dati si aggiungono al parziale blocco del settore finanziario che ha contribuito anche a ridurre la quota di compravendite nel settore immobiliare. Un'indagine della Banca d'Italia ha costatato che fra i motivi della riduzione degli acquisti di casa uno dei più importanti è la difficoltà nell'accesso al mutuo (61%); questo nonostante il calo dei prezzi sia costante con valori del 10 per cento annuo<sup>4</sup>. Negli ultimi dieci anni si assiste anche all'aumento del numero di annualità di reddito necessarie alle famiglie in affitto per l'acquisto di un'abitazione, passato da 6 nel 2000 a 10,5 nel 2010<sup>5</sup>. Nonostante la diminuzione dei prezzi, il miraggio di acquistare una casa si fa quindi sempre più lontano per le famiglie che ancora non la possiedono. Dal 2006 al 2009 il mercato delle compravendite ha registrato un calo complessivo del 30 per cento. Calo che pareva essersi parzialmente arrestato nel 2010-2011, ma ultimamente non si intravedono segnali di ripresa: nei primi tre mesi del 2012, le compravendite di abitazioni sono diminuite del 19,6 per cento rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso<sup>6</sup>, un vero e proprio crollo che si spiega con l'accumularsi degli effetti di cui abbiamo parlato prima, cui si aggiunge l'effetto psicologico del carico fiscale accresciuto in parti-

### Social Housing in times of crisis

**Abstract:** The consequences of the economic crisis on a social level are bringing about a series of changes in how we live and reside. Some of these transformations are destined to become structural and affect how housing is designed, to take into consideration new housing models, cultural diversity, nomadism linked to working mobility, and the ageing of the population. The provision of social housing must adapt to these transformations in society and respond to the challenge by expanding the services available to residents, in a new framework of relations between the public and private sectors. Public operators are joined by new parties such as foundations while attempting new forms of support for the private initiative, which adapts to cover a part of the requirement of the middle classes made more fragile by the crisis.

**Keywords:** Social housing, Economic crisis, Operators, Social services

#### **Economic crisis/social crisis: contingent effects and structural changes** *The effects of the economic crisis on demand*

For the industrialized countries of the western bloc, Europe and North America, the end of the first decade of the twenty-first century marked a turning point in development, highlighting all the contradictions of growth based on the exasperation of consumption and an economy separated from the real wealth. The financial and real estate bubbles exploded, bringing with them a whole series of false certainties such as job security and home ownership. The growth prospects of real estate and development values collapsed primarily affecting the middle classes and those who had made investments by drawing on loans to be repaid with future earnings. In this framework, which affected all countries in gene-

ral, the countries that made the greatest investments in real estate with private savings, in particular for the purchase of a first home, have suffered the most from the effects of the crisis. If we examine the data of the various European countries, we see that those with the greatest rate of first home owners (Greece, Spain, Portugal and Italy) are those that suffer the most from the effects of household debt, which adds to the high level of public debt. In Italy the crisis, which had already been felt for some time, led to a reduction in household spending of 3% and in investments of 1.2% between 2000 and 2010<sup>1</sup>. Those at risk of poverty have increased reaching 18.8% in 2008<sup>2</sup>. In 2011, 27.7% of Italian families were in debt to the average tune of around 43,792 euros and 11.4% of households must repay loans for the purchase or renovation of a property<sup>3</sup>.

colare sulla prima casa a causa dell'IMU. In parallelo si nota però una tendenza alla diminuzione dei prezzi dell'affitto e un aumento dell'offerta, per la prima volta dopo molti anni. Eppure il settore dell'affitto privato sta sempre più soffrendo del fenomeno della morosità a causa della crescente insostenibilità del costo della casa nel suo complesso (canone di affitto più spese per l'energia): dei 65.489 sfratti emessi nel 2010, l'84 per cento è a causa della morosità<sup>7</sup>. Il patrimonio pubblico a sua volta svolge un ruolo di calmieratore sempre più limitato, a seguito del processo di vendita che ne ha ridotta la consistenza, portando il numero degli alloggi pubblici sotto i 900.000, a fronte di circa 600.000 domande in attesa. Dal punto di vista sociale l'impatto della crisi sulle famiglie colpisce attraverso la precarietà del posto di lavoro che comporta spesso e in particolare per i giovani un'esigenza di mobilità maggiore che nel passato: non siamo più di fronte alle migrazioni interne verso le aree industrializzate del paese, ma ugualmente le aree più depresse perdono la forza lavoro giovane che cerca maggiori prospettive altrove, non solo in Italia ma all'estero. D'altra parte, fenomeno tipico dei paesi del sud, si allunga la permanenza dei giovani in famiglia. I dati dell'Istat lo confermano: tra i 20 e i 24 anni l'86 per cento vive con i genitori, il che si spiega normalmente con la durata degli studi, ma tra i 30 e i 34 anni ancora il 30 per cento non ha lasciato la famiglia e per il 46 per cento di questi la ragione è legata a problemi economici o precarietà della condizione lavorativa. La presenza degli immigrati ha avuto nell'ultimo decennio un ruolo rilevante e crescente nel mercato immobiliare, tanto che a fine 2009, secondo Scenari Immobiliari, circa il 20 per cento degli immigrati aveva acquistato un'abitazione. Fenomeno interessante in quanto andava a coprire la fascia di offerta più povera, quella delle abitazioni nei centri storici degradati o nelle periferie, degli alloggi

sotto standard o da riqualificare, che difficilmente avrebbero trovato un compratore italiano. Ma già dal 2010 si registra un calo di questo segmento di domanda. La crisi dei mutui ha, infatti, colpito soprattutto gli immigrati, che hanno maggiori difficoltà a trovare lavori stabili, comportando fin dalla fine del 2009 una contrazione degli acquisti.

**Cambiamenti strutturali** Il quadro della crisi immobiliare e sociale che abbiamo brevemente descritto non si limiterà a variare le nostre abitudini di consumo e il nostro atteggiamento rispetto all'abitazione in modo temporaneo, ma sicuramente porterà dei cambiamenti strutturali destinati a consolidarsi nel medio-lungo periodo. In particolare occorrerà sciogliere due dicotomie che la crisi ha portato in evidenza e tener presente alcune variazioni ormai consolidate cui il mercato dell'offerta di alloggi deve adeguarsi.

*Dicotomia 1. Ritorno all'affitto/casa come sicurezza per la vecchiaia* La maggior esigenza di mobilità e la precarietà lavorativa, che si prospettano in aumento nel futuro, porteranno a riconsiderare la scelta della casa in proprietà, da parte delle famiglie, in particolare di quelle di nuova formazione. Da parte dell'offerta, la difficoltà di vendita degli alloggi e l'inasprimento della fiscalità porteranno ad aumentare l'offerta in affitto e a ridurre i prezzi, in linea con la tendenza che si sta configurando in questi ultimi due anni. E ancora: la competitività territoriale per attrarre gli investimenti industriali che stanno già spostandosi all'estero si baserà anche sull'offerta di alloggi a basso costo per i lavoratori (una contropartita alle minori garanzie e protezioni dei contratti di lavoro). Un ritorno sotto nuove forme ai metodi della prima era industriale che portarono alla creazione dei cosiddetti 'villaggi

This data adds to the partial paralysis of the financial sector which also contributed to fewer sales in the real estate sector. A survey by the Bank of Italy revealed that one of the most significant reasons for the reduction in home purchasing was the difficulty of getting a mortgage (61%); this despite the fact that the drop in prices is consistent with values of 10 per cent per annum<sup>4</sup>. In the last decade there has also been an increase in the number of years income necessary for families who are renting to purchase a house, which went from 6 in 2000 to 10.5 in 2010<sup>5</sup>. Despite the reduction in prices, the dream of purchasing a house has become increasingly remote for families that do not yet own one. From 2006 to 2009 the sales market recorded an overall drop of 30 per cent. A drop that seemed to have come to a partial halt in 2010-2011, but there

have been no signs of recovery lately: in the first three months of 2012 house sales dropped by 19.6 per cent compared to the same period of the previous year<sup>6</sup>, a real collapse that can be explained by the accumulation of the effects mentioned above, added to which is the psychological effect of the tax burden that has increased in particular on first homes due to IMU (municipal property tax). In parallel, however, a trend has been noted in the reduction of rental prices and an increase in supply, for the first time in many years. Yet the private rental sector is still suffering from the phenomenon of payment arrears due to the growing unsustainability of the overall cost of a home (rental fee plus energy costs): of the 65,489 evictions ordered in 2010, 84% were due to payment arrears<sup>7</sup>. Public assets in turn perform an increasingly limited price-control

role following the sales process which has reduced their number, bringing the number of public housing units to fewer than 900,000 with respect to around 600,000 pending applications. From the social point of view the impact of the crisis on families comes in the form of job insecurity which often leads, particularly for young people, to a need for greater mobility than in the past: we are no longer facing internal migration to the industrialized areas of the country, but all the same the most depressed areas lose the young work force which goes in search of better prospects elsewhere, not only in Italy but also abroad. On the other hand, a typical phenomenon in southern towns, young people stay in their family homes for longer. Istat (Italian National Institute for Statistics) data confirms this: 86% of people between 20 and 24 years old

live with their parents, which is usually explained by the duration of their studies, but 30% of 30-34 year-olds have still not left the family home and for 46% of them the reason is linked to financial problems or job insecurity. In the last decade the presence of immigrants has had a significant and increasing role in the real estate market, so much so that at the end of 2009, according to Scenari Immobiliari, an independent research institute, around 20% of immigrants had purchased a home. An interesting phenomenon insofar as it covered the poorest range of offers, namely housing in degraded historic centres or suburbs, sub-standard housing or housing requiring redevelopment, for which it would have been hard to find an Italian buyer. But a drop in this segment of demand had already been recorded in 2010. The loans crisis, in

operai. Ma gli stessi fenomeni di precarietà e la minore protezione del trattamento della pensione, che per molti giovani diventa un miraggio sempre più lontano, portano a riconsiderare la scelta dell'abitazione in proprietà, che, se pure non più così vantaggiosa come investimento, rimane comunque una garanzia per la vecchiaia, attraverso le possibilità di vendita della nuda proprietà o simili possibilità, che ne fanno quasi un sostitutivo di un fondo pensionistico. È difficile ipotizzare quale opzione prevarrà in questa dicotomia, anche perché si devono fare i conti con la 'cultura del mattone' radicata nel nostro paese. E quindi occorrerà forse sperimentare soluzioni intermedie fra la proprietà e l'affitto, consentendo alle famiglie di capitalizzare una parte dello sforzo economico legato alla fruizione della casa. Senza inventare l'acqua calda esistono già vari tentativi ed esempi di vendita 'per carature', di affitto con patto di futura vendita, di cooperativa indivisa ecc. che forse possono risolvere questo dilemma.

#### *Dicotomia 2: Mobilità della residenza/flessibilità degli spazi*

Ecco altre due tendenze che si confrontano. Fino a ieri si tendeva ad acquistare un alloggio per la vita, che tenesse conto quindi dell'evoluzione del nucleo familiare nel tempo e del variare delle esigenze degli abitanti, in particolare dell'invecchiamento o delle possibilità di lavoro a casa. Ciò, sia in conseguenza della tendenza alla stabilizzazione nel 'posto fisso', che degli ostacoli alla compravendita immobiliare, forse più che altro psicologici, ma oggi ancor più presenti a causa della stratificazione di normative dell'ultimo periodo che richiedono un continuo adeguamento della documentazione relativa agli immobili. La scarsità di risorse dei nuclei di nuova formazione, la precarietà e la mobilità lavorativa porteranno sicuramente a prendere in considerazione l'ipotesi di frequenti cambiamenti di casa, in una prospettiva di crescita progressiva

commisurata con il variare delle esigenze familiari e con l'aumento sperato delle risorse disponibili. Quindi, dopo anni di ricerca architettonica sulla flessibilità degli alloggi, saremo forse indotti a riconsiderare questo requisito e a pensare piuttosto a offrire soluzioni abitative diversificate che rispondano a diverse esigenze. Solo per citare alcuni esempi, abbiamo pensato al diffondersi di nuovi modi di vita fra gli anziani? La volontà di mantenere la propria autonomia abitativa spinge gli anziani a forme di convivenza che però sono spesso ostacolate dalla distribuzione standard degli appartamenti: pensiamo alla convivenza di due persone sole, non legate da vincoli familiari ma dalla volontà di aiutarsi reciprocamente e vincere la solitudine; oppure alla convivenza forzata fra anziano e badante. La dimensione degli alloggi e la loro organizzazione spesso priva queste persone di un minimo di privacy, quando sarebbe facile ipotizzare nelle stesse superfici spazi indipendenti se pure interconnessi. A queste esigenze esistono già alcune risposte sperimentali come i primi esempi di *cohousing*, oppure organizzazioni che offrono dispositivi di sorveglianza e primo soccorso per la sicurezza degli anziani soli. Un altro fenomeno, nuovo per l'Italia, ma molto studiato in altri paesi come Francia e Inghilterra, che hanno dato risposte radicalmente diverse, è la convivenza di modelli culturali diversi a seguito della crescita dell'immigrazione da paesi extraeuropei. L'Inghilterra ha risposto fornendo soluzioni abitative specifiche per le varie etnie e favorendo il raggruppamento delle stesse nel territorio, mentre la Francia ha praticato una politica d'integrazione forzata, imponendo anche i propri modelli abitativi. L'Italia non ha espresso una propria linea a livello nazionale, delegando di fatto queste politiche al livello locale. La conseguenza è che i nuovi abitanti si sono insediati nelle parti 'mollì' del territorio urbano e periurbano accettando condizioni di vita inaccettabili per

fact, has primarily hit immigrants, who have greater difficulty in finding stable jobs, resulting in a drop in purchases since the end of 2009.

#### *Structural changes*

The framework of the real estate and social crises that we have briefly described will not limit itself to temporarily altering our consumption habits and attitude to housing, but it will certainly lead to structural changes that will become established over the medium- to long-term. In particular it will be necessary to break down two dichotomies highlighted by the crisis and bear in mind some now consolidated changes with which the housing supply market must comply.

*Dichotomy 1. A return to renting/the house as security for old age.* Job insecurity and the greater need for mobility, which are expected to increase in the

future, will lead families to reconsider the choice of house ownership, in particular those that are newly formed. With respect to supply, the difficulty of selling houses and higher taxation will lead to an increase in the supply of rental properties and a reduction in prices, in line with the trend that has been seen over the last two years. Furthermore, territorial competitiveness to attract industrial investments that are already moving abroad will also be based on the supply of low cost housing for workers (compensation for the lower guarantees and protections of employment contracts). A return under new forms to the methods of the first industrial era that led to the creation of the so-called 'workers villages'. But the same phenomena of insecurity and the lower level of protection for pensions, which for many young people has become an increasingly distant dream, lead to a reconside-

ration of the choice of home ownership which, although no longer so beneficial as an investment, in any case is still a guarantee for old age through the possibility of selling the residual life estate or similar opportunities, which almost makes it a substitute for a pension fund. It is difficult to guess which option will prevail in this dichotomy, also because we must contend with the 'brick culture' rooted in Italy. Therefore perhaps it will be necessary to experiment with intermediate solutions between ownership and rent, allowing the family to capitalize on part of the economic effort linked to the use of the house. Without inventing hot water, there are already various attempts and examples of the sale of 'partnership shares', rent with the agreement of future sale, indivisible cooperatives etc. which may perhaps resolve this dilemma.

*Dichotomy 2: Mobility of the residence/*

*flexibility of the spaces.* Here are another two trends that can be compared. Until very recently people tended to purchase a house for life, which took into account the evolution of the family unit over time and the changing requirements of the inhabitants, in particular ageing or the possibilities of working from home. This was both as a consequence of the trend towards stabilization in a 'fixed place' and the obstacles to purchasing real estate, perhaps psychological more than anything, but still increasingly present today due to the stratification of recent legislation that requires the continuous updating of documentation relating to the property. The lack of resources of newly formed family units, job insecurity and mobility will certainly lead people to consider the idea of moving house often, in an outlook of progressive growth proportionate to changing family requirements and the

la nostra cultura, sia sul piano delle condizioni igieniche che del sovraffollamento. Convieni continuare a chiudere gli occhi davanti a questi fenomeni fino a quando non esplodono creando fortini dei traffici illegali (come il tristemente noto caso di Via Anelli a Padova) perché nella nostra società il degrado fisico presto si trasforma in degrado sociale? Oppure non conviene affrontare la questione, anche a costo di modificare una parte dei nostri criteri di abitabilità consolidati? O a costo di rinunciare a una parte delle nostre iper-garantiste norme di sicurezza che, per esserlo troppo, poi vengono spesso disattese? Anche questa è una pista di riflessione, che non vuole invitare a costruire case di serie A e di serie B, ma piuttosto a costruire un percorso d'integrazione graduale guidato dal pubblico e non lasciato alla speculazione privata. Un cambiamento aggiuntivo che ha accompagnato la crisi e che si diffonde proprio a partire da considerazioni economiche è l'attenzione crescente alla sostenibilità ambientale, in particolare al risparmio di energia, che sta inducendo gli utenti a valutare attentamente i costi di gestione dell'abitazione al momento della scelta. Tutti questi cambiamenti sono destinati a influire in sempre maggior grado sul mercato delle abitazioni e cambieranno il modo di progettare e di costruire la città nel futuro.

### **Come cambia il ruolo del settore pubblico e di quello privato**

#### ***Crisi del settore pubblico: crisi economica e crisi di ruolo***

In questo quadro di cambiamento e di riduzione delle risorse, cambia anche il ruolo svolto dal settore pubblico, sia perché la contrazione della spesa rende impossibile assicurare con fondi pubblici i servizi essenziali, fra cui la casa, sia perché si assiste

a un cambiamento importante nel modello di welfare. I servizi non sono più gestiti direttamente dal settore pubblico, ma in ogni campo si assiste a una crescita del settore privato. Le Amministrazioni locali devono dunque recuperare un ruolo d'indirizzo e di controllo, oltre a trovare le necessarie forme di compensazione del servizio svolto dal settore privato. Compensazione che, nel caso dell'edilizia sociale, trova varie forme: dalla leva urbanistica, all'agevolazione fiscale, fino a contropartite in denaro. I tagli al bilancio degli ultimi anni hanno toccato particolarmente gli enti locali, e questo fatto ha aggravato un conflitto istituzionale in atto fin dal 1998, periodo di avvio effettivo del decentramento amministrativo. In particolare la delega alle Regioni della competenza sulla casa ha comportato la difficoltà di trovare un equilibrio nei ruoli fra Stato, che conserva ancora una funzione di sussidiarietà, dovendo assicurare un livello minimo di servizio su tutto il territorio, e le Regioni, che devono rispondere alla domanda dei propri cittadini. La conflittualità che si è creata ha spesso complicato la messa in atto dei programmi nazionali, come i Contratti di Quartiere, ad esempio, protraendone nel tempo la fase di avvio e di conclusione. Un analogo problema si pone anche nei confronti dell'Unione europea, non competente sulle politiche nazionali della casa, ma che, di fatto, le condiziona attraverso politiche trasversali, come quelle sui Servizi Sociali di Interesse Generale (SSIEG) e sugli Aiuti di Stato. Poiché l'edilizia residenziale pubblica e sociale è parte di un settore industriale importante, occorre portare attenzione a non perturbare attraverso le politiche di assistenza ai più deboli il regolare andamento del mercato. Quindi s'impongono dei criteri di riferimento europei e delle Definizioni europee dei SSIEG, che consentano di esonerare l'intervento pubblico dalle procedure di verifica della compatibilità col mercato e

desired increase in available resources. Therefore, after years of architectural research on the flexibility of housing, we will perhaps be forced to reconsider this requirement and rather think of offering diversified housing solutions that meet different requirements. Just to mention a few examples, have we considered propagating new ways of living among the elderly? The wish to maintain their housing independence drives old people to forms of cohabiting that are often hampered by the standard distribution of apartments: think about the cohabitation of two single people who are not linked by family ties but rather the desire to help one another and conquer loneliness; or forced cohabitation between an elderly person and a carer. The size of the accommodations and their layout often deprives these people of a certain amount of privacy, when it would be easy to

imagine independent areas in the same space even if they were interconnected. There are already some experimental answers to these requirements, such as the first examples of *co-housing*, or organizations that offer surveillance and first aid devices for elderly people who are alone. Another phenomenon, new for Italy but widely studied in other countries such as France and England, which have provided radically different answers, is the coexistence of different cultural models following the increase in immigration from countries outside Europe. England responded by providing specific housing solutions for the various ethnic groups and encouraging their grouping in the same region, while France implemented a forced integration policy, even imposing its own housing models. Italy has not stated its position at national level, delegating these policies to local level. The result

is that the new inhabitants have settled in the 'soft' parts of the urban and peri-urban territory, accepting living conditions that would be unacceptable to our culture, both in terms of the hygiene conditions and overcrowding. Is it advisable to continue to turn a blind eye to these phenomena until they explode creating fortresses of illegal traffic (like the sadly well-known case of Via Anelli in Padua), as in our society physical degradation soon turns into social degradation, or is it worth addressing the issue, even at the cost of altering a part of our consolidated criteria for habitability? Or renouncing a part of our hyper-guaranteed safety regulations which, despite being too much, are then often disregarded? This is also a path for reflection, which is not an invitation to build series A and series B houses, but rather to construct a path of gradual integration guided by the pu-

blic and not left to private speculation. An additional change that has accompanied the crisis and is spreading precisely from economic considerations is the growing attention to environmental sustainability, and in particular energy saving, which is causing users to carefully evaluate the costs of managing a property while choosing it. All these changes will have an increasing influence on the housing market and will change the way the city of the future is designed and constructed.

#### **How the role of the public sector and that of the private sector changes**

##### ***The crisis of the public sector: economic crisis and a crisis of role***

In this framework of changes and reduced resources, the role played by the public sector also changes, both because the contraction in spending makes it impossible to use public funds to

i conseguenti controlli, che possono portare a dichiarare, come è già accaduto nel caso dell'Olanda, inammissibili delle definizioni troppo ampie o che vedano nell'alloggio sociale un elemento di calmiera del mercato privato (caso che si è verificato anche in Svezia). Rispetto a queste evoluzioni la situazione italiana presenta seri fattori di rischio, perché la fine delle risorse ex Gescal e le restrizioni dei bilanci regionali hanno messo definitivamente in crisi il sistema pubblico consolidato che, rivolgendosi esclusivamente ai più deboli e agendo in un circuito locale chiuso, non comportava rischi d'impatto sul mercato privato. Regioni e Stato hanno dunque dovuto sperimentare soluzioni diverse, in grado di attrarre capitali privati nel settore dell'edilizia sociale, che, a seguito della crisi e della nascita dei nuovi poveri e a rischio di povertà, assumeva un ruolo diverso. Infatti, oggi si deve offrire risposta non più solo agli 'assolutamente esclusi dal mercato', ma anche a nuove categorie di bisogno, legate ai fenomeni che abbiamo descritto sopra: il bisogno di mobilità, l'integrazione razziale, la necessità di consentire il formarsi di nuovi nuclei familiari autonomi. Quindi un alloggio sociale che riempie le mancanze di offerta accessibile del mercato privato, in particolare per quanto riguarda il mercato dell'affitto e della residenza temporanea. Nel frattempo il settore dell'edilizia pubblica è fortemente ridotto in termini quantitativi dal fenomeno delle vendite che hanno portato a vendere dal 1994 a oggi circa 200.000 alloggi, riducendo l'offerta gestita dalle Aziende Casa di oltre 50.000 unità (da 800.000 a 750.000 alloggi) e in ugual misura riducendo gli alloggi gestiti direttamente dai comuni. D'altra parte anche l'impatto dell'aiuto pubblico alle famiglie in affitto privato, che forniva un contributo a circa il 12 per cento delle famiglie in affitto, si è fortemente ridimensionato in quanto, a fronte di una domanda aumentata, l'aiuto, dai 300 milioni di euro iniziali, è

sceso a zero nel 2012. Eppure la scarsa offerta di alloggi pubblici, che fornisce annualmente circa 6.000 nuovi alloggi e circa 10.000 alloggi di risulta a fronte di 600.000 domande in attesa, è la sola risposta concreta alle situazioni di bisogno, in quanto le soluzioni sperimentali che si stanno ipotizzando non riescono a fornire che poche centinaia di alloggi. Nonostante il forte ridimensionamento del ruolo degli operatori tradizionali, sarà difficile nel futuro uscire totalmente dal sistema assistenzialistico pubblico, ma si dovrà piuttosto lavorare per trovare delle forme di collaborazione e d'integrazione fra operatori di settori diversi, anche a partire dalle esperienze che già si stanno profilando. Il settore dell'edilizia sociale, a causa della sua dimensione e del tipo di attività, ha potenzialmente un impatto enorme sulla possibilità di combinare obiettivi sociali, economici e ambientali. Gli organismi pubblici dell'edilizia sociale sono sostanzialmente delle organizzazioni ibride, che associano la costruzione e gestione dell'edilizia come un affare economico con obiettivi sociali di sostenere le famiglie, rafforzare le comunità e compensare gli svantaggi sociali. Essi partecipano inoltre alla promozione dello sviluppo urbano sostenibile e alla sua gestione. Il settore dell'edilizia sociale è messo perciò idealmente all'incrocio di affari e attività pubbliche per trasferire l'innovazione e le buone pratiche in entrambe le direzioni, verso l'impresa privata e verso i servizi pubblici. Alcune ricerche promosse dal *Cecodhas Housing Europe* e dai suoi associati di vari paesi europei hanno costatato che gli operatori dell'alloggio sociale compiono molte attività che vanno oltre i compiti tradizionali di provvedere edilizia sociale e vi associano servizi, come sviluppo di comunità e generazione di impiego, formazione e progetti per la gioventù<sup>8</sup>. Questi processi di diversificazione testimoniano la crescente consapevolezza che la qualità della casa va oltre la qualità dell'alloggio in sé, che alcune

ensure the basic services, including the house, and because there is a significant change to the welfare model. Services are no longer managed directly by the public sector, but in each area there is an increase in the private sector. Local administrations must therefore regain a policy and control role, as well as find the necessary forms to compensate for the service performed by the private sector. Compensation which, in the case of social housing, comes in various forms: from town planning leverage to fiscal benefits and compensatory measures in money. Cuts to the budget in recent years have affected local authorities in particular, and this has led to the worsening of an institutional conflict that has been going on since 1998, the period when administrative decentralization actually started. In particular the delegation of powers on housing to the Regional Governments has led

to the difficulty in finding a balance in the roles between the State, which still has a function of subsidiarity, having to ensure a minimum level of services throughout the territory, and the Regional Governments, which must meet the demand of their citizens. The conflict that has arisen has often complicated the implementation of national programmes, such as the District Contracts, for example, effectively prolonging the starting and finishing phases. A similar problem arises in relation to the European Union, which has no say in national housing policies, but which, de facto, influences them through transverse policies, such as those on Social Services of General Interest (SSIEG) and State Aid. As public and social housing is part of an important industrial sector, it is necessary to pay attention not to disrupt smooth market performance through policies of provi-

ding assistance to the most vulnerable. So the European reference criteria and European definitions of the SSIEG are imposed, which make it possible to exempt public intervention from procedures to verify compatibility with the market and the consequent controls, which can lead, as has already occurred in Holland, to definitions that are too broad or that see social housing as a way to control prices on the private market (which also happened in Sweden) being declared inadmissible. With respect to these developments the Italian situation presents serious risk factors, as the end of the ex Gescal resources and constraints on regional budgets have definitively led to a crisis in the consolidated public system which, addressing only the most vulnerable and acting in a closed local circuit, did not involve impact risks on the private market. Regional Governments and the State

therefore had to experiment with different solutions capable of attracting private capital in the social housing sector, which, as a result of the crisis and the birth of the new poor at risk of poverty, took on a different role. In fact, today it is necessary to offer an answer not only to those 'absolutely excluded from the market', but also to new categories of needs linked to the phenomena that we have described above: the need for mobility, racial integration, and the need to make it possible to form new independent family units. Thus social housing that fills the lack of affordable offers on the private market, in particular as regards the rental and temporary accommodation markets. At the same time the public housing sector is greatly reduced in quantitative terms by the sales phenomenon which has led to the sale from 1994 until today of around 200,000 accommodations, reducing the

persone hanno bisogno di più che di una casa o che possono rappresentare una risposta commerciale a nuovi mercati. Il compito dei gestori sociali oggi deve arricchirsi di nuove competenze, che comprendono quelle di sostegno e mediazione sociale, per evitare la formazione di nuovi e più gravi fenomeni di segregazione e di tensione sul territorio. Ecco alcuni esempi delle attività degli operatori dell'edilizia sociale a proposito di tre settori specifici.

– Economico (economia e lavoro). Alcune strategie possono mirare a sviluppare le dimensioni interna ed esterna della sostenibilità economica, che considera per esempio l'uso e la valorizzazione del patrimonio immobiliare, l'innovazione per mantenere il vantaggio competitivo e la valorizzazione a lungo termine dei beni, la generazione di lavoro locale attraverso politiche di appalto e strategie di assunzione del personale (DELPHIS, 2008);

– Sociale (investimento sociale, coesione sociale e sostenibilità sociale). Fornire una buona qualità edilizia ed economica è una conseguenza della sostenibilità sociale importante di per sé, ma gli operatori sociali spesso assumono un ruolo più largo riguardo alla società e ai benefici per la comunità. In questo campo la missione parte dal fornire una casa di buona qualità, economica e accessibile e arriva a impegnarsi per l'inclusione sociale e il contrasto alla disoccupazione, i servizi di vicinato, l'istruzione, la sicurezza e la coesione e infine i servizi per invecchiamento, uguaglianza di genere ed etnica;

– Ambiente (sostenibilità ambientale). Un'altra evoluzione importante riguarda la questione della sostenibilità ambientale, che, per l'alloggio sociale, è anche presupposto per una migliore sostenibilità economica delle case che vengono offerte alle persone a basso reddito. La casa è al centro dell'agenda della sostenibilità ambientale, attraverso lo sviluppo di tecnologie di costruzione appropriate

supply managed by the Housing Agencies by over 50,000 units (from 800,000 to 750,000 accommodations) and in equal measure reducing the accommodations managed directly by the municipalities. On the other hand the impact of public aid to families in private rental properties, which provided a contribution to around 12 per cent of families that rented, has also been greatly scaled down insofar as aid, faced with increased demand, has reduced from an initial 300 million euros down to zero in 2012. Yet the scarce supply of public housing, which annually provides around 6,000 new accommodations and around 10,000 existing accommodations with respect to 600,000 pending applications, is the only concrete response to situations of need, insofar as the experimental solutions that are being hypothesized cannot provide more than a few hundred housing

units. Despite the large scaling down of the role of traditional operators, it will be difficult in the future to completely leave the public assistance system, but rather we should work towards finding forms of collaboration and integration between operators from different sectors, also starting with the experiences that are already being outlined. The social housing sector, due to its size and activity type, has a potentially huge impact on the possibility of combining social, economic and environmental objectives. Social housing public bodies are essentially hybrid organizations that associate the construction and management of a building as an economic affair with the social objectives of supporting families, strengthening the community and offsetting social disadvantages. They also participate in the promotion of sustainable urban development and its management. The

e lo sviluppo dei prodotti 'verdi', che si declinano attraverso interventi di costruzione biocompatibili, misure per migliorare le prestazioni ambientali dello stock esistente, l'uso di energie rinnovabili. L'esigenza di sviluppare il potenziale di risparmio (di energia, di emissioni inquinanti ed economico) insito nel patrimonio di edilizia sociale ha spinto molti enti a creare modelli organizzativi (interni o attraverso società di scopo) che consentono di diventare anche erogatori di servizi energetici per i residenti ed in alcuni casi produttori di energia (fotovoltaico, cogenerazione, ecc).

### ***Nascita di nuovi soggetti semi privati***

Al soggetto pubblico, che come abbiamo visto si sta evolvendo verso nuovi ruoli, si affianca oggi una serie di nuovi soggetti, che rappresentano il cosiddetto 'terzo settore'. Principalmente rappresentati dalle Fondazioni bancarie, che hanno come nuova missione investimenti nel settore dell'alloggio sociale, questi soggetti dovrebbero contribuire alla costruzione di un patrimonio privato principalmente in affitto, in gran parte a prezzi inferiori a quelli di mercato. Lo strumento principale di questo intervento sono i cosiddetti 'Fondi immobiliari per l'Housing sociale', cui, attraverso i dispositivi del Piano per l'edilizia abitativa promosso dall'art. 11 del D.L. 112 del 2008, concorre anche lo Stato attraverso la Cassa Depositi e Prestiti. Si tratta di un progetto importante perché, per la prima volta dopo trent'anni di oblio, si torna a parlare di politiche per l'affitto, tentando quindi di invertire la tendenza alla crescita di proprietari dell'abitazione che stava paralizzando il paese. Ma sarà vero? Con una prima analisi dei progetti che stanno avviandosi, ci si rende conto che l'obiettivo di una quota di alloggi in affitto calmierato ha un costo, che rischia di vanificarlo su vari piani. Il primo 'costo' è quello delle aree

social housing sector is therefore ideally placed at the crossroads of business and public activities to transfer innovation and good practices in both directions – towards the private enterprise and towards public services. Some research promoted by *Cecodhas Housing Europe* and its associates from various European countries has found that social housing operators perform many activities that go beyond the traditional duties of providing social housing and the associated services, such as community development and the generation of employment, training and projects for young people<sup>8</sup>. These diversification processes bear witness to the growing awareness that the quality of the house goes beyond the quality of the accommodation in itself, that some people need more than just a home or that they may represent a commercial response to new markets. The job of social opera-

tors must now be enriched by new skills that include support and social mediation in order to avoid the formation of new and more serious phenomena of segregation and tension in the region. Here are some examples of the activities of social housing operators with respect to three specific sectors.

– Economic (business and labour). Some strategies can be aimed at developing the internal and external dimensions of economic sustainability, which for example consider the use and development of the real estate heritage, innovation to maintain a competitive advantage, the long-term development of the assets, the generation of local work through procurement policies and employee hiring strategies (DELPHIS, 2008).

– Social (social investment, social cohesion and social sustainability). Providing good quality, cheap housing

pubbliche di proprietà dei comuni, un bene ormai molto raro, che vengono offerte gratuitamente o a basso prezzo per la realizzazione di questi interventi, distogliendole dal loro fine originario di aree per l'edilizia pubblica. Dunque non si tratta di un'offerta aggiuntiva, ma caso mai sostitutiva. Il secondo 'costo' sta nelle esigenze legate al piano finanziario: per poter offrire una redditività adeguata, se pure non lucrativa, agli investitori occorre ottenere un mix fra intervento sociale e privato speculativo; inoltre, per coprire i primi costi di investimento, il mix deve contenere una quota di alloggi o altre attività in vendita. A meno che non si tratti di interventi di riqualificazione urbana, in cui la costruzione di questo mix ha anche una funzione sociale di riequilibrio di quartieri degradati, si rischia di dover creare nuove aree di espansione, con conseguente consumo di territorio. E ancora, occorre considerare la crisi del mercato immobiliare che sta bloccando il mercato delle vendite. Questa fase regressiva dei prezzi e di stagnazione favorisce, o piuttosto non blocca, lo sviluppo di questo nuovo mercato? Il rischio che il piano finanziario fallisca a fronte di ritardi nella vendita degli alloggi che vi sono destinati non tratterà gli investitori? In sintesi: è una buona idea per un momento di crescita. Ma è una risposta adeguata a un momento di crisi? Il ritardo nell'avvio delle prime esperienze e l'esigenza di aumentare la quota d'investimento dello Stato nei Fondi locali dimostrano che queste perplessità sono fondate.

**Prospettive e proposte** In conclusione, proponiamo alcuni frammenti di proposta che riteniamo necessari come premessa per una rifondazione delle politiche della casa e per l'elaborazione di nuovi progetti nazionali e locali. Partiamo da un'esigenza principale: definire

is a consequence of social sustainability which is important in itself, but often social operators take on a much broader role with regard to the society and the benefits for the community. In this field the mission starts with providing good quality, cheap and affordable housing and works towards social inclusion, countering unemployment, neighbourhood services, education, safety and cohesion and finally services for ageing, gender equality and ethnic diversity.

– Environment (environmental sustainability). Another important development concerns the issue of environmental sustainability which, for social housing, is also a precondition for the improved economic sustainability of the housing, which is offered to people with low incomes. Housing is at the centre of the agenda of environmental sustainability, through the development of appropriate construction technologies and the development

of 'green' products, which unfold through biocompatible construction works, measures to improve the environmental performance of the existing buildings and the use of renewable energies. The need to develop saving potential (energy, emissions, pollution and financial) inherent in the social housing assets has driven many authorities to create organizational models (internal or through special purpose companies) which also make it possible to become the providers of energy services for residents and in some cases energy producers (photovoltaic, cogeneration, etc.).

*The creation of new semi-private entities* Public entities, which as we have seen are evolving towards new roles, are now joined by a series of new entities, which represent the so-called 'third sector'. Mainly represented by banking Foundations, whose new mission is in-

e riconoscere il Diritto alla casa, che in Italia non è espressamente riconosciuto nella Costituzione ed è affermato in quanto tale solo in alcuni degli Statuti regionali (Abruzzo, Campania, Lazio, Piemonte, Veneto), rafforzerebbe anche il potere dello Stato di intervenire per assicurare un'uniformità di trattamento dei cittadini, anche senza arrivare a riconoscere, come in Francia e in Scozia, il Diritto alla Casa opponibile allo Stato (cioè l'obbligo per lo Stato di fornire risposte adeguate a tutti i cittadini). Connessa con questa esigenza vi è quella di trovare nuove forme di aiuto ai più deboli, imparando anche dagli esempi più avanzati che si stanno sviluppando a livello locale (abitazioni temporanee, *cohousing* ecc.) o in altri paesi europei, senza voler trasferire dei modelli avulsi dai contesti, ma favorendo la nascita di soluzioni *bottom up*. Le iniziative locali devono comunque traggere una prospettiva sovranazionale, comprendendo come la crisi abbia acuito l'esigenza di competitività dei mercati locali. La maggiore mobilità delle persone e dei mercati accresce la competitività fra città e fra stati per attrarre investimenti ed anche la casa ha un ruolo nel determinare l'attrattiva di un investimento industriale o turistico. Altro elemento da non sottovalutare è lo stato di conflitto fra livelli decisionali. Come abbiamo detto la conflittualità inter istituzionale blocca spesso i progetti nella loro fase iniziale e rischia di renderli meno efficaci a causa dell'eccesso di mediazione che deriva dalle trattative che si innescano per trovare una soluzione condivisa. Serve dunque una migliore articolazione dei ruoli istituzionali (Europa, Stato Regione; Comune, Operatori), o meglio una maggiore chiarezza nei ruoli rispettivi e una maggior capacità di dialogo e conciliazione a monte di ciascuna proposta. Gli strumenti di concertazione esistono e sono, a

vestments in the social housing sector, they should contribute to the construction of private assets mainly for rent, a large part of which will be at lower than market prices. The main instrument for this is the so-called 'Real Estate Funds for Social Housing', to which, through the provisions of the social housing plan promoted by Article 11 of Legislative Decree 112 of 2008, the State also contributes through the Cassa Depositi e Prestiti. This is an important project because, for the first time after thirty years of oblivion, there is a return to speaking about rental policies, thus attempting to reverse the growing trend of home owners which was paralyzing the country. But is it true? From an initial analysis of the projects being started it is clear that the objective of a set number of rent-controlled apartments has a cost, which threatens to make it ineffective on various levels. The first 'cost' is that of public areas owned by

the municipalities, now a very rare asset, which are offered freely or at a low price for the construction of these works, diverting them from their original purpose as areas for public building. Therefore it is not an additional offer, but a replacement if anything. The second 'cost' lies in the requirements linked to the financial plan: in order to be able to offer investors an adequate return, although not lucrative, it is necessary to obtain a mix between social intervention and private speculative intervention; furthermore, to cover initial investment costs, the mix must contain a proportion of housing or other assets for sale. Unless urban requalification works are involved, where the construction of this mix also has a social function of rebalancing degraded quarters, there is a risk of having to create new areas of expansion, with the consequent consumption of the territory. Furthermore, it is necessary

livello nazionale, la Conferenza Stato/Regioni/Anci, a livello europeo i successivi passaggi previsti fra Commissione, Parlamento e Consiglio che caratterizzano la nascita di Direttive e regolamenti. Purtroppo nella definizione dei ruoli dei diversi livelli di sovranità esistono ancora troppe 'zone grigie' e il settore dell'edilizia abitativa fa parte di una di queste. Infine un'ultima proposta che potrà apparire marginale, ma è invece di fondamentale importanza. Siamo abituati nella vita quotidiana e nelle statistiche a considerare nel costo della casa due elementi separati: l'affitto o il mutuo da una parte e il costo dell'energia per illuminazione, elettrodomestici e riscaldamento dall'altra. L'aumento del costo dell'energia e le variazioni climatiche che portano a estati sempre più calde e quindi a sommare l'esigenza di riscaldamento a quella di raffrescamento, con una crescita enorme della spesa, iniziano a farci dare sempre maggiore attenzione al costo dell'energia. Ma ancora come elemento separato. Eppure, se ci pensiamo, costo dell'abitazione e costo del suo godimento sono strettamente collegati. In un paese come il nostro, con un patrimonio esistente di qualità tale da rendere impensabile una sua sostituzione in tempi medio brevi, a costi elevati di gestione dovrebbe corrispondere un basso costo dell'abitazione. Passare quindi a una concezione integrata del

'costo della casa' (affitto/mutuo + servizio energia e manutenzione) costituirebbe un incentivo ai proprietari per effettuare lavori di adeguamento energetico delle abitazioni e renderebbe più trasparente il rapporto proprietario/inquilino nel caso di affitto, mentre responsabilizzerebbe il venditore in caso di acquisto. La ricerca sul tema dell'energia sta sviluppando modelli di *Energy performance contract*, che ben si adatterebbero in un contesto di questo genere. Soprattutto occorre però che l'Italia si doti finalmente di una vera Politica per la Casa, una politica coerente, che persegua obiettivi chiari e si dia gli strumenti per leggerne l'efficacia, a partire dall'Osservatorio Casa la cui costituzione si aspetta da oltre trent'anni, e che sarebbe la sola possibilità per verificare l'efficacia dei programmi e lo strumento per adeguarli durante il percorso sulla scorta di dati concreti.

#### NOTE

<sup>1</sup> Fonte: Eurostat.

<sup>2</sup> Istat (2012), *La Povertà In Italia nel 2011*

<sup>3</sup> Banca d'Italia (2012), *I bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2010*.

<sup>4</sup> Banca d'Italia (Luglio 2012), *Sondaggio congiunturale sul mercato delle abitazioni in Italia*.

<sup>5</sup> Banca d'Italia (2012), *I bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2010*.

to consider the crisis in the real estate market which is paralyzing the sales market. Does this regressive phase of prices and stagnation favour or rather not hinder the development of this new market? Doesn't the risk that the financial plan will fail in the face of delays to sell housing involve investors? To summarize: it is a good idea for a time of growth. But is it an adequate response for a time of crisis? The delay in starting the first experiences and the need to increase the amount invested by the State in the local funds shows that these concerns are well founded.

#### Perspectives and proposals

In conclusion, we shall propose some fragments of a proposal that we consider to be a necessary premise for an overhaul of the housing policies and for the development of new national and local projects. Let us start with a main requirement: defining and re-

cognizing the right to housing, which in Italy is not expressly acknowledged in the Constitution and is only affirmed as such in some regional by-laws (Abruzzo, Campania, Lazio, Piedmont, Veneto), would also reinforce the power of the State to intervene to ensure uniformity in the treatment of citizens, even without acknowledging, as in France and Scotland, the right to housing enforceable against the State (namely the obligation for the State to provide adequate responses to all citizens). Connected to this requirement is the need to find new forms of help for the most vulnerable, also learning from the most advanced examples that are being developed at local level (temporary housing, *co-housing* etc.) or in other European countries, without wishing to transfer models detached from their contexts, but favouring the creation of *bottom-up* solutions. Local initiatives must in any case reacquire

a supranational perspective, understanding how the crisis has heightened the need for competitiveness in local markets. The greater mobility of people and the markets increases competitiveness between cities and states to attract investments and housing also has a role in determining the attractiveness of an industrial or tourism investment. Another element that should not be undervalued is the state of conflict between decision-making levels. As we have said, inter-institutional conflict often blocks projects in their first phase and risks making them less effective due to the excessive mediation that arises from negotiations aimed at finding a shared solution. A better division of institutional roles is therefore necessary (Europe, State, Region, Municipality, Operators), or better greater clarity in their respective roles and a greater capacity for dialogue and reconciliation upstream of each pro-

posal. Consultation instruments exist and are, at national level, the State/Regional/Anci (National Association of Italian Municipalities) Conference, and at European level the next steps planned between the Commission, Parliament and the Council which characterize the creation of Directives and regulations. Unfortunately in the definition of the roles of the different levels of sovereignty there are still too many 'grey areas' and the housing sector is part of one of these. Finally, a last proposal that may seem marginal, but is instead of fundamental importance. In daily life and in statistics we are used to considering two different elements in the cost of housing: the rent or mortgage on the one hand and the cost of energy for lighting, electrical appliances and heating on the other. The increased cost of energy and climatic changes, which result in increasingly hot summers leading us to consider both heating and

<sup>6</sup> Comunicato Agenzia del Territorio, Nota sull'andamento del mercato immobiliare nel I trimestre 2012: «[...] il crollo delle compravendite trascritte nel I trimestre 2012, nasce da una crisi del mercato in atto negli ultimi mesi del 2011 e trova ampia spiegazione considerando i principali indicatori macroeconomici riferiti a tale periodo: il Pil del IV trimestre 2011 ha segnato nuovamente, dopo il III trimestre 2009, una variazione tendenziale negativa pari a -0,5%, risultato negativo peraltro accentuatosi nel I trimestre del 2012 (variazione tendenziale pari a -1,4%) - Istat; il tasso di disoccupazione è incrementato tra il III trimestre 2011 e il IV trimestre 2011 di ben 2 punti percentuali (passando dal 7,6% al 9,6%) - Istat; l'indicatore della spesa delle famiglie residenti, nell'ultimo trimestre 2011, ha segnato una riduzione (rispetto al trimestre corrispondente dell'anno precedente) pari a -1,3% nel complesso, ma con riferimento ai soli beni durevoli il calo è stato di ben il 7% - Istat; il tasso di interesse (TAEG) sui prestiti alle famiglie per acquisto di abitazioni è salito costantemente nel 2011, passando dal 3,29% di aprile 2011 al 4,27% del dicembre 2011 - Banca d'Italia. Infine, nell'ultimo trimestre del 2011 si è verificato un quadro di massima incertezza politico-economica, situazione che porta a rinviare gli acquisti di beni durevoli. La crisi del mercato, registrata al momento del rogito nel I trimestre 2012, dipende totalmente dalle condizioni negative della nostra economia, dal contenimento della domanda interna e dall'aumento del costo del denaro per l'acquisto di abitazioni».

<sup>7</sup> Ministero dell'Interno (2011), *Gli sfratti in Italia: andamento delle procedure di rilascio di immobili ad uso abitativo. Aggiornamento 2010*.

<sup>8</sup> CECODHAS Exchange (2011), *Best practices in tackling housing exclusion and poverty*. Available at: [www.housingeurope.eu/issue/550](http://www.housingeurope.eu/issue/550).

cooling requirements, with a massive increase in expenditure, start to make us pay greater attention to the cost of energy. But still as a separate element. Yet, if we think about it, the cost of the housing and the cost of its enjoyment are closely connected. In a country like Italy, with an existing heritage of such quality that makes its replacement in the medium- to short-term unthinkable, high management costs should correspond to a low cost for housing. Therefore shifting to an integrated idea of the 'cost of housing' (rent/mortgage + energy services and maintenance) would represent an incentive for owners to carry out energy retrofitting works on the housing and would make the owner/tenant relationship more transparent in the case of a rented property, while it would make the seller more responsible in the case of purchase. Research on the topic of energy is developing *Energy*

*performance contract* models that would adapt well to a context of this kind. Above all, however, Italy must adopt a real housing policy, a coherent policy that pursues clear objectives and provides the tools to understand its effectiveness, starting with the Housing Observatory whose establishment has been expected for over thirty years, and which would be the only possibility to verify the effectiveness of the programmes and the instrument with which to adapt them over time on the basis of solid data.

#### NOTES

<sup>1</sup> Source: Eurostat.

<sup>2</sup> Istat (2012), *Poverty in Italy in 2011*.

<sup>3</sup> Bank of Italy (2012), *Italian family budgets in 2010*.

<sup>4</sup> Bank of Italy (July 2012), *Sample survey on the housing market in Italy*.

<sup>5</sup> Bank of Italy (2012), *Italian family budgets in 2010*.

<sup>6</sup> Land Agency press release, Note on the performance of the property market in the first quarter of 2012: «[...] the fall in sales recorded in the first quarter of 2012 stems from a crisis in the market place in the last months of 2011 and is fully explained considering the main macro-economic indicators relating to that period: the GDP of the last quarter of 2011 again marked, after the third quarter of 2009, a negative trend variation of -0.5%, a negative result however that was accentuated in the first quarter of 2012 (trend variation of -1.4%) - Istat; the unemployment rate increased between the third quarter of 2011 and the fourth quarter of 2011 by 2 percentage points (going from 7.6% to 9.6%) - Istat; indicator of the expenditure of resident households, in the last quarter of 2011, recorded a reduction (compared to the corresponding quarter of the previous year) of -1.3% overall, but with reference only to durable goods

the drop was 7% - Istat; the interest rate (TAEG) on household loans for the purchase of housing climbed steadily in 2011, going from 3.29% in April 2011 to 4.27% in December 2011 - Bank of Italy. Finally, in the last quarter of 2011 there was great political and economic uncertainty, a situation which led to postponed purchases of durable goods. The market crisis, recorded at the time of the deed in the first quarter of 2012, totally depends on the negative conditions of the Italian economy, the containment of internal demand and the increase in the cost of borrowing to purchase housing.»

<sup>7</sup> Ministry of the Interior (2011), *Evictions in Italy: figures on procedures for the vacation of residential properties. 2010 Update*.

<sup>8</sup> CECODHAS Exchange (2011) *Best practices in tackling housing exclusion and poverty*. ([www.housingeurope.eu/issue/550](http://www.housingeurope.eu/issue/550)).

Mario Losasso, Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica, Università di Napoli Federico II  
Valeria D'Ambrosio, Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica, Università di Napoli Federico II

losasso@unina.it  
valeria.dambrosio@unina.it

**Abstract.** I nuovi quartieri e le 'eco-cities' realizzate fra gli anni '90 e 2000 nei paesi scandinavi e nel Regno Unito, oltre che in Germania, Francia, Olanda ed altre nazioni europee, rappresentano un deciso superamento della fase sperimentale secondo cui l'housing ecologico rappresentava un approccio innovativo ma circoscritto a progetti pilota di piccole dimensioni. In questi quartieri il social housing è attuato secondo quote percentuali corrispondenti alle politiche per la casa dei diversi paesi. Il ruolo delle scelte tecnologiche e delle caratteristiche del processo edilizio è stato determinante per la qualità degli interventi, per la riduzione degli impatti ambientali e per il sostegno a nuovi stili di vita ecologicamente orientati e di più ampia inclusione sociale.

**Parole chiave:** Politiche abitative, Edilizia sociale, Eco-quartieri, Innovazione tecnologica, Rendimento energetico

## Nuove politiche abitative e qualità degli insediamenti<sup>1</sup>

Una importante stagione dell'housing europeo ha evidenziato, nel primo decennio degli anni 2000, contributi di inter-

essante innovazione nella progettazione e nella realizzazione di interventi di nuova edificazione che hanno coniugato i temi della crescita urbana e le politiche per la residenza con gli obiettivi della sostenibilità. L'attuazione di questi programmi nasce anche come una prima risposta alle grandi sfide dei prossimi decenni. I nuovi assetti urbani dovranno misurarsi con la crescita delle città e con l'incremento della popolazione urbanizzata, con i nuovi scenari energetici e climatici, con la mobilità e lo sviluppo sostenibile. Queste sfide richiedono appropriate azioni per la riqualificazione dell'esistente e la nuova edificazione in risposta alla nuova domanda abitativa, nella quale rientrano le tematiche dell'abitazione sociale. Secondo vari autori questi obiettivi potranno attuarsi con una città compatta che prevede un limitato consumo di suolo e prevalentemente processi di rigenerazione urbana.

I nuovi quartieri e le eco-city realizzati nei paesi scandinavi e nel

Regno Unito, oltre che in Germania, Francia e Olanda e in altre nazioni europee, rappresentano un deciso superamento della fase sperimentale secondo cui l'housing ecologico rappresentava un approccio innovativo ma circoscritto a progetti pilota di piccole dimensioni. Nelle esperienze nord europee i programmi di social housing sono stati inseriti in interventi residenziali in quanto dimostratori di una efficace risposta al problema dell'identità dei nuovi insediamenti e delle politiche ambientali e sociali. In alcuni paesi europei l'abitazione sociale è considerata una responsabilità pubblica nei confronti dell'intera popolazione e per questo motivo le politiche dell'alloggio sociale sono integrate all'interno delle azioni di sostegno alle politiche di *welfare*, mentre in altri interessa categorie ristrette di beneficiari individuabili nelle fasce deboli della popolazione le cui esigenze abitative richiedono di essere soddisfatte in contesti di mercato attraverso quote riservate di attribuzione. Se una maggiore diffusione del social housing si riscontra in Svezia e Danimarca con il coinvolgimento di famiglie non solo a basso reddito, nel '*welfare mediterraneo*' l'edilizia sociale ha ormai un ruolo marginale, mentre nel modello liberale dei paesi anglosassoni è riservata prevalentemente alle classi più povere (Baldini, 2010). Ciò che accomuna alcune esperienze attuate nei paesi scandinavi e nel Regno Unito è l'impegno di misurarsi in maniera innovativa con il tema della grande dimensione nella crescita urbana. L'obiettivo di offrire soluzioni che possano rappresentare un modello per il futuro della città europea attraverso strategie di rigenerazione urbana e di costruzione di nuove parti di città, è stato attuato con significative innovazioni nel campo del processo edilizio, del progetto urbano e delle tecnologie costruttive. Fra gli esempi più importanti vi sono i quartieri Bo01 a Malmö e Hammarby Sjöstad a Stoccolma oltre al Greenwich

## Eco-districts and Social Housing in Northern Europe

**Abstract:** New districts and 'eco-cities' built between the '90s and 2000s in the Scandinavian countries and the UK, as well as in Germany, France, the Netherlands and in other European countries, represent a decisive overcoming of the experimental phase where the ecological housing was just an innovative approach limited to small pilot projects. In these districts the social housing is implemented according to percentages corresponding to the housing policies of the different countries. The role of technological choices and the characteristics of the building process have been crucial for building quality to reduce environmental impacts and to support and promote new ecologically oriented lifestyles and a wider social inclusion.

**Keywords:** Housing policy, Social housing, Eco-districts, Technological innovation, Energy efficiency

## New housing policies and quality of settlements<sup>1</sup>

An important season of European housing has shown, in the first decade of the 2000s, the contributions of interesting innovation in both design and new buildings construction, combining the issues of urban growth and housing policies with the objectives of sustainability. The implementation of these programs was established as a first response to the great challenges of the following decades. New urban layouts have to deal with the growth of cities and the increase in urban population, with new energy and climate scenarios, mobility and sustainable development. These challenges require appropriate actions for recovery of existing buildings and new constructions in response to the new demand for dwellings that indeed includes the social housing issues too. According to various authors, these goals can be implemented

with a compact city that provides a limited use of land and mainly urban regeneration processes. The new eco-city districts constructed in the Scandinavian countries and in the UK, as well as in Germany, France, the Netherlands and in other European countries, represent a decisive overcoming of the experimental phase where the ecological housing was just an innovative approach limited to small pilot projects. In the Northern European experience, social housing programs were placed in residential projects as demonstrators of an effective response to the problem of the identity of new settlements and of the environmental and social policies. In European countries, social housing is considered a public responsibility towards the entire population and for this reason social housing policies are integrated within the actions in support of welfare policies, while others involve key categories of

Millennium Village (GMV) a Londra e Ørestad a Copenhagen, che hanno registrato significative aliquote di residenze sociali<sup>2</sup>. Mentre a Malmö e ad Hammarby Sjöstad si rileva una prevalenza di appartamenti in diritto di superficie, in affitto e in proprietà con percentuali di social housing più ridotte rispetto alla media nazionale (20%), al GMV è stata sviluppata una quota iniziale del 20% di social housing successivamente incrementata a partire dal 2006<sup>3</sup>.

In fase di programmazione, il sistema delle azioni messe in campo dai decisori pubblici che hanno avuto un ruolo di promozione e di garanzia per la riuscita degli interventi, si è basato su nuove forme di rapporto pubblico-privato, sul controllo dei processi decisionali e su processi di partecipazione fortemente connessi con le scelte strategiche e con le fasi a valle. La *governance* delle trasformazioni urbane si è mossa secondo una visione sistemica attraverso modelli di management innovativo che hanno tenuto conto, fra l'altro, della gestione razionale delle risorse materiali, energetiche e naturali secondo appropriate condizioni di fattibilità procedurali, economiche, finanziarie e realizzative, insieme alla sostenibilità sociale e ambientale degli interventi. L'esperienza dei nuovi eco-quartieri si localizza in aree libere oppure in aree dismesse o sottoutilizzate (i *brownfields*) come risposta allo *sprawl* urbano attraverso insediamenti razionali e compatti, caratterizzati da *mixité* tipo-morfologiche, funzionali e spaziali per la crescita della città contemporanea attraverso parti urbane di grandi dimensioni. Nei contesti esaminati le Amministrazioni locali hanno direzionato e controllato i processi decisionali e costruttivi anche in presenza di forme di partenariato pubblico-privato. Gli interventi rispecchiano gli indirizzi strategici dell'Unione Europea che ha inteso rendere tangibili i temi che hanno avuto concre-

te ricadute nelle normative nazionali con le Direttive UE del 2002 e del 2010<sup>4</sup>. Gli obiettivi strategici per le proiezioni dei processi di crescita urbana al 2020 e al 2050 sono individuati nella sostenibilità sociale e ambientale, nell'innovazione tecnologica, nell'uso razionale delle risorse e nella drastica riduzione delle emissioni climalteranti. L'integrazione di questi aspetti fa emergere risposte urbanistiche e architettoniche che, pur con alcune questioni non risolte, costituiscono esiti convincenti. Sono fornite risposte risolutive rispetto al tema del rapporto centro/periferia, partendo dal presupposto che la questione della marginalità periferica non riguarda né la distanza fisica dal centro città né tanto meno la limitatezza del repertorio morfologico e di materiali. La scommessa parte dalla volontà dimostratrice di realizzare un 'effetto città' in aree non centrali, tale da escludere la perdita di rilevanza rispetto alla città storica. Secondo un approccio su cui si è a lungo confrontata la cultura architettonica europea, si è inteso contrastare la rarefazione e l'assenza degli elementi di organizzazione della vita associata, facendo in modo da non generare distretti-dormitorio e configurando gradualmente la stessa vitalità del centro città (Rossi, 1975). Al fine di superare la contrapposizione fra identità ed estraneazione dei luoghi urbani, le scelte dei tracciati viari, dei tipi edilizi e degli spazi aperti sono fondate sulla ripetizione, sulla gerarchia e sull'efficace rapporto fra edilizia seriale ed edilizia specialistica oltre che fra spazi edificati e spazi aperti. Il ricorso a specifici tipi di insediamenti, forme e spazi è stato attuato nel tentativo di superare dialetticamente la contraddizione della città contemporanea in cui caratteri e leggi della realtà confliggono con i processi di trasformazione dettati dalle esigenze economiche di valorizzazione degli investimenti. Le questioni relative al superamento delle criticità della città attuale hanno trovato dei

beneficiaries identified in the vulnerable population whose housing needs require to be met in the context of the market. If a greater diffusion of social housing is found in Sweden and Denmark not only with the involvement of low-income families, in the 'Mediterranean welfare' social housing has nowadays gained a marginal role, while the liberal model of the Anglo-Saxon countries is restricted mainly to poorer classes (Baldini, 2010). Some experiences implemented in the Scandinavian countries and in the UK have in common the commitment to deal in an innovative way with the 'large dimension' issue in urban growth. The goal of providing solutions that can serve as a model for the future of the European city through urban regeneration and building new parts of the city, has been carried on with significant innovations in the building process, urban design and building technologies. Among

the most important examples are the districts Bo01 in Malmö and Hammarby Sjöstad in Stockholm as well as the Greenwich Millennium Village (GMV) in London and Ørestad in Copenhagen, which include percentage rates of social housing<sup>2</sup>. While in Malmö and Hammarby Sjöstad the share of apartments in surface rights, for rent and in property is higher and the percentage of social housing is lower than the national average (20%), the GMV it has been developed with an initial share of 20% for the social housing, later increased from 2006<sup>3</sup>. During the planning phase, the system of actions undertaken by policy makers who had the role to promote and guarantee the success of the intervention, was based on new forms of public-private partnership, on the control of decision-making processes and participatory processes strongly linked with the strategic choices and downstream phas-

es. The governance of urban transformations moved according to a systemic vision through innovative management models that take into account the rational management of material, energy and natural resources according to appropriate conditions in procedural, economic, financial and construction feasibility, also with the social and environmental sustainability. New eco-districts are built in free areas, urban wastelands or underutilized areas (brownfields) as a response to urban sprawl through rational and compact settlements, characterized by type-morphological, functional and spatial *mixité* for the growth of the contemporary city through large dimension urban parts. In the examined contexts, local governments directed and controlled the decision-making and construction processes even through public-private partnerships. This actions reflect the strategic direction of the European

Union which aimed to make this issues tangible, leading to a real impact in national legislation with the Directives of 2002 and 2010<sup>4</sup>. The strategic objectives for the projection in urban growth processes for 2020 and 2050 are identified in social and environmental sustainability, technological innovation, rational use of resources and the drastic reduction of greenhouse gas emissions. The integration of these aspects leads to urban and architectural responses that, despite some unresolved issues, have convincing results. Decisive answers are given to the theme of the center-periphery relationship, assuming that the marginality issue of peripheries does not deal with the physical distance from the city center or the limited morphological inventory and materials use. The challenge starts from the demonstration to create a "city environment effect" in non-central areas, aimed to avoid any loss of rele-



- 1 Sustainable Development in Malmö and the world
- 2 Education for sustainable development
- 3 The history of the Western Harbour
- 4 Economic Sustainability
- 5 Social Sustainability
- 6 Stapelbäddsparken and ecological playground
- 7 The building and living dialogue
- 8 The sea
- 9 Cycling
- 10 HSB Turning Torso
- 11 Public transport
- 12 Soil decontamination
- 13 The parks
- 14 Skanska's wooden buildings
- 15 Architecture
- 16 Energy efficient buildings
- 17 100 % locally renewable energy
- 18 Art
- 19 Nature
- 20 Open storm water-system
- 21 Fair, organic and local
- 22 Sun, wind and water
- 23 Circulation
- 24 Kockum Fritid sports complex

01 |

vance in relationship to the historic city. According to an approach which was discussed for a long time in European architectural culture, the rarefaction and the lack of social life-structuring elements were excluded by ensuring to avoid dormitory districts and gradually configuring the vitality of the city center (Rossi, 1975). In order to overcome the opposition between identity and alienation of urban places, the choice of paths roads, building types and open spaces is based on repetition, hierarchy and the effective relationship between dwellings and specific buildings as well as between the built environment and open spaces. The use of specific types of settlements, forms and spaces was implemented to overcome the dialectical contradiction of the contemporary city in which characters and real life conditions conflict with the processes of change imposed by the requirements of economic deve-

lopment investments. The issues related to overcoming the crisis in the city have found positive results in social housing purposes that embedded aspects of social cohesion, mitigation of social disadvantage in access to public housing, social subsidiarity, integration between housing and social policies integrated into large-scale settlements through innovative modes of governance.

**Building sustainability: innovations in residential districts<sup>5</sup>**

The common features that characterize the Northern Europe dwelling experiences can be identified in the intention of public commissions to address the issue of urban growth correlating the principles of sustainability with the concept of urban parts able to be more credible models for the contemporary city. Within urban and functional-spatial settlement takes place a transition to ur-

ban parts of greater size and complexity compared to the experimental districts in the '90s. Their restrained dimensions (around 3000-5000 inhabitants) shows a condition of advanced sustainability but almost of 'peri-urban' areas (this is, for example, the case of the Vauban neighborhood, in Freiburg, Germany). The new strategy of public programs for the urban growth in the first decade of the 2000s was focused on extensive programs of expansion or regeneration of brownfield sites, planning districts or urban units of 20,000 to 25,000 inhabitants, divided into smaller sub-units. Peculiar examples are the Greenwich Millennium Village (GMV) in the larger settlement of Greenwich Peninsula in London or the Bo01 district, part of the Västra Hamnen settlement in Malmö. Other interventions are organically structured in districts, such as the settlements of Hammarby Sjöstad in

Stockholm and Ørestad in Copenhagen<sup>6</sup>. The scale of these areas has been a significant challenge for the European architectural and urban culture on issues of strategic importance for the future of cities. The design of urban areas able to self sustain both economically and energetically, has provided services and equipments to overcome the dichotomy between center and periphery. The proposal of innovative districts has been designed to be functional and strategic and with hierarchical relations between paths roads, urban elements, buildings, infrastructures and public spaces. In urban parts was implemented a programmatic choice to obtain functional *mixité* and building types with mixed residential, commercial and leisure uses. It also developed a constant search for plurality and diversification of the built, with a share of experimental and high quality architecture buildings. The decision to

01 | Västra Hamnen, Malmö. Planimetria dell'intervento. La zona del quartiere Bo01 è individuabile ad ovest (documentazione «Sustainable City Development Malmö», Amministrazione Comunale di Malmö).  
*Västra Hamnen, Malmö. District plan. The area of Bo01 district is identified to the west (source «Sustainable City Development Malmö», Malmö Municipality).*

positivi riscontri negli obiettivi del social housing che integrano gli aspetti della coesione sociale, della mitigazione del disagio sociale nell'accesso all'edilizia residenziale pubblica, della sussidiarietà, dell'integrazione fra politiche della casa e politiche sociali integrate all'interno di interventi di grande dimensione attraverso modalità di *governance* innovative.

### **Costruire la sostenibilità: le innovazioni nei quartieri residenziali<sup>5</sup>**

Il tratto comune che caratterizza le esperienze nord europee è individuabile nell'intenzione delle committenze pubbliche di affrontare il tema della crescita urbana correlando i principi della sostenibilità con la concezione di parti urbane capaci di costituire modelli più credibili per la città contemporanea. Nell'ambito organizzativo e funzionale-spaziale degli insediamenti si attua un passaggio verso la concezione di parti urbane di maggiore ampiezza e complessità rispetto ai quartieri sperimentali degli anni '90. Questi ultimi, di dimensioni contenute nell'ordine dei 3.000-5.000 abitanti, esprimevano una condizione di sostenibilità avanzata ma quasi 'periurbana' (è, per esempio, il caso del quartiere Vauban a Freiburg in Germania). La nuova strategia dell'intervento pubblico nel primo decennio degli anni 2000 si concentra invece sulla proposizione di programmi di ampliamento o rigenerazione di aree dismesse attraverso distretti o unità urbane di 20.000-25.000 abitanti, a loro volta suddivisi in sub unità di dimensioni minori. Costituiscono esempi in tal senso il Greenwich Millennium Village (GMV) all'interno del più esteso insediamento di Greenwich Peninsula a Londra oppure il quartiere Bo01 entro l'insediamento di Västra Hamnen a Malmö. Altri interventi sono invece organicamente strutturati in distretti, come gli insediamenti di Ham-

02 | Greenwich Millennium Village, Londra. Fronte residenziale sul canale e trattamento dello spazio pubblico.  
*Greenwich Millennium Village, London. Urban front on the channel and public space design.*

marby Sjöstad a Stoccolma e di Ørestad a Copenhagen<sup>6</sup>. L'intercalarità di questi interventi ha rappresentato una importante sfida di parte della cultura urbanistica e architettonica europea su temi di interesse strategico per il futuro delle città. Sono state concepite parti urbane capaci di auto sostenersi economicamente ed energeticamente, dotate di servizi e attrezzature attraverso cui fosse evidente il superamento della dicotomia centro-periferia. La proposizione di nuove realtà abitative è stata ricercata sia sul piano funzionale e strategico che nelle relazioni gerarchiche fra tracciati, elementi urbani, edifici, infrastrutture e spazi pubblici. Nelle parti urbane è stata attuata la scelta programmatica di avere *mixité* funzionali e di tipologie edilizie con edifici residenziali misti, commerciali e di *loisir*. Si è inoltre sviluppata una costante ricerca della pluralità e della diversificazione del costruito, con una quota di edifici di valore sperimentale ed architetture di qualità. La scelta di inserire architetture residenziali particolarmente caratterizzate ha teso a superare i soli principi di omogeneità tipo-morfologica attribuendo ad esse il ruolo di elementi attrattori dei distretti per il loro significato strategico e catalizzatore. Il valore innovativo è restituito sia in termini tecnico costruttivi che basandosi sulla *mixité* funzionale (a Malmö la torre Turning Torso di Santiago Calatrava assolve funzioni terziarie e residenziali) e tipologica (a Ørestad i complessi «8 House» e «VM Houses» progettati rispettivamente da BIG e dal gruppo PLOT, ovvero BIG+JDS Architects, evidenziano elevate componenti di sperimentazione progettuale e costruttiva per la sostenibilità sociale e ambientale). Nei quartieri individuati, il social housing è attuato secondo quote percentuali aderenti a quelle previste generalmente nelle politiche per la casa dei rispettivi paesi<sup>7</sup>, ma si concretizza con un più evoluto sviluppo attento all'inclusione sociale. Le innovazioni del quadro legislativo

02 |



sono collegate all'adeguamento delle politiche pubbliche in materia di pianificazione, ambiente ed energia, nonché ai cambiamenti strutturali di matrice socioeconomica e culturale in atto nella società. In questo contesto l'alloggio sociale trasforma la propria 'mission' ponendo attenzione sia agli alloggi per famiglie sia a quelli destinati alle nuove utenze, diversificando l'offerta nei costi e nella qualità. Il mix e l'incontro sociale sono favoriti da spazi aperti, spazi comuni, servizi a supporto delle nuove utenze e da appropriate scelte delle tipologie edilizie (AA.VV., 2012). A partire dal soddisfacimento di esigenze generalizzabili per tutte le categorie di utilizzatori, fino agli utenti temporanei e alle fasce deboli, l'offerta di abitazioni sociali è stata orientata verso comuni elementi caratterizzanti quali la qualità morfologica e spaziale, la sostenibilità ambientale, il rendimento energetico, la concezione di edifici 'smart', il contenimento e il controllo dei costi, la sperimentazione legata all'innovazione tecnologica. Le nuove parti urbane sono state concepite insieme alla progettazione della rete infrastrutturale dei trasporti, vero campo strategico nella rigenerazione urbana. Nel Greenwich Millennium Village la Jubilee Line ha costituito un elemento di valorizzazione e fruizione delle aree insieme al London Transport Interchange per quanto riguarda il trasporto sul fiume, mentre a Ørestad l'insediamento 'segue' il *town concept* del Copenhagen Metro come rete principale di trasporto pubblico su ferro. In quest'ultimo caso sono interessanti le relazioni con il paesaggio urbano: la linea metropolitana è ben inserita, si integra con il costruito e con lo spazio pubblico (canali, spazi verdi, percorsi pedonali) ribaltando gli esiti di un rapporto spesso travagliato fra infrastruttura e spazio urbano. I tracciati viari e pedonali costituiscono sistemi di connessione fra unità residenziali oltre che fra elementi urbani ed edifici e la qualità dello spazio pubblico

è determinata dalla sua integrazione con gli spazi collettivi e privati oltre che dalla cura dell'arredo urbano. I nuovi quartieri sono concepiti come parti urbane omogenee in cui sono inserite grandi funzioni di servizio (università, centri di ricerca, distretti culturali, poli dello spettacolo, dello sport, centri commerciali, congressuali o fieristici). Le unità residenziali e i distretti sono caratterizzati da distinte identità in base alle funzioni e all'ubicazione dell'edilizia specialistica. La funzione residenziale è integrata da edifici specialistici per la produzione di beni e servizi (centri direzionali, distretti produttivi, poli logistici) accanto alle attrezzature pubbliche e private. La progettazione ambientale degli spazi aperti ha rappresentato l'altro elemento di innovazione conseguente alla critica delle esperienze residenziali degli anni '70 e '80 in cui alla quantità edilizia e alla innovazione tecnologica non si sono integrate appropriate scelte progettuali capaci di restituire spazi pubblici di qualità che proponessero valori identitari e luoghi di aggregazione. Spazi verdi e parchi urbani sono elementi qualificanti delle parti che contribuiscono a migliorare le condizioni di comfort percettivo, microclimatico e acustico. L'individuazione di forme di aggregazione e organizzazione spaziale sia tra abitazioni e spazi di vicinato che fra tracciati e tessuti urbani, hanno costituito una risposta ai rinnovati obiettivi del social housing di essere meglio integrato nelle nuove realtà urbane favorendo il mix e l'inclusione sociale fra nuove utenze differenziate. La struttura urbana di Bo01, GMV e Hammarby Sjöstad realizzata con piazze, strade e corti costituisce la base per positive ricadute nei comportamenti sociali, al pari della graduazione fornita agli spazi aperti – da quelli pubblici a quelli privati – in modo da definire una dimensione sociale a partire dalle istanze della privacy fino a quelle comuni vissute con le unità di vicinato e di comunità urbana. Ad Hammarby Sjöstad come a

include particularly characterized residential buildings aimed to overcome the mere principles of morphological homogeneity and assigned them the role of attractors elements of districts for their strategic significance. The innovative value is given back in both technical constructive and functional *mixité* (the Turning Torso tower in Malmö by Santiago Calatrava hosts both tertiary and residential functions) and typological *mixité* (the «8 House» and «VM Houses» dwellings in Ørestad designed respectively by BIG and PLOT Group, that is BIG + JDS Architects, show relevant elements of experimental design and construction for the social and environmental sustainability). In this selected quarters, social housing is implemented according to the percentage shares generally provided by the housing policies of the respective countries<sup>7</sup>, but it involves a more advanced and

conscious development, aimed to social inclusion. Innovations of the legislative framework are related to the adjustment of planning, environmental and energy public policies, as well as structural socio-economic and cultural changes taking place in society. In this context, social housing transforms its 'mission' focusing attention to housing for families as well as for new users, diversifying its range in cost and quality. Social gathering is encouraged by appropriate choices of building types and by open spaces, common areas, services to support new users (AA.VV., 2012). Starting from the fulfillment of requirements for all categories of users, dwellings provision is oriented towards many common key issues such as morphological and spatial quality, environmental sustainability and energy efficiency, design of 'smart' buildings, cost containment and control and building experimentation related to

technological innovation. New urban parts are designed with transport infrastructure design, that is a real strategic field in urban regeneration. The Jubilee Line has been an element of enhancement and use of Greenwich Millennium Village areas, together with the London Transport Interchange for the river transport. In Ørestad, the settlement 'follows' the town concept of Copenhagen Metro as main public transport rail. In this case, it is interesting the relationship with urban landscape: the subway line is well placed, it is integrated with built environment and public spaces (channels, green spaces, walking trails), reversing the outcome of the often troubled relationship between infrastructure and urban space. Roads and pedestrian paths are connecting systems between residential units as well as between urban elements and buildings and the quality of public space is defined by its integra-

tion with collective and private spaces as well as by urban furnishings. New districts are designed as homogenous parts of the city in which there are relevant service functions (universities, research centers, cultural districts, centers of entertainment, sport, shopping malls, conference or exhibition centers). Residential units and districts are characterized by different identities according to functions and locations of specialistic buildings. Residential function is integrated by buildings for the production of goods and services (business centers, clusters, logistics centers) in addition to public and private facilities. Environmental design of open spaces represented another element of innovation result of the criticism of residential experience of 70s and 80s when appropriate design choices have not been integrated into the buildings amount and technological innovation, able to give

Greenwich Millennium Village si sono scelte specifiche tipologie edilizie a torre, in linea e a blocco al fine di definire corti comuni integrate con attrezzature di servizio. Le strategie della sostenibilità edilizia individuano una scalarità urbana che parte dai grandi sistemi di spazi, funzioni e infrastrutture fino alle soluzioni attuate alla scala degli edifici con prodotti edilizi e materiali con *branding* ambientale, utilizzo di energie da fonti rinnovabili, produttività 'a km 0', depurazione e riciclo delle acque, raccolta differenziata. Le soluzioni progettuali e tecniche per il risparmio di risorse e per la riduzione degli impatti rappresentano un obiettivo di fondo in tutti gli interventi e sono oggetto di monitoraggio ambientale e prestazionale per ottimizzare le scelte al fine dei completamenti edilizi previsti in questo decennio. Ad Hammarby Sjöstad si è utilizzato un modello per la rilevazione del profilo di impatto ambientale che individua le attività più rilevanti al fine di quantificare, in forma di emissioni al suolo, nell'aria e nell'acqua, sia il consumo di fonti energetiche non rinnovabili e di acqua che le emissioni di gas climalteranti. L'effettiva riduzione degli impatti rispetto agli obiettivi prefissati del 50% ha raggiunto, in condizioni di esercizio, valori del 32-39% per gli edifici, i terreni edificabili e la qualità dell'aria<sup>8</sup>. Per la riduzione degli impatti si sono adottati principi di progettazione ambientale e soluzioni tecnologiche finalizzate al rendimento energetico e al soddisfacimento di condizioni di benessere attraverso l'ottimizzazione delle aperture per l'illuminazione e la ventilazione naturale. L'attenzione al piccolo ciclo dell'acqua – attraverso sistemi di raccolta, filtraggio e fitodepurazione, superfici permeabili, *raingardens*, facciate e tetti verdi – ha consentito di contrastare gli effetti del surriscaldamento estivo. L'uso razionale della risorsa acqua è indirizzato in molti contesti al riequilibrio ambientale attraverso il riutilizzo locale delle acque piovane, sia

riciclandole che convogliandole con opportune soluzioni tecniche verso vasche di raccolta e specchi d'acqua<sup>9</sup>. Il tema del rendimento energetico si correla all'autosostentamento energetico e alla riduzione dei consumi ed ha rilevanza anche per la quota parte degli interventi di social housing, al fine di non registrare costi che gravino su utenze con bassa disponibilità economica, contrastando così la *fuel poverty* in ascesa in tutta Europa. Il tema della copertura quasi totale del fabbisogno energetico è riferito prevalentemente ai programmi di utilizzo integrato di più fonti energetiche rinnovabili, con ampio ricorso a biomasse, biogas, geotermia. Nel quartiere Bo01 la sola centrale eolica produce più di sei milioni di kWh l'anno, fornendo il 99% dell'energia necessaria mentre ad Hammarby Sjöstad è stato attuato un programma di autosufficienza energetica anche attraverso un ciclo integrato dei rifiuti che consente di ottenere da essi il 50% dell'energia<sup>10</sup>. I consumi previsionali sono stati riferiti a classi energetiche medio-alte, con energia prodotta sul posto utilizzando fonti rinnovabili. Con i tempi di realizzazione che interessano un arco di circa 20 anni, sia il monitoraggio dei rendimenti e l'*upgrade* delle soluzioni adottate, sia la scelta di altre soluzioni più efficienti, stanno fornendo dati utili per adeguare gli interventi futuri. Il ruolo delle scelte tecnologiche e di processo è stato determinante per la qualità dei progetti e delle realizzazioni, nonché per l'aderenza agli obiettivi di riduzione degli impatti ambientali e per il sostegno a nuovi stili di vita ecologicamente orientati. L'utilizzo di tecnologie ICT e la circolazione delle informazioni secondo logiche '*smart*' favoriscono la salvaguardia dell'ambiente e dei beni comuni. Alcuni quartieri sono basati sulla gestione centralizzata e collettiva di servizi (*car sharing*, auto elettriche o ibride, ecc.), mentre la comunicazione della riduzione dei consumi di risorse e del miglioramento della qualità

03 | Hammarby Sjöstad, Stoccolma. Lo spazio collettivo tra gli edifici finalizzato a favorire l'inclusione sociale.  
Hammarby Sjöstad, Stockholm. Collective space between the buildings aiming to promote social inclusion.





04 |

04 | Quartiere di Ørestad, Copenhagen. Complesso residenziale «8 House» progettato da BIG Architects. L'inserimento di architetture residenziali di qualità è stato concepito come elemento attrattore e di sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative. Ørestad District, Copenhagen. «8 House» dwelling, designed by BIG Architects. The inclusion of quality in building architecture is designed as an urban attractor and for testing innovative technical solutions.

ambientale ha visto un particolare impegno delle Amministrazioni nella formazione e informazione per i cittadini. Fra tutti, anticipatore è stato il quartiere Bo01 a Malmö, dove lo spazio web offre ormai molteplici usi, dagli acquisti online alla possibilità di misurare, monitorare e regolare i consumi energetici di ogni abitazione, con l'obiettivo di attuare un processo di sensibilizzazione continua degli abitanti. L'utilizzo di materiali e prodotti edilizi eco-innovativi è stato promosso da varie Amministrazioni e, nel caso di Malmö, con incentivazioni per le imprese di costruzione che hanno attuato specifici test di verifica della qualità tecnologica e prestazionale, assicurando per esse una garanzia di continuità del mercato<sup>11</sup>. Materiali a basso impatto ambientale e riciclati (con basso livello di energia grigia incorporata, eco-labelling, ecc.), hanno consentito di raggiungere una percentuale dell'80% di materiali riciclabili. Tutti gli interventi trattati sono in corso di completamento, con previsioni di ultimazione che vanno dal 2015 al 2020 e le azioni di monitoraggio e di audit rappresentano, in questa fase, un efficace riscontro per comprendere la direzione, le condizioni di successo o le criticità delle operazioni, valutando inoltre la rispondenza degli esiti rispetto alle aspettative. Interventi di tale complessità registrano in

questa fase intermedia – Ørestad è emblematico in tal senso – momenti di dibattito vivace nelle comunità di appartenenza e anche di critica alle politiche urbane promosse da governi e municipalità. Ad Ørestad è stata sperimentata in maniera controversa l'attribuzione di un ruolo urbano a edifici di istituzioni non pubbliche. Agli edifici pubblici tipici della città consolidata si sostituiscono così centri commerciali o centri di ricerca per il terziario avanzato, che non trovano la forza di costituire centralità urbane e polarità civiche di stimolo per la socialità di quartiere. La realtà sociale vissuta dai nuovi quartieri presenta elementi di complessità legati alla dimensione, al processo gestionale, alla verifica delle strategie. Le osservazioni dirette restituiscono una realtà quotidiana meno aderente a quella che il marketing immobiliare dei quartieri ha lanciato e continua a promuovere sui mezzi di comunicazione. La sensazione di isolamento, di anonimato, poche esperienze comuni e bassa inclusione sociale, nonché il permanere in alcuni casi della percezione della periferizzazione, fanno da contraltare ad altri aspetti positivi. Lo sviluppo di una socialità soddisfacente presenta ancora delle ombre. In questo caso nei quartieri meno 'conclusi' – fra i quali Ørestad e Malmö – i rapporti di vicinato e l'uso degli spazi non sempre riescono a restituire il senso di comunità compiute. Agli spazi ordinati e curati, oppure ancora rarefatti e non definiti, corrisponde una organizzazione della quotidianità poco permeabile a nuove attività e troppo condizionata dall'esistenza o assenza di routine sociali nella zona (Trkulja, 2011, pp. 52, 53). In un bilancio ancora necessariamente parziale, la portata positiva dell'esperienza attuata con gli eco-quartieri del nord Europa rappresenta un efficace tentativo di cogliere il dato della nuova dimensione della città contemporanea senza limitarsi a una mera operazione di riforma dell'esistente. Gli eco-quartieri sono conce-

back quality public spaces characterized by identity values and gathering places. Green spaces and urban parks define elements which contribute to improve the perception of microclimate and acoustic comfort. The identification of aggregation forms and spatial organization between housing and neighborhood spaces, but also between paths roads and urban fabric, have been a response to the renewed objectives of social housing for a better integration in new urban realities in favor of mix and inclusion of new different users. The urban structure of Bo01, GMV and Hammarby Sjöstad made with squares, streets and courtyards provides the basis for a positive impact in social behavior, like the graduation of open spaces – from public to private spaces – in order to define a social dimension from needs of privacy to common experience in neighborhood units and urban community. For Ham-

marby Sjöstad as for Greenwich Millennium Village specific building types were chosen in order to define common courtyards integrated with service facilities. Strategies of building sustainability depart from the urban scale of large systems of spaces, functions and infrastructure coming to design solutions implemented at the building scale with building products and materials with environmental branding, use of renewable energy, productivity 'km 0', water treatment and water recycling, waste recycling. Design and technical solutions for saving resources and reducing impacts represent a fundamental objective in all interventions and are subject to environmental and performance monitoring to optimize choices in order of completions expected in this decade. For Hammarby Sjöstad was used a model for the detection of environmental impact that identifies the most relevant activities

in order to quantify – in form of emissions to soil, air and water – both consumption of water and non-renewable energy and emissions of greenhouse gas. The effective reduction of impacts against set targets of 50%, reached in operating conditions values of 32-39% for buildings, building land and air quality<sup>8</sup>. Principles of environmental design and technological solutions are adopted to reach the objectives of energy efficiency and comfort conditions, pursued through the optimization of facade openings for natural lighting and natural ventilation. The attention to the small water cycle – through the collection, filtration and constructed wetlands, permeable surfaces, raingardens, facades and green roofs – helped to counteract the effects of overheating in summer. In many contexts the rational use of water resources leads to rebalance local environment through the reuse and recycling

of rainwater, conveying them with appropriate technical solutions to storage tanks and ponds<sup>9</sup>. The issue of energy efficiency is related to energy independence and the reduction of fuel consumption, especially regarding social housing, in order to avoid costs that would have an impact on consumers with low disposable income, thus counteracting the fuel poverty rising today in Europe. The theme of almost total coverage of energy demand is mainly related to the integrated use programs of several renewable energy sources, with extensive use of biomass, biogas, geothermal energy. In Bo01 district the wind farm produces more than six million kWh per year, providing up to 99% of the energy needed. In Hammarby Sjöstad was implemented a program for self-sufficiency energy through an integrated waste cycle that allows to obtain the 50% of total energy<sup>10</sup>. Consumption



05a |



05b |

forecasts have been related to medium-high energy classes, with energy produced on-site using renewable sources. Because the completion time is estimated around 20 years, the efficiency monitoring, the upgrading of technical solutions and the choice of other more efficient solutions provide today useful data to adjust future actions. The role of technological and process choices has been crucial to the quality of projects and building works, as well as adherence to the objectives of reducing environmental impacts and support new ecologically oriented lifestyles. The use of ICT and the circulation of information according to a 'smart' logic, promote the environmental and common goods protection. Some districts are based on collective and centralized management services (car sharing, electric or hybrid cars, etc.). The communication to reduce resources consumption and the

improvement of environmental quality had a particular commitment of the government in education and public information. Among all, the Bo01 district has been a leader, providing web space for multiple uses, from online shopping to the ability to measure, monitor and control the energy consumption of each house, aiming to implement a process of continuous inhabitants awareness. The use of materials and building eco-innovative products has been promoted by various local governments and, in the case of Malmö, with incentives for building companies that have implemented specific tests of technological and performance quality, ensuring a continuity guarantee in the market<sup>1</sup>. Low environmental impact and recycled materials (with low embodied energy level, eco-labeling, etc.) allowed to achieve an 80% rate of recyclable materials. All the building works are halfway through,

with an estimated completion period between 2015 and 2020. The monitoring and audit actions represent, at this stage, an effective feedback in understanding the direction, the success or the criticality conditions for operations, considering also the compliance of the outcomes compared to expectations. The complexity in this intermediate stage – Ørestad is emblematic in this sense – have moments of lively and critical debate in local communities for urban policies promoted by governments and municipalities. For Ørestad has been tested in a controversial manner the assignment of the urban role to non public institutions buildings. Public buildings are replaced by shopping centers or research centers for advanced services, which do not find the strength to be urban centers and civic polarity stimulus for the social inclusion in the district. In the new districts the social reality presents a deep comple-

xity in size, process management, verification strategies. Direct observations return a daily life that does not correspond to the conditions launched and promoted by real estate marketing. The feeling of isolation, anonymity, a few common experiences and low social inclusion, but also the occasional persistence of a peripheralized perception, counterbalance other positive aspects. The development of an inclusive sociality still has shadows. In this case in less 'concluded' districts – including Ørestad and Malmö – neighborly relations and the use of space cannot restore a sense of community. Ordered and well-kept spaces, or even sparse and undefined spaces, are compared with an organization of daily life with low permeability degree for new activities, too conditioned by the existence or absence of social routines (Trkulja, 2011, pp. 52, 53). In an assessment still necessarily partial, the Nor-

piti in rapporto al nuovo ambito territoriale della città su scala metropolitana, senza cedere all'astrazione dai contesti. Il tema posto è quello della città attuale e della sua necessaria e prevista crescita attraverso la costruzione di una città migliore, nella quale sia possibile fornire risposte adeguate ai problemi degli abitanti. Nelle contraddizioni della realtà della città vissuta, una attenta analisi delle criticità rappresenta ancora l'unica possibile base di partenza per appropriati processi nella trasformazione urbana.

#### NOTE

<sup>1</sup> Testo di Mario Losasso.

<sup>2</sup> L'individuazione di quattro casi esemplari deriva dalla loro rappresentatività architettonica, dallo stesso periodo di progettazione, dall'essere indicativi di una ricorrente tipologia di impianto urbano e di processo edilizio e dall'essere ancora in fase di completamento.

<sup>3</sup> La English Partnerships EP è l'Agenzia Nazionale di Rigenerazione urbana creata in seguito al *Reform, Housing and Urban Development Act* del 1993 che ha tra i principali obiettivi quello di aumentare la quota di abitazioni di social housing, soprattutto in quelle aree in cui la domanda è alta così come i prezzi.

<sup>4</sup> Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia e Direttiva 2010/31/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia entrata in vigore dal 9 luglio 2010. Quest'ultima ha abrogato la precedente Direttiva dal 1° febbraio 2012, promuovendo «il miglioramento della prestazione energetica degli edifici all'interno dell'Unione, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne, nonché delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e all'efficacia sotto il profilo dei costi».

<sup>5</sup> Testo di Valeria D'Ambrosio.

<sup>6</sup> A Ørestad sono presenti quattro distretti: Ørestad Nord, Amager Fælled Kvarteret, Ørestad City e Ørestad Syd. Ad Hammarby Sjöstad la struttura dell'insediamento, con grandi corti urbane, è organizzata in sei unità urbane: Sickla Kaj, Sickla Udde, Henrichsdalshammen, Kvarteret Forsen, Lugnet, Hammarby Gard.

<sup>7</sup> Attualmente si stima che il social housing rappresenta approssimativamente



06 | Quartiere di Ørestad, Copenhagen. La progettazione delle infrastrutture con impatto ridotto si integra con la qualità degli spazi pubblici.

Ørestad District, Copenhagen. The design of the infrastructure with minimal impact is integrated with the quality of public spaces.

il 20% del totale delle abitazioni in Svezia e Danimarca e circa il 17% nel Regno Unito (cfr. Troche, 2012).

<sup>8</sup> Il profilo di impatto ambientale confronta il progetto con valori di riferimento ricavati da modelli e tecnologie della prassi costruttiva dei primi anni '90. Lo studio è stato condotto nel 2008 dalla Grontmij AB nelle aree di Sickla Udde, Sickla Kaj, Lugnet e Proppen di Hammarby Sjöstad. Il modello con cui è stata condotta la verifica è stato sviluppato dalla Grontmij AB in collaborazione con il Comune di Stoccolma, utilizzando il finanziamento fornito dal Ministero dell'Ambiente tra il 1997 e il 2002.

<sup>9</sup> Ad Hammarby Sjöstad, attraverso sistemi di raccolta e riuso delle acque meteoriche si è ottenuta una riduzione del fabbisogno di acqua da 200 l/g a 100 l/g procapite.

<sup>10</sup> I consumi energetici del quartiere Bo01 sono di 105 kW h/m<sup>2</sup> anno mentre gli interventi di completamento dell'area di Västra Hamnen relativi a Flagghusen (Bo02) e Fullriggaren (Bo03), destinati al terziario e ai servizi, prevedono consumi energetici rispettivamente di 120 kWh/m<sup>2</sup> anno e di 115 kWh/m<sup>2</sup>a. Ad Hammarby Sjöstad si raggiungono invece medie di 72 kWh/m<sup>2</sup>a con la particolarità che le cucine del quartiere sono alimentate al 50% da biogas.

<sup>11</sup> Le imprese hanno adottato sistemi di gestione ambientale certificati secondo le norme ISO 14001 ed EMAS.

## REFERENCES

AA.VV., (2012), *Abitare sociale: nuovi strumenti e nuove domande*, IRES (Istituto di Ricerche Economico-Sociali del Piemonte), Torino.

Baldini, M. (2010), *La casa degli italiani*, il Mulino, Bologna.

Bisceglia, C. (2005), "Greenwich Millennium Village, London", *L'industria delle costruzioni*, n. 382 marzo/aprile, pp. 30-41.

thern Europe eco-districts experience is extremely positive, and also an effective attempt to capture the data of the new dimension of the contemporary city, but not limited to a simple task of reforming the existing city. The eco-neighborhoods are designed in relation to the new geographical context of the city expanded to the metropolitan scale, without falling into abstraction from the contexts. The theme is the place of the modern city and its necessary and expected growth through the construction of a better city in which it is possible to provide an adequate response to people's problems. In the contradictions of the reality of city living, a careful analysis of the critical issues is still the only possible basis for appropriate processes in urban transformation.

## NOTES

<sup>1</sup> Text by Mario Losasso.

<sup>2</sup> The identification of four case studies

derives from the architectonic value, the same design period, the recurrent type of urban structure and building process, the construction time estimated around 20 years.

<sup>3</sup> The English Partnerships EP is the National Agency for Urban regeneration established after the "Reform, Housing and Urban Development Act" of 1993. Its main objective is to increase the share of social housing dwellings, especially in those areas where demand is high as well as prices.

<sup>4</sup> Directive 2002/91/EC on energy efficiency in buildings and Directive 2010/31/EC on the energy performance of buildings came into force on 9 July 2010. It repealed the previous Directive from 1 February 2012, promoting "the improvement of the energy performance of buildings within the EU, taking into account outdoor climatic and local conditions, as well as the provisions relating

Brunetti, G. L., Delera, A. and Ronda, E. (2011), *Il risparmio energetico nell'edilizia residenziale pubblica*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN).

Bosio, E., and Sirtori, W. (Ed.) (2010), *Abitare. Il progetto della residenza sociale fra tradizione e innovazione*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN).

Clemente, C. and De Matteis, F. (Eds.) (2010), *Housing for Europe. Strategies for quality in urban space, excellence in design, performance in building*, Dei, Roma.

Francesca, D. and Buoninconti, L. (Eds.) (2010), *L'architettura sostenibile e le politiche dell'alloggio sociale*, Franco Angeli, Milano.

Fryxell, S. (2012), "Hammarby Sjöstad, un progetto unico. A Stoccolma", in Bertello, A. and Blanchetti, E. (Eds.), *City 2.0 Il futuro delle città. Le sfide delle smart cities tra opportunità e necessità*, available at: [http://www.festivaldellenergia.it/ebook/smart\\_city.pdf](http://www.festivaldellenergia.it/ebook/smart_city.pdf).

Moccia, F. D. (Ed.) (2011), *Abitare la città ecologica/Housing ecocity*, Clean, Napoli.

Maretto, M. (2011), "Ecocities ed eco-quartieri: tra morfologia e progetto urbano", *L'industria delle costruzioni*, maggio-giugno, pp. 4-25.

Rossi, A. (1975), "Il problema della periferia nella città moderna", in Rossi, A., *Scritti scelti sull'architettura e la città*, Clup, Milano.

Trkulja, I. (2011), "L'inconclusiva urbanità di Ørestad", *Urbanistica informazioni*, n. 237, maggio-giugno, pp. 65-69.

Troche, J. P. (2012), "The financialisation and questioning of social housing in France and in Europe", in Mathivet, C. (Ed.), *Housing in Europe: time to evict the crisis*, Ritimo, Paris, FR, pp. 65-69.

to indoor climate and to 'effectiveness in terms of costs'.

<sup>5</sup> Text by Valeria D'Ambrosio.

<sup>6</sup> There are four districts in Ørestad: Ørestad North, Amager Fælled Kvarteret, Ørestad City and Ørestad Syd. In Hammarby Sjöstad the settlement structure, with large urban courtyards, is organized into six urban units: Sickla Kaj, Sickla Udde, Henrichsdalshammen, Kvarteret Forsen, Lugnet, Hammarby Gard.

<sup>7</sup> Currently it is estimated that the social housing represents approximately 20% of the total housing in Sweden and Denmark and about 17% in the United Kingdom (see Troche, 2012).

<sup>8</sup> The environmental impact compares the project with reference values drawn from models and technologies of engineering practice in the early 90s. The study was conducted in 2008 by Grontmij AB in the areas Sickla Udde, Sickla Kaj, Lugnet and Proppen Hammarby Sjöstad.

The test model was developed by Grontmij AB in collaboration with the City of Stockholm, using the funding provided by the Ministry of the Environment between 1997 and 2002.

<sup>9</sup> In Hammarby Sjöstad, collection systems and reuse of rainwater obtained a reduction of water consumption from 200 l/d to 100 l/d per capita.

<sup>10</sup> The energy consumption of the Bo01 district is 105 kWh/m<sup>2</sup> per year while the completion buildings for the tertiary and services of the Västra Hamnen related to Flagghusen (Bo02) and Fullriggaren (Bo03), provide energy consumption respectively 120 kWh/m<sup>2</sup> and 115 kWh/m<sup>2</sup> per year. Consumptions at Hammarby Sjöstad are about 72 kWh/m<sup>2</sup> with the particularity that the kitchens in the neighborhood are fueled a 50% by biogas.

<sup>11</sup> Companies have adopted environmental management systems certified according to ISO 14001 and EMAS.

Loredana Giani, Professore Ordinario di Diritto amministrativo, Università L'Aquila

loredana.giani@cc.univaq.it

**Abstract.** L'articolo analizza l'evoluzione normativa del settore del Social Housing in Gran Bretagna, ponendo in risalto gli effetti che il processo di devoluzione ha avuto sul settore. Vengono così richiamate tanto l'esperienza inglese quanto quella scozzese, che sono state recentemente oggetto di un radicale cambiamento teso a garantire una maggiore rispondenza alle esigenze sociali mutate in ragione della crisi economica che ha ampliato la fascia dei soggetti che si rivolgono alle istituzioni pubbliche per la soddisfazione dei loro bisogni abitativi.

**Parole chiave:** Social Housing, Social policies, Welfare, Privatizzazione

Il settore del Social Housing presenta forti disomogeneità a livello comunitario in ragione delle diverse situazioni abitative nazionali e, soprattutto, delle politiche adottate dai Governi degli stati membri.

Muovendo dall'ampia ed omnicomprendensiva definizione adottata dal Comitato europeo per la promozione del diritto alla casa (CECODHAS), per Social Housing devono intendersi «le soluzioni abitative per quei nuclei familiari i cui bisogni non possono essere soddisfatti alle condizioni di mercato e per le quali esistono regole di assegnazione»<sup>1</sup>. Si tratta, come è evidente, di una nozione nella quale vengono in rilievo, ai fini della inclusione nella categoria, i profili funzionali (la soddisfazione di un bisogno abitativo); i profili soggettivi dei destinatari delle provvidenze assistenziali (la previsione di criteri di assegnazione e a monte la individuazione di fasce di destinatari); e non da ultimo i profili organizzativo/gestionali.

I diversi approcci adottati negli stati membri sono stati oggetto di un approfondimento, teso a garantirne una sistematizzazione, da parte del CECODHAS che ha individuato nello studio *Housing Europe 2007 (Review of social...)*, due modelli contrapposti: il modello cosiddetto *targeted* (per obiettivi) che muove da una valutazione delle potenzialità del mercato nella soddisfazione dei

bisogni abitativi della popolazione, con conseguente intervento, o meglio garanzia di accessibilità alle provvidenze pubbliche, solo per quelle famiglie per le quali il mercato stesso non è in grado di garantire una abitazione dignitosa a prezzi accessibili. Il modello universalistico, che esprime una filosofia di stampo diverso, che ruota intorno al concetto di responsabilità pubblica nella garanzia di un'abitazione dignitosa e a prezzi accessibili escludendo così la possibilità di effettuare delle classificazioni in ordine ai possibili destinatari, con l'unica eccezione per le situazioni di emergenza per le quali, ovviamente, sono contemplati dei canali preferenziali per l'assegnazione degli alloggi.

La previsione di classi di aventi diritto, propria del primo modello esaminato, può riferirsi in generale ai nuclei familiari che si collocano al di sotto di una certa soglia reddituale (in questo caso si è in presenza di un approccio 'generalista' tipico delle esperienze dell'Europa occidentale, quali l'Austria, la Finlandia, la Germania, l'Italia e la Grecia) o, al contrario di categorie specifiche quali diversamente abili, famiglie monogenitoriali ecc. (dove la definizione in termini di approccio 'residuale') determinate a livello normativo, centrale o locale.

Da un punto di vista dell'offerta non si può non rilevare un movimento generale, in tutta Europa, e come si vedrà particolarmente significativo per il Regno Unito, teso a decentrare le competenze in materia abitativa anche attraverso il ricorso al settore privato, coinvolto tanto nella fase di finanziamento quanto in quella di costruzione degli interventi, e in particolare alle organizzazioni non lucrative (costruttori, proprietari e gestori degli immobili dedicati all'housing sociale) spesso costituite dalle comunità locali con ambiti di intervento mirati sulle esigenze delle comunità locali.

La comparsa di nuovi soggetti nel panorama dell'housing sociale

Social Housing in Great Britain. Brief reflections on an evolving system

**Abstract:** The article analyzes the evolution of legislation in the field of Social Housing in Britain, highlighting the effects that the process of devolution has had on the field. Thus we refer to the English experience, as much as the Scottish, which have recently undergone a radical change aimed at ensuring greater responsiveness to the changing social needs due to the economic crisis that has expanded the range of subjects who turn to public institutions for the satisfaction of their housing needs.

**Keywords:** Social Housing, Social policies, Welfare, Privatization

The Social Housing sector is far from homogeneous at European Community level because of different national housing situations and, above all, the policies adopted by the governments of the member states. Moving from the wide and all-inclusi-

ve definition adopted by the European Committee for the Promotion of Housing Rights (CECODHAS), by Social Housing we mean «housing solutions for those families whose needs cannot be satisfied in market conditions and for which allocation rules exist» 1. This is, as is apparent, a notion which included the survey, for the purposes of inclusion in the category, the functional profiles (the satisfaction of housing needs), the subjective profiles of welfare recipients (the provision of allocation criteria from the outset and the identification of target groups), and not least the organizational/management profiles.

The different approaches adopted in Member States were the subject of a study, aimed at ensuring its systemization, on the part of CECODHAS which identified in the study *Housing Europe 2007 (Review of social...)*,

two contrasting models: the so-called targeted model (by objectives) that moves from an assessment of the market potential for satisfying the housing needs of the population, with a subsequent intervention, or better, a guarantee of accessibility to public subsidies only for those families for whom the market is not able to guarantee decent housing at affordable prices; the universalistic model, which expresses a philosophy of a different mould, which revolves around the concept of public responsibility for ensuring affordable decent housing, thereby excluding the possibility of classifying possible recipients, with the only exception being for emergency situations for which, obviously, are foreseen preferential channels for the allocation of housing.

The forecast of the classes entitled, which refers to the first model exa-

in realtà è espressione, sia pure indiretta, di un sensibile mutamento che si registra, a partire dagli anni Ottanta del secolo scorso, nel settore delle politiche per la casa che pur rimanendo nella competenza nazionale/locale scontano il prezzo di una necessaria compatibilità con la normativa comunitaria. Non è un caso, infatti, che proprio nel periodo considerato il settore viene interessato da una forte politica di privatizzazione con relativa dismissione del patrimonio, non solo in favore dei soggetti (privati, *housing associations* nel Regno Unito) subentrati nell'offerta alloggiativa, ma anche in favore degli affittuari. È, ad esempio, quanto accaduto in Gran Bretagna a seguito della previsione del cosiddetto '*Right to Buy*' in favore degli affittuari residenti che potevano acquistare gli alloggi a prezzi scontati. Acquisto che poteva in alternativa avvenire solo per una parte dell'abitazione, con obbligo di corrispondere per la rimanente parte, ancora di proprietà dell'*housing association*, un affitto scontato, con possibilità di acquisire poi l'intera proprietà dell'abitazione.

### Dalle *workhouses* all'*housing sociale*

Tutti ricordano le immagini dickensiane delle *poorhouses* o *workhouses* del periodo vittoriano, le cui origini risalgono indietro nel tempo al *Poor Law Act* del 1388 emanato per far fronte alle conseguenze negative della *Black Death*. Successivamente, nel 1601, con l'emanazione del *Act for the Relief of the Poor* la responsabilità per la cura di coloro che a causa della loro età o di una infermità erano impossibilitati a lavorare venne posta in capo alle parrocchie. Singolare la classificazione contenuta nel provvedimento: soggetti abili fisicamente, cui veniva offerto la-

L'esperienza britannica conta un passato che per certi versi non si è distinto in positivo.

mined, may refer in general to households which fall below a certain income threshold (in this case we are witnessing a 'generalist' approach which is typical of experiences of Western Europe, such as Austria, Finland, Germany, Italy and Greece) or, in the contrary, of specific groups such as the disabled, single-parent families etc. (hence the definition in terms of the 'residual' approach) determined by regulations, central or local. From the point of view of supply, we cannot but detect a general movement throughout Europe, and as will see particularly significant in the United Kingdom, aimed at devolving powers over housing, including through the use of the private sector, involved both in the phases of funding and of the construction of the interventions, and in particular non-profit organizations (builders, owners and building mana-

gers dedicated to Social Housing) often made up of the local communities with areas of intervention targeted at the needs of those same local communities.

The emergence of new players in the landscape of Social Housing is actually an expression, albeit indirect, of a perceptible change that has been recorded, since the 1980s, in the field of housing policies which while remaining within national/local competence have to necessarily be compatible with European Community law. It is no coincidence, in fact, that in the period considered the industry was affected by a strong policy of privatization with a related disposal of assets, not only in favour of the subjects (individuals and housing associations in the United Kingdom) which entered the housing sector, but also in favour of tenants. This is, for example, what happened in

voro in una *house of correction* (precursore della *workhouse*), nelle quali i cosiddetti '*persistent idler*' venivano puniti; gli '*impotent poor*', cioè gli anziani e gli infermi, ai quali veniva garantito un '*outdoor relief*' (soldi, cibo, ecc.) con una sistemazione alloggiativa in case realizzate attraverso un finanziamento derivante dal prelievo fiscale.

Il sistema delle *workhouse* si è poi sviluppato, sempre nel quadro della circoscrizione delle parrocchie nell'era georgiana. Un significativo incremento si ebbe nel 1732 con l'emanazione del *Workhouse Test Act* che rendeva obbligatorio, per l'accesso agli ausili, l'ingresso in una *workhouse*. Un'ulteriore spinta alla realizzazione di *workhouses* venne dal *Relief of the Poor Act* del 1782, anche noto come *Gilbert's Act*, dal nome del suo proponente. Ma l'elemento che ne frenò la realizzazione da parte delle parrocchie era rappresentato essenzialmente dalla insostenibilità dei costi di gestione tanto che addirittura si legge in alcuni rapporti di mariti costretti a vendere le proprie mogli per evitare l'onere economico per le parrocchie. Forse il caso più noto è quello di Henry Cook, inserito nella *workhouse* di Effingham, la cui moglie e il figlio furono venduti al mercato di Croydon nel 1814 per uno scellino, e la parrocchia pagò il costo del viaggio e di un '*wedding dinner*'.

Ma la stessa struttura delle *workhouses* rispecchiava evidentemente la filosofia ispiratrice di queste organizzazioni. Emblematiche le parole di F. Eden, nell'opera *The State of the Poor* che le descrive come «an inconvenient building, with small windows, low rooms and dark staircases. It is surrounded by a high wall, that gives it the appearance of a prison, and prevents free circulation of air. There are 8 or 10 beds in each room, chiefly of flocks, and consequently retentive of all scents and very produc-

Britain following the provision of the so-called 'right to buy' in favour of tenants who could purchase their homes at a discount. A purchase that could alternatively be only for a part of the home, with the obligation to pay for the remaining part, still the property of the housing association, a reduced rent with the option to acquire full ownership of the house later.

#### From *workhouses* to Social Housing

The British experience has a past that in some ways has not distinguished itself in the positive sense. We can all remember the images of Dickensian *poorhouses* or *workhouses* of the Victorian era, whose origins stretch back into history to the time of the *Poor Law Act* of 1388, introduced to address the consequences of the *Black Death*. Later, in 1601 with the enactment of the *Act for the Relief of*

the Poor, the responsibility for the care of those who because of their age or infirmity were unable to work was placed in the hands of the parishes. The classification contained in the measure is notable: persons able to work, who were offered a job in a house of correction (precursor of the *workhouse*), in which so-called '*persistent idlers*' were punished, the '*impotent poor*', i.e. the elderly and infirm, who were granted an '*outdoor relief*' (money, food, etc..) with housing accommodation in houses built through funding derived from taxation.

The *workhouse* system was then developed, still under the jurisdiction of the Georgian-era parishes. A significant increase occurred in 1732 with the emanation of the *Workhouse Test Act* which made entry into a *workhouse* mandatory in order to have access to assistance. A further push came to

tive of vermin. The passages are in great want of whitewashing. No regular account is kept of births and deaths, but when smallpox, measles or malignant fevers make their appearance in the house, the mortality is very great. Of 131 inmates in the house, 60 are children».

La riorganizzazione del sistema delle workhouses fu resa così essenziale anche dagli elevati costi di gestione delle stesse, insostenibili anche in ragione della crisi economica successiva alle guerre napoleoniche. È così che nel 1832, dopo gli *Swing Riots* del 1830, venne creata una Commissione (Royal Commission) con il compito di verificare le soluzioni percorribili per far fronte alla crescente povertà. Gli esiti furono rappresentati dalla creazione, attraverso il *Poor Law Amendment Act* del 1834 (*New Poor Law Act*), di una Commissione (*Poor Law Commission*) di cui Edwin Chadwick fu nominato segretario, per l'Inghilterra e per il Galles, che cercava di scoraggiare l'ingresso all'interno delle *workhouses*. Tra i suoi contenuti vi è la previsione di una assegnazione di alloggi a favore degli indigenti. Sebbene a prima vista l'intervento sembri possa essere ricondotto nell'ambito di quella che oggi definiremmo la categoria degli interventi di edilizia economica e popolare, l'idea di fondo ad esso sottesa palesa in realtà come esso debba essere diversamente inquadrato. Le *workhouses*, non a caso criticate per il loro valore assolutamente ghetizzante, venivano considerate dai sostenitori della legge come uno strumento per spingere al lavoro i disoccupati, espressione di una filosofia per cui l'assistenza pubblica doveva essere la *less eligible*, cioè la soluzione meno preferibile. Dunque, una scelta non invitante in modo da spingere chiunque fosse in grado di provvedere a se stesso di farlo autonomamente, senza dover ricorrere all'ausilio pubblico.

the construction of workhouses came from the Poor Relief Act of 1782, also known as Gilbert's Act, after its proponent. But the element that put a brake on the activities of the parishes was represented mainly by the unsustainable management costs, so much so that it can even be read in some reports of husbands forced to sell their wives to avoid an economic burden for the parishes. Perhaps the best known case is that of Henry Cook, who entered the workhouse in Effingham, whose wife and son were sold at Croydon Market in 1814 for a shilling, and the parish paid the cost of travel and a 'wedding dinner'.

But the structure itself of the workhouses reflected clearly the philosophy behind these establishments. The words of F. Eden, in his work «The State of the Poor» are symbolic when he describes them as «an inconvenient

building, with small windows, low dark rooms and staircases. It is surrounded by a high wall, that it gives the appearance of a prison, and prevents free circulation of air. There are 8 or 10 beds in each room, chiefly of flocks, and consequently of all scents retentive and very productive of vermin. The passages are in great want of whitewashing. No regular account is kept of births and deaths, but when smallpox, measles or malignant fevers make their appearance in the house, the mortality is very great. Of 131 inmates in the house, 60 are children.» The reorganization of the system of workhouses became so essential also because of the high costs of managing them, which were unsustainable also because of the economic crisis that followed the Napoleonic Wars. And so in 1832, after the *Swing Riots* of 1830, a Royal Commission was estab-

l'ingresso nella *workhouse* rappresentava, infatti, un momento particolarmente duro. È significativo il fatto che l'entrata della *workhouse* di Birmingham fosse denominata «*the Archway of Tears*». Basti pensare alla rigida disciplina prevista per l'ingresso e per la permanenza nella *workhouse*. Preliminare all'ingresso era un colloquio teso a verificare la sussistenza dei requisiti per l'ammissione. Le persone ammesse venivano sottoposte a visite e quelle malate collocate in sezioni speciali e veniva loro data un'uniforme. La suddivisione nell'ambito delle sezioni in cui ciascuna *workhouse* era suddivisa avveniva in base a sette criteri: uomini anziani o infermi; uomini abili al lavoro e ragazzi sopra i 13 anni; maschi tra i 7 e i 13 anni; donne anziane o inferme; donne abili al lavoro e ragazze sopra i 16 anni; donne tra i 7 e i 16 anni; bambini di età inferiore ai 7 anni. Era infatti previsto che l'alloggiamento, letteralmente la segregazione, dei poveri all'interno delle *workhouses* fosse disposto almeno secondo 4 distinte categorie: *the aged and impotent, children, able-bodied males, and able-bodied females*.

Ciascuna categoria veniva assegnata a un'area specifica e nessun rilievo veniva dato all'appartenenza a un determinato nucleo familiare.

Soltanto a partire dal 1847 le coppie sposate ultrasessantenni ebbero la possibilità di richiedere di vivere insieme e dal 1842 le madri di essere autorizzate a far visita ai propri figli di età inferiore ai 7 anni, mentre fino a 2 anni i bambini rimanevano con le madri. Ciò in quanto l'ingresso nella *workhouse* veniva considerato come una vera e propria rinuncia a qualsiasi responsabilità per la propria famiglia

La *workhouse* era concepita come un piccolo villaggio autosufficiente i cui abitanti venivano impiegati in diversi lavori e la vita

lished with the task of verifying viable solutions to address the growing poverty. The results were represented by the creation, through the Poor Law Amendment Act of 1834 (*New Poor Law Act*), of a Commission (*Poor Law Commission*), of which Edwin Chadwick was appointed secretary for England and Wales, which sought to discourage entry into the workhouses. Among its contents was a provision for an allocation of housing in favour of the needy. Although at first glance the intervention appears to be one that can be traced back to the field of what we today would define as the category of popular and low-cost construction operations, the basic idea underlying it reveals in reality how it should be framed differently. The workhouses, not surprisingly criticized for their constructing absolute ghettos, were regarded by supporters of the law as a

tool to push the unemployed towards work, the expression of a philosophy by which public assistance should be less eligible, i.e. the least preferable solution. Therefore, it was an uninviting choice aimed at pushing anyone able to fend for themselves to do so autonomously without having to turn to public assistance.

Entering the workhouse was, in fact, a particularly difficult moment. It is significant, the fact that the entrance of the workhouse in Birmingham was named «*the Archway of Tears*». Suffice to think of the rigid set of regulations for entry and residence in the workhouse. Prior to entry there was an interview, to verify the existence of the requirements for admission. The persons admitted were subject to medical controls and those who were ill were placed in special sections and given a uniform. The division within the

era scandita secondo i programmi determinati dalla *Poor Law Commission*, che stabiliva anche le regole di condotta e le sanzioni per la loro violazione. Persino la dieta era meticolosamente disciplinata dalla commissione.

I costi, comunque, continuarono a gravare sulla fiscalità locale, e non è un caso, infatti, che si preferì il ricorso ai cosiddetti *outdoor relief* i cui costi erano evidentemente inferiori. Questi ultimi strumenti furono ulteriormente limitati nel 1844, con l'emanazione dell'*Outdoor Relief Prohibitory Order* il quale riguardava, in maniera restrittiva, anche gli aiuti per i poveri considerati in grado di lavorare (*able-bodied poor*).

L'impostazione generale si riflette anche sullo stesso stile architettonico, ispirato al panopticon di Bentham, cioè un edificio a forma radiocentrica che consente ad un unico guardiano (optikon) di vedere tutti, e trova la propria espressione in due progetti tipo di cui quello di Sampron Kempthorne, fortemente criticato da alcuni, suddiviso in quattro sezioni, fu considerato dalla Commissione quello che meglio esprimeva anche un paventato diverso approccio al problema della povertà. Un modello poi abbandonato verso il 1870 in favore di edifici costruiti sullo stile degli ospedali realizzati durante la guerra di Crimea. Nel 1842 Edwin Chadwick redasse il *Report on an Enquiry into the Sanitary Conditions on the Labouring Population of Great Britain* che rappresenta la base sulla quale è stata elaborata poi non soltanto la normativa urbanistica del 1844, ma anche lo stesso *Public Health Act* del 1848 cui segue la istituzione del *General Board of Health* (soppresso poi nel 1854). E una *inquiry* (*Andover Workhouse*) nel 1845 pose in evidenza le inaccettabili condizioni in cui si viveva all'interno delle *workhouses*. Così la *Poor Law Commission* fu sostituita dal *Poor Law Board* nel 1847,

sections in which each workhouse was divided was according to seven criteria: elderly or infirm men, able-bodied men and boys over the age of 13; males between 7 and 13 years old; elderly or infirm women; able-bodied women and girls over the age of 16 year; girls between the ages of 7 and 16 years; children under the age of 7. Indeed, it was expected that the accommodation, literally the segregation, of the poor in the workhouses should be provided at least according to 4 distinct categories: the aged and impotent, children, able-bodied males and able-bodied females. Each category was assigned to a specific area and no attention was given to membership of a particular family. Only from 1847 onwards did married couples over the age of 60 have the opportunity to request to live together and from 1842 were mothers allowed to visit their children under the age of

7, while up to the age of 2 the children remained with their mothers. This is because entry into the workhouse was considered truly as a renunciation of any responsibility for one's own family. The workhouse was conceived as a small self-sufficient village whose inhabitants were employed in various jobs and life was marked according to the programmes determined by the Poor Law Commission, which also established the rules of conduct and penalties for their violation. Even the diet was carefully regulated by the commission.

The costs, however, continued to weigh on local taxes, and it is no coincidence, in fact, that there was a preference for the use of so-called outdoor relief whose costs were evidently lower. These instruments were further limited in 1844, with the enactment of the *Outdoor Relief Prohibitory Order*

anno in cui fu emanato anche il *Consolidated General Order* nel quale venivano rigidamente disciplinati aspetti quali dieta, vestiario, istruzione, disciplina, ecc.

Provvedimenti seguiti poi, nel 1890, dall'emanazione dell'*Housing of the Working Class Act* con il quale le autorità locali (responsabili per le *workhouse*) furono spinte a migliorare l'edilizia delle proprie aree demolendo le vecchie dimore e ricollocando gli abitanti. Nel 1905 una *Royal Commission* rilevò l'inadeguatezza del modello, raccomandando la creazione di istituzioni specifiche per ogni tipologia di poveri e riservando le '*deterrent workhouses* soltanto per quelle categorie considerate '*incorrigibles*' quali '*drunkards, idlers and tramps*'. Inadeguatezza sottolineata ancor più da Beatrice Webb nel suo *Minority Report* del 1909 nel quale si evidenziava come le negatività delle *workhouses* fossero lo specchio del fallimento di un'intera politica evidenziando degli aspetti quali la mancanza di un'indagine e di un intervento sulle cause della povertà, ignorate anche dalla stessa *Royal Commission* di cui il *Report* rappresentava uno dei risultati, accanto all'altro *Report* (*Majority Report*). L'idea espressa nel *Minority Report* è egregiamente sintetizzata nelle parole della stessa Webb che ebbe a sottolineare che il suo obiettivo era «to secure a national minimum of civilised life [...] open to all alike, of both sexes and all classes, by which we meant sufficient nourishment and training when young, a living wage when able-bodied, treatment when sick, and modest but secure livelihood when disabled or aged».

E così nel 1929, con il *Local Government Act*, fu conferito alle autorità locali il potere di trasformare le infermerie delle *workhouses* in ospedali locali e a partire dal 1 aprile 1930 venne abolito il sistema delle *workhouses*, alcune delle quali, rinomi-

which referred, in a restrictive manner, to aid for the poor considered able to work (the able-bodied poor).

The general approach is also reflected on the architectural style itself, inspired by Bentham's panopticon, i.e., a radiocentric building that allows a single guard (Optikon) to see everyone, which finds its expression in two types of projects of which that of Sampron Kempthorne, strongly criticized by some, divided into four sections, was considered by the Commission the one that best expressed a proposed different approach to the problem of poverty. This model was abandoned around 1870 in favour of buildings built in the style of the hospitals constructed during the Crimean War.

In 1842, Edwin Chadwick wrote the *Report on The Sanitary Conditions of the Labouring Population of Great Britain*, which represents the basis on

which was then drawn up, not only the urban planning regulations of 1844, but also the *Public Health Act* of 1848 which was followed by the establishment of the *General Board of Health* (then abolished in 1854). And an inquiry (*Andover Workhouse*) in 1845 highlighted the unacceptable conditions in which people lived in the workhouses. Thus the *Poor Law Commission* was replaced by the *Poor Law Board* in 1847, the year which also saw emanation of the *Consolidated General Order* which closely regulated aspects such as diet, clothing, education, discipline, etc.

These measures were followed in 1890 by the *Housing of the Working Class Act* under which the local authorities (responsible for the workhouse) were pushed to improve housing in their areas by demolishing old houses and relocating residents. In 1905, a *Royal*

nate *Public Assistance Institutions*, continuarono ad operare sotto il controllo dei *local county councils*. Ma bisognerà attendere il 1948, anno di emanazione del *National Assistance Act*, per la completa scomparsa delle *workhouses* in favore di un riassetto del sistema in linea con i principi racchiusi nel *Piano Beveridge* del 1946 che si pone per certi versi quale la naturale evoluzione dei principi delineati 37 anni prima dalla Webb. Significative le parole riportate in un editoriale del *Guardian* del 2009 in occasione del centenario del *Minority Report*: «the seed that was to grow into the welfare state was planted [in the *Minority Report*] [...] *Workhouses* lingered on in various forms and the poor law itself lasted until 1948 - but Beatrice had already written its obituary in 1909».

### Le council houses

Il problema abitativo è stato al centro dell'attenzione dei governi che si sono succeduti sin dagli anni Cinquanta quando Harold Macmillan fu nominato *Minister for Housing* del Governo Churchill. E subito prima vedono la luce il *New Towns Act* (1946) e il *Town and County Planning Act* (1947) nei quali viene regolato il tema delle «*council houses*». Va subito precisato, però, che nella legislazione dell'epoca scompaiono i richiami alle classi operaie o di lavoratori in favore di un più ampio concetto di «*general needs construction*», ampliando implicitamente la categoria dei destinatari dei servizi e ispirando gli interventi ad una filosofia diversa ben sintetizzata dalle parole di Aneurin Bevan, *Minister for Health and Housing*: «the working man, the doctor and the clergyman will live in close proximity to each other». Filosofia abbandonata dal governo conservatore verso la fine degli anni Cinquanta in cui gli interventi abitativi risultavano es-

senzialmente finalizzati alla pulizia dei bassifondi (*inner city slum clearance*), modello anch'esso abbandonato in favore della costruzione dei cosiddetti *tower blocks* al posto dei nuovi quartieri decentrati. Va rilevato, comunque, che la realizzazione di edifici destinati all'edilizia residenziale pubblica era, a partire dagli anni Settanta, rigidamente disciplinata anche in termini di standard costruttivi (*Parker Morris Standards*).

Nell'epoca thatcheriana si assiste a un rapido declino degli interventi nel settore, a fronte del tentativo del Governo di favorire la proprietà della casa, seguendo lo schema normalmente definito come «*Right to Buy*».

A tal fine furono sensibilmente limitati gli investimenti pubblici nel settore, impedendo il reperimento di fondi dalla tassazione locale, e agli inquilini fu riconosciuto il «*Right to Buy*» (*Housing Act*, 1980), il diritto di riscattare la proprietà della casa, a un prezzo ridotto del 60% rispetto al prezzo di mercato per le case e del 70% per gli appartamenti, anche in rapporto al periodo di permanenza (cinque anni per i contratti stipulati a partire dal 18 gennaio 2005 e due anni per i contratti stipulati anteriormente a tale data). Era inoltre previsto il divieto di reinvestire i proventi delle vendite in abitazioni da destinare al *Social Housing*.

Un atteggiamento che ha evidentemente portato alla graduale dismissione del settore in favore di associazioni senza scopo di lucro (*Housing Associations* o *Private Registered Providers of Social Housing - PRPs*) a carattere prevalentemente locale i cui servizi, da un punto di vista dell'utenza, sono meno vantaggiosi rispetto a quelli offerti dal soggetto pubblico (*district* o *borough councils*). Le *housing associations* sono essenzialmente associazioni indipendenti, che operano senza scopo di lucro, facenti capo alla *Housing corporation* (da cui la definizione *RSLs*, *Re-*

Commission highlighted the inadequacy of the model, recommending the creation of specific institutions for each type of poor reserving the 'deterrent' workhouses only for those groups considered 'incorrigible' such as 'drunkards, idlers and tramps'. The inadequacy was emphasized even more by Beatrice Webb's *Minority Report* in 1909, which highlighted how the negativities of the workhouses reflected the failure of an entire policy pointing out aspects such as the lack of investigation into and intervention on the causes of poverty, ignored also by the Royal Commission itself of which the Report was one of the results, along with the Majority Report. The idea expressed in the *Minority Report* is very well summarized in the words of Webb herself who had to stress that her goal was «to secure a national minimum of civilized life ... open to all

alike, and all classes of Both Sexes, by Which We Meant When sufficient nourishment and training young, a living wage When Able-bodied, treatment When sick, and modest but secure livelihood When disabled or aged.»

Thus in 1929, with the *Local Government Act*, local authorities were given the power to transform the infirmaries of the workhouses into local hospitals and from 1 April 1930 the system of workhouses was abolished, some of which were renamed *Public Assistance Institutions* and continued to operate under the control of the local county councils. But it was not until 1948, the year of enactment of the *National Assistance Act*, that the complete disappearance of the workhouses took place in favour of a reorganization of the system in line with the principles embodied in the *Beveridge*

*Plan* of 1946 which in some ways appears like the natural evolution of the principles outlined 37 years earlier by Webb. The words contained in an editorial in the *Guardian* in 2009 on the centenary of the *Minority Report* are significant: «the seed that was to grow into the welfare state was planted [in the *Minority Report*] ... *Workhouses* lingered on in various forms and the poor law itself lasted until 1948 - but Beatrice had already written its obituary in 1909».

### Council houses

The housing problem had been the focus of attention for governments since the 1950s when Harold Macmillan was appointed *Minister for Housing* in the Churchill government. And it was just before this period that the *New Towns Act* (1946) saw the light of day along with the *Town and County*

*Planning Act* (1947) in which the theme of «*council houses*» was regulated. It needs to be clarified immediately, however, that in the legislation of the time the references to the working classes or workers disappear in favour of a broader concept of «*general needs construction*» implicitly expanding the category of recipients of services and inspiring the interventions to a different philosophy summarized well in the words of Aneurin Bevan, *Minister for Health and Housing*: «The working man, the doctor and the clergyman will live in close proximity to each other.» This philosophy was abandoned by the Conservative government in the late '50s when housing interventions were primarily aimed at inner city slum clearance, a model which was also later abandoned in favour of the construction of tower blocks rather than new decentralized

*gistered Social Landlords*) e sottratte al controllo delle autorità locali.

Il settore dell'housing sociale comprende,alloggi in affitto sociale i cui canoni sono determinati sulla base di un «rent restructuring» che considera il valore della proprietà, il salario medio locale e la dimensione delle camere da letto; modelli di cosiddetta proprietà condivisa (*HomeBuy*)<sup>2</sup>, in cui l'inquilino acquista una parte dell'abitazione, continuando così a pagare un canone ridotto; alloggi per i cosiddetti key-workers, impiegati nel settore dell'educazione, della salute e della sicurezza.

### Cenni sulla riforma del 2011

Attualmente la situazione è notevolmente mutata nel panorama britannico in parte in ragione della devolution, differenziando sensibilmente le realtà inglesi e gallese da quella scozzese. Dal 1 aprile 2012 la responsabilità per la disciplina del settore è passata, in Inghilterra, in capo alle *Homes and Communities Agencies* che rispondono a un *Indipendente Regulatory Committee* istituito in base alle previsioni contenute nel *Localism Act* del 2011 i cui membri sono stati nominati dal *Secretary of State*. Le *Agencies* hanno il compito di incrementare l'offerta e la qualità delle abitazioni in Inghilterra predisponendo un *National Affordable Housing Programme* che include un complesso di interventi anche sul patrimonio edilizio esistente.

Al *Regulatory Committee* sono attribuite funzioni relative alla disciplina degli aspetti economici e della tutela dei consumatori. Avuto riguardo ai soggetti operanti nel settore il *Committee* è incaricato della tenuta di un registro dei soggetti, pubblici e pri-

districts. It should be noted, however, that the construction of buildings for public housing, starting from the 1970s, was rigidly disciplined also in terms of building standards (Parker Morris Standards).

The Thatcher era witnessed a rapid decline of the interventions in the sector, with the attempt by the Government to encourage home ownership, following the model usually referred to as «right to buy».

To this end public investment in the sector was substantially limited, preventing the use of funds from local taxation, and the tenant was granted the «right to buy» (*Housing Act*, 1980), the right to redeem the ownership of the house, at a price 60% lower than the market price for houses and 70% for apartments, also in relation to the period of residence (five years for contracts concluded since 18 January

2005 and two years for contracts entered into prior to that date). There was also a ban on reinvesting the proceeds of sales in dwellings to be allocated to Social Housing.

This attitude obviously led to the gradual disposal of the sector in favour of non-profit organizations (Housing Associations or Private Registered Providers of Social Housing - PRPs) of a predominantly local character, whose services, from the point of view of the users, are less favourable than those offered by the public body (district or borough councils). The housing associations are essentially non-profit making, independent associations, headed by the Housing Corporation (hence the term RSLs, Registered Social Landlords) and not subject to the scrutiny of local authorities.

The social-housing sector includes social rented housing whose rents are

vati, che operano nel settore. I soggetti privati possono essere organizzazioni con o senza scopo di lucro.

Ad essi si applica la disciplina degli aspetti economici emanata dal *Committee* essenzialmente allo scopo di garantire il rispetto degli standard stabiliti dallo stesso regolatore rispetto a profili quali la governance e la sostenibilità. Inoltre deve garantire che essi svolgano la propria attività in modo efficiente e nel rispetto del principio di economicità e sostenere l'offerta di alloggi popolari in modo da soddisfare in maniera adeguata la domanda, anche incoraggiando e sostenendo gli investimenti privati nel settore e garantendo il value for money degli investimenti pubblici, evitando oneri ingiustificati sul soggetto pubblico e un uso improprio dei fondi pubblici. A differenza di quest'ultima la disciplina relativa alla tutela dei consumatori si applica anche ai 'providers' pubblici e riguardano principalmente i servizi che offrono agli inquilini. Essa è finalizzata essenzialmente a garantire la fornitura di alloggi secondo determinati standard qualitativi, garantendo gli inquilini tanto in termini di scelta degli immobili, quanto in termini di partecipazione alle scelte relative agli immobili in cui risiedono, incoraggiando investimenti nell'area interessata anche per garantire una migliore qualità di vita a livello ambientale e sociale.

Non molto diversa la situazione in Scozia dove il settore è ancora prevalentemente nelle mani di soggetti pubblici (prevalentemente *councils*) e housing associations (*Registered Social Landlords*). Il settore del Social Housing conta alcuni interessanti interventi normativi: l'*Housing (Scotland) Act*, 2001; l'*Housing and Regeneration Act* del 2008; l'*Housing Act* del 2010 che innova sensibilmente il *Right to Buy* cercando di garantire le future generazioni ed eliminandolo per i nuovi soggetti che

determined on the basis of a «rent restructuring» which considers the value of the property, the local average wage and the size of the bedrooms; models of so-called shared ownership (*Home-Buy*)<sup>2</sup>, where the tenant buys a portion of the dwelling, thereby continuing to pay a reduced rent; housing for so-called key-workers, employees in education, health and law enforcement.

### References to the reform of 2011

The situation has considerably changed in the UK in part because of devolution, significantly differentiating the situation in England and Wales from that in Scotland and since 1 April 2012 responsibility for the regulation of the sector has passed in England, to the Homes and Communities Agencies who respond to an Independent Regulatory Committee established under the provisions contained in the

*Localism Act* of 2011 whose members are appointed by the Secretary of State. The agencies are responsible for increasing the supply and quality of housing in England by setting up a *National Affordable Housing Programme*, which also includes a range of measures on the existing building stock.

Functions are attributed to the Regulatory Committee relating to regulating the economic aspects and consumer protection. As regards the parties involved, the Committee is responsible for maintaining a register of subjects, public and private, who operate in the field. Private entities can be non-profit organizations or otherwise.

To these are applied the regulation of the economic aspects emanating from the Committee primarily for the purpose of ensuring compliance with the standards set by the regulator with

accedono al servizio; e la *Scottish Social Charter*, entrata in vigore il 1 aprile 2012, prevista dall'art. 31 della legge del 2010 il cui obiettivo generale è quello «improve the quality and value of the services that social landlords provide, and support the Scottish Government's long-term aim of creating a safer and stronger Scotland». Divisa in 7 sezioni (*equalities; the customer/landlord relationship; housing quality and maintenance; neighbourhood and community; access to housing and support; getting good value from rents and service charges; and other customers*) la Carta contiene degli standards che si applicano tanto ai soggetti pubblici quanto a quelli privati, con eccezione di specifiche previsioni (n. 12) per i soggetti pubblici e per quei soggetti pubblici (n. 16) nel cui territorio sono collocati siti per Nomadi e viaggiatori.

Da un punto di vista soggettivo, lo schema è simile a quello Inglese. È prevista infatti la creazione di uno *Scottish Housing Regulator*, garante dell'applicazione della Carta, a tutela dei soggetti (affittuari, senza tetto e altri utenti) che accedono ai servizi. Il grosso elemento di novità è indubbiamente rappresentato dal passaggio ad una forma di coregolazione che a sua volta contempla anche l'autoregolamentazione dei proprietari: un approccio coordinato con le altre autorità operanti nel settore in modo da evitare sovrapposizioni o contrasti nella disciplina. E a tal fine rilevante è la predisposizione di protocolli d'intesa con gli organi competenti. Si tratta di un approccio già individuato dalla dottrina (Cave, 2007) che aveva posto l'accento sul rapporto provider/inquilino. Ma in realtà l'elemento critico è rappresentato dalla mancanza di una reale attribuzione di potere alle costituenti autorità in relazione alla garanzia degli utenti i quali hanno la possibilità di rivolgersi ad un ombudsman che

sarà istituito a partire dal 2013 e la applicazione della normativa in materia di tutela dei consumatori dovrebbe trovare applicazione soltanto in caso di violazione di standards tali da arrecare un danno grave agli inquilini o agli aspiranti tali.

In teoria, dunque, gli inquilini hanno un potere più ampio in quanto coinvolti nella determinazione degli standard, e legittime paiono le loro aspettative in termini di opportunità di essere coinvolti non solo nelle decisioni più importanti ma anche nel controllo delle prestazioni erogate dai soggetti operanti nel settore. Ma lo stesso movimento degli inquilini ha posto in evidenza l'assenza di norme che disciplinano queste expectaions e pertanto tutto dipende dall'approccio che sarà garantito anche in sede di co-regolamentazione con il rischio che in caso di fallimento sarà ripristinato il tradizionale approccio verticistico.

#### NOTE

<sup>1</sup> «Housing for households whose needs are not met by the open market and where there are rules for allocating housing to benefiting households», Salonicco, Novembre 2006.

<sup>2</sup> Esistono 3 tipi di *HomeBuy*: il *New Build HomeBuy* in cui viene acquistato almeno il 25% di una nuova costruzione con corresponsione di un affitto pari almeno al 3% del valore della restante parte di proprietà dell'HA, con possibilità di acquisto da parte dell'inquilino di quote aggiuntive per un valore pari almeno al 10% della proprietà residua; l'*Open Market HomeBuy*, nel quale viene acquistato il 75% della proprietà anche attraverso l'erogazione di un mutuo, mentre il rimanente 25% viene finanziato a condizioni più favorevoli; il *Social HomeBuy*, nel quale a coloro i quali non possono esercitare il *Right to Buy* viene data la possibilità di acquistare una quota minima pari al 25% della proprietà della casa, con il pagamento di un affitto pari al 3%, anche in questo caso gli acquirenti godono di uno sconto sulla quota iniziale.

respect to profiles such as governance and sustainability. It also needs to be ensured that they perform their tasks efficiently and in compliance with the principle of inexpensiveness and support the provision of popular housing to adequately meet demand, also by encouraging and supporting private investment in the sector and ensuring the value for money of public investments, avoiding unjustifiable burdens on the public body and a misuse of public funds. Unlike the latter the legislation on consumer protection also applies to the public 'providers', mainly as regards the services provided to tenants. It is aimed primarily at ensuring the provision of housing according to certain quality standards, ensuring tenants both in terms of choice of the property, and in terms of being involved in decisions relating to property in which they re-

side, encouraging investments in the area concerned also to ensure a better quality environmental and social life. The situation in Scotland is not very different where the sector is still largely in the hands of public bodies (mainly councils) and housing associations (Registered Social Landlords). The social-housing sector has some interesting normative interventions: the Housing (Scotland) Act, 2001; the Housing and Regeneration Act 2008; the Housing Act of 2010 that significantly innovates the right to buy trying to provide guarantees for future generations and eliminating it for new subjects who access the service; and the Scottish Social Charter, which came into force on 1 April 2012, under Article 31 of the Law of 2010 whose overall goal is to «improve the quality and value of the services That social landlords provide, and

support the Scottish Government's long-term aim of creating a safer and stronger Scotland». Divided into 7 sections (*equalities; the customer/landlord relationship; housing quality and maintenance; neighborhood and community; access to housing and support; getting good value from rents and service charges, and other customers*), the Charter contains the standards that apply to both public and private subjects, with the exception of specific provisions (no. 12) for the public subjects and for those public subjects (no. 16) in whose territory are located sites for nomadic and traveller groups. From a subjective point of view, the system is similar to the English one. In fact the establishment of a Scottish Housing Regulator is foreseen, to ensure the implementation of the Charter, to protect individuals (tenants, homeless and other users)

who access the services. The greatest novelty is undoubtedly the transition to a form of co-regulation which in turn also includes the self-regulation of the owners: a coordinated approach with other authorities working in the field so as to avoid overlaps or conflicts in the regulations. And for that purpose the preparation of the memoranda of understanding with the relevant agencies is significant. This is an approach which has already been identified by the doctrine (Cave, 2007) which had stressed the provider/tenant relationship. But in reality the critical element is represented by the lack of real empowerment of the established authority in relation to the guarantee for users who have the opportunity to contact an ombudsman to be established in 2013 and the application of consumer-protection legislation should be applied only in cases

## REFERENCES

- AA.VV. (2009), *From the Workhouse to Welfare*. What Beatrice Webb's 1909 Minority Report can teach us today, The Fabian Society.
- Allen, C. (2008), *Housing market renewal and social class*, London, Routledge.
- Cave, M. (2007), *Every Tenant Matters*, A review of Social Housing Regulation London, Department for Communities & Local Government.
- Greenhalgh, S. and Moss, J. (2009), *Principles for Social Housing Reform*, Localis.
- Hills, J., *Ends and means: the future of social housing in England*, Case report 34, available at: <http://sticerd.lse.ac.uk/dps/case/ct/CASEreport34.pdf>
- Lawson, J. and King, P. (2011), *Housing policy transformed*, in *Journal of Housing and the Built Environment*, n. 26, pp. 103 ss.
- Lupton, R., Tunstall, R., Sigle-Rushton, R., Obolenskaya, P., Sabates, R., Meschi, E., Kneale, D. and Salter E. (2009), *Growing up in social housing in Britain. A profile of four generations, 1946 to the present day*, Institute of Education, Centre for Research on the Wider benefits of Learning, London School of Economics and Political Science.
- Rodger, R. (Ed.) (1989), *Scottish housing in the twentieth century*, Leicester University Press, Leicester.
- Stone, M. E. (2003), *Social Housing in the UK and US: Evolution, Issues and Prospect*.
- Williams, N. (2003), "The right to buy in Britain", in O'Sullivan, T. and Gibb, K. (Eds.), *Housing economics and public policy*, Basil Blackwell, Oxford, pp. 235 ss.
- Wilcox, S. and Fitzpatrick, S. (2010), *The impact of devolution. Housing and Homelessness*, available at: <http://www.jrf.org.uk>.

of the violation of standards such as to cause serious damage to the tenants or would-be tenants.

In theory, then the tenants have a wider power insofar as they are involved in the setting of the standards, and their expectations seem legitimate in terms of the opportunity to be involved not only in the most important decisions but also in the control of the services provided by the subjects operating in the sector. But the same movement of tenants has highlighted the absence of rules governing these expectations and therefore everything depends on the approach that will be guaranteed in the seat of co-regulation with the risk that in the event of failure the traditional top-down approach will be restored.

## NOTES

<sup>1</sup> "Housing for households whose needs are not met by the open market and where there are rules for allocating housing to benefiting households", Salonicco, November 2006.

<sup>2</sup> There are 3 types of HomeBuy: New Build HomeBuy in which at least 25% of a new building is purchased with a rental payment of at least 3% of the value of the remaining part of the property owned by the HA, with the possibility of purchase by the tenant of additional shares up to a value of at least 10% of the residual ownership; Open Market HomeBuy, in which is acquired a 75% ownership also through the use of a mortgage, while the remaining 25% is financed on more favourable terms; Social HomeBuy, where those

who cannot exercise the Right to Buy are given the opportunity to purchase a minimum of 25% of the ownership of the home, with the payment of a rent equivalent to 3%, and also in this case buyers receive a discount on the initial fee.

Francesca Giofrè, Dipartimento DATA, Sapienza Università di Roma  
Ivana Miletić, Dipartimento DATA, Sapienza Università di Roma

francesca.giofre@uniroma1.it  
miletic@gmail.com

**Abstract.** L'articolo illustra l'evoluzione dell'edilizia sociale pubblica della Federazione Jugoslava in Social Housing con riferimento alla Serbia, rispetto ad alcune variabili socio-economiche-culturali e di carattere politico. I focus sui diversi aspetti del problema abitativo mostrano le sfide in corso e i limiti di ciascuna di esse. Le trasformazioni avvenute velocemente hanno rinnegato l'esperienza del periodo socialista, mentre dalla lettura delle esperienze del passato si potrebbero trarre alcuni suggerimenti di interesse per orientare le attuali politiche di settore, che si muovono sull'attuazione delle direttive dell'Unione Europea in maniera acritica e decontestualizzata.

**Parole chiave:** Social housing, Transizione, Post-socialismo, Politiche abitative, Produzione edilizia

A differenza di altri Paesi dell'Est europeo nei quali il declino dei regimi politici, dopo la caduta del muro di Berlino, è stato molto rapido e nel complesso indolore, per la Repubblica Federativa della Jugoslavia il processo, ben più complesso, culmina nelle guerre degli anni '90.

La frantumazione della Federazione avviene con tempi e modalità diverse e dopo vent'anni risulta ancora incompiuta. Nella Federazione erano presenti forme di democrazia nella società e nell'economia (autogestione) impensabili negli Stati retti dai regimi autoritari del socialismo reale, secondo la versione leninista della «dittatura del proletariato». Molti sono stati i tentativi di opposizione alla disintegrazione della Federazione senza comprendere la miscela esplosiva che vi era dietro il rapporto etnia-nazionalismo che appariva superato con la Federazione stessa. Ma la disintegrazione è avvenuta. Dalla ex Jugoslavia sono nate 'nuove' Repubbliche sovrane riconosciute – nella maggior parte dei casi – a livello internazionale, impreparate sia in termini finanziari che istituzionali a rispondere alla violenza dei processi neo-liberisti della globalizzazione.

In questo contesto si affronta il processo di transizione della Repubblica della Serbia, da Stato che si confronta con altri Stati della Federazione a Stato che deve confrontarsi con la comunità internazionale e nello specifico con l'Unione Europea. Si tratta di un processo d'integrazione economica che implica la negazione del passato, un'apertura al mercato della globalizzazione e la transizione da una società proiettata verso i valori solidaristici delle comunità locali ad una società focalizzata sull'edonismo individuale e su evidenti manifestazioni di darwinismo sociale. Gli esempi possono essere a 360° e riguardano tutti gli aspetti della società. Di questi se ne assume uno come paradigma: le politiche abitative, in un contesto ancora di transizione.

## Laboratorio sociale

Dopo la sconfitta dell'Asse<sup>1</sup> il dopoguerra nei Paesi della penisola balcanica è segnato da una chiara scelta di campo: dall'organizzazione di uno Stato socialista e da provvedimenti conseguenti; tra questi la nazionalizzazione del sistema proprietario, la pianificazione centralistica dell'economia e della società, la creazione di un forte apparato burocratico di gestione e di controllo. Il modello che viene mutuato è quello sovietico. A differenza degli altri Stati dell'est europeo che rientrano nella zona d'influenza dell'Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche (URSS), secondo la decisione concordata e sottoscritta a Yalta<sup>2</sup>, la leadership jugoslava formatasi nella Resistenza mal sopporta un'intrusione dei consiglieri sovietici che, ignorando la realtà del Paese, si muovono secondo schemi che avrebbero avuto conseguenze funeste per il nuovo Stato. Tale atteggiamento porta ad una scomunica della dirigenza politica jugoslava da parte dell'Internazionale Comunista della «via jugoslava al so-

Between past and future: Social Housing in Serbia in the transitional process

**Abstract:** This article discusses the evolution of social public housing in the Yugoslav Federation with reference to Serbia, in relation to a number of socio-economic-cultural and political variables. The focus on different aspects of the housing problem demonstrates the current challenges and limitations of each of them. The changes that occurred quickly denied the experience of the socialist period, while a reading of the experiences of the past might have been useful to draw interesting suggestions to guide current policies in the sector, which follow the implementation of EU directives in a manner that is uncritical and decontextualised.

**Keywords:** Social housing, Transition, Post-socialism, Housing policies, Building construction

Unlike other Eastern European countries where the decline of the political regimes, following the fall of the Berlin Wall,

was very quick and generally painless, for the Federal People's Republic of Yugoslavia the much more complex process culminated in the wars of the '90s. The shattering of the Federation took place at different speeds and in different ways and after 20 years it is still unfinished. In the Federation there were forms of democracy in society and the economy (self-management) that would have been unthinkable in the states ruled by the authoritarian regimes of Real socialism, according to the Leninist version of the «dictatorship of the proletariat». There were many attempts at opposing the disintegration of the Federation that failed to understand the explosive mixture which lay behind the ethnic-nationalist relationship that appeared to have been overcome with the Federation. But the disintegration took place. From the former Yugoslavia

were born 'new' sovereign republics recognised – in most cases – at international level, unprepared both in financial and institutional terms to respond to the violence of the neo-liberal processes of globalisation.

In this context, we deal with the process of transition in the Republic of Serbia, from a state that has to deal with the other states of the Federation to a state that has to deal with the international community and, specifically, with the European Union. This is a process of economic integration that implies the negation of the past, an opening up to the globalised market and the transition from a society projected towards the values of solidarity of local communities to a society focused on individual hedonism and evident manifestations of social Darwinism. Examples can come from anywhere and regard all aspects of

cialismo» con la conseguente espulsione dall'Internazionale e dell'isolamento del Paese.

La rottura delle relazioni con l'URSS nel 1948<sup>3</sup> determina una svolta radicale verso il socialismo democratico e la ricerca di una via originale per la sua realizzazione. La strada che si sceglie di percorrere è quella dell'autogestione della politica e dell'economia. Questa però trova un ostacolo nella centralizzazione del sistema statale chiamato ad amministrare situazioni geograficamente ed economicamente molto differenziate, che configurano un vero e proprio Stato multinazionale e multiculturale.

Gli anni '50 sono segnati da un decentramento economico-politico del Paese al fine di rendere comprensibile ed efficace la strada dell'autogestione. Si introducono elementi di democrazia nella scelta degli obiettivi delle imprese e nell'organizzazione della produzione e del lavoro, nella ripartizione dei profitti aziendali in modo da assicurare una migliore qualità della vita alle comunità locali, famiglie ed individui. L'uguaglianza «autogestione = socialismo» tende ad enfatizzare il ruolo del produttore-lavoratore che concorre a definire i piani aziendali di sviluppo delle imprese, l'organizzazione del lavoro delle stesse, dunque, il miglioramento delle condizioni umane dei lavoratori.

Nella costruzione di tale forma di socialismo uno degli atti più significativi è la formazione di un sistema di proprietà socializzata e condivisa, raggiunta attraverso la completa abolizione della proprietà privata dei mezzi di produzione e la socializzazione anche di quei mezzi di produzione prima gestiti dallo stato (Bićanić, 1973).

Tale fase si conclude con l'uscita dall'isolamento politico to-

tale nel quale si trova la Jugoslavia dopo la rottura con l'URSS ed i Paesi satelliti dell'est europeo. Si ricorda che l'isolamento è voluto anche da parte dei Paesi occidentali per il mancato schieramento della Jugoslavia nel sistema europeo dei Paesi capitalistici e nella loro organizzazione militare in fase di realizzazione (NATO).

La creazione del Movimento dei Paesi non Allineati (1955)<sup>4</sup> rappresenta una tappa importante per il ruolo che viene a giocare la Jugoslavia nel contesto internazionale assieme all'Egitto, all'India e all'Indonesia nella dimostrazione che è possibile percorrere strade originali per meglio rispondere alle aspettative dei popoli di nuova indipendenza.

A metà degli anni '60 le riforme effettuate (autogestione e decentramento) trovano un loro assetto giuridico<sup>5</sup>. Il concetto teorico dell'autogestione impone una sburocratizzazione della decisione politica, con l'obiettivo finale di trasformare anche gli apparati centrali statali in apparati autogestiti. Così, la sperimentazione jugoslava di un 'mercato socialista' ha avuto una trasformazione costante nella ricerca di conciliare la teoria e le mutevoli condizioni di sviluppo. In realtà l'obiettivo si realizza solo a livello delle imprese e delle comunità locali. Nel tempo, tale obiettivo entra in conflitto con la pianificazione economico-sociale che è saldamente tenuta in mano dall'élite politica dello Stato federale e delle Repubbliche. In questo periodo si stabilizzano le relazioni internazionali e si procede verso la modernizzazione della società che diviene più democratica e garantisce la libera circolazione dei suoi cittadini all'estero. Si rafforzano i processi ritenuti fondamentali per consolidare il nuovo sistema sociale: l'industrializzazione e con essa la creazione di una classe operaia. Quest'ultima è determinante per

society. Of these we take one as a paradigm: housing policies in a context that is still one of transition.

#### Social laboratory

After the defeat of the Axis powers<sup>1</sup> the post-war period in the countries of the Balkan peninsula is marked by a clear choice: the organisation of a socialist state and the actions that followed from that; these included the nationalisation of the system of ownership, centralised planning of the economy and society and the creation of a powerful bureaucratic apparatus of management and control. The model that is borrowed is the Soviet one. Unlike the other Eastern European states that fell within the zone of influence of the Union of Soviet Socialist Republics (USSR), according to the decision taken and agreed at Yalta<sup>2</sup>, the Yugoslav leadership formed

in the Resistance movement, were not keen on the intrusion of Soviet advisers who, ignorant of the reality of the country, operated in ways that would have had disastrous consequences for the new state. This action led to the repudiation of the Yugoslav political leadership and the «Yugoslav road to socialism» by the Communist International and its consequent expulsion from the International and the isolation of the country.

The severing of relations with the USSR in 1948<sup>3</sup> resulted in a radical shift towards democratic socialism and the quest for an original way to bring about its realisation. The road they chose to take was that of the self-management of politics and the economy. But this came up against an objective obstacle in the centralisation of the state system that was called upon to administer geographically

and economically very different situations, in what was a truly multinational and multicultural state.

The '50s were marked by an economic-political decentralisation in the country with the aim of making the road of self-management comprehensible and effective. Elements of democracy were introduced in the choice of the objectives of businesses and in the organisation of production and labour, the distribution of corporate profits in order to ensure a better quality of life for local communities, families and individuals. The formula «self-management = socialism» tended to emphasise the role of the producer-worker who helped define the company plans for the development of the businesses, the organisation of work in the same, and, therefore, the improvement of the human conditions of the workers.

In the construction of this form of socialism one of the most significant acts was the formation of a system of socialised and shared ownership, achieved through the complete abolition of the private ownership of the means of production and the socialisation of those means of production that previously had been state-run as well (Bićanić, 1973).

This phase ended with its emergence from the total political isolation in which Yugoslavia had found itself after the break with the USSR and the satellite countries of Eastern Europe. It should be remembered that this isolation was also sought by the Western countries because of Yugoslavia's failure to line up in the European system of capitalist countries and their military organisation that was being formed at the time (NATO).

The creation of the Non-Aligned Mo-

sostenere il sistema politico socialista e nel contempo decisiva nel processo che conduce ad un radicale ricambio sociale. Una massa contadina si muove verso ambienti urbani, sinonimi di progresso tecnico ed economico, trasformandosi in classe operaia. L'obiettivo è ambizioso e difficile in quanto il 70% della popolazione vive in ambienti rurali.

L'urbanizzazione di consistenti masse rurali pone immediatamente il problema abitativo. Mentre la pianificazione centralizzata affronta il problema della città socialista, gli architetti ricercano le soluzioni tecniche capaci di fronteggiare il problema di una 'casa per tutti', percorrendo strade innovative e recuperando quanto la cultura modernista esprime tra le due guerre mondiali.

Tuttavia, la strategia originale del modernismo sostiene che «l'architettura, più che generare un cambiamento delle condizioni socio-politiche, è in grado di risolvere le carenze del sistema sociale»; nel quadro ideologico di una società autogestita la strategia si pone l'obiettivo di una nuova società ed un futuro migliore (Blagojevic, 2007).

Con la riforma economica degli anni '70 s'introduce l'organizzazione di base del lavoro associato (OBLA), sia nelle imprese autogestite che nei servizi pubblici<sup>6</sup>. L'apparato politico cerca di mantenere il potere sulle decisioni rispetto al management tecnocratico che nel tempo è divenuto sempre più autonomo. Tale conflitto fa accrescere le procedure decisionali, amministrative e di controllo-valutazione e ciò si traduce in un gigantismo degli apparati burocratici. Sul piano politico cambiano i rapporti dentro la Federazione; le Repubbliche e le Province Autonome assumono maggiore autonomia e si acquisiscono le spinte nazionalistiche<sup>7</sup>. È il preludio alle guerre balcaniche degli anni '90 e

alla disgregazione della Federazione Jugoslava.

Le guerre lasciano in piedi numerose questioni irrisolte. Le nuove Repubbliche si dotano di ordinamenti elettorali democratici e di istituti propri delle democrazie rappresentative occidentali. Indubbiamente il più dirompente è l'introduzione del sistema capitalistico nelle relazioni economiche, con il superamento di quell'originale esperimento di autogestione delle imprese.

La privatizzazione degli apparati della produzione, nonché di tutti quei sistemi e sottosistemi nati da una società basata sulle comunità locali e sull'impresa sociale (autogestita), avviene in maniera caotica e disordinata. Tra questi rientra quello abitativo: la definizione dei rapporti proprietari, le procedure relative alle assegnazioni, i prezzi degli acquisti e degli affitti. La privatizzazione delle abitazioni avviene in uno scenario preesistente che si ritiene utile illustrare.

### **Social(ista) housing**

Nella Repubblica Federativa della Jugoslavia le abitazioni

sono considerate un bene sociale, ovvero un bene di consumo collettivo e la Federazione provvede alla loro realizzazione favorendo le abitazioni plurifamiliari organizzate in grandi insediamenti. Le abitazioni di proprietà pubblica fornite<sup>8</sup>, sono equiparate a quelle in proprietà, in quanto nell'affitto è contemplata la trasmissione ereditaria del titolo giuridico. La proprietà privata è legittima, ma limitata a due alloggi e all'uso senza profitto. Come in tutti i Paesi socialisti, vi è uno stretto controllo del mercato (Petrovic, 2004).

Per la carenza cronica degli alloggi l'assegnazione viene attuata secondo i 'meriti sociali'; disporre di un alloggio permette di evidenziare la posizione dell'individuo nella scala della stratifi-

vement (1955)<sup>4</sup> represented a major milestone for the role that Yugoslavia would come to play in the international context along with Egypt, India and Indonesia in a demonstration of the fact that it is possible follow original roads to better meet the expectations of newly independent peoples. In the mid-'60s, the reforms carried out (self-management and decentralisation) had found their legal structure<sup>5</sup>. The theoretical concept of self-management imposed a debureaucratisation of political decision-making, with the ultimate goal of transforming the central state apparatus into self-managed apparatus as well. Thus the Yugoslavian experiment of a 'socialist market', underwent a steady transformation in seeking to reconcile theory and the changing conditions of development. In reality, the objective was achieved only at the level of local bu-

sinesses and communities. Over time, this objective came into conflict with the economic-social planning that remained firmly in the hands of the political elite of the Federal State and the Republics. In this period, international relations were established and there was a movement towards the modernisation of society which became more democratic and guaranteed the free movement of its citizens abroad. The processes considered essential to consolidate the new social system were reinforced: industrialisation and with it the creation of a working class. The latter was essential to support the socialist political system and at the same time decisive in the process that led to a radical social change. A huge number of peasants moved to urban areas, synonymous with technical and economic progress, transforming themselves into the working class.

This objective was ambitious and difficult because 70% of the population lived in rural areas.

The urbanisation of large masses from the country meant the housing problem immediately arose. While central planning addressed the problem of the socialist city, the architects were looking for technical solutions capable of dealing with the problem of a 'home for all', taking innovative paths and recuperating what modernist culture had expressed between the two World Wars.

However, the original strategy of modernism maintains that «architecture, rather than generating a change in socio-political conditions, is able to address weaknesses in the social system»; in the ideological framework of a self-managed society, the strategy has as its objective a new society and a better future (Blagojević, 2007).

With the economic reform of the '70s, the basic organisation of associated labour (OBLA) was introduced in both in self-managed enterprises and public services<sup>6</sup>. The political apparatus tried to maintain decision-making power with respect to the technocratic management which, over time, had become increasingly autonomous. This conflict led to an increase in decision-making and administrative and monitoring-evaluation procedures, which resulted in a gigantism in the bureaucracies. On the political level, relations within the Federation changed: the Republics and Autonomous Provinces assumed greater autonomy and the forces of nationalism intensified<sup>7</sup>. It was the prelude to the Balkan wars of the '90s and the disintegration of the Yugoslav Federation.

The wars left many issues unresolved. The new republics equipped themsel-

cazione sociale del Paese (Petrović, 2004; Milić, 2006).

Con l'introduzione dell'autogestione, a metà degli anni '50 il processo di decentramento investe anche il settore abitativo. I Comuni, le città e le imprese autogestite diventano sempre più autonomi nelle scelte e nell'attuazione delle politiche abitative. I lavoratori dipendenti contribuiscono con il 4% (poi il 6%) della busta paga all'alimentazione dei fondi dei comuni e delle città per la realizzazione di interventi di edilizia abitativa nei singoli contesti.

Dal 1965 la responsabilità per la distribuzione degli alloggi nel settore pubblico passa dallo Stato alle imprese. Le imprese possono così comprare alloggi da affittare o provvedere a mutui a basso interesse per il loro acquisto da parte dei propri dipendenti. Successivamente anche le banche entrano nella gestione dei crediti per la casa sia per gli enti (comuni, città e imprese) che per quei privati che ritengono di essere in grado con le loro disponibilità finanziarie di acquistare o realizzare un alloggio su un mercato residuale, adeguatamente controllato.

La maggior parte delle abitazioni sono di proprietà delle imprese autogestite che le finanziano e le gestiscono, affittandole oppure vendendole ai loro impiegati. In altri termini le imprese autogestite svolgono il ruolo che è proprio delle banche: prestano i soldi necessari per acquistare o affittare abitazioni.

Le imprese dei settori produttivi privilegiati diventano sempre più potenti e autonome fino a stabilire i prezzi finali degli alloggi.

Dagli anni '70, a seguito del cambiamento nel sistema politico, si introducono le comunità abitative autogestite di interesse (*samoupravne interesne zajednice* – SIZ) che coordinano le attività e le risorse di tutte le parti interessate e limitano l'auto-

nomia delle imprese. In tale modo la procedura già di per sé complicata, si complessifica ulteriormente. L'attività di coordinamento tra domanda e offerta è compito degli enti locali, ma in realtà i poteri dei comuni sono deboli e si assiste ad una forte influenza dello Stato centrale, indiretta e informale.

In quegli anni, tra le varie tipologie giuridiche, sono presenti anche gli «Appartamenti (fondi) della solidarietà» (Stanovi solidarnosti) per tutti coloro che non rientrano nel sistema della produzione e quindi nella distribuzione degli alloggi (Petrović, 2004).

Il monopolio delle imprese pubbliche, con il doppio ruolo di venditori e acquirenti, ha impedito il contatto diretto tra gli investitori e costruttori; questo è indicato come una delle cause di inefficienza del sistema non rispondente alla reale domanda (Tsenkova, 2009). A ciò si aggiunge anche l'assenza di profitto e la natura non redditizia del settore immobiliare (Milić, 2006). Gli esperimenti continui sulle modalità di finanziamento e di coordinamento del settore evidenziano l'insuccesso di tali modalità.

I prezzi dell'abitare e dei servizi comunali non corrispondono ai reali prezzi di vendita e di locazione e l'accumulazione prevista all'intero dei fondi per i nuovi interventi di realizzazione non è adeguata.

Questa modalità di produzione e distribuzione degli alloggi di massa diminuisce negli anni '80 fino a fermarsi nel '90.

Durante l'intero periodo della Federazione in Jugoslavia, nel settore delle costruzioni domina il settore privato (circa 60-70% del totale annuale della produzione dell'edilizia residenziale) (Tsenkova, 2009). Il sistema risulta essere incapace di provvedere a fornire un alloggio per tutti. Si diffondono così le

ves with democratic electoral systems and the institutions of the western representative democracies. Undoubtedly the most disruptive was the introduction of capitalist system of economic relations, with the passing of that original experiment in the self-management of enterprises.

The privatisation of the apparatus of production, as well as of all those systems and subsystems born from a society based on local communities and social enterprise (self-managed), occurred in a chaotic and disorderly manner. Among these was housing: the definition of relationships of ownership, the procedures relating to assignments, purchase prices and rents. The privatisation of housing took place in a pre-existing scenario that it is useful to explain.

#### **Social(ist) housing**

In the Federal Republic of Yugoslavia, housing was considered a social good, that is, a good of collective consumption and the Federation provided for their construction, favouring multi-family homes organised in large settlements. The publicly owned housing provided<sup>8</sup> was equivalent to those that were owned, insofar as the rent included the inheritance of the legal title. Private property was legitimate, but limited to two dwellings and use without profit. As in all socialist countries, there was a strict control of the market (Petrović, 2004).

Because of the chronic shortage of housing, allocation was implemented according to 'social merits'; having a house allowed the individual's position on the ladder of social stratification in the country to be highlighted (Petrović, 2004; Milić, 2006).

With the introduction of self-management, in the mid-'50s, the decentralisation process also affected the housing sector. Municipalities, cities and self-managed enterprises became increasingly autonomous in the choices and implementation of housing policies. Employees contributed 4% (later 6%) of their wages to supply funds to municipalities and cities to implement house-building measures in the individual contexts.

In 1965, responsibility for the distribution of housing in the public sector passed from the state to companies. The companies could thus buy housing to rent or to provide low-interest loans for purchase by their employees. Later the banks also entered into the management of credit both for bodies (municipalities, cities and companies) and for those individuals who believed they were able with the

funds they had available to purchase or build a property on a residual market, adequately controlled.

The majority of homes were owned by self-managed companies who financed and managed them, renting or selling them to their employees. In other words, the self-managed companies played the role that belongs to the banks: they lent money to buy or rent homes.

Businesses in the privileged productive sectors became increasingly powerful and autonomous until they were able to establish the final prices of the housing.

Since the '70s, following the change in the political system, self-managed residential communities of common interest (*samoupravne interesne zajednice* – SIZ) appeared, which coordinated the activities and resources of all the interested parties and limited

costruzioni individuali informali ed illegali costruite frequentemente 'self-help' con l'aiuto degli amici e della famiglia nelle campagne, nelle periferie e nelle aree suburbane. Tale modalità di sopperire al bisogno di abitazione è rimasta inalterata fino ad oggi con una diffusione intensiva anche nelle città.

### Pratica e innovazione

Il grande cambiamento sociale avviato dal sistema autogestito coinvolge anche il settore dell'architettura a tutto campo. Nel 1950 si tiene la «Consultazione degli architetti jugoslavi a Dubrovnik (*Jugoslovensko savetovanje arhitekata u Dubrovniku*)» e nasce la prima idea dell'architettura d'autore. L'organizzazione federale dello Stato è accompagnata dalla riorganizzazione della scena urbanistica ed architettonica e dal decentramento delle istituzioni preposte. Si assiste alla diffusione di una serie di piccoli studi professionali. Dall'inizio del 1953 si pubblicano numerosi bandi di concorsi pubblici che rappresentano occasioni di sperimentazione per le nuove realtà professionali. Nonostante programmi rigidi, spesso non impostati correttamente, e norme severe che vincolano lo stile architettonico, le nuove idee trovano spazio per diffondersi e a volte realizzarsi (Mecanov, 2006). Un panorama architettonico eterogeneo, quello della Jugoslavia, che si manifesta attraverso scuole che rappresentano realtà culturali consolidate nelle nuove Repubbliche federali. Sull'edilizia residenziale si tengono una serie di Conferenze denominate, «Conferenze delle città jugoslave (*Stalne konferencije gradova Jugoslavije*)» nelle quali ci si confronta sulle tipologie di interventi da sviluppare per migliorare la qualità delle abitazioni e delle città. Questo scambio tecnico-culturale permette di rafforzare la collaborazione

tra le città Jugoslave: con le Conferenze, gli architetti jugoslavi si impegnano a diffondere nel Paese e all'estero i risultati conseguiti e assumono posizioni comuni sulla 'politica della casa' (Bajlon, 1976). Il lavoro di ricerca presso il ministero, gli istituti e le università, le numerose mostre e i convegni unitamente alle influenze provenienti dall'estero contribuiscono all'ulteriore maturazione degli architetti jugoslavi, così come la Carta di Atene del 1933 ed i Congressi internazionali di Architettura Moderna<sup>9</sup> ne influenzano l'architettura. Gli architetti jugoslavi cercano di applicare i principi del movimento moderno alle città socialiste e si avviano così gli interventi su grande scala.

Un esempio è la realizzazione dell'insediamento della Nuova Belgrado: inizialmente concepita come centro amministrativo e capitale di una futura Federazione dei Balcani, mai realizzata.

La Nuova Belgrado, ancora incompiuta, è un insediamento, prevalentemente a carattere residenziale, sito sulla sponda sinistra del fiume Sava. È il risultato di molteplici sfide e re-interpretazioni delle idee del movimento moderno, così come di relazioni complesse tra città-ideologia (Blagojevic, 2007).

Il più grande cantiere jugoslavo del dopoguerra è un laboratorio di nuovi modelli tipologici e morfologici nonché di sperimentazione di tecnologie costruttive (Fig.1).

Il divario permanente tra le esigenze reali delle famiglie e le capacità economiche della Federazione costringe gli architetti ad individuare standard minimi per poter garantire le stesse condizioni abitative a tutti i membri della società. Secondo l'ideologia egualitaria, si mantiene il principio di classificazione delle abitazioni in relazione al numero di camere (rispetto a un numero corrispondente di membri della famiglia, dove un letto

the autonomy of the companies. In this way, the procedure which was already complicated in itself, became even more complex. The coordination of supply and demand was the responsibility of the local bodies, but in reality the powers of the municipalities were weak and there was a strong, indirect and informal influence of the central state.

In those years, among the various legal forms, there were also «Solidarity apartments (funds)» (*Stanovi solidarnosti*) for all those that did not have a place in the system of production and therefore in the system for the distribution of housing (Petrović, 2004). The monopoly of the public companies, with their dual role of seller and buyer, prevented direct contact between investors and builders; this was indicated as one of the causes of inefficiency in the system that did

not meet real demand (Tsenkova, 2009). To this has also to be added the absence of profit and the non-remunerative nature of the property sector (Milić, 2006).

The continuous experiments in ways of financing and coordinating the sector highlighted the failure of such methods.

The prices of housing and municipal services did not correspond to the real prices of sale and rental and the overall expected collection of funds for new construction work was not sufficient.

This means of production and distribution of mass housing decreased in the '80s until ending in the '90s.

During the entire period of the Yugoslav Federation in the field of construction, the private sector dominated (about 60-70% of the total annual production of housing, Tsenkova,

2009). The system proved to be unable to provide housing for all. Thus spread individual informal and illegal constructions, frequently 'self-built' with the help of friends and family in the countryside, peripheral and suburban areas. This way of satisfying the demand for housing has remained unchanged to this day with an intensive diffusion in the cities as well.

### Practice and innovation

The great social change initiated by the system of self-management also involved the architecture sector across the board. In 1950, the «Consultation of Yugoslav Architects in Dubrovnik (*Jugoslovensko savetovanje arhitekata Dubrovniku*)» was held and gave birth to the first idea of authorial architecture. The federal organisation of the state was accompanied by the reorganisation of the

urban-planning and architectural scene and by the decentralisation of the institutions responsible for them. There was a diffusion of a series of small professional studios. Since the start of 1953, numerous notices of public competitions were published that represented opportunities for experimentation for these new professional realities. Despite rigid programmes, often not properly imposed properly and the strict rules that constrained the architectural style, the new ideas found space to spread and sometimes were carried out (Mecanov, 2006). A heterogeneous architectural landscape, that of Yugoslavia, which manifested itself through schools that represented cultural realities consolidated in the new federal republics. A series of conferences were held on housing called, the «Conferences of Yugoslav cities (*Stalne konferencije gradova Jugos-*



01 | Social(ista)housing a New Belgrade, blocco 23 (foto di Ivana Miletić).  
Social(ista)housing in New Belgrade, block 23 (photo by Ivana Miletić).

02 | Esempi di applicazione del sistema IMS (foto di Ivana Miletić).  
Examples of the application of the IMS system, (photo by Ivana Miletić).

è previsto anche nel soggiorno), mentre le necessità, le abitudini e le preferenze dei potenziali gruppi di utenti non sono considerate.

Mate Bajlon<sup>10</sup>, nel tentativo di soddisfare i bisogni dell'utenza, introduce il concetto di valore d'uso dell'alloggio svincolandolo dallo standard del numero delle stanze e rendendolo rispondente alle esigenze dinamiche di un nucleo familiare. I concetti di «connettivo abitabile» e «connessione circolare»<sup>11</sup> innovano l'organizzazione distributiva dell'alloggio contribuendo a valorizzarlo e a renderlo più rispondente alle esigenze degli utenti (Bajlon, 1979).

Gli architetti sviluppano ulteriormente questi input tipologici, soprattutto nei concorsi, mostrando elevate capacità professionali nello sfruttare le quadrature minime per raggiungere standard abitativi quantitativi più elevati. Si afferma una particolare organizzazione dell'alloggio tipico della scuola belgradese.

La necessità di realizzare delle abitazioni destinate alle masse popolari incentiva l'avanzamento della ricerca tecnologica applicata alla prefabbricazione.

Dal 1957 per la realizzazione degli interventi si applica l'innovazione tecnologica dell'ingegnere Branko Žeželj: il sistema IMS (Istituto di Analisi dei Materiali della Serbia, brevet-

tato a livello mondiale. Il sistema, estremamente flessibile, è costituito da elementi leggeri prefabbricati di cemento armato precompresso. Questa innovazione di prodotto, e conseguentemente di processo, rappresenta ancora oggi il maggior contributo dell'ingegneria civile jugoslava. Solo a Belgrado si realizzano più di 22.000 appartamenti di cui oltre 15.000 nella Nuova Belgrado, dove il sistema è testato per la prima volta. Il sistema è utilizzato in tutta la Serbia e la Jugoslavia ed esportato anche all'estero (Italia<sup>12</sup>, Austria, Cuba, Ungheria, Russia, Ucraina, Bulgaria, Filippine, Angola, Egitto, Cina e Georgia); sono più di 150.000 gli alloggi realizzati (Fig.2).

Il sistema IMS è adatto per la costruzione di abitazioni mono e plurifamiliari, da due fino a venti piani; il sistema strutturale, testato teoricamente e sperimentalmente, dimostra elevati coefficienti di sicurezza ed una resistenza ai terremoti fino a 9 gradi della scala Richter<sup>13</sup> (Petrović, n.d.).

La maglia strutturale corrisponde a una griglia modulare di 60 centimetri in orizzontale e 280 centimetri in verticale, con un



02 |

slavije)» in which were compared the types of interventions to be developed to improve the quality of homes and cities. This technical-cultural exchange allowed a strengthening of the cooperation between Yugoslav cities: with the Conferences, Yugoslav architects endeavoured to spread at home and abroad the results achieved and to assume common positions on 'housing policy' (Bajlon, 1976 ). The research work at the ministry, institutes and universities, the numerous exhibitions and conferences together with influences from abroad, contributed to the further maturation of the architects of Yugoslavia, while the Athens Charter of 1933 and the International Congresses of Modern Architecture<sup>9</sup> influenced their architecture. Yugoslavian architects sought to apply the principles of the modern movement to the socialist cities and thus began

the large-scale interventions.

One example is the building of the settlement of New Belgrade: initially conceived as an administrative centre and capital of a future Federation of the Balkans that was never built.

New Belgrade, still unfinished, is a predominantly residential settlement, located on the left bank of the River Sava. It is the result of multiple challenges and re-interpretations of the ideas of the modern movement, as well as of the complex relationships between city and ideology (Blagojević, 2007).

The biggest building site of the post-war period was a laboratory of new typological and morphological models as well as of experimental construction technologies (Fig.1).

The permanent gap between the real needs of families and the economic capabilities of the Federation forced architects to identify minimum stan-

dards to ensure the same housing conditions to all members of society. In line with egalitarian ideology, it maintained the principle of classification of housing in relation to the number of rooms (with respect to a corresponding number of family members, where a bed is also foreseen in the living room), while the needs, habits and preferences of the potential user groups were not considered.

Mate Bajlon<sup>10</sup>, in an attempt to satisfy the needs of users, introduced the concept of the value of use of the accommodation, releasing it from the standard of the number of rooms and making it responsive to the dynamic needs of a household. The concepts of «liveable connection» and «circular connection»<sup>11</sup> innovated the organisation of the dwelling by helping to enhance it and make it more responsive to the needs of users (Bajlon, 1979).

Architects further developed these typological inputs, especially in competitions, showing high-level professional capacities in exploiting the minimum spaces to achieve higher standards in terms of quantities. A particular organisation of accommodation that was typical of the Belgrade school appeared.

The need to provide housing for the masses encouraged the advancement of technological research applied to prefabrication.

From 1957, for the implementation of the interventions, the technological innovation of the engineer Branko Žeželj was applied: the IMS system (the Serbian Institute for the Analysis of Materials), patented worldwide. The extremely flexible system was composed of light elements of prefabricated prestressed concrete. This innovation in product, and consequen-

interasse massimo di 5,40 m. Per un appartamento di 55 mq il numero medio degli elementi di montaggio è 18 (Djoković, 1985). Il sistema ha reso possibile la sperimentazione di nuove configurazioni di volumi a livello urbano e di una maggiore flessibilità nella distribuzione interna degli alloggi a livello architettonico, nonché la riduzione significativa dei tempi e dei costi di realizzazione.

Successivamente l'ingegnere Žeželj lo perfeziona, introducendo il «Sistema 50» con l'unità funzionale di base di 7,20 m di interasse, che consente una maggiore componibilità e compatibilità con altri sottosistemi (Muravl'ov, 2010). Ad oggi risulta ancora uno dei pochi sistemi di prefabbricazione che sopravvive alla Federazione in grado di rispondere alle esigenze contemporanee, esportato in realtà come la Cina e l'Africa.

### 'Lost in transition'

Nel 1990, nonostante l'introduzione del sistema multipartito, in Serbia l'élite del potere del periodo precedente mantiene il controllo del Paese bloccando le necessarie trasformazioni del sistema politico ed economico. Le imprese più importanti, ritenute strategiche, da autogestite diventano dei monopoli statali. Il governo mette in campo 'riforme' che di fatto tutelano i privilegi delle élites del passato (Petrovic, 2004). Il momento critico delle guerre civili genera un isolamento del Paese ed un forte indebitamento, fattore drammatico della futura crisi finanziaria.

Dopo i cambiamenti costituzionali avvenuti nello stesso anno che, tra l'altro, annullano le autonomie delle province ed il loro ruolo, lo Stato abolisce i finanziamenti all'edilizia residenziale pubblica (sociale) e promuove contemporaneamente la pa-

rità di tutte le forme proprietarie (statali, pubbliche, private). Si approvano le leggi sulle abitazioni e sull'housing (*Zakon o stambenim odnosima*, "Sl. glasnik RS", br. 3/90; *Zakon o stanovanju*, "Sl. glasnik RS", br. 50/92) con le quali, a determinate condizioni economiche, si procede allo smobilizzo della proprietà sociale delle abitazioni (cartolarizzazioni). Gli affittuari hanno diritto di prelazione sulla proprietà della casa da loro occupata, comprese le abitazioni nazionalizzate dopo la II Guerra Mondiale appartenenti a gruppi sociali agiati e della nobiltà, espatriati subito dopo la costituzione della Repubblica Federativa della Jugoslavia. Con questa operazione, non essendo esplicitamente vietata la privatizzazione delle proprietà confiscate (fino ad oggi la legge di restituzione non è approvata), l'élite dirigente della Repubblica e della Federazione riesce a mantenere i suoi privilegi abitativi. È tutta un'operazione a perdere in quanto lo smobilizzo avviene in un momento storico segnato da un'inflazione molto elevata (1992-1994) e di fatto la Repubblica non trae alcun vantaggio finanziario dal processo di cartolarizzazione dell'edilizia abitativa a vantaggio, invece, di coloro che acquistando la casa realizzano una proprietà senza oneri elevati.

Nonostante la legislazione della cartolarizzazione abbia previsto attraverso la vendita di creare uno stock di capitali da destinare all'acquisto di abitazioni, si è persa la possibilità di usare tali fondi per gli investimenti futuri, sempre da destinare all'edilizia residenziale pubblica per coloro i quali non sono in grado di acquistare una casa sul libero mercato. Nel giro di 5 anni il 98% delle abitazioni è passato dalla mano pubblica a quella privata, come indicato nel Censimento del 2002.

Nonostante la costante ed intensa attività nel settore residen-

tly process, still represents today the greatest contribution of Yugoslavian civil engineering. In Belgrade alone more than 22,000 apartments, of which over 15,000 in New Belgrade, were built where the system was tested for the first time. The system was used throughout Serbia and Yugoslavia, and also exported abroad (Italy<sup>12</sup>, Austria, Cuba, Hungary, Russia, Ukraine, Bulgaria, the Philippines, Angola, Egypt, China and Georgia); more than 150,000 dwellings were built using the system (Fig. 2).

The IMS system was adapted for the construction of single and multi-family dwellings, from 2 to 20 floors; the structural system, tested theoretically and experimentally, showed high safety coefficients and a resistance to earthquakes up to 9 on the Richter scale<sup>13</sup> (Petrović, not dated).

The structural mesh corresponded

to a modular grid of 60cm horizontally and 280cm vertically, with a maximum interaxis of 5.40m. For an apartment of 55 square metres, the average number of assembly elements is 18 (Djoković, 1985). The system made it possible to experiment with new configurations of volumes at the urban level and allowed greater flexibility in the layout of the accommodation at the architectural level, as well as significantly reducing construction time and costs.

Later, the engineer Žeželj perfected it, introducing the «System 50» with a basic functional unit with an interaxis of 7.20m, which allowed for greater modularity and compatibility with other subsystems (Muravl'ov, 2010). At present it is still one of the few prefabrication systems to have survived the Federation, capable of responding to contemporary needs, and exported

to places like China and Africa.

### 'Lost in transition'

In 1990, despite the introduction of a multiparty system, the power elite in Serbia of the previous period retained control of the country, blocking the necessary transformations of the political and economic system. The larger companies, considered strategic, went from being self-managed to state monopolies. The government put in place 'reforms' that in fact protected the privileges of the elites of the past (Petrović, 2004). The critical moment of the civil war generated an isolation of the country and a huge indebtedness, a dramatic factor in the future financial crisis.

After the constitutional changes that occurred in the same year that, among other things, nullified the autonomy of the provinces and their role, the state eliminated funding for public

(social) housing and simultaneously promoted the equality of all forms of ownership (state, public, private). They passed laws on dwellings and housing (*Zakon o stambenim odnosima*, "Sl. Glasnik RS", br. 3/90; *Zakon o stanovanju*, "Sl. Glasnik RS", br. 50/92) with which, under certain economic conditions, they proceeded to the disinvestment of the social ownership of housing (securitisation). Tenants had the right of first refusal on the ownership of the house they lived in, including homes nationalised after World War II belonging to wealthy social groups and the nobility, who left the country immediately after the constitution of the Federative Republic of Yugoslavia. With this operation, which did not explicitly prohibit the privatisation of the seized properties (as of today the law of restitution has not been approved), the ruling elite of

ziale, nel 1990/91 gli alloggi pubblici rappresentano il 40% di tutte le abitazioni nelle città, mentre solo 20% in tutto il Paese (Serbia e Montenegro) (Petrović, 2004). Il numero di coloro che sono rimasti esclusi dalla 'distribuzione universale' del passato non è trascurabile. La privatizzazione delle abitazioni non ha risolto il problema abitativo e lo Stato, con la sua politica, rinuncia al proprio patrimonio immobiliare e con esso ad ogni possibilità di intervento. La maggior parte della popolazione è così costretta a percorrere strade individuali per la risoluzione del problema.

La difficile reperibilità di suolo edificabile libero, la pianificazione ingombrante così come il farraginoso processo per acquisire i permessi per costruire, favoriscono un'elevata speculazione edilizia e la realizzazione di costruzioni abusive. Alle grandi imprese autogestite si sono sostituiti i nuovi attori-costruttori con evidenti intenti speculativi: agenzie immobiliari, imprese private di costruzione. La deregolamentazione completa del sistema abitativo genera un'offerta insufficiente e non diversificata di abitazioni a prezzi elevati nonostante la grande domanda, soprattutto nelle grandi città<sup>14</sup> (Tsenkova, 2009).

Contemporaneamente alla privatizzazione si stabilisce la trasformazione delle comunità abitative autogestite di interesse comune (*samoupravne interesne zajednice*) in aziende immobiliari pubbliche (*javna stambena preduzeca*), con il compito di gestire la manutenzione delle parti comuni degli immobili ad uso residenziale. In questo scenario, essendo la proprietà pubblica equiparata alla privata, si è posta la questione della responsabilità delle parti comuni degli edifici abitativi, tutt'oggi irrisolta. A causa dell'assenza di legislazione in materia e di investimenti da parte dei proprietari, nel tempo, si è verificato un

notevole deterioramento del patrimonio abitativo imputabile alla mancanza di manutenzione.

Ai governi locali sono rimaste disponibili poche abitazioni pubbliche. Inoltre essi perdono i propri terreni con l'emanazione nel 1995 della «Legge sui beni di proprietà della Repubblica di Serbia (*Zakon o sredstvima u svojini Republike Srbije, "Službeni glasnik RS"*, br. 53/95)» che sancisce il passaggio delle proprietà del governo locale allo Stato. In tal modo i governi locali sono nell'impossibilità di disporre di nuove aree fabbricabili per iniziative di edilizia sociale: questo rappresenta ancora oggi il più grande ostacolo per una gestione efficace delle politiche abitative locali (Urbanisticki zavod Beograda, 2009). Nell'ambito delle iniziative rivolte alle fasce di cittadini socialmente vulnerabili, lo Stato avvia diversi programmi. I più significativi sono i fondi per l'edilizia residenziale cosiddetta 'della solidarietà' (*fondovi za solidarnu stambenu izgradnju*) rivolti a tutti coloro che non possono soddisfare le proprie esigenze. La legge vigente fino al 2004 obbliga ad un versamento da parte delle imprese, delle istituzioni e degli organi statali (inizialmente dell'1,3% dal 2001 del 0,3-1 % del salario lordo dei dipendenti) nel fondo per la costruzione residenziale della solidarietà. In seguito, gradualmente, tali fondi vengono estinti tranne che nelle grandi città, dove è stato realizzato un numero relativamente significativo di abitazioni<sup>15</sup>.

Dal 2008 i fondi iniziano a trasferirsi alle nuove agenzie abitative locali, le prime istituzioni del nuovo sistema del social housing in Serbia.

Il processo di transizione ha generato un radicale cambiamento del tessuto sociale. Il sistema socialista garantiva una distribuzione del reddito più equa e ben tollerata da parte della popo-

the Republic and the Federation was able to maintain its housing privileges. It was all an operation at a loss as the disinvestment took place at a historical moment marked by very high inflation (1992-1994) and in fact the Republic did not derive any financial benefit from the process of securitising the housing, in favour, instead of those who, by buying a home, gained ownership without high fees.

Although the securitisation legislation had foreseen using the sale to create a stock of capital for the purchase of homes, the possibility was lost to use these funds for future investments, which have still to be allocated to public housing for those who are unable to buy a house on the open market. Within 5 years, 98% of homes passed from public to private hands, as shown in the 2002 Census. Despite constant and intense activity

in the residential sector, in 1990/91, public housing represented 40% of all dwellings in the cities, while only 20% across the country (Serbia and Montenegro) (Petrović, 2004). The number of those who were excluded from the 'universal distribution' of the past is far from negligible. The privatisation of housing did not solve the housing problem and the state, with its policy, renounced its real estate patrimony and with it any possibility of intervention. The majority of the population was thus forced to find individual solutions to the problem.

The lack of availability of free land for building, cumbersome planning laws as well as the confused process to gain building permits, promoted a high level speculation and the construction of illegal buildings. The large, self-managed companies gave way

to new player-constructors with clear speculative intentions: estate agencies and private construction companies. The complete deregulation of the housing system generated an insufficient and undiversified supply of housing and at high prices despite the great demand, especially in the large cities<sup>14</sup> (Tsenkova, 2009).

At the same time as privatisation, the transformation took place of the self-managed residential communities of common interest (*samoupravne interesne zajednice*) into public estate agency companies (*javna stambena preduzeca*), with the task of managing the maintenance of communal areas of buildings for residential use. In this scenario, where private property was treated in the same way as public, the issue was raised of the responsibility for the common parts of residential buildings, which has still not been

unresolved. Because of the absence of legislation and investment by the owners, over time, there was a noticeable deterioration in the housing stock due to a lack of maintenance.

Local governments have been left with little public housing. Moreover, they lost their lands in 1995 with the enactment of the «Law on property owned by the Republic of Serbia (*Zakon o sredstvima svojini Republike Srbije, "Službeni glasnik RS"*, br. 53/95)» that approved the passage of ownership of property from local government to the state. In this way, local governments are unable to have access to new areas for building social housing initiatives: today this is still the biggest obstacle to effective management of local housing policies (Urbanisticki zavod Beograda, 2009). Among the initiatives aimed at socially vulnerable groups of citizens,

lazione, un'acettata minore crescita economica per evitare disparità di reddito. Il declino della produzione *hard* e la riconversione all'economia dei servizi alle imprese e all'intermediazione finanziaria, ha generato l'aumento della disoccupazione<sup>16</sup> e la nascita di una nuova classe sociale. Precedentemente le guerre civili, le sanzioni economiche internazionali, l'iperinflazione ed infine il bombardamento di Belgrado da parte della NATO nel 1999, sconvolgono pesantemente la situazione del Paese. Le risorse economiche sono fortemente compromesse e tutta la società si impoverisce, la distruzione del sistema infrastrutturale è la conseguenza più vistosa a livello della produzione. L'impoverimento della classe media favorisce la sua entrata nel gruppo sociale che gode di sovvenzioni abitative. Contestualmente un'ulteriore componente composta da profughi e fuggiaschi dalle aree investite dalla guerra, complessifica la stratificazione sociale del Paese. In Serbia, a seguito della pulizia etnica operata dalle nuove Repubbliche, arrivano circa 700.000 rifugiati (di cui circa mezzo milione provenienti dalla Bosnia e dalla Croazia e 200.000 dal Kosovo). Secondo il recente «Studio del Housing Sociale» (*Urbanisticki zavod Beograda, 2009*) la popolazione dei rifugiati rappresenta circa il 10% della popolazione della Serbia. Il problema più urgente oggi è la presenza di 6.459 persone alloggiare in centri collettivi, ex edifici pubblici o commerciali trasformati in alloggi temporanei privi di standard minimi abitativi.

**Creazione del nuovo sistema** La Serbia ha intrapreso con ritardo, rispetto agli altri paesi dell'est Europa, il processo riformatore delle istituzioni statuali. È solo nel 2001 che s'insedia il primo governo 'democra-

the state launched various programmes. The most significant are the funds for so-called 'solidarity' residential building (*fondovi za solidarnu stambenu izgradnju*) aimed at all those who cannot meet their own needs. The law in force until 2004 required a payment by companies, institutions and state organs (initially 1.3%, from 2001 0.3-1% of the gross salary of employees) to the fund for solidarity residential building. Later, gradually, these funds were extinguished except in the large cities, where a relatively high number of homes were built<sup>15</sup>. Since 2008, funds began moving to the new local housing agencies, the first institutions of the new system of social housing in Serbia. The transition process has created a radical change in the social fabric. The socialist system ensured a more equitable distribution of income that

was well tolerated by the population, an accepted lower economic growth in order to avoid disparities in income. The decline in hard production and the conversion to the economy to business services and financial intermediation, has led to an increase in unemployment<sup>16</sup> and the birth of a new social class. Previously, the civil wars, international economic sanctions, hyperinflation and finally the bombing of Belgrade by NATO in 1999, had severely disrupted the country. Economic resources were substantially impaired, the destruction of the infrastructure system was the most striking result at the level of production and the whole of society was impoverished. The impoverishment of the middle class encouraged its entry into the social group that enjoys subsidised housing. Simultaneously an additional

component made up of refugees from the areas hit by the war, rendered the social stratification of the country more complex. Following the ethnic cleansing in the new republics, about 700,000 refugees arrived in Serbia (of whom about half a million from Bosnia and Croatia and 200,000 from Kosovo). According to the recent «Study of Social Housing» (*Urbanisticki zavod Beograda, 2009*) the refugee population represents about 10% of the population of Serbia. The most urgent problem today is the presence of 6,459 persons accommodated in collective centres, former public or commercial buildings converted into temporary accommodation with no minimum housing standards.

tico', dopo numerosi e difficili tentativi di cambiamento. L'instabilità politica ed i problemi interni ed esterni del Paese vedono penalizzate le problematiche sociali e, tra queste, il problema casa tarda ad occupare un posto prioritario nelle politiche statali. Per affrontare la questione delle abitazioni occorre che il nuovo governo affronti il problema della pianificazione urbana e delle costruzioni illegali realizzate nel periodo che precede la guerra e durante il periodo bellico. A tali questioni si collega strettamente il ruolo dei poteri dei governi locali, nonché dei sistemi di finanziamento e delle procedure di accesso agli stessi. Dal 2004 lo Stato promuove mutui per la casa, introducendo un sistema di assicurazione sui mutui. Nel 2005 approva la «Legge sull'ipoteca della casa (*Zakon o hipoteci, "Sl. glasnik RS", br. 115/ 2005*)» ed introduce un registro del real estate, contenente i requisiti per il finanziamento dei prestiti all'edilizia abitativa (*Urbanisticki zavod Beograda, 2009*). Con il ristabilimento dei rapporti con l'estero, in particolare con l'UE, entrano nel Paese risorse finanziarie sotto forma di donazioni, investimenti e si attiva il settore '*non profit*'. Si avviano studi e ricerche, convegni e conferenze per definire le prime strategie rivolte alla diminuzione della povertà, ai problemi dei giovani e allo sviluppo urbano. Sulla base delle indicazioni che emergono da tale intensa attività di conoscenza e di scambio culturale e sulla base di esperienze altrove maturate, lo Stato approva strumenti legislativi adeguati a fronteggiare tali questioni. Il nuovo sistema del social housing si sviluppa sulla base del programma «*The Settlement and Integration of refugees Programme (SIRP)*» in Serbia 2005-2008 realizzato con la donazione del Governo italiano di 15 milioni di euro in partnership con il Governo della Serbia e l'aiuto tecnico di UN-Habitat. Il

ken the process of reform of its state institutions. It was only in 2001 that the first 'democratic' government took office, after numerous and difficult attempts at change. The political instability and internal and external problems of the country saw social issues being penalised and, among these, the problem of housing was slow to gain a priority place in state policies. To address the issue of housing it was necessary for the new government to tackle the problem of urban planning which was very rigid and still reflected a centralist model of planning, as well as the constructions built illegally in the period before and during the war. These issues are closely connected to the role of the powers of local governments, as well as financing systems and the procedures to access them. Since 2004, the State has promoted

**Creation of the new system**  
Later than in the other Eastern European countries, Serbia has underta-

Since 2004, the State has promoted



programma promuove lo sviluppo dei comuni, si costituiscono le prime otto agenzie locali, vengono costruiti i primi alloggi (670 unità) di proprietà pubblica da dare in affitto ai profughi. Attraverso i concorsi pubblici sono scelte le soluzioni urbanistico-architettoniche da realizzare (UN Habitat, 2008) (Fig. 3). Nel processo di formulazione delle strategie e delle priorità della politica abitativa nazionale in Serbia, si sono individuati quattro temi chiave: housing accessibile in affitto, miglioramento degli insediamenti informali, inclusione dei Rom e manutenzione e gestione dei condomini (UN Habitat, 2006).

Sulla base delle esperienze sviluppate nel 2009 si vara la prima «Legge del Social Housing, (*Zakon o socijalnom stanovanju, "Sluzbeni glasnik RS", broj 72/2009*)». La legge definisce il ruolo, i compiti e le responsabilità degli attori principali del sistema, le loro relazioni reciproche, le fonti e le modalità di finanziamento dell'edilizia sociale. Si prevede la costituzione dell'Agenzia della Repubblica per le Abitazioni, ancora oggi non operativa, che ha quali referenti le agenzie comunali. Tali organismi hanno il compito di approvare le strategie, i programmi ed i piani di breve, medio e lungo periodo. Inoltre, per la prima volta, la legge definisce il termine «Social Housing» come abitazioni con sussidi dello Stato, dallo standard adeguato da destinarsi a tutti coloro che non sono in grado di accedere al mercato dell'abitazione. A differenza dell'edilizia residenziale socialista che si rivolge a tutti gli strati sociali, dove il termine «sociale» determina solo la forma proprietaria.

Gli istituti giuridici che regolamentano il Social Housing in Serbia risultano essere incompleti e in costante cambiamento. Le iniziative nell'ambito del Social Housing sono prive di un fattivo coordinamento sia orizzontale che verticale tra i diversi settori e livelli di autorità. Lo Stato avvia programmi (attuati

da diversi ministeri ed agenzie), analogamente fanno le autorità locali e le organizzazioni internazionali spesso per lo stesso target di persone, ma in diverse condizioni e con diversi obiettivi. Le autorità statali sono quelle che promuovono il maggior numero di interventi in termini di budget, rivolti agli impiegati del settore pubblico, alle giovani famiglie capaci di fornire elevate garanzie, favorendo la proprietà di casa.

Il settore civile e le autorità locali riconoscono la necessità dell'intervento del settore pubblico, in prevalenza a favore di coloro che sono socialmente vulnerabili, profughi, *internally displaced persons*, Rom e, in parte minore, della popolazione potenzialmente incapiente, ossia di coloro i quali non sono in grado di pagare l'affitto. Gli interventi sono ancora molto limitati, con risorse finanziarie provenienti da donazioni estere. Si tratta più di progetti pilota o di iniziative una tantum che di programmi di sviluppo pluriennali. Gli architetti colgono le poche occasioni per ricreare un'architettura socialmente responsabile in un contesto dove la struttura urbana esistente rappresenta di fatto l'housing social(ista) (Fig.4).

loans for homes, introducing a system of loan insurance. In 2005 it approved the «Law on Mortgages for Homes (*Zakon o hipoteci, "Ps. Glasnik RS", br. 115/2005*)» and introduced a real estate register, containing the prerequisites for the financing of housing loans (*Urbanisticki zavod Beograda*, 2009).

After the reestablishment of relations with foreign countries, in particular with the EU, financial resources entered the country in the form of donations and investments and the 'non-profit' sector was activated. Studies and research were launched, as were conferences and conventions to define the first strategies aimed at reducing poverty, the problems of the young and urban development. Based on the indications that emerged from this intense activity of knowledge and cultural exchange and on the basis

of experiences elsewhere, the state approved legislative instruments to address these issues.

The new system of social housing was developed on the basis of «The Settlement and Integration of Refugees Programme (SIRP)» in Serbia 2005-2008, carried out with the Italian Government's donation of 15 million euros in partnership with the Government of Serbia and with the technical help of UN-Habitat. The programme promoted the development of municipalities, the first eight local agencies are established, and the first housing of public property was built (670 units) to be leased to refugees. Through public competitions, the urban-architectural solutions to be implemented were selected (UN-Habitat, 2008). (Fig.2)

In the process of formulating the strategies and priorities of the na-

tional housing policy in Serbia, four key issues were identified: affordable housing for rent, improvement of informal settlements, the inclusion of the Rom and the maintenance and management of condominiums (UN-Habitat, 2006).

Based on the experience developed in 2009, the first «Social Housing Law» was passed (*Zakon o socijalnom stanovanju, "Sluzbeni Glasnik RS", broj 72/2009*). The law defined the role, duties and responsibilities of the key players in the system, their mutual relations, the sources and means to finance social housing. It provided for the creation of the Agency of the Republic for Housing, still not operational, which has as its reference the municipal agencies. These bodies are responsible for approving strategies, programmes and plans in the short, medium and long term. Moreover,

for the first time, the law defined the term as «Social Housing» as homes with state subsidies, of a suitable standard to be provided to all those who are unable to access the housing market. Unlike the socialist housing that catered to all levels of society, here the term «social» indicates only the form of ownership.

The legal institutions governing social housing in Serbia appear to be incomplete and constantly changing. The initiatives in the field of social housing lack an effective horizontal and vertical coordination between different sectors and levels of authority. The state launches programmes (implemented by various ministries and agencies), local authorities do likewise at the same time as do international organisations often for the same target group, but in different conditions and with different objec-



04 | Non-Profit Housing a New Belgrade, blocco 61 (2008) (foto di studio RE:A.C.T.).  
*Non-Profit Housing in New Belgrade, block 61 (2008) (photo by studio RE:A.C.T.).*

## Conclusioni

La contestualizzazione del problema dell'abitare, in un paese post-socialista, apre la possibilità di esplorare il fenomeno casa in condizioni socio-politiche particolari e variabili fortemente condizionate dal ruolo e dall'importanza dell'eredità storica e culturale del passato. Petrovic afferma (2004) che l'influenza dell'eredità istituzionale spesso è considerata come un Giano bifronte: un freno al processo di trasformazione verso l'economia di mercato ed una società democratica o un modello positivo per la trasformazione e la ridefinizione di alcuni aspetti funzionali e strutturali del sistema abitativo contemporaneo. In un paese dalla 'transizione incompiuta' com'è la Serbia oggi, le questioni urbana e abitativa sono trattate in modo caotico, costrette all'arbitrarietà dei governi nella gestione dell'economia di mercato. Recenti ricerche confermano gli scarsi risultati ottenuti dalla Serbia rispetto ad altri paesi post-socialisti dell'Europa sud-est, nel settore delle riforme legislative e istituzionali (Tsenkova, 2009). Con la caduta del sistema socialista si abbandonano le politiche abitative. Le nuove politiche cercano di raccordarsi con le direttive dell'UE disconoscendo la particolarità del contesto e cercando di risolvere i problemi urgenti senza una prospettiva a lungo termine. Gli architetti hanno perso il loro ruolo privilegiato di riformisti sociali e culturali del

tives. The state authorities are those that promote the greatest number of interventions in terms of budget, addressed to public-sector employees and young families able to provide more solid guarantees, favouring home ownership.

The civil sector and local authorities recognise the need for the intervention of the public sector, mainly in favour of those who are socially vulnerable, refugees, internally displaced persons, the Rom and, to a lesser extent, those who are potentially below the poverty line, i.e. those who are unable to pay a rent. The interventions are still very limited, with financial resources coming from foreign donations. They tend to be pilot projects or one-off initiatives rather than multi-annual development programmes. Architects are seizing the rare opportunities to craft a socially

responsible architecture in a context where the existing urban structure in fact represents social(ist) housing (Fig. 4).

### Conclusions

The contextualisation of the problem of housing in a post-socialist country opens up the possibility of exploring the housing phenomenon in particular and variable socio-political conditions, strongly influenced by the role and importance of the heritage of its historical and cultural past. Petrović states (2004) that the influence of the institutional heritage is often considered as Janus-faced: a brake on the process of transformation towards a market economy and a democratic society or a positive role model for the transformation and redefinition of some structural and functional aspects of the system of contemporary living. In

periodo della Federazione jugoslava. Gli investitori hanno modellato in senso capitalistico le città. Lo strumento del concorso pubblico d'idee, prassi generalizzata nel passato, è oggi limitato a pochi interventi. Le imprese non sono interessate ad innalzare la qualità tecnologica e tipologica degli interventi e le leggi vigenti così come quelle mancanti non le incentivano. Le innovazioni tecnologiche sono importate dall'estero, dalle stesse imprese straniere che si sono ritagliate una buona fetta di mercato, mentre le tecnologie del passato non trovano applicazione nel nuovo assetto dell'industria edilizia. Lo scenario post-socialista risulta ancora fragile, nonostante la necessità di un rapido cambiamento che affronti con priorità l'obiettivo di riconnettere tutti gli attori coinvolti nel processo della produzione edilizia, dalla progettazione alla realizzazione, per trovare risposte adeguate alla reale domanda del Paese.

### NOTE

<sup>1</sup> Il termine che identifica le nazioni che parteciparono alla seconda guerra mondiale in opposizione agli Alleati.

<sup>2</sup> Gli accordi di Yalta 4-12 febbraio 1944 e quelli di Postdman (17 luglio - 2 agosto) vedono i vincitori della II Guerra Mondiale (americani, inglesi e sovietici) ridisegnare la carta dell'Europa dividendosi le aree di influenza politica ed economica.

<sup>3</sup> La rottura con l'URSS nasce soprattutto da un gruppo dirigente autoc-tono uscito dalla guerra di liberazione dall'invasore nazifascista, che non approva la presenza di consiglieri sovietici nelle posizioni più strategiche dell'apparato statale e del partito, analogamente a quanto avviene nei Paesi dell'est Europa liberati dall'Armata Rossa.

<sup>4</sup> Nell'Istituzione del Movimento dei Paesi Non Allineati (1955), la Jugoslavia ha un ruolo importante per l'autorevolezza e la capacità con la quale ha conquistato una sua posizione neutrale durante la guerra fredda. La conseguenza di questa politica favorisce un ruolo significativo della Jugoslavia nel

a country with an 'incomplete transition' such the Serbia of today, urban and housing issues are dealt with in a haphazard way, restrained by the arbitrariness of governments in the management of the market economy. Recent research confirms the poor results obtained in Serbia compared to other post-socialist countries of south-eastern Europe, in the field of legislative and institutional reforms (Tsenkova, 2009). With the fall of the socialist system, housing policies were abandoned. The new policies are seeking to comply with EU directives, disregarding the particularity of the context and trying to solve urgent problems without a long-term perspective. Architects have lost the privileged role of social and cultural reformers that they had during the period of the Yugoslav Federation. Investors have shaped cities in a ca-

pitalistic sense. The instrument of the open competition of ideas, a general practice in the past, is now limited to a few interventions. Businesses are not interested in raising the technological and typological quality of the interventions and the laws in force as well as those that are lacking do not encourage them. Technological innovations are imported from abroad, from the same foreign companies that have cut out for themselves a good slice of the market, while the technologies of the past have no place in the new configuration of the building industry. The post-socialist scenario is still fragile, despite the need for a rapid change that will address as a priority the objective of reconnecting all the actors involved in the process of building production, from design to implementation, to find adequate answers to the real demand of the

contesto globale, attraverso scambi culturali e scientifici con l'estero, un intenso commercio esterno e significativi crediti da parte di altri Paesi.

<sup>5</sup> La costituzione del 1963 cita che il diritto all'autogestione sociale è inviolabile e le unità territoriali statali (comuni, distretti, provincie autonome della Serbia, Repubbliche socialiste e la stessa federazione) sono dichiarate «comunità socio-politiche».

<sup>6</sup> Viene ridefinita la partecipazione dei lavoratori al processo produttivo ovvero la libera associazione con mezzi di produzione di proprietà sociale all'interno di entità economiche di base, ovvero le OBLA. Queste corrispondono a un reparto di impresa: sono le cellule di base dell'autogestione nel settore produttivo. Un insieme di OBLA formano l'OLA (Organizzazioni di Lavoro Associato, ossia le singole aziende) ed un insieme di OLA costituiscono l'OCLA, (Organizzazioni composite del lavoro associato, ossia insieme di imprese). Analogamente alle OBLA, le SIZ (samoupravne interesne zajednice) sono istituite nel settore dei servizi e le MZ (mesne zajednice) nelle comunità locali istituzionale.

<sup>7</sup> La terza costituzione del 1974 introduce la federalizzazione dello Stato. Per le singole Repubbliche è la conquista di un'ineffettiva sovranità sulle politiche economiche e sociali. La regionalizzazione introduce i processi di disintegrazione, di fatto le singole Repubbliche costituiscono stati nello Stato.

<sup>8</sup> La Jugoslavia introduce la proprietà sociale/pubblica per tutti i membri della società, questa include il suolo urbano ed agricolo, i mezzi di produzione delle imprese autogestite, nonché i diritti di occupazione degli appartamenti di proprietà sociale.

<sup>9</sup> Il IV congresso tenutosi nel 1933 ad Atene-Marsiglia, vede la partecipazione anche di architetti jugoslavi che presentano lo stato delle realizzazioni effettuate nella città di Zagabria. Il X congresso si svolge in Jugoslavia a Dubrovnik nel 1956.

<sup>10</sup> Professore presso la Facoltà di Architettura a Belgrado, ha studiato lo sviluppo storico dell'alloggio e la sua organizzazione funzionale. Partendo dalla tipologia belgradese così come concepita tra le due guerre e dall'analisi delle

esperienze svedesi, introduce nuovi concetti nell'uso dell'appartamento con significative ricadute in termini di organizzazione spaziale-funzionale.

<sup>11</sup> Il concetto di «connettivo abitabile» fa riferimento alla possibilità di avere uno spazio di ingresso ampio a sufficienza, altro rispetto agli spazi individuali/privati, utilizzato per ospitare le attività di socializzazione dell'intera famiglia. Il concetto di «connettivo circolare» fa riferimento ad una distribuzione dell'alloggio con spazi transitori (cucina/sala pranzo/soggiorno) che permette un uso polivalente dell'alloggio e la possibilità di articolarlo in due nuclei per rispondere alle esigenze future della famiglia.

<sup>12</sup> In Italia i F.lli Lombardi s.p.a. erano i produttori del sistema IMS.

<sup>13</sup> Le prove di verifica del sistema strutturale nel suo complesso sono realizzate in laboratori siti in diverse parti del mondo (ex Jugoslavia e Ungheria, Italia, Austria, Russia, Uzbekistan, Cuba, Cina e USA). Durante i 50 anni di utilizzo del sistema, nonostante alcuni edifici siano stati esposti a catastrofi naturali e di altro tipo, lo scheletro strutturale è rimasto stabile senza significativi danni (Petrovic, n.d.). Nel 1964 in Italia, gli organi tecnici del Ministero dei Lavori Pubblici hanno rilasciato il certificato di idoneità delle strutture realizzate con il sistema IMS valido per zone sismiche di I e II categoria.

<sup>14</sup> I prezzi delle abitazioni a Belgrado sono i più alti nel Sud-Est europeo anche se lo standard è tra i più bassi (Tsenkova, 2009). Nel 2009 il prezzo medio a m<sup>2</sup> supera i 1.700 euro (Ufficio statistico della Repubblica Serba).

<sup>15</sup> I fondi avevano maggior successo nelle grandi città per la forte domanda. All'inizio del 2009 il Fondo di Belgrado possiede risorse finanziarie per circa 11 milioni di euro derivanti dalla vendita degli appartamenti e alla fine del 2009 realizza 8.762 alloggi (Urbanisticki zavod Beograda, 2009). Nella capitale il ritardo nella trasformazione istituzionale e la difficile reperibilità di terreno libero bloccano il funzionamento del Fondo nonostante la disponibilità economica.

<sup>16</sup> Al dicembre 2010, il 19,2 % della popolazione è disoccupata ed il 19,6% degli occupati sono impiegati nel terziario (Ufficio statistico della Repubblica Serba).

country.

NOTES

<sup>1</sup> The term that identifies the countries that fought in World War II in opposition to the Allies.

<sup>2</sup> The agreements of Yalta, 4 to 12 February 1944, and those of Potsdam (17 July to 2 August) saw the victors in World War II (America, Britain and Russia) redraw the map of Europe, dividing it into areas of political and economic influence.

<sup>3</sup> The break with the USSR came mainly from an indigenous leadership that had emerged from the war of liberation against the Nazi invader, who did not approve of the presence of Soviet advisers in the most strategic positions of the party and state apparatus, as was the case in the Eastern European countries liberated by the Red Army.

<sup>4</sup> In the Non-Aligned Movement

(1955), Yugoslavia had an important role because of the authority and ability with which it had won its neutral stance during the Cold War. The consequence of this policy favoured a significant role for Yugoslavia in the global context, through cultural and scientific exchange with foreign countries, an intense external trade and significant credits from other countries

<sup>5</sup> The constitution of 1963 states that the right to social self-management is inviolable and territorial units of the state (municipalities, districts, autonomous provinces of Serbia, Socialist Republics and the federation itself) are declared «socio-political communities».

<sup>6</sup> The participation of workers in the production process is redefined, that is, free association with the means of production of social ownership

within basic economic entities, namely the OBLA. These correspond to a department of the company: they are the basic cells of self-management in the productive sector. A number of OBLAs form the OLA (Organisations of Associated Labour, or individual companies) and a number of OLAs from an OCLA, (composite organisations of associated labour, or a number of companies). In the same way as OBLAs, the SIZ (samoupravne interesne zajednice) are established in the service sector and the MZ (mesne zajednice) in the local institutional communities.

<sup>7</sup> The third constitution of 1974 introduced the federalisation of the state. For the single Republics this was the achievement of effective sovereignty over economic and social policies. Regionalisation introduced the processes of disintegration, as, in fact,

the single republics constituted states within the state.

<sup>8</sup> Yugoslavia introduced social/public ownership for all the members of society, including urban and agricultural land, the means of production of the self-managed companies, as well as the rights of occupation of the socially owned apartments.

<sup>9</sup> The Fourth Congress held in 1933 between Athens and Marseilles, also saw the participation of Yugoslavian architects who reported on the state of what had been achieved in the city of Zagreb. The Tenth Congress was held in Dubrovnik in Yugoslavia in 1956.

<sup>10</sup> Professor at the Faculty of Architecture in Belgrade, he has studied the historical development of housing and its functional organisation. Starting from the Belgrade typology as developed between the two wars and

## REFERENCES

- Bajlon, M. (1976), "Stan u Beogradu", *Arhitektura i urbanizam*, XVII, n. 74-77, pp. 23-42.
- Bajlon, M. (1979), *Stanovanje. Tema 1: organizacija stana*, Poslediplomske studije, kurs-stanovanje 1977-1979, Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Bićanić, R. (2010), *Economic Policy in Socialist Yugoslavia*, Cambridge University Press.
- Blagojević, Lj. (2007), *Novi Beograd: osporeni modernizam*, Zavod za uzbunjenje, Arhitektonski fakultet, Zavod za zastitu spomenika kulture, Beograd.
- Djoković, M. (1985), "Primena IMS sistema u izgradnji Novog Beograda", *Izgradnja*, n. 9, pp. 39-47.
- Mecanov, D. (2008), *Stambena arhitektura Beograda 1947-1967*, Zaduzbina Andrejević, Beograd.
- Milić, V. (2006), *Urbanistički aspekti socijalnog stanovanja*, Arhitektonski fakultet, Beograd.
- Muravljev, M. (2010), "Branko Žeželj – stvaralaštvo inženjera i naučnika", IMS institut, Istraživanja, projekti i realizacije u graditeljstvu, Beograd, oktobra 2010, IMS Institut.
- Petrović, M. (2004), *Sociologija stanovanja. Stambena politika: izazovi i mogućnosti*, ISI FF, Beograd.
- Petrović, G. (n.d.), *IMS tehnologija gradjenja, Innovation for Development and South-South Cooperation- IDEASS* [pdf] available at: <http://www.institutims.rs/downloads/IDEASS%20IMS%20tehnologija%20gradjenja.pdf>.
- Urbanistički zavod Beograda (2009), *Studija socijalnog stanovanja*, Urbanistički zavod Beograda, Beograd.
- Tsenkova, S. (2009), *Housing Policy Reforms in Post Socialist Europe. Lost in Transition (Contributions to Economics)*, Physica Verlag, Heidelberg.
- United Nations Human Settlements Programs (UNHSP) (2006), *Four Strategic Themes for The Housing Policy in Serbia*, Settlement and Integration of Refugee Program In Serbia (SIRP), Belgrade.
- United Nations Centre for Human Settlements (UN-Habitat) (2008), *The SIRP Book. The settlement and Integration of Refugees Program in Serbia 2005-2008*, UN Habitat, Belgrade.

an analysis of the Swedish experience, he introduced new concepts in the use of the apartment with significant implications in terms of spatial-functional organisation.

<sup>11</sup> The concept of «liveable connective» refers to the possibility of having a wide enough entrance space and another with respect to the individual/private spaces used to house the socialisation activities of the whole family. The concept of «circular connection» refers to a distribution of the dwelling with transitory spaces (kitchen/dining room/lounge) that allows a multi-purpose use of the dwelling and possibility of articulating it in two nuclei to satisfy the future needs of the family.

<sup>12</sup> In Italy, Lombardi Brothers S.P.A. were the producers of IMS.

<sup>13</sup> The verification tests on the structural system as a whole were carried

out in laboratories in different sites around the world (ex-Yugoslavia and Hungary, Italy, Austria, Russia, Uzbekistan, Cuba, China and USA). During the 50 years the system was used, although some buildings were exposed to natural and other disasters, the structural skeleton remained stable without significant damage (Petrović, no date). In 1964 in Italy, the technical bodies of the Ministry of Public Works, issued a certificate of fitness for structures built with the IMS system valid for seismic zones of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> category.

<sup>14</sup> House prices in Belgrade are the highest in south-eastern Europe even if the standard is one of the lowest (Tsenkova, 2009). In 2009, the average price per square metre exceeded 1,700 euros (Statistical Office of the Republic of Serbia).

<sup>15</sup> The funds had more success in the

big cities because of the strong demand. At the start of 2009, the Belgrade Fund has financial resources of about about 11 million euros from the sale of apartments and at the end of 2009 had built 8,762 dwellings (Urbanistički zavod Beograda, 2009). In the capital, the delay in the institutional transformation and lack of availability of free land blocked the operations of the fund despite the availability of financing.

<sup>16</sup> In December 2010, 19.2% of the population was unemployed and 19.6% of workers were employed in services (Statistical Office of the Republic of Serbia).

**Abstract.** L'housing sociale, oltre a delineare nuove politiche abitative anche per il nostro paese, è l'occasione per proporre più articolati mix generazionali e sociali tra i residenti di quartieri un tempo pensati per utenze e strati sociali uniformi e per ripensare alle città in una logica non più centrata sullo sviluppo espansivo e frammentario del territorio ma piuttosto in una nuova concezione di urbanità. Nella città consolidata e nei territori periurbani la riqualificazione e la densificazione dell'esistente diventano anche importanti occasioni per la riconversione energetica di un patrimonio pubblico ormai obsoleto.

**Parole chiave:** Politiche abitative, Densificazione, Ciclo di vita di manufatti e materiali, Sviluppo sostenibile, Flessibilità

Il tema dell'housing sociale, approdato in Italia recentemente, si sviluppa sull'ipotesi che, anche nel nostro paese, possa progressivamente affermarsi una politica abitativa maggiormente diversificata nell'offerta che, insieme alla promozione e alla gestione di interventi pubblici necessari per rispondere alla domanda abitativa proveniente dalle condizioni di massimo disagio e marginalità, favorisca il coinvolgimento di interventi e finanziamenti privati di fondi comuni, fondazioni bancarie, ecc. attraverso la riduzione della fiscalità, le facilitazioni nell'apertura di percorsi di credito a tassi agevolati, la cessione di aree pubbliche edificabili a prezzi simbolici.

Sostanzialmente si tratta di interventi nei quali un soggetto privato, solitamente non profit, in partnership con un soggetto pubblico, si faccia promotore della realizzazione di residenze destinate prevalentemente al canone calmierato e, al fine di rientrare in tempi brevi dall'investimento compiuto, in parte anche alla vendita e, in quote minori, al canone sociale.

L'obiettivo primo è quello di rimediare agli oltre sessant'anni di errori nella gestione della politica della casa affiancando, alla tradizionale offerta di edilizia residenziale pubblica a totale ca-

rico statale, regionale e comunale – tutti enti ormai sempre più impossibilitati a concedere finanziamenti – l'offerta di alloggi a canone moderato o in patto di futura vendita. Destinatari sono tutti quei soggetti appartenenti alla classe media che, anche a causa delle particolari condizioni di crisi economica nelle quali verte il nostro paese sono, sempre più frequentemente, esposti al rischio abitativo ma non presentano ancora le caratteristiche economiche di «povertà» e di «vulnerabilità sociale» per essere inseriti ai primi posti delle liste di attesa di tutti coloro che hanno maturato il diritto di accedere a un alloggio di edilizia residenziale pubblica.

Ma gli obiettivi sono anche quelli di proporre più articolati mix generazionali e sociali tra i residenti di quartieri un tempo pensati per utenze e strati sociali uniformi e di ripensare alle città in una logica non più centrata sullo sviluppo espansivo e frammentario del territorio ma piuttosto in una nuova concezione di urbanità che agisca sulla riqualificazione di quanto già esiste. Ciò promuoverebbe la crescita urbana secondo una modalità tipica della storia delle città europee che si sono sviluppate nel tempo per stratificazioni e densificazioni successive. Una forma di sviluppo urbano in grado di individuare strategie, metodi, tecniche e procedure di fattibilità che siano concrete e sostenibili sia per ciò che concerne i risultati architettonico, paesaggistico e ambientale, sia per le questioni economiche e sociali.

Tornare a trattare il tema degli spazi residenziali interni dell'ambiente urbano sperimentando nuove proposte abitative, così come tanto è stato studiato e sviluppato ormai un secolo fa dai nomi più illustri dell'architettura europea, potrebbe rappresentare un'occasione particolarmente produttiva per proporre un'innovazione nei modelli di riferimento per l'architettura sia

## Social Housing for a new morphology of the city

**Abstract:** The Social Housing: Outlining new housing policy for Italy, is to propose more complex generational and social mix of residents in the quarter that was earlier designed for utilities and social uniform levels, and are to consider the city logically no longer centred on the development and expansion of the fragmented territory but rather a new concept of urbanity. In the consolidated city and the surrounding areas, the requalification and densification of the existing areas also becomes an opportunity for the conversion efficiency of a public property which is now obsolete.

**Keywords:** Housing policies, Densification, The life cycle of products and materials, Sustainable development, Flexibility

The theme of social housing, recently used in Italy; developed on the assumption that, a housing policy

gradually be established a which is more diversified in offering, together with the promotion and management of public interventions that are needed to respond to housing demand which is result of the condition of maximum discomfort and margins, to benefit intervention and financing private investment funds, banking foundations, etc.. Through reduction of taxes; offering facilities in paths of credit at subsidized rates and the sale of public building at symbolic prices. Basically it refers to interventions in which a private entity, usually non-profit organizations, in partnership with a public entity, introduce itself as the promoter of the construction of residences primarily to rent with a controlled-price and, in order to return of the investment made in a short time, partially also for sale in lower prices as the social fee.

The first aim is to correct the over sixty years errors of the management of housing policy by supplementing the traditional offer of public housing which was borne by the State, regional and municipal authorities, that all becoming increasingly unable to grant financing, the offer of accommodation in low charge or covenant for future sales. Recipients are all those people belonging to the middle class, partly due to the particular conditions of the economic crisis in which concerns Italy is in, living increasingly at risk but without the economic characteristics of «poverty» and «social vulnerability» to be inserted at the top of the waiting lists of all those who have acquired the right to access to housing and public housing. But the goals are to propose more complex generational and social mix between residents of quar-

alla scala urbana sia alla scala dell'edificio oltre che per la diffusione di una cultura dello sviluppo sostenibile.

Le attenzioni ambientali richieste alla crescita antropica e individuate nella preservazione dei suoli, nella riduzione dell'inquinamento e dei rifiuti, nella gestione delle energie naturali (sole e aria) così come dei trasporti, insieme alla difesa degli elementi naturali quali acqua, verde e biodiversità, rappresentano le istanze a cui i caratteri del progetto, anche alla scala microurbana, possono fornire delle risposte attraverso le strategie della compattezza del costruito, della varietà delle funzioni insediate e delle tipologie d'utenza, dello studio delle percorrenze e delle relazioni materiali e immateriali, dell'impiego di strategie bioclimatiche e di proposte integrate dell'acqua e del verde<sup>1</sup>.

L'housing sociale, dunque, oltre a rappresentare la strategia per impostare nuove politiche abitative e rivolgersi a categorie di utenza differenziate, è anche l'occasione per pensare a interventi sostenibili nei diversi aspetti ambientali, economici e sociali, comportando la necessità di un approccio al progetto che sappia essere integrato e capace di rispondere alla complessità delle questioni.

L'housing sociale si propone come intervento nell'ambito delle residenze speciali, delle case albergo, dei residence e dei servizi funzionali alle nuove domande abitative generate da coloro che hanno una elevata mobilità territoriale e che, per motivi di studio o di lavoro, risiedono temporaneamente nelle città<sup>2</sup>. Inoltre, in maniera ancor più interessante, si propone attraverso interventi di rigenerazione e ricomposizione del patrimonio pubblico degradato, cogliendo l'occasione della riqualificazione edilizia per sperimentare forme di densificazione<sup>3</sup>, là dove possibile, e di miglioramento dell'efficienza energetica dei manufatti, spes-

so costruiti con tecnologie e materiali poveri e oggi assolutamente inadeguati. L'occasione è anche quella di sperimentare forme di partecipazione e di condivisione delle trasformazioni in atto con gli abitanti già insediati e tipologie abitative flessibili e maggiormente rispondenti alle esigenze che mutano introducendo un più articolato target sociale con riferimento al reddito e alla condizione lavorativa al fine di togliere dalla marginalità e dalla segregazione i quartieri di edilizia residenziale pubblica<sup>4</sup>.

Un altro sviluppo possibile del tema è quello del riutilizzo delle strutture mai completate e oggi abbandonate sul territorio, urbano e periurbano<sup>5</sup>, anche come occasioni finalizzate al risparmio di suolo e al controllo del ciclo di vita dei materiali e dell'intero processo edilizio.

Si pensi agli edifici industriali abbandonati o ai telai in cemento armato mai completati che deturpano il paesaggio e che possono essere ripensati come infrastrutture di sostegno di unità abitative, diverse per dimensioni e finiture, caratterizzate da una struttura leggera autonoma, flessibile e adattabile alle diverse configurazioni.

Sembrerebbe un ritorno agli studi degli anni '70 del secolo scorso di N. J. Habraken nei quali era ipotizzata la definizione di un'intelaiatura attrezzata, supporto murario e impiantistico per il progetto delle unità residenziali, che si aprivano alla possibilità di variare liberamente l'organizzazione dello spazio interno a partire dalla partecipazione attiva degli abitanti che potevano, attraverso un processo semplificato e guidato dalla predisposizione di una griglia di base, progettare la pianta del proprio alloggio<sup>6</sup>.

Lo studio 2A+P/A propone una visione innovativa di riuso degli 'scheletri' in cemento armato abbandonati sui territori pe-

ters once designed for utilities and social uniform levels and to consider the city in a logic, no longer centred on the development and expansion of the fragmented territory, but rather in a new concept of urbanity acting on the redevelopment of what already exists. This would promote urban growth in the typical manner of the history of European cities that have developed over time by thickenings and subsequent layers. A form of urban development can identify strategies, methods, techniques and practical and feasible procedures which are sustainable not only for what concerns the architectural, landscape and environment results, but also for economic and social issues.

Return to raised argument of residential interior spaces of the urban environment experimenting with new proposals for the home, as well as so

much has been studied and developed over a century ago from the most distinguished European architecture, could be an opportunity particularly productive to propose an innovation in reference models for the architecture and the urban scale is the scale of the building as well as for the diffusion of a culture of sustainable development.

The attention required by environmental and anthropogenic growth identified in the preservation of soils, reducing pollution and waste in the management of natural energy sources (sun and air) as well as transport, along with the defence of natural elements such as water, biodiversity and green, show the requirements in which the characters of the project, even at the micro urban scale can provide answers through the strategies of the compactness of

the buildings, the variety of functions located and the types of users, the study of distances and of material and immaterial relations, the use of bioclimatic strategies and integrated solutions for water and green<sup>1</sup>.

The social housing, then, in addition to representing the strategy for setting up a new housing policy and contact different categories of users, it is also an opportunity to think about sustainable interventions in the various environmental, economic and social, leading to the need for a project which can respond to the complexity of the issues.

It is proposed as an intervention in the field of special residential buildings, hotel-apartments, residence buildings and facilities to serve new housing questions generated by those who have a high geographical mobility and that, for reasons of

work or study, residing temporarily in cities<sup>2</sup> and, most interesting, in the operation of regeneration and reconstruction of degraded public property, taking the opportunity of building renovation to experiment with forms of densification<sup>3</sup>, where possible, and improve the energy efficiency of products, often built with poor materials and technologies and are completely inadequate today. The occasion is also to experiment with forms of participation and sharing of the changes taking place with the inhabitants already settled and types of housing flexible and more responsive to the needs that change by introducing a more complex social target in relation to income and employment status in order to remove by marginalization and segregation of public housing<sup>4</sup>.

Another possible development of the

riurbani attraverso il progetto del «Condominio produttivo». Il nome nasce dalla capacità di innescare processi di autosostentamento, sia attraverso la coltivazione di orti urbani pertinenziali, sia per la possibilità di integrare nella struttura dispositivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili utili per un impiego anche eccedente il bisogno delle singole abitazioni e delle altre attività insediate<sup>7</sup>.

Allo stesso modo si veda la proposta dello studio Albori di Milano per l'«Ecomostro addomesticato»<sup>8</sup> nella quale, da un progetto del 1983 rimasto incompiuto di Aldo Rossi e Gianni Braghieri per la stazione ferroviaria di San Cristoforo a Milano, lo scarto della grande struttura viene riutilizzato per collocarvi residenze, laboratori, spazi ricreativi aperti al quartiere. Anche il sistema costruttivo ipotizzato insiste sulla possibilità di utilizzare materiali di scarto. L'isolamento delle pareti è pensato con l'assemblaggio di 30 cm di contenitori di tetrapak; i serramenti impiegati sono quelli scartati dalla dismissione di altre costruzioni; il grande piano interrato della struttura, adeguatamente coibentato, è recuperato come serbatoio di accumulo per l'acqua calda prodotta dai pannelli solari posti in copertura.

Risulta del tutto evidente come uno tra gli aspetti di grande interesse verso cui si muove l'esperienza italiana di housing sociale sia quello rivolto al ripensamento della tipologia abitativa non più dominata dalla ricerca di una uniformità produttiva che sia rappresentativa anche di uguaglianza sociale, quanto piuttosto espressione di varietà per rispondere ai molteplici requisiti espressi da un'utenza sempre più diversificata.

Uno spazio per l'abitare nuovo che, dalla 'casa per tutti' si occupa oggi piuttosto della 'casa per ciascuno'. Le ragioni sono da ricercare nei contesti produttivi e sociali che, nell'ultimo mezzo

secolo, hanno definito un diverso rapporto tra il tempo del lavoro e il tempo libero. Nelle innovazioni informatiche che hanno modificato radicalmente anche i luoghi e i tempi di produzione del lavoro. Nelle profonde trasformazioni della struttura familiare oggi sempre più composta da nuclei variegati ed eterogenei e non più unico riferimento per la progettazione dello spazio abitativo.

Sotto i nostri occhi si sta definendo ciò che Guido Martinotti chiama «una nuova morfologia sociale delle città» che richiede, oltre alla fondazione di un rinnovato *welfare* sociale capace di dare risposte diverse ai nuovi bisogni espressi, la messa a sistema di nuovi meccanismi di costruzione dello spazio per abitare in cui il singolo progetto sia inserito in un disegno complessivo di città; che la città sia capace di eliminare ghetti e discriminazioni accogliendo e integrando uomini e donne di provenienze sociali, culturali, etniche diverse; che i bisogni individuali siano in grado di farsi collettivi.

La flessibilità abitativa è ancora perseguita e ricercata in quanto considerata l'attenzione progettuale minima e indispensabile per assicurarsi un patrimonio residenziale in grado di mutare nel tempo adeguandosi alle richieste varie e diversificate che la società, in continua evoluzione, richiede e richiederà.

Per attuarla è necessario che il progetto si realizzi a partire dalle scelte sulle strutture portanti, sull'involucro dell'edificio, sulla corretta posizione delle zone umide, degli impianti e dei sistemi di distribuzione verticali, riconosciuti gli elementi fondamentali dai quali partire per sviluppare soluzioni abitative modificabili nel tempo.

Lo spazio è programmato per estendersi e ampliarsi al fine di garantire nel tempo risposte adeguate al nucleo familiare che

theme is that of re-use of the structures is never completed and abandoned in territory, urban and suburban areas<sup>5</sup>, as well as opportunities for saving soil and control the life cycle of materials and the entire building process.

Think of all those abandoned industrial buildings or concrete frames never completed that disfigure the landscape which can be reformulated as infrastructure support units of different sizes and finishes, featuring a lightweight autonomous, flexible and adaptable to different configurations. Sounds like a return to studies of the 70s of the last century of N. J. Habraken which assumed the definition of a frame equipped, supporting walls and engineering structures for the design of residential units, which opened the possibility to vary freely the organization of the interior space

from the active participation of the people as they could, design and plan their own house, through a simplified process and guided by the preparation of a basic grid<sup>6</sup>.

The Studios 2A + P/A offers an innovative vision for the reuse of 'skeletons' concrete abandoned on the surrounding areas through the project of «productive Condo». The name comes from the ability to spark off of self-sustaining processes, through the cultivation of urban gardens appurtenant, or for the possibility of integrating in the structure devices for the production of energy from renewable sources useful for a use also in excess of the needs of the individual dwellings and other business set up<sup>7</sup>.

Similar is the proposal of the Albori Studios of Milan for the 'tamed Ecomostro'<sup>8</sup> where, for a never completed project of 1983 designed by Aldo

Rossi and Gianni Braghieri for the railway station of Saint Christopher in Milan, the waste materials of the large structure was reused for keeping the houses, laboratories, leisure open areas of the quarter connected. The suggested construction system insists on the possibility of using waste materials. The insulation of the walls is designed with the assembling of 30 cm of Tetrapak (milk paper packaging), the used window frames are discarded from the demolished buildings, and the large basement of the structure, properly insulated, is used as a storage tank for the hot water produced by solar panels on the roof. It is quite clear that one of the aspects of great interest which moves the Italian experience of social housing is looking for rethinking the type of housing no longer dominated by having a uniform production which is

also representative of social equality, but rather expression of variety of requirements expressed by a consumer increasingly diverse.

Today, a space for living is not anymore the 'home for all' but it takes care of the 'home for each'. Innovations in information technology also have radically changed the time and place of production of jobs. There have been deep changes in family structure, it's now increasingly made up of diverse and heterogeneous units and not only a reference for designing of living space.

In front of our eyes it's defining what Guido Martinotti calls «a new social morphology of cities»; that, in addition to the foundation of a renewed social welfare which can give different answers to new needs expressed, needs the development of new mechanisms for creating the spaces for

si allarga o che modifica le proprie necessità di vita o, anche più semplicemente, le proprie disponibilità economiche che potrebbero consentire, in un certo momento della vita, di realizzare quegli investimenti sull'abitazione che prima non erano pensabili. Così come si estende, lo spazio può anche tornare a ridursi e frazionarsi, creando più unità abitative; la medesima superficie è studiata per predisporre a differenti assetti distributivi che possono effettuarsi anche nell'arco della giornata o per accogliere nuclei familiari di dimensioni diverse che nel tempo presentano necessità differenti. Questa strategia tende a vedere l'utente al centro delle decisioni lasciandogli libertà di definire come usare lo spazio.

Ma oggi il concetto di flessibilità è sempre più interno al 'modo di vivere' che porta a pensare alle attività che si svolgono nei diversi momenti della giornata piuttosto che alle stanze di un alloggio. Gli ambienti diventano sottoinsiemi di ambiti, realtà più ampie prive di confini fisici all'interno delle quali le attività sono sempre meno specializzate e dove è la predisposizione di elementi mobili di separazione e collegamento a determinare, di volta in volta, l'uso differente che si fa degli spazi. Le regole sono poche, semplici, apparentemente banali ma il rispetto delle normative, quando esageratamente rigide e farraginose, è frequentemente la causa della mancanza di qualsiasi creatività e invenzione progettuale.

#### NOTE

<sup>1</sup> Non va dimenticato però che la città è un luogo che pone problemi di difficile gestione e, per sua stessa natura, viene descritta da Saskia Sassen come un 'paradosso'. Le caratteristiche che la definiscono come tale, e ne determinano gli aspetti positivi come la prossimità del costruito, l'alta mo-

living; where each project is integrated to the overall design of the city, the city which is able to eliminate the ghettos and discrimination accepting and integrating men and women of social backgrounds, cultural, ethnic backgrounds, the individual needs to be able to get collective.

In sophisticated design, the flexibility of housing is still followed and searched, and more attention should be paid to, as it is considered 'minimum necessary' to secure a residential asset which is able to change over time and adapt to actual and future demands and diversification of a constantly evolving society.

In order to implement of above, it is necessary that the project to be realized from the choices on the supporting structures, the wrapping of the building to the correct location of wetlands, plants and vertical distri-

bution systems; which are recognized as the fundamental elements from which, a start to develop solutions for a housing able to change over time should be done.

The space is programmed to extend and expand in order to ensure adequate responses over time to a generic family unit which widens or amending their necessities of life or, even more simply, their economic situation that may enable them, in a certain moment of life, to carry out the investments on housing that was previously unthinkable. Extending as it does, the space can also return to shrink or divide, creating more housing units. The same surface is studied in order to prepare a different distribution arrangement that can be made even throughout the day, or to accommodate families with different sizes with different needs over time.

bilità materiale e immateriale, la vicinanza e libertà di scelta tra la varietà di attività insediate, sono allo stesso tempo fonte di insoddisfazione se si trasformano in sovraffollamento o traffico caotico, inquinamento o mancanza di elementi naturali. Il lavoro sulle città richiede quindi la capacità di instaurare un equilibrio dinamico che sappia sfruttare al meglio i lati positivi, tenendoli però sotto la soglia critica per evitare che si trasformino in aspetti negativi.

<sup>2</sup> Si veda il progetto di Housing Sociale Temporaneo inaugurato a Torino nell'autunno 2011 realizzato attraverso il recupero di un vecchio Palazzo delle Poste ormai in disuso. Finanziato al 90% dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Torino e realizzato dalla Società Ivrea 24 Abitare Sostenibile con la collaborazione del Comune di Torino, il progetto comprende la realizzazione di 122 alloggi e 58 camere ad uso alberghiero con la possibilità di utilizzare spazi comuni e di usufruire di servizi aperti anche agli abitanti della zona. Tra i servizi realizzati: un ristorante, un bar, un bio market, una tintoria, uno sportello di orientamento, consulenza, mediazione culturale e assistenza legale.

<sup>3</sup> Si veda il progetto di Mario Cucinella per la riqualificazione energetica e l'ampliamento volumetrico delle 4 torri Aler di Via Russoli a Milano. La bonifica delle coperture delle torri, in amianto, e la necessità di intervenire sugli involucri degli edifici, sono diventate le occasioni per il recupero energetico e per realizzare nuove residenze atte a ospitare circa 100 studenti. Sulle coperture sono stati aggiunti due piani utilizzando sistemi costruttivi prefabbricati in legno. Due le tipologie proposte: piccole unità abitative indipendenti e una costruzione più compatta sul modello dell'albergo.

<sup>4</sup> Si veda l'interessante percorso condotto dal Comune di Milano per la riqualificazione e l'incremento volumetrico del Quartiere di Edilizia Residenziale Pubblica «Barzoni Casette» e riportato nel rapporto di ricerca documentato in questo stesso numero di *TECHNE* dall'arch. Paolo Carli dal titolo "Il caso di via Barzoni 11. Progettazione partecipata 'sartoriale' per l'edilizia residenziale pubblica".

<sup>5</sup> Il termine periurbano è qui inteso nella definizione che ne dà Guido Martinotti, professore di Sociologia urbana all'Università Bicocca di Milano: «...aree un tempo considerate puramente extraurbane o rurali».

<sup>6</sup> Nicholas John Habraken, architetto e professore alla TU di Eindhoven nel

This strategy tends to see the user at the center of decisions and free to define how to use the space.

But today the concept of flexibility is more and more inside the 'way of life', which leads to think about the activities that take place at different times of the day rather than in different rooms of a house. The environments become subsets of fields, actually wider, without physical boundaries within which the activities are always less 'specialized', where, it's the predisposition of mobile elements of separation and connection to determine, from time to time, the different use of the space. The rules are few, simple, seemingly trivial but compliance with the regulations, when overly are rigid and cumbersome, is frequently the reason of lack of creativity and invention design.

#### NOTES

<sup>1</sup> It must be remembered, however, that the city is a place that poses a difficult management and, by its nature, is described by Saskia Sassen as a "paradox". The characteristics that define it as such, determining the positive aspects such as the proximity of the buildings, the high mobility material and immaterial, closeness and freedom of choice in the variety of business set up, are at the same time a source of dissatisfaction if become overcrowded or chaotic traffic, pollution or lack of natural elements. The work on the city therefore requires the ability to establish a dynamic balance that knows how to use the most of this positivity, keeping both below the critical threshold in order to avoid becoming negative.

<sup>2</sup> See the draft of Temporary Social Housing project, opened in Turin in

1967, all'interno del SAR – Strichting Architect Research – conduce alcune ricerche per proporre un'alternativa alla 'casa di massa' attraverso la possibilità di realizzare una struttura di supporto alla residenza (Habraken, 1973).

<sup>7</sup> Unico progetto italiano presentato alla mostra di bioarchitettura di Berlino nell'autunno del 2010 (*Examples to follow! Expeditions in aesthetics and sustainability*) da Gianfranco Bombaci e Matteo Costanzo, il «Condominio produttivo» unisce ecologia e socialità in un progetto che si pone come alternativa alla vita urbana ricostruendo il concetto di una comunità sul modello del *cohousing*.

<sup>8</sup> Progettato nel 2008 in collaborazione con Alessandro Rogora dello studio TME che ne ha curato gli aspetti energetici, l'Ecomostro addomesticato è stato presentato nel Padiglione Italia all'XI Biennale di Architettura di Venezia dal titolo *L'Italia cerca casa*.

## REFERENCES

Delera, A. (2010), "I nuovi requisiti tipologici per l'housing sociale", *Il Progetto Sostenibile*, n. 25, pp. 28-33.

Delera, A. (Ed.) (2009), *Ri-Pensare l'abitare. Politiche, progetti e tecnologie verso l'housing sociale*, Hoepli, Milano.

Habraken, N. J. (1973), *Strutture per una residenza alternativa*, Il Saggiatore, Milano.

Mantovani, F. (2005), *La città immateriale. Tra periurbano, città diffusa e sprawl: il caso di Dreamville*, Franco Angeli, Milano.

Martinotti, G. (1993), *Metropoli. La nuova morfologia sociale della città*, Il Mulino, Bologna

Martinotti, G. (1998-99) "Il futuro della città nel mondo telematico", *Telèma*, n. 15, p. 174.

autumn 2011 made through the recovery of an old Post Office building in disuse. Funded 90% by the «Fondazione Cassa di Risparmio di Torino» and manufactured by the «Ivrea 24 Abitare Sostenibile co» in collaboration with the Municipality of Turin, the project includes the construction of 122 apartments and 58 rooms for hotel with the possibility of using of common areas and services also for quarter residents. Some of the services performed are: a restaurant, a bar, a bio market, a dry cleaner, an information station, consulting, cultural mediation and legal services.

<sup>3</sup> See the draft Mario Cucinella for upgrading the energy efficiency and the volumetric expansion of the 4 towers of Aler in Russoli street in Milan. The reclamation of the roofs of the towers which was made by asbestos, and the need for action on the building en-

velopes has become the occasion for energy recovery and building of new residences to accommodate about 100 students. On the roofs were added two floors by using prefabricated trusses. There were two types of proposals: small independent units and a compact building such as a hotel.

<sup>4</sup> See the interesting path led by the Municipality of Milan for requalification and increasing the volume of the Public Housing Quarter «Barzoni Casette» and quoted in the research report documented in this issue of *TECHNE* by arch. Paolo Carli entitled "The case of Via Barzoni 11. "Tailored" participatory planning of social housing".

<sup>5</sup> The term peri-urban is considered here in the definition given by Guido Martinotti, the professor of urban sociology at the University of Milan Bicocca, «... areas that were once consi-

dered purely suburban or rural areas.»  
<sup>6</sup> Nicholas John Habraken, architect and professor at the TU Eindhoven in 1967, within the SAR – Strichting Architect Research – conducts some researches to propose an alternative to the 'house of mass' through the possibility of creating a structure assumed the residence.

<sup>7</sup> The only Italian project presented at the exhibition of bioarchitecture in Berlin in the autumn of 2010 (*Examples to follow! Expeditions in aesthetics and sustainability*) by Gianfranco Bombaci and Matteo Costanzo, the productive Condominium combines ecology and sociality in a project which presents as an alternative to urban life, reconstructing the concept of a community on the model of *cohousing*.

<sup>8</sup> It was designed in 2008 by collaboration of Alessandro Rogora from TME

studios, who oversaw the aspects of energy, and the domesticated Ecomonster which was presented at the Italian Pavilion XI Biennale of Architecture in Venice entitled Italy is searching for home.

Elisabetta Ginelli, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano  
Lucia Castiglioni, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano

elisabetta.ginelli@polimi.it  
lucia.castiglioni@mail.polimi.it

**Abstract.** L'intervento di valorizzazione e riqualificazione del patrimonio di edilizia residenziale pubblica è ritenuto esemplificativo delle potenzialità del progetto sull'esistente ed è dimostrato tramite l'identificazione di ambiti ritenuti significativi nel rapporto con l'ambiente costruito. A supporto degli ambiti individuati vi sono esempi europei di *best practices* emblematici per caratteri programmatici, culturali e ambientali. Le strategie delineate individuano modalità gestionali, operative, finanziarie e tecnologiche che ne permettono l'uso in relazione alle esigenze dell'abitare contemporaneo e nel contempo delineano delle possibilità fruibili alternative di tipo collettivo, culturale e anche economico. La riqualificazione è intesa come strumento progettuale per la valorizzazione edilizia e urbana.

**Parole chiave:** Riqualificazione, Valorizzazione, ERP, Progetto, Gestione

Occuparsi di valorizzazione e riqualificazione del patrimonio di edilizia residenziale pubblica (ERP) significa riconoscere un forte interesse verso il miglioramento della qualità di vita in ambito urbano. Si ritiene che la promozione di azioni su tale patrimonio ponga le basi per una concezione sostenibile dell'abitare fondata sul riconoscimento del valore dell'esistente, in termini architettonici, sociali e culturali e sulle possibilità di gestire i cambiamenti urbani alla luce delle esigenze di vivibilità e di riduzione dei consumi. Si sostiene che il patrimonio ERP può svolgere un ruolo strategico all'interno dei processi di valorizzazione che non possono prescindere da quelli di riqualificazione urbana ed edilizia. Con 'valorizzazione'<sup>1</sup> si intendono quindi gli strumenti atti a interventi di riqualificazione che agiscono ai livelli della scala urbana del quartiere, del manufatto edilizio, dell'alloggio e dell'elemento tecnico. L'azione di riqualificazione edilizia<sup>2</sup> ha come obiettivo di combinare le azioni a questi livelli per la definizione di nuove condizioni abitative, nuovi usi e nuove funzioni. In accordo con la definizione del Cecodhas (Comitato Europeo per la Promozione del Diritto alla Casa), secondo la quale l'housing sociale è l'offerta di alloggi e servizi per coloro che non

possono accedere al libero mercato al fine di rafforzarne la posizione all'interno della comunità, si associa il termine «housing sociale» al settore pubblico dell'abitare. La riqualificazione dell'ERP assume in sé un intrinseco potenziale sociale in quanto garantisce un servizio di qualità alla persona e un ruolo di rappresentatività della condizione abitativa rispetto all'attrattività espressa dal luogo. Un caso paradigmatico, basato sull'economia globale e la partecipazione, è l'intervento sulla torre *Bois le Prêtre* a Parigi degli anni Sessanta del secolo scorso, di ben 16 piani in cui si è sperimentato il Metodo Plus (Druot, Lacaton and Vassal, 2007). Il manufatto si caratterizzava per un generale degrado causato dalla localizzazione periferica, dall'alto traffico veicolare e dalla vetustà del manufatto edilizio. L'intervento di riqualificazione edilizia, terminato l'anno scorso, ha espresso la volontà di lavorare da un lato sulla qualità abitativa degli spazi comuni al piano terra e degli alloggi, e dall'altro su un nuovo rapporto tra l'interno dello spazio confinato e l'esterno del contesto urbano. Il progetto architettonico ha ridefinito la configurazione degli alloggi distribuendo gli ambienti secondo una logica di ottimizzazione e ridimensionamento degli spazi in relazione al naturale apporto solare e alla maggiore vivibilità interna. Il connubio tra l'aggiornamento degli elementi tecnici, rappresentato dalla sostituzione della parete perimetrale verticale, e l'ampliamento dello spazio di pertinenza all'abitazione mediante logge protette e filanti, ha permesso di interpretare, rispetto alla nostra visione del progetto di riqualificazione edilizia, due concetti basilari: il paesaggio con valore sociale e la massimizzazione delle risorse per la qualità dell'abitare. Il primo è supportato da posizioni sociologiche secondo le quali un ambiente curato e attentamente progettato trasferisce implicitamente un senso di appartenenza al luogo come se fosse proprio, ne consegue che l'azione di riqualificazione assume un valore di innalzamento della po-

## Why enhance and upgrade the public housing assets

**Abstract:** The enhancement and the upgrading of public housing heritage is considered an example of the rehabilitation's design potentiality and it is demonstrated through the identification by picking out some relevant areas of interest in relation to the built environment. In support of these identified areas examples of European best practices are shown emblematic having a programmatic, cultural and environmental character. The outlined strategies determine management, operational, financial and technological methods that shall permit its use in relation to contemporary dwelling requirement and they are outlining the alternatives usable possibilities in terms of collective, cultural and also economic aspects at the same time. The building rehabilitation is understood as a design tool for the building and urban enhancement.

**Keywords:** Rehabilitation, Enhancement, Social housing public heritage, Design, Management

Dealing with enhancement and redevelopment of public housing assets means recognize a strong interest in improving the dwelling quality in urban environment. It is believed that the promotion of design actions on those assets will lay the core issue for a sustainable dwelling concept based on the recognition of the existence value in architectural, social and cultural terms and the ability to manage urban changes in the light of livability and of the consumption reduction requirement. It is argued that the public housing heritage can play a strategic role in the enhancement processes that cannot be separated from those of urban and construction renewal. The terms 'enhancement'<sup>1</sup> means the redevelopment tools that act at the levels of the urban scale of the neighborhood, of the building, of the apartment and of technical element. The building

rehabilitation<sup>2</sup> action aims to combine them for the definition of new dwelling habits, new uses and new functions. In accordance with the CECODHAS definition (European Committee for the Promotion of Housing Rights), considering the social housing as the apartments and services provision for those without access to a free market in order to reinforce their position within the community, it is possible to associate the «social housing» term to the public housing sector. The rehabilitation of public housing asset assumes itself an innate social potential, as it ensures a quality service to the person, and a role as representative of the dwelling condition expressed with respect to the attractiveness of the place. A paradigmatic case study, based on the global economy and on the participation, is the *Bois le Prêtre* Tower rehabilitation

sizione sociale prima ancora che di valore economico dell'area o del manufatto; il secondo – la massimizzazione dell'uso delle risorse – si inserisce nel più ampio tema del rispetto ambientale che trova sostegno in azioni quali l'attenzione al consumo di suolo e la definizione di soluzioni tecniche e tecnologiche atte al risparmio energetico attivo e passivo. Il progetto riqualificativo ha dimostrato che l'interpretazione del radicamento affettivo e fisico dell'abitante rispetto alla propria quotidianità diventa un punto a favore verso la trasformazione dell'alloggio e di conseguenza del paesaggio urbano se accanto a ciò si individuano strategie costruttive, operative, economiche, gestionali, finanziarie chiare e ben definite. La caratteristica fondante del progetto di riqualificazione della torre *Bois le Prêtre* è stata quella di aver dimostrato la fattibilità dell'approccio della riqualificazione edilizia non solo in termini energetici, ma prioritariamente in relazione all'innalzamento della qualità del servizio abitativo. Alla luce del presente caso esemplificativo, e consapevoli del periodo di crisi, il servizio della casa sovvenzionata si trova di fronte alla necessità di definire nuove strategie gestionali in termini di funzionalità, di fattibilità economica e di operatività. Tali strategie vengono indagate nei passi successivi tramite l'individuazione di soluzioni esplicitate da *best practices*.

### Le motivazioni a favore della riqualificazione edilizia

Individuare una motivazione prevalente a sostegno della pratica riqualificativa non è opportuno. Riqualificare significa intervenire sugli spazi interni degli alloggi (distribuzione dei locali, gestione degli accessi e degli spazi, ...), su quelli esterni (riabilitazione delle facciate, creazione di spazi esterni protetti multifunzione, reinterpretazione dell'identità mediante la diversificazione e la riconosci-

bilità dell'intervento, ...) e su quelli collettivi (spazi comuni, servizi, ...) con una strategia organica. L'attività riqualificativa ha però dei significati che superano l'aspetto materico per avvicinarsi a modalità di gestione partecipate, di inclusione sociale e di rigenerazione urbana. Alcuni degli ambiti individuati in tema di riqualificazione edilizia in ambito ERP, sono – senza volontà di essere esaustivi – i seguenti: ambito culturale-architettonico, turistico-formativo, sociale, ambientale-paesaggistico, energetico, economico, gestionale e finanziario. L'ambito culturale-architettonico è esplicitato dal valore storico dell'oggetto architettonico. Nel passato le realizzazioni di patrimoni ERP, tramite i supporti Ina Casa e Gescal, hanno risposto a esigenze quantitative senza tralasciare – nella maggior parte dei casi – la qualità del prodotto edilizio tanto che i principali progettisti del Novecento hanno affrontato il tema dell'abitare *low-cost* sviluppando soluzioni tecniche, tecnologiche e spaziali rapportate al contesto abitativo, sociale e geografico specifico. Un principio progettuale della pratica della riqualificazione edilizia è il confronto con l'esistente che, oltre a essere testimonianza della cultura progettuale del tempo, è un valido strumento di conoscenza e di reinterpretazione. Il fatto che alcuni di questi complessi siano riconosciuti come beni culturali, traguardi della cultura architettonica forse non eguagliati, avvalorano la tesi secondo la quale anche l'architettura diffusa può essere eletta a rappresentazione del saper fare (e del saper abitare) locale. L'ambito turistico-formativo è strettamente connesso al precedente in quanto il riconoscimento della valenza di un complesso abitativo popolare può essere inserito nel settore denominato 'economia della cultura'. Concordando sul fatto che qualsiasi intervento di riqualificazione, anche in presenza di vincoli storici-artistici, non deve compromettere la soddisfazione dell'esigenze abitative attuali, esiste la possibilità di mantenere a titolo di testimonianza storica una limitata porzione

in Paris of the 60s of last century and with 16 floors in which it was experienced the *Plus Method* (Druot, Lacaton and Vassal 2007). The building was characterized by a general feeling of deterioration caused by the peripheral location, by the high traffic and by its age. The rehabilitation, completed last year, has expressed a willingness to exploit on one hand the quality of residential areas on the ground floor and at floors, while on the other it considered to establish a new relationship between inside of the confined space and the outside of the urban context. The architectural design has re-defined the apartment configuration distributing the rooms in accordance with a logic optimization of space in relation to the natural solar gain and to an increase of livability. The union between the update of the technical elements, represented by the replacement of the

perimeter wall vertically, and the enlargement of the area of relevance to the apartment by protected and continued lodges, has enabled to interpret, compared to our vision of the building rehabilitation project, two basic concepts: the landscape with social value and the maximization of resources for the dwelling quality. The first is supported by sociological positions according to which a refined and careful designed environment produces a sense of place implicitly as its own, it follows that the rehabilitation action assumes a value of raising the social position even before the economic value of the area or of the building; the second – the resources maximization – is part of the broader theme of respecting the environment which is supported by actions such as the attention to the land use and the definition of technical and technological solutions aimed

at an active and passive energy saving. The rehabilitation project has shown that the interpretation of emotional and physical roots of the inhabitants in relation to their everyday life becomes a plus towards both the housing and the urban landscape transformation if in addition to these results there are clear and well defined strategies in terms of execution, reliability, management and finance. The major feature of the *Bois le Prêtre* tower rehabilitation was to have shown the feasibility of the building rehabilitation approach not only in energetic terms, but primarily in relation to the quality increase of housing service. In light of this case study, and aware of the crisis period, the subsidized housing service faces to the need to develop new management strategies in terms of functionality, economic feasibility and workability. These strategies are explored in the

next steps by identifying solutions from best practices.

### The building renovation reasons

Identify a dominant reason for supporting the practice of building rehabilitation is not appropriate. Re-habilitate means acting on the interior of the housing (distribution of local, access and space management, ...), on the external factors (rehabilitation of facades, creation of outdoor protected and multi-functional spaces, interpretation of the identity through specific actions of diversity and recognition, ...) and those of collective (common areas, services, ...) with an overall strategy. The building rehabilitation activity has some meanings that go beyond the material aspect to approaching management, social inclusion and urban regeneration mode. Some of the areas identified in terms of building

– anche un solo alloggio ristrutturato secondo gli schemi originari come nel caso del quartiere Het Schip di De Klerk ad Amsterdam – in modo da mantenere il significato autentico e da garantirne l'uso sia nel quotidiano che in modo episodico dal turista. L'ambito sociale corrisponde all'interpretazione della necessità contemporanea di 'abitare in condivisione'. Il fatto che alcuni dei quartieri storici siano dotati di servizi comuni quali la lavanderia, l'asilo, i locali per le feste comunitarie, ecc., indica la corrispondenza alle esigenze dell'abitare d'oggi che innalza a privilegio ciò che prima era destinato a classi sociali non benestanti. La socialità si evidenzia anche nella necessità di sperimentare l'integrazione culturale tra culture ed etnie diverse che, come in passato, necessitano dell'elaborazione di soluzioni adattabili. Un esempio significativo è il progetto di riqualificazione del complesso di *Leinefelde* dell'arch. Forster che, apportando delle modifiche al tessuto esistente mediante una diversa relazione tra esterno e interno, ha ridefinito le modalità fruttive e percettive del quartiere finalizzate al suo ripopolamento. L'ambito ambientale-paesaggistico fa riferimento al fatto che l'esistente è una risorsa (Graf, 2012). Il recupero di situazione di disagio sociale può avvenire in minima parte con il semplicistico recupero edilizio di situazioni abitative limite. La dotazione di spazi esterni collettivi consoni alla dignità della persona e mirati all'abitare sociale' possono condurla, insieme a programmi di accompagnamento, a un miglioramento della propria condizione. Il recupero del quartiere satellite *Cité du Lignon* a Ginevra è stato possibile tramite l'adozione di un piano di azioni di tutela che ha combinato esigenze energetiche, economiche e storico-artistiche in una valutazione multicriteria per la definizione di una nuova relazione ambientale tra quartiere e contesto. L'ambito energetico è il fattore al momento più considerato in riferimento alla riduzione dei consumi energetici. Risulta però riduttivo considerare l'aspetto ener-

getico come una semplice aggiunta tecnica-impiantistica, senza cogliere l'opportunità di sperimentare soluzioni innovative tipologiche e tecniche di coibentazione, di integrazione di serre e logge solari, di metodi naturali per l'apporto solare, per l'irraggiamento e per la ventilazione. Nel caso della torre *Bois le Prêtre* la giustapposizione di uno spazio intermedio in facciata ha permesso di godere di un aumento significativo dello spazio di pertinenza dell'alloggio e nello stesso tempo di controllare l'apporto solare e luminoso in modo efficiente sia in inverno che in estate. Di nota è anche la chiusura delle logge con elementi scorrevoli leggeri traslucidi che non costituiscono un abuso edilizio, ma un'accortezza progettuale che integra il sistema energetico complessivo. L'ambito economico può essere esplicitato ancora dalla torre *Bois le Prêtre* perché il monitoraggio ha evidenziato la convenienza economica della scelta della riqualificazione, comprensiva dell'estensione di circa il 40% della superficie esistente, con un costo quantificato di 11.245.000 € invece dei 20 milioni previsti per l'opzione demolizione/ricostruzione. Inoltre la prestazione energetica mediante solo strategie passive è passata da 183 a 80 kWh/m<sup>2</sup>. Il vantaggio economico è palese nei patrimoni del Novecento che presentano generalmente delle caratteristiche (altezza e dimensione degli ambienti, apporti solari, adattabilità alle variazioni distributive e ottimizzazione della localizzazione degli impianti tecnici, posizione nel contesto urbano, ecc.) vantaggiose per molteplici motivi. Il PGT (Piano di Governo del Territorio) di Milano al fine del rilancio della qualità urbana è orientato alla riduzione degli indici di edificabilità e delle potenzialità edificatorie nella città consolidata, incentivando la riqualificazione del patrimonio esistente attraverso la distinzione tra requisiti obbligatori minimi e fattori premianti. Mantenere l'esistente appare sempre più conveniente anche per le imprese che negli ultimi anni hanno spostato il loro campo d'azione, per evidenti motivi,

ding rehabilitation in the public housing sector, are -without the willingness of being exhaustive- the following: architectural-cultural, tourist-educational, social, environmental-landscape, energetical, economic, managerial and financial areas of interest. The architectural-cultural area of interest is explained by the historic architectural value. In the past the public social housing buildings, through the Gescal and Ina Casa support, were able to answer to quantitative requirements without omit -in most of the cases- the quality of building construction indeed the major 20th century architects had faced the issue of low-cost housing by developing technical, technological and spatial solutions compared to the specific context of housing, social and geographic. A founder principle of the building rehabilitation's practice is the comparison

with the existing that, as well as being the witness of the design culture of that period, is a valuable tool for understanding and reinterpretation. The fact that some of these housing complexes are recognized as cultural heritage, goals of architectural culture perhaps not equaled, supports the thesis that the popular architecture can be raised to represent the locally know-how (and the knowing how to live). The tourist-educational area of interest is closely linked to the previous as such the shared recognition of the value of popular housing complexes may be entered in the field called 'cultural economy'. Agreeing that any rehabilitation project, even in the presence of historical and artistic ties, should not undermine the satisfaction to the current housing requirements, there is the possibility of maintaining the historical evidence in a limited part -renova-

ting only one apartment according to the original patterns as in the case of Het Schip district by De Klerk in Amsterdam- to keep the true meaning and to ensure both their daily use and occasionally by tourists. The social area of interest interprets the contemporary need of 'shared living'. The fact that some of the historic districts are provided with common services such as laundry, kindergarten, rooms for local community parties, etc., indicates the correspondence of the today housing requirements that raise as privilege what was meant for not affluent social classes. Sociability is also evident in the need to experience the cultural integration between different cultures and ethnicities that, as in the past, requiring the working out of adaptable solutions. A good example is the *Leinefelde* complex's rehabilitation by Forster architect that, changing to the existing

fabric through a different relationship between inside and outside, has redefined the fruition and perceptive mode of the neighborhood aimed at its restocking. The environmental-landscape area of interest refers to the fact that the existing buildings are a resource (Graf, 2012). The recovery of social unease can be faced minimally with the simplistic building recovery of dwelling bordering on the urban decay. The provision of outdoor collective spaces in agreement with the dignity of the person and designed for the 'social housing' can lead, as well as social assistance programs, an improvement of their condition. The rehabilitation of the *Cité du Lignon* satellite neighborhood in Geneva was made possible through the adoption of a protection action plan that has combined energetic, economical, historical and artistic needs in a multi-criteria

Tab. 1 | Schematizzazione rapporto costi/guadagno energetico del quartiere satellite Cité du Lignon a Ginevra. (Rielaborazione tratta da Graf, F., Patrimoine, économie, énergie: le tableau synoptique comme outil, pp. 96-99, in Graf, 2012)  
Model of cost/energy gain of the Cité du Lignon satellite neighborhood in Geneva. (Readaptation by Graf, F., "Patrimoine, économie, énergie: le tableau synoptique comme outil", pp. 96-99 in Graf, 2012)

nel settore delle ristrutturazioni e delle manutenzioni piuttosto che nell'ex-novo (Cresme, 2012). Il rapporto tra costi e guadagno energetico, nel quartiere satellite *Cité du Lignon*, è verificabile in una tabella delle diverse soluzioni progettuali proposte (Tab. 1).

L'analisi conduce a scartare l'opzione D per il rapporto non favorevole costi/benefici e di incentrare l'azione sulle opzioni B e C, considerando anche che l'azione A era in ogni caso compresa all'interno delle altre, ma non era sufficiente per raggiungere gli standard rela-

Tab. 1 |

Tipologia d'intervento Type of work	A - Manutenzione ordinaria Routine maintenance	B - Manutenzione straordinaria Emergency maintenance	C - Riqualificazione Rehabilitation	D - Facciata nuova New facade
Durata del beneficio dell'intervento Duration of benefit of the works	6-10 anni years	10-15 anni years	20-25 anni years	>25-30 anni years
Costo Cost	331.000 fr/per edificio CHF/ each building = ca. about 27.500 €	780.000 fr/per edificio CHF/ each building = ca. about 649.000 €	1.052.000 fr/per edificio CHF/ each building = ca. about 875.000 €	1.645.000+120.000 (cantiere) fr/per edificio (building site) CHF/each building = ca. about 1.470.000 €
Prestazione energetica Energy performance	47028 kWh/a	119193 kWh/a	141085 kWh/a	193789 kWh/a
Risparmio energetico Energy savings	13%	33%	40%	54%

tivi al parametro del riscaldamento. L'ambito gestionale prevede la sperimentazione di modalità di programmazione, gestione e dismissione che siano attrattivi anche per il settore privato. Un'opportunità è un meccanismo di 'alienazione-compensazione' che consiste nella cessione di proprietà al privato di parte del patrimonio ERP che se ne assume l'autonomia in merito a destinazione funzionale, mantenimento e riqualificazione, in cambio di una compensazione con altra area e/o immobile da destinarsi a *housing* sociale pubblico. Con il presente meccanismo si interpreta la cessione del patrimonio pubblico come investimento per un coerente sviluppo urbano piuttosto che la svendita dei beni pubblici esclusivamente per far cassa. Una seconda possibilità è data dal meccanismo di 'rigenerazione-cambio

d'uso' che promuove la variazione di destinazione d'uso in funzioni di pubblica utilità come modalità di potenziamento dei servizi. Un esempio è la trasformazione degli ex-gasometri di Vienna in un quartiere con una precisa identità e riconoscibilità rispetto all'offerta cittadina, generata da un'oculata programmazione dei collegamenti infrastrutturali e del mix funzionale. L'ambito finanziario prevede modalità diversificate di *management* e di partenariato pubblico-privato all'interno del sistema promozionale e gestionale di nuovi complessi o del recupero. Caso esemplificativo è il recupero delle caserme militari individuate come luoghi con potenzialità volumetriche e generalmente in posizioni privilegiate rispetto al centro città. Un esempio è l'ecoquartiere *Zac de Bonne* a Grenoble progettato di

evaluation to define a new environment relationship between neighborhood and context. The energy sector is the most considered factor in relation to the reduction of energy consumption. It is however reductive considering the energy aspect as a simple technical addition of installations, without picking up the opportunity to experiment innovative solutions in terms of typological and technical insulation, integration of solar greenhouses and loggias, natural methods for solar gain, for irradiation and ventilation. In the case of the *Bois le Prêtre* tower the juxtaposition of an intermediate space on the facade made it possible to enjoy a significant increase of pertaining housing space and at the same time to control the solar gain and the light in an efficiently way both in winter and in summer. To point out is that the closure of the lodges with

translucent sliding elements do not constitute an abuse construction, but a shrewdness that integrated the energy system overview. The economic area of interest can be explained another time by *Bois le Prêtre* tower indeed the monitoring has highlighted the economic advantage in choose the rehabilitation's option, including the extension of about 40% of the existing surface, at a quantified cost of 11.245.000 € instead of 20 million expected with the demolition/reconstruction option. In addition, the energy performance using only passive strategies has decreased from 183 to 80 kWh/sqm. The economic benefit is obvious in the 20th century heritage that have generally some characteristics (height and size of the rooms, solar gains, adaptability to changes in distribution and optimization of the location of the plant technical, position in the urban

context, etc.) that are advantageous for several reasons. The territorial government plan (*Piano di Governo del Territorio*, PGT) of Milan to promote the revitalization of urban quality is oriented to the reduction of new quantities of construction and to the potential addition in the consolidated city, by encouraging the rehabilitation of the existing heritage through the distinction between compulsory minimum requirements and reward factors. Maintaining the existing heritage appears increasingly cheaper for building firms in recent years that have shifted their interest, for obvious reasons, in the field of rehabilitation and maintenance rather than in the ex-novo one (Cresme, 2012). The cost and energy gain in the *Cité du Lignon* satellite neighborhood can be checked in a table of different design proposals (see Tab. 1). The analysis leads to di-

scard the D option due to the not favorable cost/benefit report and to focus on B and C options, considering that the A action was in any case included within the others, but it was not sufficient to reach the acceptable heating parameter. The management area of interest involves the testing of planning, management and disposal methods that are attractive also for the private sector. An opportunity is a mechanism of 'alienation-compensation' which consists in transferring to the ownership a part of the public housing heritage and also the autonomy on its use, maintenance and rehabilitation, in return of compensation that is another area and/or building must set as social housing public. Interpreting this public heritage sale mechanism as an investment for a coherent urban development rather than the sell-off of assets only to ask for money. A se-

concerto tra amministrazione pubblica e operatori privati. Il progetto è caratterizzato dalla carta HQE *Haute qualité environnementale*<sup>3</sup> e da una gestione affidata a SAGES, società di pianificazione locale pubblica, con il compito di occuparsi del rapporto con i promotori di alloggi pubblici o privati in relazione ai ricavi comunali per il costo del terreno.

## Conclusioni

Il processo di riqualificazione edilizia è tema di interesse da molteplici punti di vista perché strettamente connesso ad altre questioni come il rilancio economico e occupazionale, la rigenerazione urbana, la coesione e la partecipazione sociale. Programmi comunitari e nazionali, *best practices* e sperimentazioni nei paesi europei ne sottolineano la rilevanza. Da una disamina dei principali progetti in corso si evidenzia che si suddividono in due grandi categorie: da un lato quelli basati su finanziamenti pubblici finalizzati all'efficienza energetica mediante l'aggiornamento degli elementi tecnici e tecnologici con operazioni di sostituzione e sovrapposizione; dall'altro quelli con un approccio sistemico in cui accanto alla necessaria verifica della prestazione energetica, vi è lo studio del progetto d'architettura e della fattibilità economica come strategia a lungo periodo. Un caso di matrice energetica è il progetto europeo *CASH*<sup>4</sup> che ha l'ambizione di individuare soluzioni per il rinnovo del patrimonio abitativo sociale. Il Comune di Brindisi rappresenta il partner italiano che sta concentrando la sperimentazione sui quartieri Paradiso, Sant'Elia e Perrino (proprietà IACP, anni 1960) introducendo buone pratiche per il risparmio energetico domestico che hanno esclusivamente un'influenza sui costi vivi della gestione e non riguardano soluzioni a medio-lungo termine. L'aspetto energetico è solo una variabile dell'intero processo che è fondamentale in quanto dispone di molte

possibilità di finanziamento, ma che alle volte può apparire limitato. Invece i progetti in cui è maggiormente evidente l'approccio sistemico sono: il programma francese *REHA-PUCA*<sup>5</sup> che mira all'individuazione di soluzioni innovative adattabili per la riqualificazione edilizia di edifici campione tramite un concorso aperto a gruppi costituiti da progettisti e imprese. Le linee guida identificate sono tre: la diversificazione, la gestione e la densificazione intesa come l'economia dello spazio territoriale al fine di evitare ulteriore consumo di suolo; «*Loggias in Bondy*», Parigi, in cui il forte inquinamento acustico proveniente da un'arteria infrastrutturale limitrofa è stato limitato mediante l'addizione di moduli prefabbricati in legno che hanno permesso anche l'espansione dell'alloggio in corrispondenza della zona giorno. Il costo dell'intervento è stato di circa 8 mila € per loggia e di complessivi 18 mila € circa ad alloggio. I criteri metodologici estraibili dai casi studio citati riguardano, al livello urbano ed edilizio, i dati di contesto, sia geografico che culturale, e le condizioni del patrimonio esistente. Altri parametri di rilievo sono strettamente connessi alla strategia politica sui temi del risparmio energetico, della qualità urbana e del sociale. Il valore della riqualificazione edilizia del patrimonio ERP è supportata dal fatto che l'abitare possiede già in sé una forte componente sociale, ma tale predisposizione non può diventare motivo di *business*. Gli aspetti gestionali, manutentivi, finanziari ed economici inducono a ricercare modalità innovative di governo dei molteplici fattori in gioco non facilmente paragonabili tra loro in termini omogenei, ma definibili solo successivamente all'individuazione degli obiettivi. Un parametro a supporto della scelta tra riqualificare e demolire/ricostruire è una valutazione in termini di economia globale dell'opportunità di intervento. Non si può comunque generalizzare e avere la presunzione di escludere a priori l'opzione della demolizione e ricostruzione per i molteplici pa-

cond possibility is the 'regeneration-use change' mechanism to promote use changes for public's interest functions as a way of expanding urban services. An example is the transformation of the Vienna former gasometer in a neighborhood with a clear identity and recognition among the town, generated by a careful infrastructure links planning and by the functional mix. The financial sector provides different methods of management and public-private partnerships within the promotion and management system of new constructions or rehabilitation. Case study is the recovery of military barracks identified as areas with volumetric potentiality and generally in privileged positions in the city center. One example is the *Zac de Bonne* eco-district in Grenoble designed in a partnership between municipality and

private operators. The project is characterized by the paper HQE *Haute qualité environnementale*<sup>3</sup> and a management entrusted to SAGES, local planning public company, with the task of dealing with the relationship between the promoters of public housing or private in relation to revenue municipal for the land's cost.

## Conclusions

The process of building rehabilitation is an interesting topic from several points of view because it is closely related to other issues such as the economic recovery and employment, the urban regeneration, the cohesion and the social participation. Community and national programs, best practices and experiments in European countries emphasize its importance. An examination of the major ongoing projects has shown that they are split-

ted into two broad categories: first, those based on public financing for energy efficiency by updating the technical and technological with overlap and replacement actions, and on the other those with a systemic approach in addition to regular check over the energy performance, there is the architectural design research and the economic feasibility as the long-term strategy. A case of energy background is the *CASH* European project<sup>4</sup> that aims to find solution for the social housing public heritage rehabilitation. The Brindisi's Municipality is the Italian partner and it is focusing on Paradiso, St. Elias and Perrino neighborhoods (IACP property, 1960) by introducing best practices for domestic energy efficiency that have an influence only on the management out of pocket costs and it does not refer solutions in the medium to

long term. The energy aspect is only an important variable of the process as it has many funding opportunities, but at times it can seem limiting. Instead it is most evident the systemic approach in this projects: the *REHA-PUCA* French program<sup>5</sup> which aims at identifying innovative solutions suitable for building rehabilitation of sample buildings through a competition open to groups made by designers and contractors. Three guidelines are identified: the diversification, the management and the densification interpreting as the economy of territorial space in order to avoid further land use; «*Loggias in Bondy*», Paris, in which the strong noise emissions coming from an adjacent road has been limited by the addition of prefabricated modules made in wood which have allowed also the apartment's expansion next to the living room.

rametri difficilmente relazionabili fra loro e per le diverse condizioni al contesto. Alcuni di questi sono stati indagati nel presente saggio, proponendo un complesso punto di vista legato alla valorizzazione dell'identità culturale di questo particolare patrimonio.

#### NOTE

<sup>1</sup> Codice dei beni culturali e del paesaggio, il D. Lgs. 42/2004, art. 6, l'azione di valorizzazione del patrimonio culturale «consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso. Essa comprende anche la promozione ed il sostegno degli interventi di conservazione del patrimonio culturale».

<sup>2</sup> La Norma Uni 11150:2005, *Qualificazione e controllo del progetto edilizio per gli interventi sul costruito* individua la riqualificazione edilizia come la «combinazione di tutte le azioni tecniche, incluse le attività analitiche, condotte sugli organismi edilizi ed i loro elementi tecnici, finalizzate a modificare le prestazioni per farle corrispondere ai nuovi requisiti richiesti».

<sup>3</sup> Il sistema HQE considera l'intero ciclo di vita della gestione dell'organismo edilizio.

<sup>4</sup> Progetto europeo dal titolo *Cities Action for Sustainable Housing* in atto dal 2009 e in conclusione nell'inverno 2012.

<sup>5</sup> Promosso da REHA *Requalification à haute performance énergétique de l'habitat*, dal piano PUCA *Plan urbanisme construction architecture* e dal Ministero dell'ecologia, dello sviluppo sostenibile e dell'energia al fine di individuare soluzioni per la valorizzazione dell'edilizia residenziale esistente.

#### REFERENCES

Ascione, P. (2012), "Conoscere e riqualificare il patrimonio architettonico del Novecento: esperienze e metodologie", *Techne*, n. 3, pp. 250-261.

Benedetti, C. (Ed.) (2011), *Risanare l'esistente: soluzioni per il comfort e l'efficienza energetica*, Bu press, Bolzano.

The cost of the intervention was about 8000 € per lodges and a total of about 18 000 € for apartment. The methodological criteria deductible from the case studies analyzed are, in urban and building level, the context data, both geographically and culturally, and the condition of the existing assets. Other important parameters are closely related to policy strategy on the energy conservation, urban quality and social work issues. The building rehabilitation's value of social housing public heritage is supported by the fact that the 'dwelling' itself already has a strong social component, but this predisposition cannot become a business source. The management, maintenance, financial and economic aspects persuade to seek an innovative government way of the multiple factors involved that are not easily comparable with each

other in a consistent basis, but only after the identification of the objectives previously defined. A parameter that supports the choice between the building rehabilitation and the demolish/rebuild is the evaluation in terms of global economy on opportunity to intervene. However it is not possible to generalize and to presume to rule out the option of demolition and reconstruction for multiple parameters hardly related to each other and to the different conditions to the context. Some of these have been investigated in this paper by proposing a complex point of view related to the enhancement of the cultural identity of this distinguishing heritage.

Bellomo, M. and Pone, S. (2011), "Il retrofit tecnologico degli edifici esistenti: qualità dell'abitare, sostenibilità ambientale, rilancio economico", *Techne*, n. 1, pp. 82-87.

Cresme, FHS (2012), *Il mercato delle costruzioni. XIX Rapporto congiunturale e previsionale Cresme. Lo scenario di medio periodo 2011-2015*, Novembre.

Davoli, P. (Ed.) (2010), *Il recupero energetico ambientale del costruito*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna.

Druot, F., Lacaton, A. and Vassal, J.-P. (2007), *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepción*, G. Gili, Barcelona.

De Matteis, F. (2009), *Architettura in trasformazione: problemi critici del progetto sull'esistente*, F. Angeli, Milano.

Ginelli, E. (2010), "La flessibilità tecnico-tipologica nelle soluzioni progettuali e costruttive", in Bosio, E. and Sirtori, W., *Abitare. Il progetto della residenza sociale fra tradizione e innovazione*, Maggioli editore, Santarcangelo di Romagna, pp. 119-184.

Ginelli, E. (Ed.) (2002), *L'intervento sul costruito: problemi e orientamenti*, F. Angeli, Milano.

Graf, F. (Ed.) (2012), *La cité du Lignon, 1963-1971: étude architecturale et stratégies d'intervention*, Infolio, Gollion.

Franco, G. (2012), "Strategie di riqualificazione dell'edilizia sociale. Il caso «Diga a Genova»", *Techne*, n. 3, pp. 262-269.

Joffroy, P. (1999), *La réhabilitation des bâtiments. Conserver, améliorer, restructurer les logements et les équipements*, Le Moniteur, Parigi.

Lusardi, A. (2008), "La riqualificazione energetica: nuova frontiera per tutti o sfida effimera?", *Costruire in Laterizio*, n. 123, pp. 13-16.

Novi, F. (Ed.) (1999), *La riqualificazione sostenibile*, Alinea, Firenze.

Pinto, M. R. (2004), *Il riuso edilizio: procedure, metodi ed esperienze*, UTET, Torino.

Storchi, S. (2001), *Recupero, riqualificazione e riuso della città*, UNICOPLI, Milano.

#### NOTES

<sup>1</sup> Codice dei beni culturali e del paesaggio, il D.Lgs. 42/2004, art. 6, l'azione di enhancement of cultural heritage «consists in the exercise of the functions and the activities' regulation aimed at promoting awareness of cultural heritage and to ensure the best conditions for public use and enjoyment of it. It also includes the promotion and the support of conservation actions on the cultural heritage».

<sup>2</sup> Uni 11150:2005, *Building construction - Qualification and control of building design for building rehabilitation* identifies the building renovation as «the combination of all technical actions, including analytical activities, led on buildings and their technical features, designed to modify the performance to match the new requirements».

<sup>3</sup> The HQE systems r the whole life

cycle management of the building.

<sup>4</sup> The European project entitled *Cities Action for Sustainable Housing* is in place by the end of 2009 and the winter of 2012.

<sup>5</sup> Powered by REHA *Requalification à haute performance énergétique de l'habitat*, the PUCA plan (Plan urbanisme construction architecture and the Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy) in order to identify solutions to optimize existing housing.

Corrado Trombetta, Dipartimento DASTEC, Università Mediterranea di Reggio Calabria  
Maurizio Diano, Dipartimento DASTEC, Università Mediterranea di Reggio Calabria

ctrombetta@unirc.it  
m.diano@libero.it

**Abstract.** Il SH è tornato ad essere settore dinamico del comparto costruzioni. Le politiche di «coesione» e «convergenza» europea promuovono il costruire ed abitare mediterraneo per migliorare la competitività, l'innovazione e l'occupazione nei territori in ritardo di sviluppo. Il processo progettuale-attuativo del SH interseca criticità che spesso compromettono iniziative attivate localmente. Lo studio del Caso Calabria ha fatto emergere adempimenti crescenti e procedure farragino-se ed incerte, percepite come 'ostili' da operatori pubblici e privati. L'esito è la rinuncia agli incentivi. Strumenti informativi di gestione dei processi e sistemi di facilitazione per la valutazione e certificazione delle proposte, sembrano poter semplificare l'attuazione dei programmi, favorendo soluzioni flessibili ed appropriate, risultati attendibili, trasparenza, tempestività e qualità degli interventi.

**Parole chiave:** Politiche regionali, Innovazione Tecnologica, Semplificazione Processi, Progettazione facilitata della qualità, Caso Calabria

## Lo scenario europeo, nazionale e regionale. Criticità e prospettive

Recentemente, presso la Scuola di Dottorato dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria è stata condotta una ricerca (tutor Prof. C. Trom-

betta-DASTEC, cotutor esterno Dott. V. Amati, dottorando C. Maurizio Diano) che ha affrontato il tema del S.H. rispetto agli obiettivi della sostenibilità ed in rapporto ai contesti locali:

- inquadrando l'ambito tematico in relazione agli scenari europei e la specificità nazionale e regionale d'interesse;
- conducendo un'analisi critica sul SH della Regione Calabria;
- avanzando un'ipotesi operativa, immediatamente introducibile nell'ordinamento regionale.

Lo studio si è svolto nella consapevolezza che, nello sforzo comune per la sostenibilità, le Istituzioni UE considerano l'abitazione sociale fondamentale per il comparto edilizia. Sebbene lo ritenga un «servizio economico d'interesse generale» (e non un servizio universale), quindi di non diretta competenza (artt.

87 e 88 dei trattati e dei principi di sussidiarietà ed addizionalità), l'UE non è rimasta insensibile alla definizione di politiche dirette; infatti ha fissato alcuni principi cardine:

- l'abitazione è un valore sociale;
- le politiche abitative regionali sono fondamentali per la Strategia di Lisbona al 2020;
- le politiche 'ombra' – finalizzate all'impiego addizionale di finanziamenti destinati ad efficienza energetica ed uso di rinnovabili negli edifici esistenti o di nuova costruzione (fino al 4% dei fondi PON/POR – mod. del Reg. UE n° 539/2010) – sono essenziali per aggirare i rischi d'infrazione per aiuti di Stato al settore.

Fra l'altro, per l'UE, il SH è anche occasione di convergenza dei territori in ritardo di sviluppo. Un'occasione formidabile per lo sviluppo delle aree della fascia mediterranea, prevalentemente interessate da esigenze di raffrescamento come la Calabria che, per la variabilità della struttura geo-morfologica-climatica, paesaggistico-ambientale-insediativa, socio-economica e culturale, si configura come il luogo 'ideale' per la promozione, sperimentazione e rinnovazione del costruire ed abitare mediterraneo.

Nello scenario italiano, le Regioni italiane sono divenute depositarie delle competenze programmatiche nel settore del S.H.<sup>1</sup>. Gestiscono rilevanti risorse dell'UE, per l'innovazione tecnologica nel settore edilizia e per innovativi programmi di promozione, sperimentazione ed applicazione del costruire mediterraneo nel SH. A livello nazionale, il riferimento finanziario è soprattutto il cd. PIANO CASA (DL 112/08-DPCM luglio 2009), attraverso i Fondi investimento abitazione (FIA) e le SGR. In questo quadro, la Regione Calabria ha ultimamente

## Regional Policies For Social Housing. An experience in Regione Calabria<sup>1</sup>

**Abstract:** Social housing is again a dynamic sector of construction. European «cohesion» and «convergence» programs aim to promote Mediterranean housing in order to improve competitiveness, innovation and employment in under-developed regions. The whole SH planning and implementing process implies criticalities that often damage local initiatives. This study of the Calabria Case has pointed out that both public and private entrepreneurs perceive the cumbersome requirements and procedures as 'unfriendly' and tend to renounce the incentives. Process management information instruments together with simpler evaluation and certification systems seem to encourage suitable and flexible solutions, reliable results as well as transparency and quality of action.

**Keywords:** Regional policies, Technological innovation, Process simplification, Calabria Case, Quality facilitated planning

## The European, national and regional scenario. Critical issues and perspectives

At the Mediterranean University of Reggio Calabria School of Doctorate a research has been recently presented by C. Maurizio Diano (tutoring by Prof. C. Trombetta Dastec, external co-tutoring by Dr. V. Amati) about sustainable S.H. with relation to local contexts which implies:

- framing of local issues within European and national scenarios;
  - critical analysis of SH in Regione Calabria;
  - putting forward of an operative suggestion that can be immediately introduced in the regional regulations.
- The whole research has been made under the assumption that UE institutions think SH as fundamental in the construction industry. Though it is considered an «economic service of

general interest» and not a universal service (art.87, 88 of Treaties), UE has fixed a few basic principles:

- houses are a social value;
- regional housing policies are fundamental for the 2020 Lisbon Strategy;
- shadow policies – aimed at utilizing additional financing for energy efficiency and use of renewable energy in construction (up to 4 % of PON/POR funds, UE Reg. no. 539/2010) – are essential to avoid the notification procedure by UE concerning violation of state aids rules.

Among other things, to UE, SH represents an extraordinary opportunity for underdeveloped regions in the Mediterranean area to make up for the socio-economic gap by promoting Mediterranean construction methods and styles. In this sense, owing to its geographic and environmental position, Calabria is the perfect place for experimenting.

investito significative risorse e prodotto norme quadro per la qualità edilizia, la sicurezza, il risparmio energetico-ambientale, il ricorso alle tradizioni costruttive locali. Tuttavia, governa il settore con strumenti assolutamente inadeguati:

– Quadri Tecnici Economici, generici ed insufficienti, nei quali si fissano costi convenzionali assegnati?  
– costi standards tradizionali, non parametrizzati alla «misura efficace della qualità delle prestazioni rese in relazione al contesto specifico d'intervento».

Mentre i processi restano ancorati alle ormai incongruenti norme madre di settore (L.457/78, L. 179/92, L.431/98, ecc...), questi vengono complicati da una miriade di conformità tecnico-amministrative e, non ultimo, da impegnative domande qualitativo-prestazionali: insomma, un sistema strutturalmente vocato all'«insuccesso».

Di conseguenza, i percorsi attuativi hanno uno sviluppo estremamente articolato, complesso e lungo: nei casi migliori almeno tre anni sono necessari per realizzare un alloggio, senza particolari garanzie qualitative.

Le conseguenze sono: disaffezione e rinuncia degli operatori di settore; ritardo di spesa; prolungamento dell'attesa dei soggetti con disagio abitativo.

Sul fronte qualitativo, i riscontri progettuali ai recenti Bandi da una parte confermano che, sull'efficienza energetica, si registra diffusa sensibilità, seppure con generale uso di soluzioni 'globali' limitate all'involucro; queste ultime, ritenute 'sicure', sono di facile rinvenimento e di costo sopportabile, sebbene spesso indifferenti alle variabilità di contesto.

Mentre, sui temi ambientali, si registra una sostanziale elusione del problema, il rinvio delle valutazioni, l'assenza di

soluzioni innovative e contestualizzate ai luoghi in cui erano storicamente diffuse pratiche costruttive efficaci e dove oggi stentano a ritrovare applicazione.

### **Programmazione regionale ed attuazione interventi**

In Calabria le politiche di programmazione degli interventi di edilizia residenziale sociale sono promosse e governate sostanzialmente da due strumenti legislativi principali:

– la L.R. n° 36 del 16.10.2008 – «Norme di indirizzo per programmi di edilizia sociale» 101.

– la L.R. n° 41 del 04.11.2011 – «Norme per l'abitare sostenibile».

Si tratta di norme quadro che si propongono d'intervenire nel settore per facilitare la possibilità di accesso all'abitazione; per sostenere economicamente il comparto strategico delle costruzioni; per elevare la qualità urbana ed edilizia; per ridurre il consumo di energia e la diffusione della progettazione eco-sostenibile. L'azione sociale punta ad intervenire negli aspetti legati alla residenzialità, con attenzione ai soggetti deboli. L'azione ambientale pone attenzione alla riqualificazione delle aree degradate, dei quartieri monofunzionali e del patrimonio di edilizia residenziale pubblica, puntando decisamente ad elevare la qualità urbana, edilizia ed architettonica degli insediamenti residenziali, nuovi ed esistenti.

L'obiettivo economico si evidenzia nella previsione degli investimenti orientati per aumentare la disponibilità di alloggi ed il miglioramento delle dotazioni infrastrutturali.

The Italian Regioni are responsible for planning SH interventions and managing the funds allocated by UE for technological innovation in the construction sector and for innovative design in Mediterranean housing applied to SH<sup>2</sup>.

At a national level, we need to refer to the so-called Piano Casa Decree (DL 112/08-DPCM luglio 2009) which allocates funds for housing investments such as FIA and SGR. Regione Calabria has recently invested remarkable resources and issued general policy laws on construction quality, safety, energy saving and use of local building traditions, but the administrative instruments through which the whole sector is governed are utterly inadequate:

– the conventional costs listed in the economic and technical reference tables are generic and insufficient?  
– traditional standard costs are not

related to the «effective measure of quality performances made in connection with the specific context of operation».

– processes are greatly encumbered by inconsistent generic policy laws (such as L.457/78, L. 179/92, L.431/98, etc.) that require a multitude of technical and administrative obligations and demanding performance requirements

– it takes long to build a home, three years at least, without any specific quality guarantees. Consequently, entrepreneurs tend to give up the financing opportunities, the allocation of funds is delayed as well as the citizens' right to a comfortable home. In conclusion, the whole system looks like it is doomed to failure.

As to the quality of the projects entered in the recent calls for competition,

we notice widespread sensitiveness to energy efficiency issues though often it is the case of standard solutions unsuited to the specific context, maybe because they are safer, easier and cheaper.

Environmental issues, instead, are substantially ignored: assessments are postponed, while innovative projects appear to disregard those effective building techniques of the past that were always appropriate for the particular place, but today almost forgotten.

### **Regional planning and implementation of interventions**

Calabria's social housing planning policy is basically regulated by two main legislative instruments:

– Regional Law no.36 of 16.10.2008 «General law for social housing programs»;

– Regional Law no.41 of 04.11.2011 «Law for sustainable housing».

They are general policy laws whose aims are:

1. to facilitate access to adequate housing;
2. to economically support the strategic construction sector;
3. to improve the quality of urban building;
4. to reduce energy consumption and promote eco-sustainable designing.

The social action mainly focuses on housing for the socially needy; the environmental action applies to development and renovation of degraded areas, mono-functional neighbourhoods and public housing, to improve the urban architectural quality of both new and already existing housing developments. While the economic objective consists in orienting investments towards an increase of avail-

## **I Bandi attuativi della Legge Regionale n°36/08**

Sulla base degli indirizzi della Legge Regionale sul SH, il Dipartimento Lavori pubblici e Politiche della casa, è stato incaricato di:

- predisporre e pubblicare bandi di concorso per la realizzazione di alloggi di edilizia sociale da offrire in locazione o in proprietà;
- attivare i «Contratti di Quartiere II» per i Comuni sopra i 30.000 abitanti (ammessi al D.M. n. 176/A del 12.02.2007 e non finanziati per carenza di fondi).

A partire dal 2008<sup>3</sup>, attraverso due successive procedure concorsuali, si sono avviate le attività finalizzate alla realizzazione di alloggi di edilizia sociale, con un investimento di ca. 230 Mln di Euro. In realtà i due programmi nascono da controversie di carattere amministrativo-legale, ovvero, da una serie di contenziosi ante e post pubblicazione delle graduatorie che – unitamente alla complessità intrinseca delle procedure – hanno condizionato il percorso attuativo della L.R. 36/08, inciso in maniera determinante dai profili di articolazione e distorsione proprie delle procedure tecnico-amministrative di attuazione dei programmi complessi, ai quali si sono saldate le difficoltà strutturali che informano e conformano le procedure di selezione dei soggetti attuatori e le discrasie che si generano da pretese qualitative (anche energetico-ambientali) ambiziose, rispetto alle dotazioni di verifica dei risultati attesi e conseguiti.

Nel caso specifico, un'ulteriore problematica si è determinata dall'avvicinarsi di due diverse amministrazioni regionali, le cui differenti composizioni ed idee politico-programmatiche, come spesso accade, hanno finito per pesare indirettamente sul percorso attuativo e su chi attende di avere una casa.

Entrando nel merito dei due programmi, pur avendo le stesse fina-

lità, questi presentano in realtà alcune differenze evidenti: rispetto alla definizione delle istanze (2008 solo manifestazione interesse/2010 progettazione preliminare), dei criteri di selezione e della ripartizione delle risorse (con un minimo assicurato su base provinciale). Diverse sono anche le procedure di presentazione (2008 a sportello/2010 entro termine temporale) e valutazione delle istanze. Restano uguali i soggetti attuatori (pubblici e privati): per la prima tipologia di interventi, individuati in Comuni; ATERP; Università; Imprese, Cooperative di produzione e lavoro e Cooperative di abitazione); per la seconda tipologia di interventi, solo Imprese e Cooperative.

Restano analoghe le caratteristiche dei programmi ammissibili a finanziamento ed i requisiti qualitativi richiesti all'alloggio, che: «deve essere adeguato, salubre, sicuro e costruito nel rispetto delle caratteristiche tecnico costruttive indicate dalla normativa vigente nazionale e regionale. Deve inoltre essere costruito secondo principi di sostenibilità ambientale e di risparmio energetico, utilizzando, ove possibile, fonti energetiche rinnovabili<sup>4</sup>».

### **Gli obiettivi di sostenibilità dei Bandi. Criteri, indicatori, punteggi**

Proprio rispetto alla questione dell'applicazione dei principi di sostenibilità ambientale, i due Bandi denunciano il diverso approccio, con differenti conseguenze. Sebbene entrambi i Bandi evidenzino l'ambizione della Regione d'impegnare risorse ed attenzioni per il conseguimento di obiettivi di sostenibilità, anche superiori alla norma, le modalità di valutazione delle proposte presentate (criteri, indicatori, punteggi) sono fra loro molto differenti ma, sostanzialmente, accomunate da una generale indeterminatezza.

lability of homes and improvement of infrastructures.

### **Calls for competition to implement Regional Law no. 36/2008**

In compliance with the regional standards on SH, the Department of Public Works and House Policies has been entrusted with the task of:

- announcing public competitions for construction of social housing to be either let or sold

– starting «Contratti di quartiere II» in Municipalities over 30.000 inhabitants (included in the Ministerial Decree no.176/A of 12.02.2007 but never financed for lack of funds)

Starting in 2008<sup>4</sup>, by means of two consecutive competitions, Regione Calabria has invested 230 million Euro altogether in social housing. As a matter of fact, the necessity for two distinct competitions to be an-

nounced, comes from that a number of legal and administrative disputes have arisen concerning the publication of the ranking lists (both before and after), which, together with the peculiar complexity of procedures, have compromised the implementation of Regional Law no. 36/2008. Above all, we reckon that most of the problems are brought about by the excessive intricacy and distortion of procedures, the in-built complications of the selection scheme and, finally, by the existing gap between the quality demands and the inadequacy of the evaluation instruments actually used. In addition, in our specific case, further problems have resulted from the alternation of two regional administrations whose different political visions and alliances have inevitably affected both the implementation of procedures and the rights of those

who are waiting for a home.

From a close analysis, although the two programs share the same purposes, they actually show remarkable differences as concerning the types of applications (just 'interest in participating' in 2008 / preliminary plan in 2010), the criteria of choice and allocation of resources (with a minimum guaranteed to each province). Also different are the procedures of application (on a first come first served basis in 2008 / by a time deadline in 2010) and the evaluation of applications. Public and private operators are the same: municipalities, ATERP, universities, private companies, cooperative enterprises and housing associations for the first kind of initiatives; only private companies and cooperative enterprises for the second one. In both cases the characteristics of eligible programs and housing qua-

lity requirements are the same; in particular, houses «must be comfortable, healthy, safe and built in compliance with the building standards specified in current national and regional laws. Moreover, they must satisfy sustainability and energy saving principles utilizing, whenever possible, renewable energy sources<sup>5</sup>».

### **Sustainability objectives in Competitions. Criteria, indicators, scoring**

As to the matter of environmental sustainability, the two competitions show a different approach, with different consequences, though both point out Regione Calabria's ambition to invest resources to achieve above average sustainability goals. Also the rating procedures (criteria, indicators, scoring) are quite diverse but also imprecise.

In 2008 competition, the awarding

Nel Bando 2008, le premialità sono indicate con estrema genericità e senza alcuna definizione delle modalità di valutazione delle soluzioni adottate e, ancora meno, di attribuzione dei punteggi relativi al comportamento prestazionale (solo in termini di rendimento energetico) e miglioramento delle condizioni minime (vd. punti 7.1 e 7.2.). Per tale premialità il punteggio viene attribuito così:

- comportamento prestazionale uguale al 30% superiore la norma: Punti 0;
- comportamento prestazionale pari o superiore al 40% superiore la norma: Punti 3;
- per percentuali maggiori del 30% ed inferiori al 40% il contributo sarà calcolato in modo proporzionale.

Cosicché, i requisiti richiesti all'alloggio appaiono più un 'invito' che un'effettiva richiesta irrinunciabile. Peraltro, non avendo previsto la consegna di alcun livello progettuale, l'attenzione alle valenze qualitative costituisce solo una dichiarazione di disponibilità volontaria, seppur accreditata di un valore aggiuntivo ai fini della selezione e, pertanto, portatrice di un'assunzione di responsabilità in relazione alla veridicità della dichiarazione.

Ma, non essendo verificabili gli aspetti progettuali, non richiesti nella fase di valutazione delle istanze ai fini del collocamento in graduatoria, appare evidente che tutto rimane indeterminato e discrezionale. Inoltre, la scelta di demandare a valle la 'verifica' del progetto esecutivo da parte del RUP dell'intervento (rilascio permesso di costruire) e/o del Collaudatore (conformità intervento realizzato), rendono molto aleatoria una reale ed efficace strategia di perseguimento della qualità.

Diversamente, il Bando 2010 pare voler porre maggiore attenzione alle problematiche di qualità degli interventi con una serie di adempimenti aggiuntivi che tentano di indirizzare la predispo-

sizione degli interventi, dove una diversa attenzione viene posta rispetto alla definizione di una modalità meno discrezionale e più attendibile per l'attribuzione delle premialità. L'obbligo di presentare, unitamente alle istanze di partecipazione, almeno il livello progettuale preliminare va certamente in questa direzione. Infatti, relativamente alla qualità urbana, edilizia, architettonica dei nuovi insediamenti residenziali, si richiede l'affermazione dei criteri di bioedilizia e progettazione urbana ecosostenibile, dichiarando a monte alcuni criteri ed indicatori con i quali saranno fatte le verifiche e la valutazione da parte della prevista Commissione di valutazione. Le criticità rilevate fanno apparire estremamente discutibile l'efficace applicazione del meccanismo previsto; inoltre, l'indisponibilità di uno strumento di valutazione ufficiale di riferimento pre-definito, sulla base del quale calcolare i livelli di sostenibilità, rende molto effimeri i risultati dichiarati in fase di progettazione, come anche le valutazioni della commissione valutatrice. L'osservazione delle proposte pervenute rivela le strategie adottate nella progettazione degli interventi e le scelte costruttive e tecnologiche adottate: rispetto all'involucro edilizio si preferisce l'uso diffuso e generalizzato del rivestimento esterno 'a cappotto', dei tamponamenti in laterizi porizzati, indipendentemente dalla condizione di esposizione dei diversi fronti. Per la protezione delle pareti più esposte alla radiazione solare s'introducono sistemi di schermatura e, a volte, elementi architettonici di ombreggiamento. Accenni al governo microclimatico della temperatura e della ventilazione, in qualche modo entrano nell'insieme delle azioni tese a migliorare il comportamento dell'edificio, rispetto alle necessità di garantire condizioni di comfort e benessere interno.

In sostanza, i progetti osservati evidenziano comunque un avanzamento qualitativo, rispetto alle modalità costruttive usualmente

scheme is extremely generic and indicates neither evaluation nor scoring criteria for energy efficiency performances and improvement of lowest conditions. In the case of 7.1 and 7.2 awards, the scores are the following:

- 30% above average performance: 0;
- 40 or above 40% above average performances: 3;
- For performances above 30% and below 40% the amount financed will be calculated proportionally.

It goes without saying that, according to the above scheme, the housing standards appear, more than 'essential' building requirements, rather 'preferable' conditions.

Moreover, since it's not compulsory for the single projects to be handed in during the first phase (ranking stage), operators are only requested to state their willingness to fulfill the quality standards rather than demand a pre-

cise commitment from them. Consequently, the choice of postponing the projects assessment, either by the RUP (who issues the permit to build) and/or an inspector, to a later stage, make it difficult to pursue real quality targets. Unlike previous competitions, the 2010 Competition seems to pay greater attention to the quality of interventions through a number of additional requests that make the whole awarding system less discretionary and more reliable, as participants, together with the applications, must also hand in the preliminary plans. In fact, the urban and architectural quality standards for new housing developments require sustainable urban planning and environmentally friendly construction criteria, some of which are indicated before the assessment and evaluation stages by the evaluation Committee.

All the criticalities emerged up to now make it unlikely for the whole mechanism to work efficiently; in addition, there isn't a way of ensuring reliable assessment for the sustainability levels at a planning stage, since there isn't an official evaluation system to the purpose.

On a closer observation of the projects submitted, it is possible to spot the most popular planning strategies and building techniques among designers. As to the building shell, they prefer external thermal insulation coat, with thermal bricks, independently of the kind of exposure on all sides. To protect the walls most exposed to the sunlight, they utilize various shielding systems and sometimes shading architectural elements. There are also a few examples of microclimatic temperature and ventilation systems which show increasing attention to the bu-

ilding climatic response with respect to the necessity to ensure acceptable standards of comfort and well-being. In short, almost all the projects indicate a clear improvement in the quality of building methods and especially of the planning approach, compared to what has usually been done in Calabria up to now. Moreover, there is great interest in the vital issue of energy and environmental resource conservation, although this can be detected only at a potential stage represented by the strategic intentions and presumed results. Perhaps the overall quality of designs doesn't fulfill all the requirements, especially those concerning superior issues, but it can't be denied that this portion of the objectives set by Regional Law 36/2008 have been satisfactorily achieved.

From Regional Law no.36/2008,

praticate nella regione, con una evoluzione positiva che si rileva anche e soprattutto nell'approccio progettuale. L'attenzione per specifiche procedure progettuali nell'affrontare temi e problematiche riferibili al risparmio di risorse energetiche ed ambientali, è ormai generalmente ritenuta ineludibile, con una pratica ampiamente acquisita dai progettisti scelti dai soggetti proponenti per l'elaborazione di progetti adeguati ad aspirare ai finanziamenti regionali, con ragionevoli aspettative di successo. Occorre comunque rilevare che l'espressione di tale potenzialità si rappresenta ancora nella forma di intenzioni strategiche e con la prefigurazione schematica di soluzioni applicative. Un livello progettuale forse non sufficiente per problematiche che richiedono un approfondimento di livello superiore. Si può però convenire che almeno questa porzione degli obiettivi prefissati nel Bando attuativo della L.R. n° 36/2008, siano stati oggettivamente raggiunti con accettabile soddisfazione.

**Dalla Legge Regionale n°36/2008 (Norme di indirizzo per programmi di edilizia sociale), alla Legge Regionale n°41/2011 (Norme sull'abitare sostenibile)**

definire una norma quadro sull'edilizia sostenibile: la Legge n°41 del 4.11.2011 «Norme sull'abitare sostenibile», fissando indirizzi, metodi e strumenti operativi di valutazione e controllo della qualità. La norma nella sua struttura replica lo «Schema di legge regionale – Norme per l'Edilizia sostenibile»<sup>5</sup> proposta da ITA-

L'osservazione delle esperienze attuative, seppure ancora in corso, ha evidenziato la necessità di disporre di strumenti locali (normativi, procedurali, ecc.) per superare specifici nodi di criticità. Per colmare questo deficit, la Regione ha proceduto a

(General law for social housing programs), to Regional Law no.41/2011, (Law for sustainable housing) Regional Law no.41/2011 «Law for sustainable housing» provides a general legislative frame that introduces additional local regulations and procedures to make up for the lack of clear legislation on sustainable housing. It regulates goals, methods and operative instruments so as to solve specific criticalities regarding quality assessment and evaluation. The law layout follows the «Regional draft law: Law for Sustainable housing»<sup>6</sup> introduced by ITACA (Institute for Contract Transparency and Environmental Compatibility) as a support technical body to the Conference of Regions and Autonomous Provinces. Environmental sustainability can be defined by considering:

saving of water resources;  
 – the ways of supply, saving and rational use of energy resources;  
 – the selection criteria for building materials and technologies.  
 To the purpose of issuing the Certificate of Sustainability (inclusive of the energy performance certificate, as requested by state law ), which is compulsory for the Public Administration and for private entrepreneurs who exploit tax incentives up to 50%, the law defines the general principles, procedures and technical methods for building performance level control. To ensure the quality and efficiency of the certification system and above all to safeguard the citizens' rights, this will still be managed by Regione Calabria through employment of accredited professionals who are periodically subject to sample control. The law will be followed by the «Tech-

CA (Istituto per la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale), quale organo di supporto tecnico della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome.

La Sostenibilità ambientale (artt.5, 6 e 7), viene individuata considerando:

- le azioni di risparmio ed uso razionale delle risorse idriche;
- le modalità di approvvigionamento, risparmio ed uso razionale di risorse energetiche;
- i criteri di selezione dei materiali, componenti e tecnologie edilizie.

La sua Certificazione – che ingloba anche la certificazione energetica richiesta dalle norme statali –, è obbligatoria per la P.A. e per i privati che utilizzano risorse (fino al 50%) ed incentivi fiscali e/o dimensionali, mentre è volontaria per gli altri; la norma definisce principi generali, procedure, modalità tecniche di conoscenza e di controllo del livello di prestazione raggiunto in fase di costruzione ed esercizio. Al fine di garantire la qualità e l'efficienza del sistema e soprattutto la tutela dei soggetti terzi, il sistema delle certificazioni resta in mano pubblica, seppur esercitato con il ricorso a professionisti accreditati e sottoposti a periodico controllo a campione. Alla definizione del Disciplina-re tecnico e linee guida – non ancora approvate, pubblicate ed entrate in vigore – la legge demanda la puntuale indicazione di tutte le procedure applicative. In accordo con i principi del GB tool, e con le aree di valutazione di riferimento della legge regionale, il sistema di valutazione definito nel disciplinare tecnico, dovrà:

- indicare le categorie di requisiti prestazionali;
- valutare i requisiti secondo un sistema a punteggio rapportati ad un *benchmark* di base;

nical Regulations and Guidelines» with the detailed indication of all the procedures to apply in the evaluation system. According to the Law and GB Tool principles, the Regulations will have to:  
 – indicate the categories of performance requirements;  
 – assess and evaluate requirements by means of a scoring scheme related to a common benchmark;  
 – consider the requirement evaluation results in relation with the adopted methodology. Moreover, the law establishes that the stages of implementation, the possible resistance to its application, the whole amount of financing, the types of beneficiaries (recipients) and projects carried out are checked every three years.

**MED.d - Mediterranean Easy Design.diligent evaluation procedure**  
 In order to be able to overcome the criticalities observed in the evaluation system of R.L. 36/08, our research intends to suggest an application instrument named «MED.d - Mediterranean Easy Design.diligent» which can make up the current deficiency and is oriented towards specific regional evaluation features. The suggested system, in fact, allows to run the planning stage in connection with the context, to evaluate in an open and transparent way, to ensure quality levels appropriate to the locations, but above all it doesn't require further evaluation instruments but uses 2011 ITACA Protocol. This is a reliable and proven instrument, owned by Italian *Regioni*, whose assisted calculation software (PROITACA), the only one validated by ITACA technical-scientific

– ponderare i risultati della valutazione dei requisiti, in relazione alla metodologia adottata.

Clausole valutative, a tre anni dall'entrata in vigore, verificheranno lo stato di attuazione della legge, l'eventuale resistenza all'applicazione, l'entità dei contributi concessi, la natura dei soggetti beneficiari e le tipologie degli interventi realizzati.

### La procedura di valutazione «MED.d - Mediterranean Easy Design.diligent»

Per superare alcune criticità rilevate nel sistema di valutazione della L.R. 36/08, la ricerca propone uno strumento applicativo che colma le carenze in atto e segna un ulteriore avanzamento verso una procedura di valutazione a caratterizzazione regionale specifica per la Calabria, denominata «MED.d-Mediterranean Easy Design.diligent», per governare la fase di progetto in relazione al contesto; per la valutazione in relazione alla trasparenza; per la realizzazione con livelli qualitativi appropriati ai luoghi d'intervento. Il Sistema proposto, infatti, non richiede nuovi complessi apparati, ma utilizza il Protocollo ITACA/2011. Uno strumento sperimentato e valido, di proprietà delle Regioni italiane, le cui Aree di valutazione sono di fatto sovrapponibili con gli Obiettivi di sostenibilità della LR 36/08. Tra l'altro ha un software gratuito di calcolo assistito (PROITACA), l'unico validato dal Comitato tecnico-scientifico di ITACA. La rilevanza dell'innovazione si esprime nell'integrazione nella struttura di aree e criteri di valutazione, di indicatori di contesto MED in forma di scenari dinamici riguardanti sito ed edificio. L'obiettivo è di esprimere con un valore numerico il livello qualitativo raggiunto, da confrontare con il Benchmark di riferimento fissato dall'Ente regionale quale soglia di accesso

Committee, is completely free. MED.d's evaluation Areas, moreover, practically coincide with the sustainability objectives of R.L. 36/08. The innovation is substantial in that it integrates evaluation areas and criteria within the structure, together with MED context indicators represented by dynamic building- and location scenarios. The aim is to express quality levels through a numerical value evaluated with reference to the benchmark fixed by the Regional Authority, as a common transparent access threshold to SH financing. MED.d evaluation procedure is currently being experimented in Calabria Housing Policies U.O.A. and will be operative after the publication of the implementation guidelines for R.L. 41/2011 «Law for Sustainable Housing».

### Conclusions

The research results point out various problems and criticalities concerning

trasparente e condiviso ai benefici finanziari previsti per il SH. La procedura di valutazione MED.d è attualmente in fase di sperimentazione interna alla U.O.A Politiche abitative della Regione Calabria e sarà operativa con la pubblicazione delle linee guida attuative della LR 41/2011 «Norme per l'abitare sostenibile».

### Conclusions

Le osservazioni ed i risultati della ricerca evidenziano problematiche e criticità di varia natura dei processi di attuazione delle programmazioni di edilizia sociale residenziale regionale e della Calabria in particolare. La stessa strutturazione dei bandi concorsuali di attuazione rende il passaggio dalle intenzioni 'politiche' alla realizzazione e consegna degli alloggi imprevedibile e spesso inefficace, dove i numerosi adempimenti richiesti, apparentemente lineari nella loro consequenzialità (vd. grafico 1), in realtà sono ben più incidenti di quanto emerge nell'immediato. Fra il primo Bando (2008) ed il secondo (2010), le istanze di partecipazione si sono ridotte di oltre il 10%. Inoltre, l'esclusione in fase di valutazione del 30% delle domande presentate con il Bando 2010 evidenzia l'incidenza dei maggiori adempimenti richiesti. La percezione diffusa all'interno delle strutture organizzative preposte alla gestione dei programmi è che l'innalzamento qualitativo richiesto agli operatori del settore, in assenza di strumenti operativi di semplificata praticabilità, abbia in qualche misura prodotto la riduzione della partecipazione. Dall'altra parte, alcuni altri sono rimasti scoraggiati dalla 'difficoltà percepita' a predisporre progetti conformi ai livelli qualitativi richiesti dal soggetto finanziatore.

implementation of regional social housing programs, especially in Calabria. The way the calls for competition have been organized, for instance, makes it difficult and unpredictable to move from the political phase of intentions to the stage of building and delivering the houses, as the numerous formalities required are more decisive than they appear at a first sight (Fig. 1). Between the first (2008) and the second (2010) call for competition, the applications have decreased by 10%; while 30% of the applications submitted in 2010 were excluded, proving that the increased number of requirements was a crucial factor. In fact, it is generally thought, among those managing the financing programs within the regional structures, that raising the quality level for participants, without providing effective operational instruments, has affected the number of

applicants. Among other things, some of them say to have felt discouraged by the 'perceived' difficulty to conceive projects that can meet the quality standards requested by the funders.

### NOTES

<sup>1</sup> Translation by Graziella Valenti.

<sup>2</sup> Judgement no. 94/2007 by Corte Costituzionale.

<sup>3</sup> New building: 1,296.46 €/sqm of built area; Renovation: 1,486.37 €/sqm of built area.

<sup>4</sup> 1<sup>st</sup> Call for Competition: Decree of General Director no. 22874 of 31/12/2008. 2nd Call for Competition: D.D.G. no. 18606 of 22/12/2010.

<sup>5</sup> Ministerial Decree of 22/04/2008, art. 2, par. 7.

<sup>6</sup> Approved by the Conference of Regions and Autonomous Provinces on 15 March 2007 (source: ITACA, Rome).



NOTE

- <sup>1</sup> Sentenza Corte Costituzionale n°94/2007.
- <sup>2</sup> Nuova costruzione: 1.296,46 €/m<sup>2</sup> di superficie costruita; Recupero: 1.486,37 €/m<sup>2</sup> di superficie costruita.
- <sup>3</sup> I° Bando: Decreto del Dirigente Generale n. 22874 del 31/12/2008 - II° Bando: D.D.G. n. 18606 del 22/12/2010.
- <sup>4</sup> Art. 2, comma 7 del DM 22.4.2008.
- <sup>5</sup> Approvato dalla Conferenza delle Regioni e Province autonome il 15 marzo 2007 (F.te ITACA-Roma).

REFERENCES

CENSIS (2008), *Housing sociale nelle aree per servizi collettivi: l'alloggio come servizio economico di interesse generale*, Roma.

Olivieri Pennesi, S. (2011), "Fabbisogni e costi standard cardini del federalismo fiscale... sostenibile - Analisi, contestualizzazioni, criticità e prospettive di un nuovo modello per il governo e l'efficientamento della spesa pubblica orientata ai bisogni della collettività del nostro Paese", *Gazzetta Amministrativa*, n. 1, pp. 192-197.

Braudel, F. (1994), *Mediterraneo. Lo spazio la storia gli uomini le tradizioni*, Bompiani, Milano.

Trombetta, C. (2002), *L'attualità del pensiero di Hassan Fathy nella cultura tecnologica contemporanea. Il luogo, l'ambiente e la qualità dell'architettura*, Rubettino editore, Soveria Mannelli (CZ).

Clemente, C. and De Matteis, F. (2010), *Housing for Europe. Strategies for Quality in Urban Spaces, Excellence in Design, Performance in Building*, DEI - Roma.

Torricelli, M.C., Gargari, C. and Palumbo, E. (2010), "Ecolabel per gli edifici del Mediterraneo", *Costruire in Laterizio*, Vol. 133, pp. 60-65, ANDIL, Roma.

Lo Turco, M, Fabrizio, E., Rebaudengo, M. and Trento, A, (2009), "Green BIM: new experiences of software interoperability", in *Innovative Design & Construction Technologies - Building complex shapes and beyond*, Milano.

Mucignat, A. (Ed.) (2009), *Cos'è il PHP e come funziona*, consultabile su: [www.html.it](http://www.html.it).



Sonia Peron, Uniparmarealestate

sonia.peron@uniparmarealestate.it

**Abstract.** Il primo intervento di Social House a livello nazionale cofinanziato dal Sistema Integrato dei Fondi (FIS) e il primo che ha attuato concretamente il Piano Casa varato dal Governo nel 2009 è nato a Parma. Il progetto è stato concepito per la realizzazione di complessivi 2.477 alloggi, da attuare in due stralci, in relazione alla disponibilità delle aree. Il fine che ha mosso l'iniziativa è stato quello di promuovere modelli abitativi basati sulla sostenibilità economica e necessità sociale della Comunità attraverso la riqualificazione Urbana e Architettonica.

**Parole chiave:** Housing Sociale, Esempio, Sostenibilità economica, Riqualificazione, Modello

Nel nostro Paese, tutto il mercato abitativo sta attualmente vivendo una fase di profonda trasformazione. È in particolare il business dell'edilizia sociale a catalizzare da qualche tempo una crescente attenzione. Infatti, in una fase in cui si continuano a registrare segni di rallentamento del mercato immobiliare, persiste lo stallo nell'edilizia popolare e, parallelamente, cresce la domanda di abitazioni a prezzi accessibili. Così come lo è da tempo in altri Paesi europei, il tema dell'Housing Sociale è considerato una delle più promettenti frontiere dell'immobiliare residenziale. Nell'ambito delle strategie di politica abitativa, tale strumento innovativo desta particolare interesse perché sembra potere conciliare l'offerta di alloggi a costi sostenibili con l'arretramento del soggetto pubblico nell'apporto diretto di risorse economiche; ciò grazie al coinvolgimento di soggetti privati e non profit nelle attività di costruzione, finanziamento e gestione dei progetti. In Olanda, Gran Bretagna e Germania – solo per citare alcune realtà estere – grazie a un mercato immobiliare maggiormente sbilanciato verso gli affitti rispetto alla proprietà, le soluzioni già da tempo sperimentate hanno ad esempio aperto proficui spazi a forme di intervento di finanza socialmente orientata, in cui gli investimenti immobiliari si accompagnano a garanzie e agevolazioni pubbliche. In Italia, l'attenzione del Legislatore verso

la problematica dell'edilizia sociale e al connesso fabbisogno abitativo è sfociata di recente nel varo del Piano nazionale di edilizia abitativa, c.d. Piano casa, reso operativo in seguito all'approvazione da parte del Governo della legislazione di impianto (art. 11 del D.L. 112/2008 convertito con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133) e delle relative norme attuative. Tale progetto punta a superare, in maniera organica e strutturale, il problema abitativo ormai presente su tutto il territorio nazionale mediante forme innovative di finanziamento in partenariato pubblico-privato. Quello dell'emergenza abitativa è infatti progressivamente divenuto un problema sentito e decisamente esteso anche nel panorama italiano, specie nelle grandi città del Centro e del Nord. È doveroso ricordare che solo il 20% del patrimonio residenziale esistente in Italia è destinato all'affitto e di questo 20% solo il 5% è patrimonio pubblico (E.R.P.). La condizione di disagio abitativo coinvolgeva fino a pochi anni fa almeno una famiglia in locazione su due e quasi il 25% dei nuclei familiari alle prese col pagamento di un mutuo. Anche oggi, senza dubbio, versano in uno stato di precarietà abitativa assoluta le categorie sociali tradizionalmente disagiate, quelle emarginate o socialmente escluse. Ci si riferisce, a titolo esemplificativo, ai disoccupati, ai lavoratori atipici e precari, agli immigrati, ai senza tetto, ecc. Recentemente, l'Italia ha deciso di dare più spazio ai fondi immobiliari e ai soggetti privati per accelerare sull'Housing Sociale, al fine di cercare di colmare 'il grande vuoto' che condiziona ormai la vita e il benessere di una fascia crescente di popolazione, troppo ricca per accedere alle case popolari e troppo povera per reggere l'acquisto di un'abitazione o un canone di locazione di mercato. Tuttavia, la necessità di case a canone calmierato è di gran lunga superiore a quanto diventerà disponibile nei prossimi anni, in base ai progetti già approvati e ai cantieri aperti e programmati.

## Social Housing: the case of Parma

**Abstract:** The first intervention of Social House at the national level co-financed by the Funds Integrated System (FIS) and the first one that has actually implemented the housing plan launched by the government in 2009 was born in Parma. The project was conceived for the realization of total 2477 accommodation, to be implemented in two stages, in relation to the availability of the areas. The end that has moved the initiative was to promote housing models based on economic and social needs of the community through the redevelopment Urban and Architectural.

**Keywords:** Social Housing, Example, Economic sustainability, Redevelopment, Model

In our country, the whole housing market is currently experiencing a period of a profound transformation. It is in particular social housing business for some time to attract increasing

attention. In fact, in a time when it is still proving signs of a slowdown in the housing market, the stalemate persists in Social Housing and, in parallel, the demand for affordable housing is continuously increasing. So long as it is in other European countries, the issue of social housing is considered one of the most promising frontiers of residential real estate. In the strategies of housing policy, this innovative tool is of particular interest because it seems to be able to reconcile the offer of accommodation at affordable cost with the retreat of the public in the contribution of direct economic resources that is possible thanks to the involvement of private and non-profit activities in the construction, financing and project management. In the Netherlands, Britain and Germany – to name just a few overseas companies – thanks to a real estate market more biased to-

wards rents with respect to property, the solutions have long been proven as profitable open spaces in the forms of assistance finance socially oriented, in which real estate investments are accompanied by guarantees and public facilities. In Italy, the attention of the legislator to the issue of Social Housing and the related housing needs has resulted in the recent launch of the National Housing, the so called House plan, which became operational after being approved by the Government of the legislation of installation (Article 11 of Decree 112/2008, converted with amendments by Law of 6 August 2008, n.133) and its implementing rules. This project aims to overcome, in an organic and structural way, the housing problem now present all over the country through innovative forms of financing public-private partnership. That of the housing emergency in

Anche la Cassa Depositi e Prestiti contribuisce al finanziamento di opere di Housing Sociale, attraverso la sottoscrizione di quote fondi immobiliari fino a un massimo del 60% dell'*equity*. Recentemente, sono state deliberate attraverso questo meccanismo 12 iniziative, per un totale di circa seimila alloggi. Ad oggi solo due iniziative hanno avuto concretamente inizio. Le società di gestione a cui fanno capo gli investimenti deliberati dal Fondo investimenti per l'abitare (Fai) gestito dalla Cassa Depositi e Prestiti sono espresse nella tabella seguente:

Il Social Housing continua a essere un obiettivo rilevante delle po-

Tab. 1

Nome fondo	Name of investment	Unità abitative	Units
Parma Social House	(Polaris Investment Sgr)	850	
Abitare Sociale I	(Polaris Investment Sgr)	580	
Real Quercia Housing Sociale	(Est Capital Sgr)	-	
Veneto Casa (Beni Stabili Gestioni Sgr)		>200	
Piemonte Case	(Ream Sgr)	550	
Abitare sostenibile Piemonte	(Polaris Investment Sgr)	1.000	
HS Italia Centrale	(Investire Immobiliare Sgr)	-	
Housing Cooperativo Roma	(Polaris Investment Sgr)	1.000	
Housing Toscano	(Polaris Investment Sgr)	500	
Abitare sostenibile Marche e Umbria	(Focus Gestioni Sgr)	400	
Emilia Romagna Social Housing	(Polaris Investment Sgr)	950	
Lombardia Casa (Beni Stabili Gestioni Sgr)		270	

litiche di sviluppo di diverse città, tra cui spicca Milano. A febbraio 2012, il Fondo Federale Immobiliare di Lombardia ha stipulato un patto per dare impulso all'Housing Sociale. Lo scopo è quello di fornire un sostegno economico per gli affitti, attivare nuovi inter-

venti e completare i programmi di edilizia residenziale pubblica in corso. Si parla anche di obiettivi di finanziamento per la riduzione dei costi energetici e la qualità dell'edilizia oltre che di accreditamento di soggetti privati operanti nel campo dell'abitazione sociale. Sarà dato particolare impulso alla disciplina del patto di futura vendita e alle agevolazioni nei mutui prima casa (Car., 2012). Nei prossimi anni, il Piano di governo del territorio di Milano giocherà sulla forbice di prezzo prevista dai 15mila euro al metro quadro per le nuove residenze di *Citylife* ai 2mila medi per una casa in Social Housing (Finizio, 2012). Ciò diventa ancora più essenziale se si pensa ai canoni medi richiesti a Milano per appartamenti fino a 35 m<sup>2</sup>, che possono essere evidenziati nella tabella successiva.

Il primo intervento di Social House a livello nazionale cofinan-

Tab. 2

Canone mensile	Fees	Appartamenti	Apartments	Quota	Quota
From 900 to 1.000 euros		54		3,22%	
From 800 to 900 euros		47		2,81%	
From 700 to 800 euros		91		5,43%	
From 600 to 700 euros		313		18,69%	
From 500 to 600 euros		698		41,67%	
From 400 to 500 euros		442		26,39%	
Up to 400 euros		30		1,79%	
Totale campione	Total sample	1.675			

Il Social House di Parma ziato dal Sistema Integrato dei Fondi (FIS) e il primo che ha attuato concretamente il Piano Casa varato dal Governo nel 2009 è nato a Parma. Il fine che ha mosso l'iniziativa è stato

Tab. 1 | SGR a cui fanno capo gli investimenti deliberati dal Fai (Fonte: Cdp Sgr). SGR which heads the investments approved by the FAI.

Tab. 2 | Canoni richiesti a Milano per appartamenti fino a 35 mq (Fonte: elaborazione Corriere della Sera sul data base gohome.it - Pagliuca, 2012). Fees required in Milan regarding apartments up to 35 sqm (Source: elaboration of Corriere della Sera on the data base gohome.it).

fact gradually became a problem and felt very extended in Italy, especially in the big cities of Centre and North. It's important to remember that only 20% of its existing residential property in Italy is available for rent and of this 20%, only 5% are public property (ERP). The condition of housing problems involved up to a few years ago at least one family renting out of two and almost 25% of households struggling with mortgage payment. Of course, traditionally disadvantaged social categories, those who are marginalized or socially excluded, even today are in a state of precarious housing. This applies, for example, to the unemployed, atypical and temporary workers, immigrants, the homeless, etc. Recently, Italy has decided to give more space to real estate funds and private entities to accelerate the Social Housing, in order to try to bridge the 'great void' that

now affects the lives and well-being of a growing band of people too rich for access to public housing and too poor to withstand the purchase of a house or rental market. However, the need for houses to rent control is far superior to what will become available in the coming years, based on projects already approved and construction sites opened and programmed. Even the Deposits and Loans Fund helps finance works of Social Housing through the subscription of shares of real estate funds up to a maximum of 60% of the equity. Recently, 12 initiatives were resolved via this mechanism, for a total of about 6 thousand units. Until today, only two initiatives had actually begun. The management company that owns the investments approved by the Investment for living (FAI) managed by the Deposits and Loans Fund are shown in the table 1.

The Social Housing continues to be an important objective of development policies of several cities, most notably Milan. In February 2012, the Federal Property Fund of Lombardy has signed a deal to boost the Social Housing. The purpose is to provide financial support for rents, to enable new interventions and to complete programs of public housing in progress. Other issues which are discussed are those of lending targets for the reduction of energy costs and the quality of construction, accreditation of private entities operating in the social housing; a special impetus will be given to the discipline of the covenant of future sale and facilities in loans for the first house (Car., 2012). In the coming years, the Plan of Government of the territory of Milan will play on the band of the price provided from 15 thousand euro per square meter for new resi-

quello di promuovere modelli abitativi basati sulla sostenibilità economica e la necessità sociale della Comunità attraverso la riqualificazione urbana e architettonica. Il progetto Social House di Parma è stato concepito per la realizzazione di complessivi 2.477 alloggi, da attuare in due stralci, in relazione alla disponibilità delle aree. Un primo stralcio funzionale è rappresentato dalle prime 7 aree,

corrisponde a 1.050 alloggi, ridotti a 852 a seguito della diminuzione della superficie media degli alloggi derivante dalla decisione di diminuire il numero di bilocali a favore di trilocali e quadrilocali. La tabella 3 illustra le consistenze delle 7 aree in termini di superfici e alloggi realizzabili (le ulteriori aree verranno apportate al Fondo in momenti successivi), la destinazione e l'investimento previsto per ognuna di esse.

Schede Norma Norma cards	Rif. Ref.	Superfici (SLU residenziale) Surfaces (SLU residential)	Alloggi previsti Accommodation provided	Investimento previsto (in milioni di euro) Planned investment (in millions of euro)
Via Chiavari	A3	19.307	280	40,4
Via S.Eurosia	A4	21.294	289	46,8
Via La Spezia	B9	1.625	20	3,5
Via Budellungo	B14	714	9	1,5
Rossi e Catelli	B24	6.908	98	15,2
Panocchia	Bf4	970	12	2,6
Crocetta	A1	10.375	144	21,7
TOTAL		61.193	852	132,0

Tab. 3 | Aree la cui acquisizione è prevista dal primo stralcio funzionale.  
Areas where the acquisition is expected by the first in section.

L'immobile di Via Chiavari Lotto XVII prevede la realizzazione di n. 280 alloggi, di cui 76 in affitto, per una superficie complessiva di m<sup>2</sup> 19.306. Gli alloggi disponibili saranno bilocali (di superficie media pari a circa 50 m<sup>2</sup>, con box e cantina), trilocali (di superficie media pari a circa 80 m<sup>2</sup>, con 2 camere, cucinotto, box e cantina) e quadrilocali (di superficie media pari a circa 105 m<sup>2</sup> con 3 camere, cucina abitabile, 2 bagni, box e cantina) di classe energetica B.

L'immobile di Strada Sant'Eurosia si articola nei lotti A20, A19, A18. Il lotto A29 prevede la realizzazione di n. 104 alloggi, di cui 26 in affitto, per una superficie complessiva di 7.458 m<sup>2</sup>. La tipologia abitativa consiste in bilocali (di superficie media pari a circa 50 m<sup>2</sup>, con box e cantina), trilocali (di superficie media

pari a circa 80 m<sup>2</sup> con 2 camere, cucinotto, box e cantina), quadrilocali (di superficie media pari a circa 100 m<sup>2</sup> con 3 camere, cucina abitabile, 2 bagni, box e cantina) di classe energetica B.

Il lotto A19 è previsto comporsi di 119 alloggi, per una superficie complessiva di 8.668 m<sup>2</sup>, organizzata in bilocali (di superficie media pari a circa 50 m<sup>2</sup>, con box e cantina), trilocali (di superficie media pari a circa 86 m<sup>2</sup>, con 2 camere, cucinotto, box e cantina) e quadrilocali (di superficie media pari a circa 95 m<sup>2</sup>, con 3 camere, cucina, 2 bagni, box e cantina), di classe energetica B.

Il lotto A18 si comporrà di 66 alloggi, per complessivi 5.168 m<sup>2</sup> di superficie, organizzati in bilocali (di superficie media pari a circa 57 m<sup>2</sup>, con box e cantina), trilocali (di superficie media pari a circa

dences Citylife to 2 thousand average for a house in Social Housing (Finizio, 2012). This becomes even more important when we consider the average rents for apartments in Milan requested up to 35 square meters, which can be highlighted in the table 2.

#### The Social House in Parma

The first intervention of Social House at the national level co-financed by the Funds Integrated System (FIS) and the first one that has actually implemented the housing plan launched by the government in 2009 was born in Parma. The aim that has moved the initiative was to promote housing models based on economic and social needs of the community through the Urban and Architectural redevelopment. The project Social House in Parma has been designed for the construction of a total of 2,477 rooms, to be implemented in

two stages, depending on the availability of the areas. A first section, corresponding to 1,050 accommodations, reduced to 852 due to the decrease of the average size of housing resulting from the decision to reduce the number of two-roomed flats in favor of three-roomed and four-roomed flats, is represented by the first seven areas. The table 3 shows the amounts of the 7 areas in terms of area and accommodation feasible (additional areas will be made to the Fund at a later date), the destination and the planned investment for each of them.

The building in Via Chiavari Lot XVII provides for the construction of n.280 rooms, including 76 for rent, for a total area of 19,306 square meters. The apartments available for rent will be two-roomed flats (average area of about 50 square meters, with garage and basement), three-roomed flats (average

area of about 80 square meters, with 2 bedrooms, kitchen, garage and cellar) and four-roomed flats (surface averaged approximately 105 square meters with 3 bedrooms, kitchen, 2 bathrooms, garage and cellar) energy class B. The building of road Sant'Eurosia is divided into lots A20, A19, A18. The batch A29 involves the construction of n. 104 properties, including 26 for rent, for a total area of 7,458 square meters. The type of housing consists of two-roomed apartments (average area of about 50 square meters, with garage and basement), three-roomed flats (average area of about 80 square meters with 2 bedrooms, kitchen, garage and cellar), four-roomed flats (surface averaged 100 sqm with 3 bedrooms, kitchen, 2 bathrooms, garage and cellar) energy class B.

Lot A19 is expected to consist of 119 rooms, with a total area of 8,668 square

meters, organized in two-roomed apartments (average area of about 50 square meters, with garage and basement), three-roomed flats (average area of about 86 square meters, with 2 rooms, kitchen, garage and cellar) and four-roomed flats (average area of about 95 square meters, with 3 bedrooms, kitchen, 2 bathrooms, garage and cellar), energy class B.

Lot A18 will consist of 66 rooms, totaling 5,168 square meters of surface, arranged in two-roomed flats (average area of about 57 square meters, with garage and cellar), three-roomed flats (average area of about 88 square meters, with 2 bedrooms, kitchen, garage and cellar) and four-roomed flats (average surface area of about 100 square meters, with 3 bedrooms, kitchen, 2 bathrooms, garage and cellar) energy class B.

The building of Via La Spezia, according to Standard Sheet B9, will be

88 m<sup>2</sup>, con 2 camere, cucinotto, box e cantina) e quadrilocali (di superficie media pari a circa 100 m<sup>2</sup>, con 3 camere, cucina, 2 bagni, box e cantina) di classe energetica B.

L'immobile di via La Spezia, secondo la Scheda Norma B9, si articolerà in 20 alloggi, di superficie complessiva pari a 1.625 m<sup>2</sup>, organizzati in bilocali (di superficie media pari a circa 50 m<sup>2</sup>, con box e cantina), trilocali (di superficie media pari a circa 85 m<sup>2</sup>, con 2 camere, cucinotto, box e cantina), quadrilocali (di superficie media pari a circa 100 m<sup>2</sup>, con 3 camere, cucina abitabile, 2 bagni, box e cantina) di classe energetica B.

L'immobile di via Budellungo si articolerà in 9 alloggi, di superficie complessiva pari a 714 m<sup>2</sup>, organizzati in trilocali (di superficie media pari a circa 99 m<sup>2</sup>, con 2 camere, cucinotto, box e cantina), quadrilocali (di superficie media pari a circa 99 m<sup>2</sup>, con 3 camere, cucina, 2 bagni, box e cantina) di classe energetica B.

L'immobile dell'area Rossi e Catelli, secondo la Scheda Norma B24 Ex Rossi & Catelli, prevede, allo stato attuale, n. 98 alloggi, tutti da destinare ad affitto, per una superficie complessiva di 6.919 m<sup>2</sup>. Gli alloggi sono di differente tipologia: bilocali (di superficie media pari a circa 44 m<sup>2</sup> con box e cantina), trilocali (di superficie media pari a circa 80 m<sup>2</sup> con 2 camere, cucinotto, box e cantina) e quadrilocali (di superficie media pari a circa 90 m<sup>2</sup> con 3 camere, cucina, 2 bagni, box e cantina), con classe energetica B.

Il progetto del Social House di Parma è stato possibile grazie al modello di pianificazione adottato dal Comune stesso nel 2001. Tale modello prevedeva la cessione di superficie fondiaria tale da recepire il 15% delle potenzialità edificatorie di ogni comparto di espansione o di riqualificazione. Su tale patrimonio di aree l'amministrazione comunale ha richiesto, tramite bando pubblico, agli operatori del settore di ricevere manifestazioni di interesse che definissero nuovi modelli di politiche abitative indirizzate all'Housing Sociale. Sviluppato da un'Associazione Temporanea di Imprese, formata da imprese edili e cooperative, che ha agito in qualità di promotore locale, di concerto con l'amministrazione comunale, il progetto ha previsto la realizzazione degli alloggi all'interno di un modello urbanistico con spazi pubblici che migliorano la qualità non solo del nuovo abitato ma anche del quartiere circostante. Per quanto riguarda le prestazioni edilizie dei nuovi edifici questi sono collocati in classe energetica B, con tipologie caratterizzate da flessibilità, accessibilità, sicurezza; gli alloggi inoltre sono stati messi in vendita, in affitto a riscatto e in affitto a canone sociale e sono rivolti a giovani coppie, anziani, studenti, lavoratori in mobilità e single. L'ATI e/o la Società di Progetto si è proposta di realizzare due livelli di servizi di comunità: uno di quartiere, relativo al comparto individuato con la scheda norma, e uno residenziale, relativo al singolo lotto d'intervento. La scala di quartiere ha come oggetto lo sviluppo di un sistema di spazi pubblici interni alla scheda norma e, in particolare, l'individuazione di una o più possibili centralità locali, mentre quello residenziale approfondirà la relazione tra l'edificio e gli spazi comuni pertinenziali. Il programma, coerentemente con le finalità del Housing Sociale, ha inteso promuovere la realizzazione di nuovi insediamenti integrati, destinandoli a un mix di utenze definite, nella prima fase, in base alle indicazioni del Comune e all'analisi sul fabbisogno abitativo indicato dal Cresme per la città di Parma, e dotandoli di spazi di servizio in grado di creare «comunità coese e sostenibili». Il mix di tipologie da proporre per ciascun intervento, costituite da alloggi autonomi e servizi alla residenza, deriva da una pluralità di criteri, che sono stati definiti in relazione a: particolari vocazioni del contesto, in rapporto alla presenza di funzioni lavorative o di servizio; esigenza di prevedere una presenza diversificata di fasce d'utenza e condizioni reddituali; presenza di un mix generazionale, al fine di evitare fenomeni di ghettizzazione; unitarietà di gestione dell'immobile (separare l'af-

divided into 20 rooms of total area of 1625 square meters, arranged in two-roomed flats (average area of about 50 square meters, with garage and basement), three - roomed flats (of average area of about 85 square meters, with 2 bedrooms, kitchen, garage and cellar), four-roomed flats (average surface area of about 100 square meters, with 3 bedrooms, kitchen, 2 bathrooms, garage and cellar) energy class B.

The building of Via Budellungo will consist of nine apartments of total area of 714 square meters, arranged in three-roomed flats (average area of about 99 square meters, with 2 bedrooms, kitchen, garage and cellar), four-roomed flats (surface averaged about 99 square meters, with 3 bedrooms, kitchen, 2 bathrooms, garage and cellar) energy class B.

The property of the Rossi & Catelli area provides (according to the Dossier

Norm b24 ex rossi e catelli) at present, no. 98 apartments, all destined to rent, for a total area of 6,919 square meters.

The rooms are of different types: two-roomed apartments (average area of about 44 sqm with garage and basement), three-roomed flats (average area of about 80 square meters with 2 bedrooms, kitchen, garage and cellar) and four-roomed apartments (surface averaged about 90 square meters with 3 bedrooms, kitchen, 2 bathrooms, garage and cellar), with energy class B.

The project of the Social House of Parma has been possible thanks to the planning model adopted by the city itself in 2001. This model provided for the sale of land area that incorporates 15% of the potential possibilities to edify of each fund expansion or redevelopment. Of this heritage areas, the Municipal Administration has requested, through a public call, to the indu-

stry to receive expressions of interest defying new models of housing policies targeted social housing. Developed by Temporary Association of Companies, formed by construction companies and cooperatives, which acted as the local promoter, together with the municipal authorities, the project involved the construction of housing within an urban model with public spaces that improve the quality not only of the new settlement but also the surrounding neighborhood. With regard to the performance of new buildings these buildings are located in the energy class B, type characterized by flexibility, accessibility, security; the accommodations were also offered for sale, rent to own and rent in social rent and are aimed at young couples, seniors, students, mobile workers and singles. The ATI and/or the Project Company has proposed to create two levels of community ser-

vices: a neighborhood on the segment identified with regulation under, and one residential lot on the individual intervention. The neighborhood scale has as an object the development of a system of public spaces inside the card standard and, in particular, the identification of one or more possible local centrality, while the residential deepens the relationship between the building and common areas appurtenant. The program, consistent with the purposes of the Housing Association, aims to promote the construction of new settlements built, targeting it to a mix of users, defined in the first phase, according to the instructions of the City and analysis on the housing needs indicated by Cresme for the city of Parma, and providing them with service areas can create «cohesive and sustainable communities.» The mix of types to be proposed for each interven-

fitto dalla vendita). Le aree interessate dal programma Parma Social House sono in dettaglio: Schede Norma già inserite in POC (Piano Operativo Comunale); Sub Ambiti di PSC (Piano Strutturale Comunale) oggetto di trasformazione in POC mediante bandi dedicati. La SLU complessiva è di 148.643 m<sup>2</sup>. Le aree di progetto indicate vanno a completare parti consistenti di città, in zone prevalentemente residenziali. L'idea vincente di questo progetto è stata quella di non concentrare l'iniziativa sociale in un unico comparto, ma bensì di distribuirla nei sette ambiti di espansione urbana. Tutti questi interventi hanno avuto l'obiettivo di creare una significativa opportunità per la costruzione di un tessuto urbano composito, multifunzionale e socialmente integrato, capace di offrire una vivace e produttiva vita di quartiere. Purtroppo, infatti, il problema abitativo sta assumendo una conformazione più articolata rispetto al passato, poiché investe ormai anche frange sociali integrate, non diseredate, e ciò nondimeno in difficoltà nel presidiare il mercato della casa. Si pensi agli anziani, ai giovani al primo impiego e ai lavoratori precari, ai single, agli studenti universitari fuori sede, alle famiglie monoreddito o monogenitoriali, ovvero più semplicemente alle giovani coppie. È a questa fascia di mercato che si rivolge l'Housing Sociale. Il problema casa, oltre a essere una questione di tipo individuale che condiziona la qualità della vita dei soggetti che vi sono esposti, esercita ricadute a livello macro-economico, potendo influire sulla qualità della vita metropolitana, sulla coesione sociale, sulle stesse potenzialità di sviluppo e di crescita di tutto il Paese. È opinione diffusa che una questione multiforme come quella del disagio abitativo richieda risposte altrettanto complesse e composite e soluzioni opportunamente articolate (Ronchini and Tagliavini, 2011). Per garantire la creazione di una comunità integrata l'Housing Sociale prevede l'offerta di diverse tipologie di alloggi destinati a locazione permanente e a termine, in

vendita a prezzo agevolato o a riscatto, e di servizi dedicati sia ai residenti nel nuovo insediamento che al resto degli abitanti del quartiere, al fine di rafforzare e valorizzare le relazioni sociali. Un progetto di Housing Sociale inoltre si propone di incentivare stili di vita basati sulla sostenibilità sociale, economica ed ambientale della comunità, con particolare attenzione al risparmio energetico, allo sfruttamento di fonti alternative, all'utilizzo di nuove tecnologie. Dal punto di vista sociale, dare vita a una comunità sostenibile significa andare oltre al semplice concetto di abitare, offrendo spazi comuni, servizi destinati alla socializzazione, alla cura della persona e al tempo libero, con l'obiettivo di rafforzare l'identità locale e il senso di appartenenza della comunità. Nello specifico caso di Parma, la finalità dell'Housing Sociale è infatti stata quella di migliorare e rafforzare la condizione di anziani, di giovani al primo impiego e di lavoratori precari, di single, di studenti universitari fuori sede, di famiglie monoreddito o monogenitoriali, di giovani coppie, favorendo la formazione di un contesto abitativo e sociale dignitoso, all'interno di un ambito ricco di relazioni umane e comunitarie.

#### REFERENCES

- Car., M. (2012), "In Lombardia più spazio ad Aler e housing sociale", *Edilizia e Territorio*, 18 febbraio, p. 9.
- Finizio, M. (2012), "La scommessa al 2030 si chiama social housing", *Il Sole 24 Ore*, 15 febbraio, p. RA7.
- Pagliuca, G. (2012), "Lontani da mamma e papà? Servono 700 euro al mese", *Il Corriere della Sera*, 15 febbraio, p. 11.
- Ronchini, B. and Tagliavini, G. (2011), "La finanziarizzazione del problema casa attraverso il social housing", *Contabilità Finanza e Controllo - Rivista di gestione aziendale*, Anno XXXIV, aprile, pp. 306-315.

tion, consisting of self-catering accommodation and relative services, derives from a number of criteria, which were defined in relation to: special vocations of the context, in relation to the presence of job functions or service; need to provide a diversified presence of groups of users and income conditions; the presence of a generation mix, in order to avoid phenomena of segregation; unified management of the property (separate from the lease sale). The areas covered by the program Parma Social House are in detail: standard cards already included in POC (Municipal Operating Plan); Sub Areas of PSC (Municipal Structural Plan) subject to change in response to calls dedicated POC. SLU is the total of 148,643 square meters. The project areas are set to complete major parts of the city, in predominantly residential areas. The winning idea of this project

was not to focus the social initiative in a single fund, but rather to distribute it in the seven areas of urban expansion. All of these interventions have aimed to create a significant opportunity for the construction of a composite and multifunctional urban tissue and socially integrated, offering a lively and productive life of the neighborhood. Unfortunately, in fact, the housing problem, however, is assuming a more detailed conformation than in the past because now it embraces also integrated social fringes, not destitute, and nevertheless in difficulty in overseeing the housing market. Think of the elderly, the young professionals and precarious workers, singles, college students off-site to single-income families or single-parent or simply to young couples. To this segment of the market that the Social Housing appeals to. The housing problem, as well as being

a matter of individual type that affects the quality of life for persons who are exposed to, exerts effects on macro-economic level, being able to affect the quality of urban life, social cohesion, on the same potential development and growth across the country. It's widely believed that a multifaceted issue such as housing problems require equally complex and composite answers and solutions are suitably articulated. To ensure the creation of an integrated community the Social Housing includes the provision of different types of accommodation for both permanent and temporary location, for sale at a reduced price or redemption and dedicated services to residents in the new settlement and to the rest of the inhabitants in the neighborhood, in order to strengthen and enhance social relationships. A draft Social Housing also aims to encourage lifestyles based on

social, economic and environmental sustainability of the community, with particular attention to energy saving, the exploitation of alternative energy sources, the use of new technologies. From the social point of view, to create a sustainable community means going beyond the simple concept of living, offering spaces, services for socialization, personal care and leisure activities, with the objective of strengthening local identity and a sense of belonging in the community. In the specific case of Parma, the purpose of social housing has in fact been to improve and enhance the condition of the elderly, young professionals and temporary workers, for singles, college students off-site to single-income families or single-parent or simply for young couples, favoring the formation of a decent environmental and social living, in an area rich in human and community relationships.

**Abstract.** A fronte dell'aumento e della differenziazione della domanda di abitazioni a basso costo e della tendenza all'affermarsi di nuovi paradigmi nel progetto dell'abitare contemporaneo, l'investigazione architettonica contemporanea ha riportato all'interno del proprio territorio disciplinare il tema dell'abitare quale questione centrale nella ricerca e nella sperimentazione progettuale. La città di Barcellona ha codificato negli ultimi anni innovative modalità di gestione pubblica della residenza sociale offrendo interessanti spunti di riflessione sull'idea di qualità abitativa e di mediterraneità, sia in termini urbanistici che architettonici e costruttivi. Il testo propone una chiave di lettura sulle recenti esperienze di social housing a Barcellona illustrando le diverse forme attraverso cui l'architettura interpreta il rapporto tra abitare e spazio pubblico, tra innovazione e tradizione costruttiva.

**Parole chiave:** Social Housing, Architettura mediterranea, Barcellona, Spazio pubblico, Riqualificazione urbana

## Inquadramento generale: il disegno dello spazio pubblico nell'era democratica

Il rapporto tra casa e spazio pubblico costituisce tema centrale per l'urbanistica e l'architettura barcellonese sin dall'inizio dell'era democratica. Dopo la morte di Franco nel 1975 la nuova Costituzione e la riforma delle autonomie locali danno per la prima volta alle amministrazioni pubbliche regionali e comunali la possibilità di gestire i processi di riqualificazione urbana e di risolvere il problema della mancanza di spazi pubblici trascurati negli anni della grande espansione.

Il nuovo *Plan General Metropolitano*, approvato nel 1976, si rivela uno strumento urbanistico innovativo ed efficace nel passaggio da una concezione di tipo prescrittivo ad un approccio strategico-propositivo: i suoi obiettivi principali, tra cui il recupero dell'esistente, la creazione di spazi per attività collettive, il potenziamento delle infrastrutture e la ricucitura tra il centro e

la periferia, individuano una serie di aree all'interno della maglia urbana su cui intervenire in maniera 'puntuale' attraverso il potenziamento dello spazio pubblico, a cui viene attribuito il ruolo di 'motore' della rigenerazione urbana (Bohigas, 1985).

Gli architetti catalani per la prima volta si confrontano con il progetto delle grandi aree urbane e lo fanno rifacendosi alle teorie aldorossiane dell'«architettura della città» che recuperano il valore della memoria storica, del contesto e della *forma urbis* e mutuando nella dimensione pubblica i principi della progettazione dello spazio abitativo ereditati dai maestri della vecchia generazione<sup>1</sup>. Gli interventi sugli spazi aperti acquisiscono un carattere 'domestico' e 'sociale' in cui, in modo 'democratico', gli elementi architettonici, scultorei, di arredo urbano e del verde, unitariamente e senza gerarchie concorrono alla riqualificazione e alla rifunzionalizzazione dei luoghi (Campanella, 2002).

I programmi di rinnovamento introdotti dal PGM culminano nei progetti per i Giochi Olimpici del 1992 la cui realizzazione rappresenta per Barcellona il passaggio dalla dimensione urbana a quella metropolitana e la sublimazione di quella fusione tra spazio domestico e ambito pubblico prefigurato già dai primi studi urbanistici<sup>2</sup>.

La successiva fase di trasformazione urbana, che fa seguito a un periodo di relativa stasi dovuto alla minore disponibilità di fondi pubblici, avviene in concomitanza dell'organizzazione del Forum 2004<sup>3</sup>, un evento culturale che la città di Barcellona utilizza come pretesto per avviare una nuova fase di grandi opere di riqualificazione ma soprattutto di 'ricucitura' in una dimensione territoriale estesa.

Il Forum 2004 propone un'idea di città radicalmente nuova che supera il vecchio approccio di matrice «realista» a favore di un

New mediterranean elements in contemporary housing. The case of Barcelona

**Abstract:** In the face of increasing and differentiating the low-cost housing demand and the trend of establishing new paradigms in the contemporary housing design, the architectural investigation has replaced into its disciplinary statement the topic of housing as central question in research and design experimentation.

The city of Barcelona has codified in the last years innovative modalities of public management in social housing, offering interesting points of reflection on the idea of housing and of Mediterranean quality in urban, architectural and constructive terms.

The paper proposes a key to the reading on the recent experiences of social housing in Barcelona illustrating the different forms through which architecture interprets the relationship between housing and public space, between innovation and constructive tradition.

**Keywords:** Social Housing, Mediterranean architecture, Barcelona, Public space, Urban upgrading

### The general framework: the design of public space in Democratic Age

The relationship between house and public space constitutes a central topic for urban planning and architecture in Barcelona since the beginning of the Democratic age. After Franco's death in 1975, the new Constitution and the reform of the local authorities give to regional and municipal administrations for the first time the possibility to manage the processes of urban upgrading and to resolve the problem of the absence of public spaces, omitted in the period of urban expansion.

The new *Plan General Metropolitano*, adopted in 1976, becomes an innovative and effective planning tool, moving from a prescriptive conception to a

strategic-proactive approach: its main objectives - such as the valorisation of existing constructions, the creation of new places for social activities expanding the public facilities and linking together centre and periphery - find a number of sites in the urban area where acting 'for point' through the upgrading of public space that becomes the 'driving force' of the urban renewal (Bohigas, 1985).

The Catalan architects for the first time are being faced with the design of big urban areas and they do it relating to the theories of Aldo Rossi on the «architecture of the city» that recovers the value of historical memory, context and *forma urbis* and borrowing into the public dimension the housing design principals from the masters of the old generation<sup>1</sup>. Interventions in the open spaces acquire a 'domestic' and 'social' character in which, in a

«pragmatismo urbano critico» in cui il valore fondante della dimensione pubblica diventa la 'discontinuità' legata non più al binomio strada/isolato ma al rapporto spazio aperto/edificio torre (Acebillo, 2004).

L'auspicata integrazione del nuovo settore urbano con il resto della città fatica molto a concretarsi e in termini di equilibrio tra crescita urbana e sostenibilità ambientale il modello del Forum denuncia molti limiti a causa della sostanziale rinuncia a quello stretto rapporto con il contesto e a quella dimensione sociale dell'abitare che avevano caratterizzato le passate esperienze; ciò porta la Pubblica Amministrazione a riconsiderare le modalità di attuazione e gestione delle trasformazioni urbane e a ridare centralità all'housing sociale come elemento determinante nella qualificazione dello spazio urbano. In Calabria le politiche di programmazione degli interventi di edilizia residenziale sociale sono promosse e governate sostanzialmente da due strumenti legislativi principali:

– la L.R. n° 36 del 16.10.2008 – «Norme di indirizzo per programmi di edilizia sociale» 101.

– la L.R. n° 41 del 04.11.2011 – «Norme per l'abitare sostenibile». Si tratta di norme quadro che si propongono d'intervenire nel settore per facilitare la possibilità di accesso all'abitazione; per sostenere economicamente il comparto strategico delle costruzioni; per elevare la qualità urbana ed edilizia; per ridurre il consumo di energia e la diffusione della progettazione eco-sostenibile. L'azione sociale punta ad intervenire negli aspetti legati alla residenzialità, con attenzione ai soggetti deboli. L'azione ambientale pone attenzione alla riqualificazione delle aree degradate, dei quartieri monofunzionali e del patrimonio di edilizia residenziale pubblica, puntando decisamente ad elevare

'democratic' way, the architectural and sculptural elements with those of urban and landscape design, jointly and without hierarchies, participate to upgrade and valorise the places (Campanella, 2002).

The renewal programs introduced by the PGM reach their climax in the projects for the Olympic Games in 1992 whose realization represents for Barcelona the move from an urban to a metropolitan dimension and the sublimation of that fusion between home space and public sphere already prefired in the first urban plans<sup>2</sup>.

The next step in urban transformation, that follows a period of stasis due to a lower availability of founding, comes within the context of the organization of the Forum 2004<sup>3</sup>, a cultural event that the city of Barcelona uses as a pretext for setting up a new phase of large projects of upgrading and, more

importantly, of 'stringing' in an extended territorial dimension.

The Forum 2004 proposes an idea of city radically new that no longer has a «realistic» approach but goes towards a «critical urban pragmatism» in which the founding value of public dimension is the 'discontinuity' linked no more to the relationship between street and block but to that of open space/tower building (Acebillo, 2004).

The desired integration of the new urban sector with the rest of the city almost couldn't take place and in terms of balance between urban development and environmental sustainability the model of Forum 2004 has many limitations because of the absence of that close connection with context and of that social dimension in housing that have distinguished the past experiences; this takes the Public Administration to look again at

la qualità urbana, edilizia ed architettonica degli insediamenti residenziali, nuovi ed esistenti.

L'obiettivo economico si evidenzia nella previsione degli investimenti orientati per aumentare la disponibilità di alloggi ed il miglioramento delle dotazioni infrastrutturali.

### **Dal disegno dello spazio pubblico al progetto dell'abitare**

L'housing sociale a Barcellona riguarda oggi poco più del 30% delle residenze costruite; un valore basso se si considera che la *Ley de Urbanismo* in Catalogna fissa un 40% per le città con più di 10.000 abitanti, ma comprensibile se si tiene conto dell'aumento (più del 300%) del costo della casa negli ultimi dieci anni.

Gli investitori privati hanno progressivamente perso interesse per la *residencia social* e la Pubblica Amministrazione si è trovata a dover gestire da sola una domanda sempre più alta e differenziata. Con il coordinamento del *Patronado Municipal de la Vivienda* la struttura pubblica è però riuscita in poco tempo a riorganizzare l'offerta di case a basso costo integrando e vincendo la loro costruzione ai processi di trasformazione urbana in atto e in corso di programmazione.

Nel 2007 si approva il *Pacto Nacional por la Vivienda* con l'obiettivo di realizzare 160.000 nuovi alloggi di iniziativa pubblica entro il 2016; si istituiscono le *Areas Residenciales Estrategicas*, in cui la quantità minima di residenze sociali viene portata al 50%, e si individuano forme di attuazione differenziate in base alle caratteristiche e alle necessità del contesto, dalla nuova costruzione al recupero edilizio, dalla rigenerazione urbana alla riqualificazione urbanistica (Piè and Barba, 2006).

the management and implementation modalities of urban transformation and to restore the central importance of social housing as a crucial element in the qualification of urban space.

### **From design of public space to the project of housing**

The social housing in Barcelona today is about just over the 30% of the constructed residential buildings; a low value if considering that the *Ley de Urbanismo* in Catalonia prescribes a 40% for cities with more than 10.000 inhabitants, but understandable if considering the increase (more than 300%) in the cost of houses in the last ten years. The private investors have gradually lost interest in the *residencia social* and the Public Administration had to manage an increasing and differentiated demand on its own.

Under the coordination of the *Patro-*

*nado Municipal de la Vivienda* the public structure has been able in a short period of time to reorganise the supply of low cost houses by integrating and binding their construction to the actual and planned urban transformation processes.

In 2007 the *Pacto Nacional por la Vivienda* is approved with the aim of realizing 160.000 new public houses by 2016; there is the establishment of the *Areas Residenciales Estrategicas*, where the minimum amount of social houses is increased to 50%, and there is also the creation of differentiated forms of implementations according to the environmental specifications and requirements, from new construction to building upgrading, from urban renewal to territorial regeneration (Piè and Barba, 2006).

The urgency of codifying new energy and environmental sustainability qua-

L'urgenza di codificare nuovi standard qualitativi e di sostenibilità energetico-ambientale spinge anche la disciplina architettonica catalana a riportare all'interno della propria investigazione progettuale il tema dell'abitare, ma con un approccio diverso rispetto al passato, connotato adesso da un atteggiamento critico nei confronti dei nuovi paradigmi dell'housing affermatosi in ambito internazionale e dalla ricerca di un nuovo rapporto tra casa e spazio pubblico, che si concretizza e si traduce in almeno tre diverse declinazioni interpretative: l'abitare come creazione, come interpretazione e come integrazione nello spazio pubblico.

### **La residenza sociale come creazione dello spazio pubblico**

La prima declinazione interpretativa riguarda gli interventi in quelle parti di città in cui lo spazio pubblico è quasi del tutto inesistente: il progetto della residenza sociale è chiamato non solo a dare risposta alle necessità abitative, ma anche e soprattutto a risolvere un problema di creazione di qualità urbana.

I progetti sorgono in prevalenza nei quartieri storici del *Barrio Gotico*, *Santa Caterina*, *Ribera* e *Raval* e si inseriscono nel quadro dei PERI (*Plans Especials de Reforma Interior*), inaugurati già dalla prima metà degli anni '80 con l'obiettivo di migliorare le condizioni abitative delle aree degradate attraverso la dotazione di nuovi servizi e spazi pubblici.

Sotto il profilo architettonico, gli interventi tendono ad assecondare la logica del diradamento contenuta nei programmi urbanistici e a diminuire la densità edilizia per aumentare lo spazio libero all'interno dei lotti edificabili; l'aspetto più rilevante è la ricerca di un rapporto con il contesto di natura 'dialogico-critica' che da un lato predilige l'irregolarità delle volumetrie e la varietà delle dispo-

lity standards leads even the Catalan architectural discipline to take back into its design investigation the topic of housing, but with a different approach, more critical of the new international paradigms and characterised by the research of a new relationship between house and public space, that translates into at least three different interpretative directions: housing as a creation, interpretation and integration in public space.

### **The social housing as a creation of public space**

The first interpretative direction is related to the interventions in those parts of the city in which the public space is almost practically non-existent: the project of social housing is expected not only to give an answer to the residential requirements but also and especially to solve the problem of

creating urban quality.

The projects are mainly located in the historical quarters of *Barrio Gotico*, *Santa Caterina*, *Ribera* and *Raval*, and they form part of the PERI (*Plans Especials de Reforma Interior*), already inaugurated since the mid-1980s, with the aim of improving the housing conditions in deprived urban areas with new equipment and public spaces.

In architectural terms, the interventions tend to support the logic of thinning out contained in the planning programs and to reduce the building density increasing free space in the buildable areas; the most important aspect is the search for a relationship with the environment based on a critical dialogue that on one hand prefers the volumetrical irregularities and the variety of the dispositions and of the views, on the other hand puts a contemporary spin on the constructive

sizioni e delle visuali rispetto all'ordine degli allineamenti urbani, dall'altro recupera in chiave contemporanea gli elementi della tradizione costruttiva mediterranea catalana (Busquets, 2004).

Esempi particolarmente significativi sono gli edifici di *vivienda social* di Josep Llinas in *C. del Carme* (1992-1995) e di Lluís Bravo in *Porta Cambò* (2000-2004), rispettivamente nei quartieri storici del *Raval* e di *Santa Caterina*. Il primo progetto 'crea' lo spazio pubblico scomponendo, frammentando e articolando il volume edificabile per aumentare l'area pedonale alla quota stradale e recuperare spazio aperto per i residenti ai piani superiori; gli accessi ai vani commerciali, agli uffici e ai parcheggi previsti dal programma urbanistico vengono distribuiti in maniera uniforme lungo il perimetro dell'edificio in modo da migliorarne l'integrazione funzionale e sociale con il tessuto urbano.

Il secondo intervento interpreta il tema della qualità abitativa legandola al carattere dinamico e socialmente vitale della dimensione pubblica del quartiere: la vivibilità dello spazio privato, in termini di comfort fisico e psicologico, dipende da quella dello spazio pubblico esterno. Il progetto sacrifica parte della volumetria e della superficie a pianterreno destinata ai locali commerciali per ricavare piazze, slarghi, passaggi e collegamenti tra i vicoli esistenti e per ottimizzare le condizioni di illuminazione, ventilazione naturale e di privacy per gli alloggi (Fig. 1).



### **La residenza sociale come interpretazione dello spazio pubblico**

come le espansioni ottocentesche o di prima periferia urbana, dotate di una certa struttura di spazio pubblico che però si trova a un livello potenziale.

Il tema dell'abitare è affrontato interpretando criticamente l'idea di spazio pubblico contenuta nel disegno urbanistico del *Plan Cerdà*, che nelle sue configurazioni iniziali prevedeva diverse forme di 'isolato aperto' ma che nel corso del tempo sono scomparse per effetto di una progressiva densificazione (De Sola Morales, 2000).

Gli interventi di questa categoria vengono attuati prevalentemente nell'ambito del 22@BCN, uno strumento-programma che, in variante rispetto al PGM, stabilisce i criteri per la trasformazione dell'ex quartiere industriale del Poble Nou con la sostituzione dei vecchi insediamenti industriali a favore di nuove residenze pubbliche integrate ad attività legate ai settori della tecnologia, della ricerca e della cultura.

Tra gli interventi più rilevanti rientrano i recenti progetti di housing sociale di Jaume Coll e Judith Leclerc, entrambi del 2006, il primo in C. Londres, il secondo nell'area del Forum 2004 in cui il ruolo sociale della *vivienda* non è orientato alla creazione di una dimensione pubblica inesistente ma all'interpretazione di uno spazio pubblico intrinsecamente contenuto nella concezione urbanistica della maglia urbana.

Il primo progetto, rifacendosi alle sperimentazioni di Antoni Bonet nell'edificio «Mediterraneo» del 1960, sovverte lo schema tradizionalmente consolidato nell'isolato Cerdà dividendo la

La seconda declinazione interpretativa si riferisce ai progetti che sorgono in quelle aree urbane all'esterno dei centri antichi,

come le espansioni ottocentesche o di prima periferia urbana, dotate di una certa struttura di spazio pubblico che però si trova a un livello potenziale.

Il tema dell'abitare è affrontato interpretando criticamente l'idea di spazio pubblico contenuta nel disegno urbanistico del *Plan Cerdà*, che nelle sue configurazioni iniziali prevedeva diverse forme di 'isolato aperto' ma che nel corso del tempo sono scomparse per effetto di una progressiva densificazione (De Sola Morales, 2000).

Gli interventi di questa categoria vengono attuati prevalentemente nell'ambito del 22@BCN, uno strumento-programma che, in variante rispetto al PGM, stabilisce i criteri per la trasformazione dell'ex quartiere industriale del Poble Nou con la sostituzione dei vecchi insediamenti industriali a favore di nuove residenze pubbliche integrate ad attività legate ai settori della tecnologia, della ricerca e della cultura.

Tra gli interventi più rilevanti rientrano i recenti progetti di housing sociale di Jaume Coll e Judith Leclerc, entrambi del 2006, il primo in C. Londres, il secondo nell'area del Forum 2004 in cui il ruolo sociale della *vivienda* non è orientato alla creazione di una dimensione pubblica inesistente ma all'interpretazione di uno spazio pubblico intrinsecamente contenuto nella concezione urbanistica della maglia urbana.

Il primo progetto, rifacendosi alle sperimentazioni di Antoni Bonet nell'edificio «Mediterraneo» del 1960, sovverte lo schema tradizionalmente consolidato nell'isolato Cerdà dividendo la

elements of the Catalan Mediterranean tradition (Busquets, 2004).

Particularly significant examples are the *vivienda social* buildings by Josep Llinas in *C. del Carme* (1992-1995) and by Lluís Bravo in *Porta Cambò* (2000-2004), in the historical quarters of *Raval* and *Santa Caterina*. The first project 'create' the public space decomposing, fragmenting and articulating the building volume to increase pedestrian areas at the street level and to get more open space for the locals at the first floor; the accesses to the commercial, office and parking spaces provided by the program are distributed evenly across the building so to improve the functional and social integration with the urban tessitura.

The second intervention interprets the topic of the housing quality linking it to the dynamic and socially vital character of the public dimension in the

quarter: the quality of life in private space, in terms of physical and psychological comfort, depends on that in public outer-space. The project sacrifices part of the volumetry and of the commercial space at the ground floor to turn it into squares, widening, passages and connections between the existing backstreets and optimizing light, natural ventilation and privacy conditions in the houses (Fig. 1).

#### **The social housing as an interpretation of public space**

The second interpretative direction is referred to projects located in urban areas outside the historical centres, such as the nineteenth century expansions or the first urban peripheries, that have some structure of public space but however at a potential level.

The housing topic is considered with a critical interpretation of the idea of

profondità edificabile in due corpi più stretti separati e sfalsati l'uno rispetto all'altro: tale operazione produce lo svuotamento del volume d'angolo e la creazione di un percorso pedonale interno di connessione tra lo spazio pubblico della strada e quello semipubblico della corte interna.

Il secondo progetto valorizza lo spazio aperto dell'isolato contrapponendovi il suo carattere massivo e compatto: l'edificio si divide in due fasce longitudinali contenenti alloggi liberamente configurabili a partire da un modulo base, separate da un blocco centrale di servizi; le logge e i balconi anziché essere ottenuti per sottrazione o scavo nel volume costruito si configurano al contrario come aggiunte e sovrapposizioni che estendono lo spazio domestico integrandolo a quello pubblico esterno (Fig. 2).



02 | *Vivienda Social Forum II*  
(foto di Jordi Surroca).  
*Vivienda Social Forum II*  
(photo by Jordi Surroca).

public space contained in the urban project of the *Plan Cerdà*, that in its original configurations had different forms of 'open block', disappeared over time because of a gradual process of densification (De Sola Morales, 2000). The interventions of this category are implemented mostly under the 22@BCN, an program-instrument that, in variation to the PGM, establishes the criteria for transforming the ex-industrial quarter of Poble Nou, replacing the old industrial built-up areas with new public residential buildings integrated with technology, research and culture activities.

Among the most important interventions there are two social housing building by Jaume Coll and Judith Leclerc, both built in 2006, the first in *C. Londres* and the second in the *Forum 2004* area: here the social role of the *vivienda* is not oriented to the creation of a

non-existent public dimension, but to the interpretation of a public space inherently contained in the conception of the urban structure.

The first project, adopting the experimentations of Antoni Bonet in the *Mediterraneo Building* of 1960, breaks the traditional frame of the *Cerdà* block dividing the building width in two narrower parts, separated and staggered one to each other: this operation produces the emptying out of the angular volume and the creation of an internal pedestrian passage connecting the public space of the street to that semi-public of the courtyard.

The second project valorises the open space of the block opposing to it its massive and compact character: the building is divided in two longitudinal parts, each containing houses that can be freely configured from a basic module, separated by a central service



block; lodges and balconies instead of being obtained for subtraction they become additional and juxtaposed elements that extend the domestic space into the public exterior (Fig. 2).

***The social housing as an integration in the public space***

This category includes buildings located in marginal or peripheral urban areas characterized by the presence of elements important under a landscape-environmental point of view, already containing aspects of a valuable public space. In Barcelona the marginal areas have complex morphological conditions: they are marked by the passing of road infrastructures and by the presence of big parks made forward looking since the 1980s and the 1990s, in a landscape that on one side is 'designed' by the Collserola mountains and on the other overlooks

the city area down to the coast line. The idea of public space is aligned in this case with the concept of landscape, where architecture of social houses is considered in terms on 'integration' (Bagnato, 2011).

One of the first achievement related to this category is the bioclimatic building for social housing in *Ronda de Dalt* by Conxita Ballcels and Manuel Brullet (1998-1999), that responds to the problem of integration in public space taking topography and climatic conditions as materials for the project: the North, East and West fronts are massive to give the building thermal inertia and separation from the motorway, while the South front is open to the landscape and to the park with a lodge system screened by solar control louvers with free configurations (Fig. 3).

A more recent experience is the build-

**Elementi di nuova mediterraneità nell'abitare contemporaneo**

In questa categoria rientrano quegli edifici che sorgono nelle aree urbane, marginali o periferiche, caratterizzate dalla presenza di elementi rilevanti dal punto di vista paesaggistico-ambientale e che di per sé già contengono le caratteristiche di uno spazio pubblico di qualità. A Barcellona le aree al margine della maglia consolidata hanno condizioni morfologiche complesse, sono segnate dal passaggio di infrastrutture viarie di grande comunicazione e da grandi parchi realizzati in maniera lungimirante già a partire dagli anni '80 e '90, all'interno di un paesaggio che da un lato è 'disegnato' dalle montagne di Collserola e dall'altro domina il territorio della città fino alla linea di costa. All'idea di spazio pubblico si affianca in questo caso quella del paesaggio, rispetto al quale l'architettura delle residenze sociali si pone in termini di 'integrazione' (Bagnato, 2011).

Una delle prime realizzazioni riconducibili a questa categoria è l'edificio bioclimatico per residenze sociali sulla *Ronda de Dalt* di Conxita Ballcels e Manuel Brullet (1998-1999), che risponde al tema dell'integrazione nello spazio pubblico con l'acquisizione della topografia e delle condizioni climatiche come materiali del progetto: le facciate Nord, Est e Ovest sono massive per dotare l'edificio di inerzia termica e isolarle dalla strada a grande percorrenza, mentre il fronte Sud si apre al paesaggio e al parco antistante con un sistema di logge schermate da pannelli frangisole liberamente configurabili (Fig. 3).

Un'esperienza più recente è l'edificio di abitazioni sociali per anziani di Sergi Serrat, Gines Egea e Cristina Garcia (2005-2009), che sorge ai margini del Parco Urbano del Guinardò: il progetto articola i volumi residenziali lungo il confine nord in due corpi a

ding of social housing for old people by Sergi Serrat, Gines Egea and Cristina Garcia (2005-2009), located on the border of the Guinardò Urban Park: the project have the residential volumes making a 'L' on the northern borders of the parcel, opening up to the landscape and freeing the central space at the ground floor for services, according to the principle of a public square; the roof of the service volume integrates the building to the external public space calibrating the change of scale and the passing from the domestic to the landscape dimension.

**New Mediterranean elements in contemporary housing**

The experiences of urban transformation in Barcelona in the last decade show in general a high level of quality in housing and public space measurable through at least three standards.

First of all, an innovation in cultural terms, in which the architectural design follows the natural changes of the society: to the reduction of the traditional families number and to the increase of old people and young couples it corresponds a lower standard in the use of space and a change from places conceived only for an individual/personal dimension to places intended according to a social dimension (Ferrer, 2006).

Secondly, a new sensibility for a dialogue with the existing city, that leads to prefer actions of upgrading, extension and renewal instead of those of new construction: architecture endorses the urban structure's rates and spatial roles and resolves the dichotomy between public space and private space creating 'interstitial' dimensions in between able to give meaning again to places in a complex unitarian system

L' che si aprono verso il paesaggio liberando lo spazio centrale al piano terra per i servizi, secondo il principio della piazza pubblica; la terrazza del volume dei servizi integra l'edificio allo spazio pubblico esterno calibrando il passaggio e il salto di scala dalla dimensione domestica a quella del paesaggio.

#### NOTE

<sup>1</sup> Le prime realizzazioni, di iniziativa interamente pubblica, riguardano la progettazione di piazze e parchi di dimensioni relativamente contenute in aree residuali degradate, mentre gli interventi successivi, in cui iniziano ad essere coinvolti anche gli investitori privati, interessano settori molto più ampi della città in aree di prima periferia urbana che vengono trasformate, a partire dalla seconda metà degli anni '80, in *Areas de Nueva Centralidad Urbana*, ognuna delle quali gestita da un *Plan Especial* in variante al PGM.

<sup>2</sup> Il programma dei Giochi Olimpici prevede l'istituzione di quattro nuove aree di centralità (Villa Olimpica, Montjuic, Diagonal e Vall d'Hebron) collegate tra loro da un sistema integrato di viabilità urbana a vari livelli, dalla via pedonale all'autostrada urbana.

<sup>3</sup> Il *Forum Internacional de las Culturas 2004*, patrocinato dall'UNESCO nel 1997, è promosso dall'Ayuntamiento de Barcelona, dalla Generalitat de Catalunya e dal Governo Spagnolo. Nel quadro del III Piano Strategico Economico e Sociale di Barcellona (successivo ai due approvati rispettivamente nel 1990 e nel 1994), il programma di riqualificazione urbana ad esso collegato prevede la realizzazione di una nuova area di centralità urbana alla periferia nord-est della città, nell'intersezione tra la linea di costa, il fiume Besòs e l'Avenida Diagonal.

(Martí, 2004).

Thirdly, the acquiring of constructive simplicity as a value of 'sustainability' that is in complete accord on one hand with the purpose of reducing the costs and of speeding up the processes; on the other hand with the acceptance of the industrialization as a process that, if controlled by the architect, is not in danger of being able to create neutral, impersonal spaces without identity (Fernandez, Mozas and Arpa, 2009).

The concept of «Mediterranean», widely used, misunderstood and abused in contemporary debate, is difficult to define and doesn't constitute the object of this paper. Nevertheless, the study of the experiences of constructed architecture that consciously look at the issue of the relationship with the environment, allow us to find some valid interpretations about the meaning of this term: amongst these,

at least three contain and resume the characters of the social housing in the last years in Barcelona.

The first is related to how the territory, with its constructive and cultural traditions and with the environmental and technological resources that has at its disposal, acquires and reinvents the new and more and more predominant housing paradigms; the second concerns the capacity of architecture to codify a principle of housing quality and sustainability that doesn't absorb with a passive and uncritical stance the concept of «hybridism», «density», «standardization» and «flexibility», but rather than do that, could embrace values more linked to its context; the third and last is referred to the modalities used by the housing design, in its typological, constructive and technological permutations, to increase public space 'designing' its physical and

#### REFERENCES

AA.VV. (2011), *22@ Barcelona, 10 years of urban renewal*, Ayuntamiento de Barcelona, Barcelona.

Acebilló, J. (2004), "Una nueva geografía urbana", *Arquitectura Viva*, n. 94-95, pp. 44-53.

Bagnato, V. P. (2011), "Barcellona moderna e contemporanea: trasformazioni urbane dall'Expo 1929 al Forum 2004", in Cundari, C. and Gigli, F. (Eds.), *Paesaggi di città e territorio. Contributi di studio sulla documentazione e sulla trasformazione del paesaggio costruito*, Aracne Editrice, Roma, pp. 28-43.

Bohigas, O. (1985), *Reconstrucció de Barcelona*, Edicions 62, Barcelona.

Busquets, J. (2004), *Barcelona, La construcción urbanística de una ciudad compacta*, Ediciones del Serbal, Barcelona.

Campanella, R. (2002), *Barcellona città-laboratorio*, Rubbetino Editore, Catanzaro.

De Sola Morales, M. (2000), *Cerda: Ensanche*, Ediciones UPC, Barcelona.

Fernandez, A., Mozas, J. and Arpa, J. (2009), *Density Housing Construction & Costs*, a+t editions, Madrid.

Ferrer, A. (2006), "Vivienda y vivienda social en el area metropolitana de Barcelona. Una vision retrospectiva", in Bellet, C., Ganau, J. and Llop, J. (Eds.), *Vivienda y sociedad. Nuevas demandas, nuevos instrumentos*, Editorial Milenio, Lleida, pp. 537-558.

Martí, C. (2004), "La ciutat intersticial", in AA.VV., *Vivienda Protegida Metropolitana. Barcelona 1995-2003*, Mancomunitat de Municipis Area Metropolitana de Barcelona, Barcelona.

Miralles, R. and Sierra, P. (2007), *Barcelona, arquitectura contemporánea 1979-2010*, Ed. Polígrafa, Barcelona.

Piè, R. and Barba, R. (2006), *Habitatge public a Barcelona 1991-2005*, Ayuntamiento de Barcelona, Barcelona.

social environment, always innovating from the valorisation of its public dimension.

#### NOTES

<sup>1</sup> The first realizations, on completely public initiative, concern the project of relatively small squares and gardens in problem urban areas, while the successive interventions, with the participations of private investors, relate to bigger sectors in peripheral urban areas, transformed, since the second half of the 1980s, in *Areas de Nueva Centralidad Urbana*, each with a *Plan Especial* in variation to the PGM.

<sup>2</sup> The program of the Olympic Games plans the institution of four areas of new centrality (Villa Olimpica, Montjuic, Diagonal e Val d'Hebron) connected with an integrated urban viability system at various levels, from pedestrian streets to urban highways.

<sup>3</sup> The *Forum Internacional de las Culturas 2004*, sponsored by UNESCO in 1997, is promoted by the Ayuntamiento de Barcelona, Generalitat de Catalunya and the Spanish Government. Within the framework of the III Economic and Social Strategic Plan of Barcelona (following the two approved in 1990 and in 1994), the program of urban upgrading that goes with it is to create a new area of urban centrality at the North-East periphery of the city, in the intersection between the coast line, the Besòs river and the Avenida Diagonal.

Ruzica Bozovic Stamenovic, Facoltà di Architettura, Università di Belgrado

**Abstract.** Il paper esamina i temi emergenti riguardanti l'edilizia residenziale pubblica a Singapore. L'80% della popolazione vive in alloggi di edilizia pubblica ed invecchia rapidamente; il tema degli anziani è dunque di fondamentale importanza per lo sviluppo futuro. Secondo le direttive emanate dall'Housing and Development Board<sup>2</sup>, il paper esamina i nuovi indirizzi applicati a differenti ambiti e scale di intervento: dal territorio urbano agli appartamenti. Vengono rivisitati temi come l'*ageing in place*, la dignità, la salutogenesi, la vita attiva ed indipendente, l'immagine, l'identificazione ed altri inerenti l'anzianità. Concetti recenti come *high-rise/high density* (edifici alti/alta densità), consumismo, branding, suggeriscono che l'approccio dogmatico consolidato al tema delle abitazioni per gli anziani, può essere modificato verso un design creativo, economicamente accessibile, redditizio ed integrato.

**Parole chiave:** Housing, Popolazione anziana, Edifici alti, Singapore

## Introduzione

Il primo Ministro della neonata Repubblica di Singapore Lee K.Y. ha dichiarato, nei primi giorni del suo insediamento, che la condizione di vita e la proprietà della casa sono le basi per la costruzione di una nazione. L'Housing and Development Board (HDB), seguendo i principi dell'efficienza e dell'accessibilità, ha realizzato interventi standardizzati nelle prime aree edificabili. La loro immagine richiama un egualitarismo che riduce l'idea di casa a semplice necessità determinando un forte imprinting mentale nei cittadini di Singapore.

Nella seconda fase di sviluppo dell'HDB, le politiche riguardanti l'housing sono divenute più consapevoli. Nonostante la tabula rasa del livello di partenza, il modello proposto riconosceva che le politiche dell'uso del suolo richiedono una progettazione urbana sostenibile e un design appropriato. Dal 1996, l'HDB ha fornito alloggi all'86% della popolazione di Singapore, con 775.550 appartamenti. L'edilizia residenziale pubblica, fortemente sostenuta da campagne e programmi statali, non era la tipologia destinata ad una minoranza



01 |

za indigente, bensì una scelta per la maggioranza dei cittadini. Comunque, il paesaggio urbano in gran parte monotono era ancora una conseguenza non voluta, nonostante gli entusiastici programmi di espansione (Chua, 1985; Lim, 2004).

Alla fine degli anni Ottanta è avvenuta l'esplosione del mercato dell'edilizia privata. I condomini privati si sono imposti sul mercato con un nuovo design e una forte identità con i quali quelli dell'HDB non potevano competere, sia per immagine che per comfort.

Sebbene nel tempo l'HDB abbia tentato di offrire un design con maggiore appeal per attrarre un'utenza più giovane, l'età degli utenti dei appartamenti dell'HDB nel tempo è cambiata. Nei

## New Issues In Singapore Public Housing From Elderly Perspective: case study<sup>1</sup>

**Abstract.** This paper examines emerging issues regarding Singapore public housing. With over 80 % of rapidly ageing population living in public housing the elderly perspective is of paramount importance for future development. Following a brief introduction of Housing and Development Board HDB<sup>2</sup> model we are examining new ideas occurring in different scopes and scales, from apartment to urban environment level. Issues like ageing in place, dignity, salutogenesis, active and independent life, image and identification, and other themes pertinent to old age are revisited. Recent issues like high-rise/high-density, consumerism and branding suggest that the usual dogmatic approach to elderly in public housing could be converted to result in creative, affordable, profitable and integrative public housing design.

**Keywords:** Housing, Elderly, High-rise, Singapore

## Introduction

Founding father of modern Singapore Lee K.Y. proclaimed in early days of state making that living conditions and ownership of home are the beacons of nation building. The Housing and Development Board HDB stressing on efficiency and affordability led to standardized design of early HDB estates. Their image, due to egalitarianism that depleted the idea of home to bare necessities, made a strong imprint on mental map of contemporary Singaporeans.

In the second stage of HDB development the policies regarding public housing became even more refined. In spite of the tabula rasa beginnings, the HDB model now recognized that the economy of land-use calls for more sustainable urban planning and appropriate design. By 1996, the HDB had provided accommodation for 86% of

Singaporeans with 775,550 flat units. Public housing, strongly supported by state campaigns and programs, was not the housing model for needy minority, but the option of choice for majority of Singaporeans. However, an overwhelmingly monotonous urban landscape was still an unwanted consequence in spite of enthusiastic upgrading programs (Chua, 1985; Lim, 2004). -See Fig. 1

In the late eighties the private housing market emerged more prominently. Condominiums offered design diversity and identity as selling point, but HDB apartments could not match their flair nor become real commodity. However, in time, HDB provided designs with more appealing image to attract younger generation of dwellers. Concurrently, the otherwise homogenous age structure of HDB users changed; in central districts the pre-

quartieri centrali l'età prevalente della popolazione è molto più alta rispetto ai quartieri periferici. Questo rappresenta il primo segno di ghettizzazione degli anziani e di discriminazione sulla base dell'età, temi che sarebbero divenuti da lì a poco di centrale importanza.

Le tendenze in atto riguardo la 'Greying Society' sono allarmanti e stanno generando un dibattito intorno al paradigma sociale dell'housing dedicato. Gli anziani saranno presto 1/5 della popolazione totale. Nel 2030 il 13,1% della popolazione compresa tra i 65-74 anni avrà un livello di istruzione terziario, tre volte superiore rispetto al 2010. Tali tendenze si ripercuoteranno profondamente sul futuro del public housing. Gli anziani, più istruiti, potrebbero esprimere differenti aspettative; avendo maggiori disponibilità economiche rispetto agli anziani di oggi e avendo una famiglia media più piccola da mantenere, potrebbero essere interessati a vivere in complessi di edilizia residenziale ispirati ai principi del social housing, in una sorta di partenariato pubblico-privato.

La ricerca in corso indaga i problemi, le conseguenze e gli scenari che vanno oltre il paradigma dell'invecchiamento della popolazione. Il metodo applicato comprende l'osservazione diretta e l'analisi di casi di studio con l'obiettivo di dimostrare che il nuovo approccio è costruito sulle reali esigenze attraverso un mutato atteggiamento verso la popolazione anziana.

### Ageing in place

L'invecchiamento attivo è supportato provvedendo non solo alla realizzazione di un ambiente accessibile e di appartamenti di diverse tipologie rispetto a quelli destinati a coloro i quali vivono da soli, quindi autosufficienti, e a quelli per famiglie allargate, ma

vailing age was much higher than in new peripheral estates. This was the early sign of ghettoization of elderly and rising ageism, issues that are presently of primary concern. Alarming trends regarding 'Greying Society' are triggering evaluation of future social housing paradigm from the elderly perspective. Elderly will soon make 1/5 in the total population. Also, in 2030, 13.1% of all aged 65-74 will have tertiary education, three times more than in year 2010. These trends will deeply affect the future of public housing. Better educated elderly might have different expectations. Being financially more capable than elderly today and with smaller average family to rely on, they might be interested in elderly friendly social housing in some sort of private-public partnership schemes. This research is looking into the issues and related

consequences regarding this anticipated change and spreading beyond the obsolete existing ageing paradigm. Our methods imply observation and case studies with an objective to prove that the new approach builds upon the existing resources through changing attitude toward elderly.

### Ageing in place

Concept of active ageing in place is ensured by providing accessible environment and diverse apartment structure ranging from studio apartments for independent living to flexible apartments for extended families. However, ageing in place relays also on following objectives:  
– to fight stigma regarding old age by creating identity, image and appearance of public housing that reflects values and aspirations of empowered 'new elderly';

anche attraverso il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- combattere lo stigma della vecchiaia attraverso la creazione di un'identità e un'immagine architettonica dell'edilizia pubblica dedicata che rifletta i valori e le aspirazioni dei 'nuovi anziani';
- promuovere una progettazione inclusiva, adatta per tutte le generazioni;
- incoraggiare l'invecchiamento attivo e favorire la capacità degli anziani di rimanere indipendenti attraverso la realizzazione di un ambiente stimolante;
- offrire programmi e opportunità per incentivare il lavoro degli anziani, aumentandone l'autostima, l'autorità e la dignità.

I prerequisiti per raggiungere tali obiettivi sono:

- la ridefinizione del concetto di *Universal Design* in un'ottica olistica;
- la disponibilità di servizi sociosanitari di base integrati con gli interventi di housing per facilitare la transizione da uno stile di vita indipendente a quello assistito, attraverso la localizzazione nel quartiere di case di cura e *hospice* in grado di garantire cure adeguate nei diversi stadi di invecchiamento;
- la comprensione del livello di indipendenza, di abilità e competenza nei diversi stadi di invecchiamento e della *hapticity* come attributi chiave per ambienti sensibili e di sostegno agli anziani (Pallasmaa, 2011).

### Territorialità e invecchiamento

Il senso di appartenenza ad un luogo influenza l'anziano come conseguenza di un intreccio tra spazio pubblico e privato. I due ambiti non sono esclusivi né demarcati dalla soglia di ingresso dell'appartamento, ma vengono percepiti come sincronici. Gli elementi fisici dello spazio sono in sinergia

- to stress on inclusive design for all generations;
  - to encourage active ageing and foster the ability of elderly to stay independent by providing stimulating environment;
  - to provide programs and opportunities to return the elderly back to workforce, thus boosting dignity, control and self esteem.
- Prerequisites are:
- redefined Universal Design concept applied holistically;
  - primary care facilities integrated with housing to facilitate transition from independent to assisted living and ultimately nursing home and hospice thus remaining in the known neighbourhood while still being able to get appropriate care in different stages of ageing
  - understanding of independency, ability level and competency in different

stages of ageing and hapticity as vital attribute of supportive ambiances sensitive to elderly (Pallasmaa, 2011).

### Territoriality and ageing

Territoriality as a consequence of intertwined private and public domains affect the elderly. The two realms are neither exclusive nor demarcated by the threshold of the apartment but instead perceived as a synchronicity case. Physical aspects of space are in synergy with their representation: window with a view extends the private zone of the elderly apartment to public realm; intimate private gardens appear in the midst of public rooftops. Intertwined concepts of privateness and publicness revive the question of 'power over' the living environment as opposed to executive *power in* space. Mediating public space through 'power over' is no longer an exclusive right of

con la loro rappresentazione: la finestra con vista si estende dalla zona privata allo spazio pubblico; intimi giardini privati appaiono nel bel mezzo di tetti pubblici.

I concetti correlati di privato e pubblico danno un nuovo risalto alla questione della superiorità dell'ambiente vissuto che si contrappone alla cessione esecutiva dello spazio.

Mediare lo spazio pubblico attraverso il potere non è più un diritto esclusivo di chi progetta lo spazio, ma un'opportunità per coloro che si appropriano dello spazio stesso, nel caso specifico degli anziani.

Nell'era digitale in cui la comunicazione facilmente trascende il reale e oltrepassa il mondo virtuale, la permanenza, come aspetto intrinseco della territorialità, è sostituita dalla transitorietà, caratteristica dei nuovi territori senza confini (Bullivant, 2005). Gli utenti anziani non sono quindi abituati ad una linea di confine che identifica la demarcazione tra casa privata e spazio pubblico, ma stabiliscono una territorialità costante che riafferma la sincronicità dei limiti pubblico-privato.

### Aspetti ambientali e sostenibilità

La capacità degli aspetti ambientali di relazionarsi con gli utenti anziani negli interventi pubblici, supera i limiti della tecnologia e del rendimento finanziario. Aldilà delle tecnologie per il controllo dell'energia, si mettono in campo strategie integrate come la creazione di spazi terapeutici ed inclusivi e la realizzazione di un'identità distintiva dell'intervento. Ad esempio, gli spazi residui vengono progettati come giardini terapeutici con fioriere elevate da terra, sentieri di ghiaia per la stimolazione tattile dotati di spazi di sosta protetti.

space providers, but opportunity for those who appropriate the public domain, in this case of the elderly.

In digital age when communications easily transcend the real and transgress to the virtual world, permanency, as intrinsic aspect of territoriality is replaced by transience characteristic for the new limitless territories (Bullivant, 2005). Elderly users are thus not dealing with threshold as unique demarcation line between their home and public space. They are constantly and actively establishing territoriality through synchronized reassertion of public-private limits.

### Environmental issues and sustainability relating to ageing users

Capacity of environmentalism to relate to elderly in public housing overcomes limitations of respective technology and financial returns. Beyond energy

control are integrative strategies like creating healing and mobilizing spaces and building distinct contextual identity. For example, redundant spaces are converted into healing gardens with elevated planters for older gardeners, pebble paths for tactile stimulation and with sheltered resting spaces. Greenery is not confined to ground level and rooftops but occupies facades too as building material rather than decoration. It also serves as program *per se* since activities about and with greenery boost physical exercising and social encounters. Vegetation evokes memories and helps with wayfinding and sensory stimulation in old age. Indigenous species that elderly recognize and easily remember contribute to place-making. Environmental approach implies use of natural recyclable materials too. Apart from sensorial stimulation the elderly who



Il verde non è solo a livello del suolo e sui tetti, ma anche in facciata, trattato come materiale da costruzione piuttosto che come decorazione. Esso è un elemento di progetto che incoraggia gli esercizi fisici e gli incontri sociali. Nelle persone anziane il verde evoca ricordi, aiuta ad orientarsi e stimola la percezione sensoriale. Le specie vegetali che gli anziani riconoscono e facilmente ricordano, contribuiscono a generare il senso di appartenenza al luogo. L'approccio ambientale implica anche l'uso di materiali riciclabili. Oltre alla stimolazione sensoriale, gli anziani che sono in contatto con elementi naturali acquisiscono una maggiore consapevolezza del ciclo di vita, relazionandolo alla loro propria condizione.

engage with natural materials exposed to weathering also recognize the cyclic rhythm of decay and rebirth and relate it to their own condition and ageing in general.

### Live, work, play concept and elderly

The «live, work, play» idiom and Intelligent Technologies integrated in architecture reflect the identity of upper scale housing. However, as global economy demands for late retirement the live-work-play concept is now spilling to public housing too. It introduces flexibility, multi-tasking, and choice into the elderly housing realm transforming traditional functional zones into integrative living spaces. For active elderly this concept offers opportunity for valuable inter-generational encounters. Environmental press as the intensified need for adaptation, socialization and community support

in live-alone elderly justify application of this paradigm in public housing.

### Urban agriculture for active elderly

With urbanization Singapore entirely lost its indigenous rural domain. However, advanced sustainable thinking revives basic human need for producing food and launches the idea of urban agriculture. Simple requirements for soilless growth of plants make hydroponics easily integrated with architecture and as easy to handle for older adults. Common horizontal or vertical plains in housing blocks, roof top or hanging gardens, louvers and screens, shelters and walkways, all could be a suitable place for urban agriculture. The challenging environment engages the elderly through boosting wellness, supporting inter-generational encounters, relaxing the stressed care-givers, etc. Thus, urban



03 | Il Pinnacle@Duxton, giardino al cinquantesimo piano (foto di Ruzica Bozovic Stamenovic).  
The Pinnacle@Duxton, 50<sup>th</sup> storey sky-garden (photo by Ruzica Bozovic Stamenovic).

## Vita, lavoro e gioco

Lo slogan «vivi, lavora e gioca» e le tecnologie intelligenti integrate all'architettura contribuiscono a creare un'identità migliorativa dell'housing. Il pensionamento tardivo, dettato dall'economia globalizzata, impone una rivisitazione dello slogan che si riflette anche sulla tipologia dell'housing. Si introducono i concetti di flessibilità e multifunzionalità, e le tradizionali aree di pertinenza dell'alloggio si trasformano in spazi di socializzazione integrati. Per gli anziani attivi questa evoluzione tipologica offre un'ulteriore opportunità di incontri intergenerazionali. L'ambiente protesico garantisce l'adattamento, la socializzazione, il supporto della comunità agli anziani soli ed è un paradigma dell'housing.

agriculture exceeds the frames of production or even commodity and serves as new social mediator for elderly in public housing environment.

### Mobility and mobilization

For elderly commuters mobility in housing environment is closely connected to efficiency, wayfinding and safety as major considerations. However, reduced physical and cognitive skills combined with longer time necessary for circulation change perception of the environment. Terms like close, distant, legible or confusing make a huge difference in how the elderly perceive and comprehend the space. On another note, observations prove that elderly like to use circulation spaces for rest, even for a nap. They like to observe daily life but also to be seen and appreciated instead of being put aside in designated areas

and basically disregarded.

Mobility should therefore trigger mobilization if circulation spaces are equipped with more resting areas, toilets, clear wayfinding clues, better lighting, etc. Empowered elderly are thus encouraged to circulate more, change habitual ways of interaction while moving and overall be more active.

### Healing spaces for elderly

In line with salutogenic approach to creating living environments, new generation public housing promotes wellness, healthy lifestyle and hapticity. However, from elderly perspective dealing with sensuous materiality is challenging due to declining senses. For ageing users the experience of architecture is established through both multisensory and affective processes. Understanding and appreciating the space leads to feeling good about it.

## Agricoltura urbana per anziani attivi

Con l'urbanizzazione, Singapore ha completamente perso la sua originaria identità rurale. Tuttavia, l'affermarsi del pensiero sostenibile ha riacceso il bisogno umano primario della produzione di cibo e lanciato l'idea dell'agricoltura urbana. La crescita di piante senza terra, attraverso la tecnica idroponica è facilmente integrabile all'architettura e gestibile dagli stessi anziani. Nei complessi residenziali sono molti gli spazi e le superfici adatte all'agricoltura urbana, sia orizzontali che verticali come tetti, giardini pensili, schermi, pensiline, passerelle. Un ambiente stimolante impegna gli anziani, ne promuove il *wellness*, gli incontri intergenerazionali, rilassa i *care-givers*, ecc.. Si può affermare che l'agricoltura urbana va oltre la produzione commerciale e rappresenta un nuovo mediatore sociale in un contesto di residenzialità pubblica.

## Mobilità e circolazione

La possibilità degli anziani di muoversi in questi contesti di housing è connessa principalmente ai sistemi di segnaletica e alla sicurezza. Nel tempo, il progressivo ridursi delle capacità fisiche e cognitive genera un rallentamento dei movimenti e cambia la percezione dell'intorno.

Termini come vicino, lontano, leggibile o confuso sono la discriminante del modo in cui gli anziani percepiscono e comprendono lo spazio. Studi di osservazione diretta dimostrano che gli anziani amano utilizzare gli spazi di circolazione per la sosta, anche per un breve riposo. A loro piace osservare la vita quotidiana che scorre, ma anche essere visti ed apprezzati, piuttosto che essere confinati in luoghi a loro destinati e dimenticati. Dotare gli spazi della mo-

Only through its haptic realm public housing can truly be emotionally appropriated.

Therefore, creating healing spaces in public housing requires deliberate manipulation with tectonics of materials to ornament spaces, surface and textures both in apartment units and public areas. The establishment of nearness revives the loss of intimacy with the phenomenal world of light, sound, tactility, time. Overall, for elderly the healing experience in housing environment depends on its multisensory nature and ability to generate pleasure.

### Commoditization of publicness: a chance for change

The Pinnacle@Duxton<sup>3</sup> a high-rise and high-density residential project located at the Central Area of Singapore is the first HDB public housing project whereby an international architectural

competition was held in 2001. High-rise and high-density public housing was given the aura of attractiveness and imaginative flair worthwhile competing for on HDB housing market. See Fig. 4

This example illustrates well the trend of commoditization of public housing as generator for quality changes. Although the Pinnacle was advertised immediately after competition through images of green waives running through the seven blocks, images of running tracks and lifestyle 'plug-in' elements comprising of fitness and utility nodes, pavilions and benches, it was not targeting any particular group of residents, just the consumers. Therefore, when social housing transcends necessity and becomes commodity, the elderly question transforms from being a sympathetic issue to becoming a selling point. The consumer

bilità di aree riposo, servizi igienici, segnaletica chiara, migliore illuminazione, ecc., dovrebbe pertanto generare automaticamente un flusso di circolazione degli anziani autonomi ed un loro incoraggiamento a muoversi di più, a cambiare le abituali modalità di interazione e soprattutto ad essere più attivi.

### **Healing spaces**

In linea con l'approccio salutogenico per la creazione di ambienti di vita, la nuova generazione di edilizia residenziale pubblica promuove il benessere, un sano stile di vita e la *hapticity*. Tuttavia, per gli anziani è difficile avere a che fare con la materialità sensuale a causa del declino dei sensi. La loro esperienza dell'architettura si realizza sia attraverso un processo multisensoriale che affettivo. Capire e apprezzare lo spazio porta a sentirsi bene con esso. Solo attraverso la sua *hapticity* l'edilizia residenziale può veramente essere emotivamente appropriata. Pertanto, la creazione di *healing spaces* richiede la manipolazione deliberata della tettonica dei materiali in spazi ornamentali, superficiali e trame sia all'interno delle unità abitative che nelle aree pubbliche. La creazione di una vicinanza fa rivivere la perdita di intimità con il mondo fenomenico della luce, del suono, del tatto e del tempo. In generale, per gli anziani l'ambiente dell'housing rappresenta un'esperienza curativa che dipende dalla natura multisensoriale e dalla capacità di generare benessere.

### **Commercializzazione della dimensione pubblica: una chance per il cambiamento**

culture might actually be positive for further advancements in addressing the elderly in public housing since generation of new elderly is offspring of global consumerist era and most likely will continue to be so in old age too.

#### **High-rise high density**

Singapore is the nation with the 3rd highest population density in the world. With inevitable high-rise high-density the main issue is preserving liveability, target that exceeds physical aspects of Euclidian space only (Ooi and Yuen, 2009). Interacting with nature and urban social strata is crucial for healthy ageing. In Singapore case of particular interest is preserving traditional social values established in early HDB blocks. Back then all residents enjoyed the proximity of void deck as place to see and be seen and as place for neighbourhood bonding through inter-genera-

Il Pinnacle@Duxton<sup>3</sup> è un intervento a carattere residenziale di edifici alti ad alta densità, situato nella zona centrale di Singapore; è il primo progetto

tion encounters. Medium-rise public housing already profoundly changed this relation. Liveability diminished progressively on higher levels as occupants were routinely directed towards elevators, commuting time shortened and space reduced to necessary corridors and stairs.

However, extreme high-rise housing brought the idea of multiplying ground strata as many times as necessary and bringing these surreal, yet real sky gardens just 2-3 storeys away from any particular unit. This simulacrum puts the elderly residents into an interesting position to accept simulation as a legitimate tool for building real liveability and take part in continuous process of upgrading it.

#### **Identity and place**

Cultural context is essential for building the identity of place. Singapore

dell'HDB di edilizia pubblica per il quale, nel 2001, è stato indetto un concorso internazionale di architettura. Al modello di edilizia residenziale di edificio alto ad alta densità è stata attribuita un'immagine accattivante utile per competere nel mercato immobiliare.

Questo esempio ben illustra il trend della commercializzazione dell'edilizia residenziale pubblica come generatore di cambiamenti di qualità. Anche se il Pinnacle è stato pubblicizzato subito dopo la fase di concorso attraverso immagini del verde che attraversano i sette blocchi, piste da corsa e spazi per il fitness, padiglioni e panchine, questo non si indirizzava ad un particolare gruppo di fruitori, ma a qualsiasi tipologia di utenza. Pertanto, quando l'edilizia sociale trascende la necessità e diventa merce, il tema degli anziani si trasforma «da una questione so-



ciale ad una di vendita». La cultura del consumo potrebbe in realtà essere uno stimolo positivo nell'indirizzare gli anziani verso gli edifici pubblici, poiché le nuove generazioni sono figlie di un'era consumistica mondiale e molto probabilmente continueranno ad esserlo anche in età avanzata.

**Edifici alti – alta densità** Singapore è la nazione al terzo posto nel mondo con la più alta densità di popolazione. Inevitabilmente, per gli edifici alti e ad alta densità il tema principale è la loro vivibilità, obiettivo che supera gli aspetti fisici dello spazio Euclideo (Ooi and Yuen, 2009). Per un invecchiamento sano è fondamentale interagire con la natura e con tutte le componenti della società. Nel caso specifico di Singapore, l'obiettivo è preservare i valori sociali tradizionali così come stabiliti inizialmente negli interventi promossi dall'HDB.

Nel passato tutti i residenti apprezzavano la relazione di vicinanza allo spazio esterno *void deck*, come luogo nel quartiere per vedere ed essere visti e per la socializzazione intergenerazionale. L'edilizia residenziale pubblica di media altezza cambia già profondamente tale rapporto. La vivibilità diminuisce progressivamente ai livelli più alti, dove gli occupanti sono obbligati a muoversi attraverso le torri ascensore e gli spazi sono ridotti a scale e corridoi. Pur tuttavia gli edifici estremamente alti portano con sé l'idea di moltiplicare il livello terra, per tutte le volte necessarie, generando surreali eppur veri e propri giardini pensili collettivi ogni 2-3 piani. Questi simulacri consentono ai residenti anziani di accettare questa interessante simulazione, quale strumento legittimo per la costruzione di una vivibilità reale e per la partecipazione alla sua evoluzione.

## Identità e spazio

Il contesto culturale è essenziale per costruire l'identità del luogo. L'edilizia residenziale pubblica a Singapore è stata criticata soprattutto per la sua aspecificità, per l'assenza d'identità e d'integrazione (Lim, 2004). Gli interventi edilizi legati al luogo che li ha ispirati richiedono un'immagine riconoscibile e una forma significativa, quali aspetti principali del costruito che modella lo spazio in un luogo desiderato. Pertanto la dicotomia tra immagine e forma è necessaria per identificarsi con il luogo. Negli anziani, la progressiva perdita delle abilità mentali si ripercuote sulla percezione dell'ambiente casa, come luogo in cui si possono identificare. Un programma per gli spazi pubblici deve riflettere la cultura locale come il *bird-watching*, negozi di quartiere, cucine all'aperto, piante tropicali e spazi stimolanti o altre tradizioni locali come santuari per la casa, feng-shui, pavimentazione a ciottoli per la digitopressione e molti altri elementi, quali indizi per la memoria. Tuttavia la nuova tendenza cerca l'identità dello spazio ad un livello di lettura ancora superiore. L'architettura multisensoriale usa la materialità dello spazio euclideo, gli apparati percettivi e la dimensione temporale per costruire l'identità del luogo attraverso l'evocazione della familiarità e del comfort (Pallasmaa, 2011).

## Conclusioni

L'architettura residenziale per gli anziani deve essere discussa e ridefinita su larga scala tra connotazione e denotazione. Questa ampia area di ricerca offre l'opportunità per una innovativa interpretazione anche del fare architettura. I principali aspetti dimostrano che la creatività rappresenta l'attributo chiave da considerare per la progettazione degli spazi. Paradossalmente, sebbene il modello dell'HDB di Singapore sia

04 | Il Pinnacle@Duxton (foto di Stefan Someformhuman tratta da: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IMG\\_8965\\_Wiki\\_Duxton.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IMG_8965_Wiki_Duxton.jpg)).  
The Pinnacle@Duxton, Singapore (photo by Stefan Someformhuman, source: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IMG\\_8965\\_Wiki\\_Duxton.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IMG_8965_Wiki_Duxton.jpg)).

public housing was mainly criticized for generic appearance, absence of specific identity and integrity (Lim, 2004). Feeling attached to the aspiring place requires recognizable image and meaningful form as major facets of the construct that is moulding space into a desired place. Therefore, dichotomy of image and form is necessary for identification with place.

For elderly the declining mental abilities affect the perception of housing environment as place they can identify with. Program for public areas reflecting local culture like bird-watching, local neighbourhood shops and open kitchens, tropical plants, places for burning incense or for other local traditions like home shrines, feng-shui elements, pebble paving for acupuncture, and many more act as memory clues. However, the newest trend looks for identity of the space on a higher

level of reading. Multisensory architecture uses materiality of Euclidian space, perception apparatus and time to build identity of place through evoking domesticity and comfort (Pallasmaa, 2011)

### Conclusion

From elderly perspective public housing architecture needs to be discussed and redefined on a full scale between connotation and denotation. This enlarged area of interest opens opportunities for innovative interpretations of even common design issues. Main arguments of this research prove that creativeness is the critical attribute that defines spaces for the new elderly.

Paradoxically, although Singapore HDB model is genuinely unique, issues regarding elderly are universal and discourse on future trends thus applicable beyond the context of Sin-

gapore. It is worth noting that concerns and new ideas regarding elderly often surpass the usual pragma related to public housing. Novelty tackle the surreal, however, still staying within the boundaries of affordability. Environmentalism, social issues, branding, image and identity of elderly friendly public housing and other topics mentioned as future trends bring value without actually increasing cost. This particular point is significant as example for undeveloped countries as it proves that strong economy is not necessarily a prerequisite for creative rethinking of social housing appropriate for ageing population.

veramente unico, le tematiche riguardanti gli anziani sono di carattere universale e i trend futuri identificati sono applicabili al di là del contesto specifico. Vale la pena notare che le preoccupazioni e le nuove idee che riguardano gli anziani, spesso superano le usuali questioni relative al public housing. Le novità sfiorano il surreale, nonostante siano ancora all'interno del confine dell'accessibilità economica. Questioni ambientali, sociali, branding, immagine, identità degli anziani, alloggi confortevoli e altri argomenti accennati come tendenze future, conferiscono importanza senza però aumentare i costi dell'housing. Questo aspetto è particolarmente significativo, anche come esempio per i paesi non sviluppati, in quanto dimostra che un'economia forte non è necessariamente un prerequisito per un ripensamento creativo nel settore del social housing destinato alla popolazione anziana.

#### NOTE

<sup>1</sup> Il paper è il risultato del progetto di ricerca TR 36034: *Research and systematization of housing in Serbia in the context of globalization and European integrations - towards upgrading housing quality and standards*, University of Belgrade.

<sup>2</sup> L'Housing and Development Board (HDB) è l'organo esecutivo del Ministero per lo sviluppo nazionale ed opera nel settore dell'edilizia pubblica di Singapore.

<sup>3</sup> Il Pinnacle@Duxton, promosso da HDB, è un intervento di edilizia residenziale pubblica di 50 piani, 1.848 appartamenti, articolato in 7 torri, connesse al ventiseiesimo e cinquantesimo piano con un ponte sospeso. Il progetto è di ARC Studio Architecture + Urbanism.

#### NOTES

<sup>1</sup> This paper is result of research project TR 36034: *Research and systematization of housing in Serbia in the context of globalization and European integrations - towards upgrading housing quality and standards*, University of Belgrade.

<sup>2</sup> The Housing and Development Board (HDB), main provider of public housing in Singapore.

<sup>3</sup> The Pinnacle@Duxton, HDB 50-storey public housing project in Singapore; 1,848 apartments in 7 towers connected at the 26th and 50th storey with sky-bridges. ARC Studio Architecture + Urbanism

#### REFERENCES

Bookman, A. (2008). "Innovative Models of Aging in Place: Transforming our Communities for an Aging Population", *Community, Work & Family*, 11(4), pp. 419-438.

Bullivant, L. (2005), *Adspace: Interactive Architecture*, Wiley-Academy, Chichester, England.

Chua, B. H. et al. (1985), *Designed For Living: Public Housing Architecture in Singapore*, Housing and Development Board, Singapore.

Lim, W. (2004), *Architecture, Art, Identity in Singapore: Is there Life after Tabula Rasa?*, Asian Urban Lab: Select Books, Singapore.

Ooi, G. And Yuen, L. B. (2009), "Introduction: World Cities – Challenges of Liveability, sustainability and vibrancy", in Ooi, G. And Yuen, L. B. (Eds.), *World Cities: Achieving Liveability and vibrancy*, Institute of Policy Studies and World Scientific Publishing Co. Ltd, Singapore.

Pallasmaa, J. *Hapticity and time*, available at: <http://iris.nyit.edu/~rcody/Thesis/Readings/Pallasmaa%20Hapticity%20and%20Time.pdf> (December 10, 2011)

Peace, S., Wahl, H., Mollenkopf, H. and Oswald, F. (2007). "Environment and ageing", in Bond, J, et al (Ed.), *Ageing in Society: European Perspectives on Gerontology* SAGE Publications, London.

Maria Luisa Del Gatto, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano  
Giordana Ferri, Fondazione Housing Sociale  
Angela Silvia Pavesi, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano

marialuisa.delgatto@polimi.it  
giordana.ferri@fhs.it  
angela.pavesi@polimi.it

**Abstract.** Il potenziamento degli interventi di housing sociale rappresenta la risposta alla crescente domanda abitativa dovuta alla vulnerabilità sociale causata dalla crisi economico-finanziaria in atto in Europa e risponde all'obiettivo di inclusive growth, definito dalla strategia di crescita di Europa 2020. Il paper affronta il tema partendo da un'analisi dei fenomeni sociali che causano in Europa il crescente disagio abitativo, aggravato dalle misure anti-crisi messe in atto dai Governi più colpiti, per arrivare ad evidenziare il ruolo chiave esercitato del gestore sociale, quale elemento di garanzia per la sostenibilità degli interventi. Attraverso il caso di Fondazione Housing Sociale si dimostra come la figura del gestore sociale sia un elemento chiave negli interventi di housing sociale.

**Parole chiave:** Gestore sociale, Approccio multi-dimensionale, Coesione sociale, *Inclusive growth*, Sostenibilità economico-finanziaria

## Situazione abitativa nei paesi dell'Unione Europea rispetto all'obiettivo di Europa 2020 di *inclusive growth*

Nel panorama attuale dell'edilizia residenziale nei paesi dell'Unione europea, accanto al tema della qualità delle abitazioni, che resta cruciale, soprattutto in relazione al requisito

di sostenibilità ambientale degli edifici, è emersa la priorità di rispondere alla crescente necessità di nuovi alloggi per contrastare il progressivo aumento di condizioni abitative non dignitose (Whitehead and Travers, 2012). La Commissione europea ha dichiarato che nei paesi dell'Unione, la possibilità di abitare a prezzi accessibili è considerato uno dei fattori fondamentali per prevenire e combattere l'esclusione sociale in Europa e rappresenta uno degli obiettivi della strategia di crescita promossa da Europa 2020. La strategia si pone l'obiettivo di alleviare almeno 20 milioni di persone da povertà ed esclusione sociale (Cecodhas Housing Europe, 2012). In questo contesto Eurostat ha implementato nuovi indicatori al fine di monitorare il processo e facilitare la valutazione dei risultati. In particolare le sta-

tistiche dell'Unione europea sul reddito e le condizioni di vita della popolazione, «*The European Union Statistics on Income and Living Conditions*» (EU-SILC), rappresentano la fonte di riferimento dell'Unione europea per l'elaborazione di statistiche comparative sulla distribuzione del reddito, sulla povertà, sull'inclusione sociale e sulle condizioni abitative e di vita della popolazione negli Stati membri. Tra gli indicatori EU-SILC, il tasso di grave disagio abitativo corrisponde alla quota della popolazione che vive in una dimora che è considerata sovraffollata, o affetta da carenze strutturali, o da mancanza di dotazione di servizi igienici, o con elementi di copertura non isolati dagli agenti atmosferici, o con insufficienti aperture verso l'esterno. In media nel 2009 il 6% della popolazione europea ha sofferto di disagio abitativo grave. La crisi finanziaria globale iniziata nel 2008 ha causato un forte aumento dei livelli di povertà e di disoccupazione. I Governi dei paesi più colpiti hanno introdotto misure anti-crisi che mirano alla riduzione della spesa pubblica, con la conseguente limitazione del contributo del *welfare state* anche in relazione ad alloggi e servizi compromettendo gravemente il settore dei senzatetto (FEANTSA, 2011). Dal Rapporto «*Social impact of the crisis and developments in the light of fiscal consolidation measures*» (Frazer and Marlier, 2011) emerge come il settore delle abitazioni rappresenti un'area particolarmente colpita dagli effetti della crisi. Questo si è tradotto diffusamente in Europa in un aumento degli sfratti, delle persone senza fissa dimora, delle liste di attesa per gli alloggi sociali e dell'indebitamento delle famiglie. In Italia, una famiglia su quattro non riesce più a far fronte alla rata del mutuo; in Galles aumentano dal 14% nel 2010 al 21% nel 2011 le famiglie che pagano l'affitto o un mutuo che riducono il consumo

## The social manager as the guarantor of sustainability in Social Housing interventions

**Abstract:** The boost in social housing interventions is the answer to the growing demand for new housing caused by higher social vulnerability in the wake of the economic and financial crisis in Europe. It meets the goal of inclusive growth, as defined in Europe 2020's growth strategy. This paper deals with this issue starting from an analysis of the social events that are worsening the housing problem in Europe, and which are exasperated by the anti-crisis measures implemented by the Governments of the most financially stricken countries. This paper then highlights the key role played by social managers as the element that guarantees intervention sustainability. The case-study of the Fondazione Housing Sociale demonstrates how the social manager is a key element in social housing interventions.

**Key words:** Social manager, Multi-dimensional approach, Social cohesion, Inclusive growth, Economic-financial sustainability

**The housing situation in the EU member states versus the inclusive growth objective set by Europe 2020**  
The current residential housing scenario in the EU member states is characterised by various issues. The quality of housing remains pivotal, and while the environmental sustainability for buildings is equally important, a priority has emerged: the need to meet the growing demand for new housing in order to offset the gradual increase in unacceptable living conditions (Whitehead and Travers, 2012). The European Commission has stated that in the EU countries, the possibility to be able to have housing at reasonable prices is seen as one of the fundamental factors to prevent and fight social exclusion in Europe, and it is one of the targets of the growth strategy promoted by Europe 2020. The strategy aims at saving not less than 20 mil-

lion people from poverty and social exclusion (Cecodhas Housing Europe, 2012). In this framework, Eurostat has produced some new indicators to monitor the process and to make result evaluation easier. More specifically, «*The European Union Statistics on Income and Living Conditions*» of the European population (EU-SILC) is a reference document for the European Union to produce cross-sectional statistics on income distribution, (on) poverty, social exclusion and (on) the housing and living conditions of people in the EU member states. Among the EU-SILC indicators, the indicator pointing to housing deprivation corresponds to the rate of the population that lives in a house that is considered overcrowded, or affected by structural problems, or by a leaking roof or damp walls and foundations, lacking an indoor flushing toilet, a bath or a shower,

di riscaldamento per far fronte alle spese mensili. In Spagna le persone che dichiarano ritardi nei pagamenti delle spese domestiche nell'anno di riferimento passano dal 4,7% del 2005 al 7,7% del 2011.

Le due categorie sociali che sembrano essere le più colpite sono gli «*internal EU migrants*» che costituiscono una larga fascia di coloro che dormono in strada nelle città del Regno Unito, della Germania, della Francia e dell'Olanda e i giovani attualmente colpiti dalla disoccupazione, in particolare nel sud dell'Europa, ma anche in paesi come l'Austria. La domanda di servizi di accoglienza di base provenienti da persone giovani è aumentato in modo significativo negli ultimi tre anni: a Vienna il numero di posti letto in alloggi d'emergenza è aumentato di quasi il 50% tra il 2009 e il 2010, la proporzione di utenti al di sotto dei 30 anni ammonta a oltre il 30% della popolazione dei senzatetto e l'età media si è abbassata dai 27 ai 22 anni. Inoltre la comunità europea segnala alti livelli di «*hidden homelessness*» tra i giovani che non sono in grado di provvedere ad una vita indipendente e vivono presso le famiglie di origine o gli amici, spesso in condizioni di sovraffollamento.

Una crescente domanda di alloggi sociali è stata rilevata in molti paesi: in Irlanda le domande sono passate da 56.000 nel 2008 fino a 100.000 nel 2011. La Grecia ha visto un aumento nell'ultimo biennio del 20%. Le cifre sono aumentate anche in Gran Bretagna e in Galles dove la popolazione dei senzatetto sta arrivando ad un livello record.

Un'altra nuova categoria di popolazione a rischio di esclusione abitativa e sociale è quella delle «*middle class families*», che per effetto degli elevati e crescenti livelli di disoccupazione si trovano in posizioni vulnerabili. Rapporti provenienti da tut-

ta Europa evidenziano il numero crescente di «*working poor*» e delle persone che lavorano con contratti precari, che di fatto costituiscono il limite al loro accesso stabile all'abitazione.

Le misure di austerità e i tagli alla spesa pubblica portati avanti dagli stati membri dell'UE nel lungo periodo non rappresentano dunque la modalità più appropriata di intervento rispetto alle politiche a sostegno della casa, anche in riferimento alle teorie economiche più avanzate, che pongono in relazione mercato ed etica nella società post-moderna (Bruni, 2010).

La soluzione al disagio abitativo è rappresentata da una parte dallo sviluppo dello stock di alloggi sociali e dall'altra dalla creazione di comunità di residenti. La risposta ai fenomeni allarmanti sopra elencati e all'obiettivo di «*inclusive growth*» della strategia di crescita di Europa 2020 è costituita dal potenziamento degli interventi di social housing sia dal punto di vista quantitativo, sia qualitativo (qualità dell'abitare). L'accompagnamento all'abitare è un processo che racchiude competenze e conoscenze di strumenti e tecniche non inferiori rispetto ai tecnicismi progettuali. Negli interventi di housing sociale il processo edilizio è da considerare come un segmento di una linea più ampia di intervento: l'individuazione di percorsi per dare risposta all'esigenza abitativa e per favorire l'integrazione e il mix di diversi gruppi di popolazione, rappresenta il fattore prioritario per contrastare l'esclusione sociale. I paesi dell'UE con una tradizione di «*welfare*» consolidata nella politica e nelle prassi, come Francia, Olanda e Svezia, hanno già sviluppato interventi su intere aree urbane, caratterizzandoli con funzioni miste, dotazioni infrastrutturali, servizi di supporto all'abitare e un'offerta abitativa finalizzata alla creazione di «*mixité*». D'altra parte l'Olanda è il Paese in Europa con la percentuale più alta

or enough windows and doors. On average, 6% of the European population suffered housing deprivation in 2009. The global financial crisis that started in 2008 has caused a steep increase in unemployment and poverty. The governments of the most financially stricken countries have passed anti-crisis measures to cut on public expenditure, hence cutting the allocations to the welfare state including housing and services, and the declining situation of the homeless (FEANTSA, 2011). The report «Social impact of the crisis and developments in the light of fiscal consolidation measures» (Frazer and Marlier, 2011) reveals that the housing sector is particularly struck by the effects of the crisis. Throughout Europe, this has turned into a rise in evictions, homeless people, longer waiting lists for social housing, and higher family debt. In Italy

one out of four families is unable to pay for their monthly loan instalment; in Wales the number of households paying for a loan or a rent, and who cut on heating to meet monthly expenses, rose from 14% in 2010 to 21% in 2011. In Spain, the number of people who were declared late in paying for their household bills in the reference year rose from 4.7% in 2005 to 7.7% in 2011.

The two most affected social categories are «internal EU migrants», who represent a large group among those who sleep in the streets of the cities of the United Kingdom, Germany, France and the Netherlands; and the young unemployed, especially in the South of Europe but also in countries like Austria. Young people's demand for basic reception services has increased significantly over the past three years: in Vienna the number of beds in emer-

gency lodgings has soared by almost 50% between 2009 and 2010, the rate of the under-30 homeless corresponds to over 30% of the homeless population, while the average age has gone down from 27 to 22. The European Community also records high levels of «hidden homeless» among the young, who are unable to support themselves independently and live with their parents or friends, often in overcrowded accommodation.

Many countries have recorded a surging demand for social housing: in Ireland, applications rose from 56,000 in 2008 to 100,000 in 2011. Greece recorded a 20% increase in the last two years; and figures are on the rise in Great Britain and Wales too, where the homeless population is reaching unprecedented dimensions.

Another, new category of people who are at risk of experiencing housing and

social exclusion is that of the «middle-class families» who are in vulnerable positions, given the high and rising unemployment rate. Reports from all European countries highlight the increase in the working poor and in the people with temporary work, which limits access to stable housing.

The austerity measures and the public expenditure cuts implemented by the EU member states do not look like the most suitable form of intervention in the long run, when compared with the policies that support housing. This has been criticised by the most recent economic theories that see a close link between the market and ethics in the post-modern society (Bruni, 2010).

The solution for housing deprivation is the development of social housing stock, on the one hand; and the creation of resident communities, on the other. The answer to the alarming

di social housing (32% del patrimonio abitativo totale), seguita da Austria (23%) e Danimarca (19%). Anche Regno Unito, Svezia, Francia e Finlandia presentano un ingente comparto di alloggi sociali e pubblici (Pavesi, 2011).

Anche in Italia si vanno diffondendo esperienze e progetti di housing sociale, in seguito all'entrata in vigore del D.P.C.M. 16 luglio 2009, «Piano nazionale di edilizia abitativa»: si tratta di programmi che comprendono l'offerta integrata di alloggi, ma anche di servizi rivolti a coloro che non riescono a soddisfare sul mercato il proprio bisogno abitativo, per ragioni economiche o per l'assenza di un'offerta adeguata.

### **Il ruolo della gestione negli interventi di housing sociale**

La ricerca progettuale relativa all'housing sociale, sperimentata da decenni in alcuni paesi europei, ha prodotto preziose indicazioni sulle prassi e sulle scelte formali da adottare per favorire il raggiungimento di determinati obiettivi, sia in ambito sociale sia in termini di qualità dell'abitato. Le analisi hanno mostrato come le formule più efficaci prevedono la gestione congiunta degli aspetti immobiliari e sociali da parte di soggetti indipendenti, privati, ma con una missione d'interesse pubblico o filantropico. Questi soggetti, che assumono tipicamente una forma giuridica *non profit* o *limited profit*, poggiano per il loro funzionamento su solide basi partecipative, nel senso che gli abitanti sono adeguatamente rappresentati all'interno di essi e partecipano, dove possibile, anche alla gestione dei servizi. La modalità di costituzione e la sperimentazione di questo tipo di operatore, che chiamiamo «gestore sociale», rappresentano uno dei contenuti più qualificanti del Progetto Housing Sociale.

Con il termine gestione sociale si intende l'insieme delle attività connesse all'amministrazione degli immobili e alla gestione delle relazioni tra le persone che vi abitano. Il gestore seleziona gli inquilini e coinvolge i residenti in azioni volte a sviluppare il senso di comunità e appartenenza. Questa figura è fondamentale affinché possa essere effettivamente garantito il rispetto del bene comune da parte dei residenti e scongiurato il rischio di una precoce obsolescenza fisica e funzionale degli edifici. Di fatto, laddove gli aspetti di integrazione e coinvolgimento degli utilizzatori di un complesso immobiliare possono costituire fattori determinanti per il buon funzionamento dell'intero intervento durante la fase di utilizzo, l'attività di gestione tradizionalmente svolta sul complesso (*facility e property management*) si implementa di un'ulteriore attività che tiene conto anche di aspetti sociali. In questi casi si parla più propriamente di gestione sociale (in vece di gestione immobiliare) (Tab.1). L'attenzione nei confronti degli aspetti sociali contribuisce anche nel favorire l'equilibrio rischio-rendimento degli interventi. Il rendimento atteso per operazioni di questo tipo è molto basso se confrontato con altri settori di investimento (il tasso di interesse minimo richiesto da un investitore privato in questi casi è del 5-6%); è dunque indispensabile che il gestore sociale sappia mettere in atto, per quanto gli compete, accorgimenti utili alla riduzione del rischio (sostenibilità dei canoni, gestione delle morosità, coinvolgimento degli inquilini nella manutenzione, ecc.) e alla massimizzazione del rendimento (mix abitativo e funzionale, contenimento costi di gestione, ecc.) utili a garantire la sostenibilità complessiva dell'intervento (Fig.1).

Il gestore sociale è generalmente costituito da un soggetto

developments mentioned above, and to the target of achieving inclusive growth within the growth strategy of Europe 2020, is to strengthen social housing actions both in quantitative, and in qualitative terms (i.e., the quality of living). Assisting people to improve their living conditions is a process requiring competence, tools and technical knowledge that are not secondary to project engineering skills. In improving social housing, the building stage is only a small part of a longer list of intervention: to fight social exclusion, the key lies in finding the right answers to housing demands, and in favouring the integration of different population groups. The EU countries with consolidated welfare practices and policies, such as France, the Netherlands and Sweden, have already developed some intervention on large urban areas that are now performing

mixed functions, equipped with infrastructures, housing support services and a lodging offer aimed at creating *mixité*. On the other hand, the Netherlands is the country in Europe with the highest percentage of social housing (32% of the overall housing stock), followed by Austria (23%) and Denmark (19%). Also the United Kingdom, Sweden, France and Finland have a large stock of social and public housing (Pavesi, 2011).

Following the implementation of the national plan on housing, D.P.C.M. «Piano nazionale di edilizia abitativa» of July 16, 2009, Italy also is experiencing widespread projects in social housing: these programs offer lodgings, but also services addressed to those who are unable to find adequate housing on the market because of economic issues, or for the lack of adequate supply.

### **The role of management in social housing interventions**

The project research on social housing, which has been tested in some European countries for decades, has produced valuable indications on the ways and means we can achieve specific targets in the social domain and in housing quality. Analyses have demonstrated that the most effective formula is the joint management of real estate and of social issues by independent, private entities that have a public-interest or a philanthropic mission. Typically these are not-for-profit or limited-profit organizations that base their operations on sound participation bases, meaning that inhabitants are adequately represented in these organizations and they participate also in service management, when possible. The establishment and experimentation methods for this kind of operator, which we call

here the «Social Manager», are one of the most valuable ingredients of the Social Housing Project.

By «social management» we mean the whole set of the activities related to property management, and to the management of the interaction among the people who live in that property. The manager selects the tenants and involves the residents in actions designed to develop a sense of community and belonging. This professional figure is of fundamental importance to effectively guarantee the respect of the common good by the residents, and to avoid the risk of early physical and functional obsolescence of the buildings. In fact where integration and involvement of the inhabitants of a real-estate complex are indispensable for the success of the whole operation, the traditional activity of facility and property management incorporates the management of social

esperto nel settore dell'edilizia sociale, a cui vengono affiancati gli organi di rappresentanza degli inquilini. Egli si distingue dal gestore immobiliare tradizionale soprattutto per la centralità riservata all'inquilino e alla comunità beneficiaria dei servizi, ma anche in quanto soggetto capace di governare processi di integrazione e di organizzazione. Può dunque essere una cooperativa di abitanti, un'associazione, una fondazione o, in alcuni casi, un soggetto pubblico che manifesta l'interesse a sperimentare un nuovo modello organizzativo di gestione degli alloggi. In questa trattazione si rappresenta il ruolo del gestore sociale attraverso il caso di Fondazione Housing Sociale (FHS), fondata nel 2004 dalla Fondazione Cariplo con la partecipazione e il sostegno di regione Lombardia e ANCI Lombardia, al fine di promuovere, progettare e gestire iniziative abitative socialmente orientate. Essa opera senza scopo di lucro avvalendosi di contributi esterni (donazioni, partecipazioni di soggetti pubblici o privati, ecc.) e interni (ad esempio i proventi derivanti dalla gestione del patrimonio) per mettere a disposizione degli operatori la propria esperienza e vocazione nel settore dell'edilizia sociale.

### Modelli innovativi di gestione sociale: il caso Fondazione Housing Sociale

L'esito di un confronto, condotto da FHS, tra la prassi italiana e le procedure messe a punto in paesi quali l'Olanda e l'Inghilterra ha dato inizio alla definizione di un'impostazione progettuale specifica per l'housing sociale che tiene conto di diversi aspetti non solo immobiliari. In quest'ottica, in un intervento di housing sociale l'aspetto immobiliare costituisce uno degli elementi da valorizzare all'interno di un approccio integrato che dedica particolare enfasi a tematiche di carattere sociale. La costruzione degli immobili rappresenta infatti la prima e fondamentale azione da compiere che però, se non supportata da una gestione adeguata, rischia di risolvere il problema della casa creandone altri nuovi di tipo sociale. La progettazione di modalità che rendano socialmente efficace la gestione degli immobili è iniziata con lo studio delle migliori pratiche italiane ed europee. Il Comitato europeo per la promozione del diritto alla casa (CECODHAS) sottolinea la necessità di considerare il tema della casa con un approccio 'multi-dimensionale', trattando gli aspetti immobiliari assieme a quelli sociali e 'immateriali' dei servizi,

Tab. 1 | Macro-aree della gestione sociale: obiettivi e vantaggi (fonte: AA.VV., 2011, p. 31). *The macro-areas of social management: targets and advantages (source: AA.VV., 2011, p. 31).*

Macro-aree della gestione sociale Macro-areas of social management	Obiettivi della gestione Management targets		Vantaggi dell'approccio integrato Benefits of the integrated approach
	Dimensione immobiliare Property side	Dimensione sociale Social side	
Amministrativopatrimoniale: vendite e locazioni. Administration and property: sales and leases	Garantire tempi e consistenza dei flussi finanziari (cessioni e canoni). Guarantee the deadlines and the soundness of financial flows (sales and rents)	Garantire la compatibilità delle condizioni economiche e contrattuali con la capacità di spesa e le esigenze dell'utenza. Guarantee the compatibility of economic conditions and of contract terms with the users' requirements and expenditure capacity	Riduzione del rischio e individuazione e selezione dell'utenza e del rischio di morosità e insolvenza. Risk curbing; identify and select users; identify the risk of non-payment of rents and insolvency
Tecnico-manutentiva: manutenzione e funzionamento degli alloggi e dell'immobile (portierato, sorveglianza, ecc.). Technical and maintenance area: maintenance and operation of the dwellings and the building (porters, surveillance, etc.)	Garantire, in condizioni di economicità, lo stato di conservazione e il valore del complesso patrimoniale. Guarantee the preservation and the value of the real-estate complex, under inexpensive conditions	Sviluppare meccanismi di responsabilizzazione degli abitanti in relazione all'uso degli spazi privati e comuni. Develop mechanisms for responsibility-taking by the tenants, with reference to the use of private and common areas	Riduzione del rischio di degrado immobiliare e quindi di svalutazione del patrimonio. Reduce the risk of property deterioration, hence of property depreciation
Sociale Social area	Garantire l'occupancy (primo insediamento e turn-over) nel rispetto dei criteri di selezione dell'utenza e assegnazione degli alloggi. Guarantee occupancy (first settlement and subsequent turnover) in compliance with the criteria for tenants selection and dwelling allocation	Comporre un mix sociale sostenibile, sviluppare meccanismi di partecipazione e coesione della comunità e integrazione territoriale. Create a sustainable social mix; develop participation and cohesion mechanisms to the benefit of the community and of territorial integration	Riduzione del rischio di conflittualità tra proprietà, gestore e utenza e nell'ambito della comunità. Reduce the risk of conflicts between the ownership, the manager and the users, and also within the community

## RIDUZIONE DEL RISCHIO RISK REDUCTION

### Rischio di insolvenza Insolvency risk

- Canoni sostenibili Sustainable rents
- Previsione dell'insolvenza Provide for insolvent cases
- Sistema di garanzie System of guarantees
- Gestione delle morosità Management of non-payment of rents

### Rischio di perdita di valore dell'immobile Risk of loss of property value

- Gestione integrata Integrated management
- Posizione strategica Strategic location
- Coinvolgimento inquilini nella manutenzione Involve tenants in maintenance
- Affitto con patto di futura vendita Lease with agreement about future purchase

### Rischio sociale Social risk

- Partecipazione degli inquilini nelle decisioni Tenants' participation in decision-making
- Mix sociale Social mix
- Previsione di spazi comuni Creation of common areas

## MASSIMIZZAZIONE DEL RENDIMENTO PROFIT MAXIMISATION

### Massimizzazione delle entrate Maximise revenue

- Canoni moderati massimi applicabili Maximum applicable moderate rents
- Mix abitativo Housing mix
- Mix funzionale Functional mix
- Strategia d'uscita Exit strategy

### Ottimizzazione delle uscite Optimize expenses

- Contenimento costi di realizzazione Curb implementation costs
- Contenimento costi di gestione Curb management costs
- Aiuti di stato Government subsidy
- Incentivi fiscali Tax incentives
- Disponibilità dell'area a basso costo o a titolo gratuito  
Availability of site at low cost or for free

prevedendo quindi progetti immobiliari che siano affiancati da programmi di accompagnamento e di facilitazione della convivenza, con l'obiettivo non solo di rispondere al bisogno abitativo dei singoli ma anche di rafforzare le comunità locali. Lo sviluppo delle attività di ricerca e di progettazione di FHS ha messo meglio a fuoco i contenuti dell'abitare sostenibile e solidale, indicando con chiarezza che lo sforzo progettuale deve essere rivolto per una quota significativa ad aspetti immateriali, abbinando alla realizzazione delle infrastrutture fisiche dell'abitare, anche la costruzione di infrastrutture organizzative e giuridiche, che consentano di realizzare interventi per il territorio facendo leva anche sulle risorse del territorio stesso.

La ricerca di FHS è proseguita con la sperimentazione, attualmen-

te in atto nei progetti in corso, di modelli gestionali sociali e partecipati, che rappresentano casi esemplificativi di applicazione di alcune procedure. L'inserimento, all'interno di un nuovo intervento residenziale, di servizi locali e urbani che rafforzino le relazioni con il quartiere esistente è di particolare importanza per l'housing sociale. La presenza di servizi residenziali collaborativi, valorizzata da un adeguato accompagnamento sociale, favorisce infatti la formazione del senso di comunità e di appartenenza (Fig.2).

La gestione inizia, in un certo senso, con la definizione del profilo della comunità che si insedierà: con una composizione del vicinato eterogenea e bilanciata nella quale le fasce del disagio e le diversità siano integrate a fasce di nuclei attivi, il cui unico disagio è quello abitativo. Questa scelta iniziale condiziona fortemente lo

aspects as well. In these cases, the most appropriate term is social management (in lieu of property management) (see Table 1).

The attention paid to social aspects contributes to enhancing the risk-performance ratio of interventions. The return expected of this kind of operation is very low, when compared to other investment sectors (the minimum interest rate required by a private investor is of 5-6% in these cases). Therefore the social manager must devise some tactics that abate risks (rent sustainability, arrears management, tenants' involvement in maintenance, etc.) and maximise return (housing-functional mix, management cost curbing, etc.) in order to achieve the overall sustainability of the intervention (Figure 1).

Usually the social manager is established by an expert in the field of social housing, sided by the representative

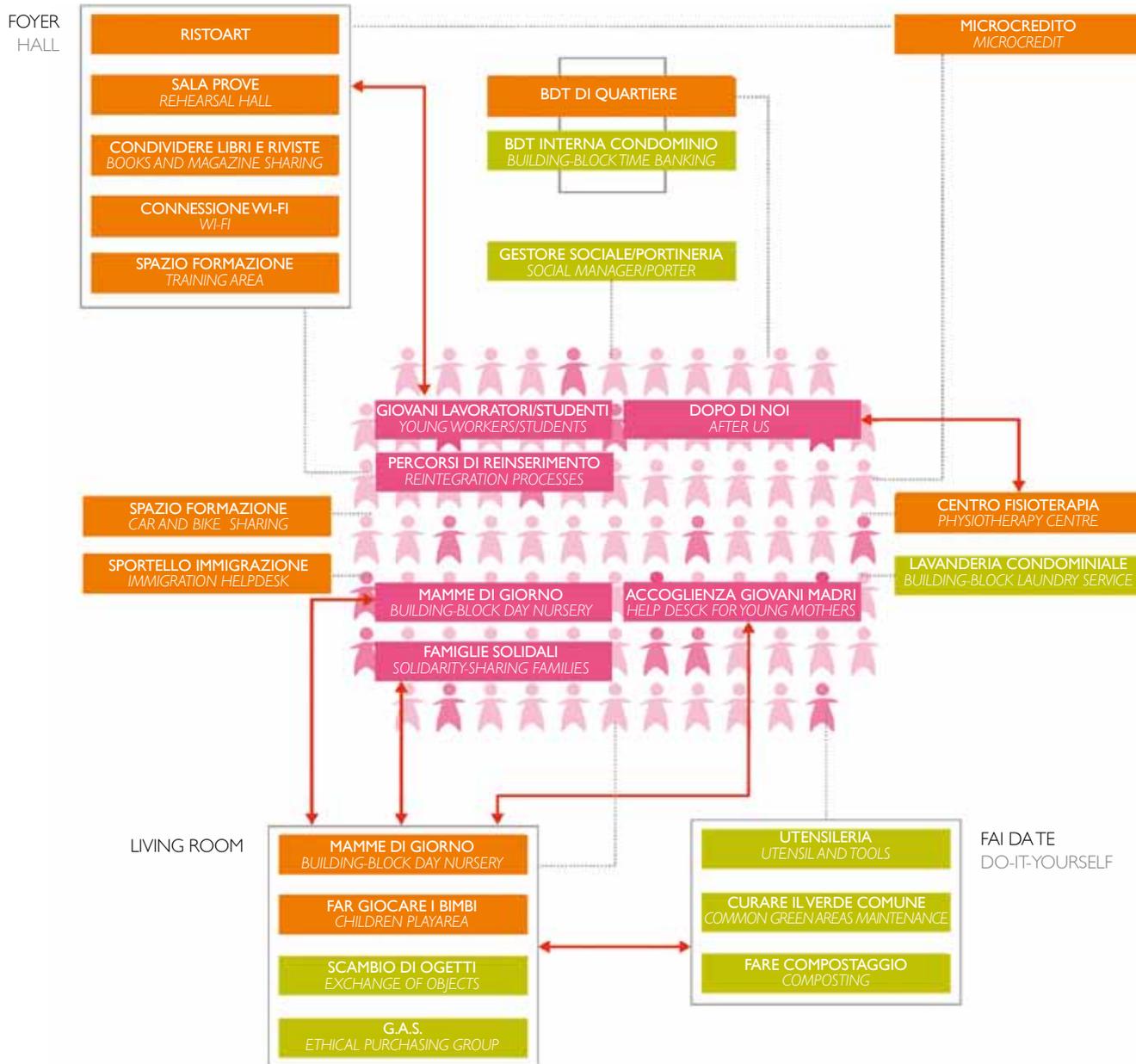
bodies of the tenants. This professional figure differs from the traditional facility manager in that the pivoting figures are the tenants and the community to which services are provided, but also because the social manager is able to govern integration and organization processes. It could therefore take the form of a cooperative of inhabitants, an association, a foundation or, in some cases, of a public organization that shows interest in testing a new organizational model for the management of housing. This paper analyses the role of the social manager through the case of Fondazione Housing Sociale (FHS), established in 2004 by Fondazione Cariplo with the participation and the support of the government of Regione Lombardia and of the association of the municipalities of the same region, namely ANCI Lombardia, with the aim of promoting, planning and managing

socially-oriented housing initiatives. It is a no profit institution that works thanks to external (donations, participation of public and private sector) and internal contributions (proceeds by real estate management) in order to make available to operators own expertise and vocation in the field of social housing.

### **Innovative models of social management: the case of Fondazione Housing Sociale**

The FHS has analysed and compared the Italian practice and the procedures implemented in countries like the Netherlands and England: this has started an ad-hoc project design for social housing that embraces various aspects besides the purely property ones. From this point of view, in a social housing operation the property factor is one of the many elements that must be deve-

loped through an integrated approach that devotes much emphasis to social issues. The construction of buildings is the first and fundamental action in this framework; if not supported by adequate management, it could solve the housing issue but create other issues of a social nature. The design of a form of facility management that is socially effective as well has stemmed from the analysis of the best practices in Italy and abroad. The European Federation of social, cooperative and public housing (CECODHAS) underlines the need to see the home issue from a 'multi-dimensional' approach, which means dealing with property aspects simultaneously with social issues and 'intangible' features of services. Facility projects must be therefore sided by programs that facilitate and develop coexistence, to the aim of meeting the housing requirements of individual fa-



families, and also of creating more cohesive local communities. The research and planning developments of FHS have contributed to the understanding of what sustainable and fair housing is. The planning must strive to develop intangible aspects too, by matching the construction of the physical housing infrastructures with the construction of organizational and legal infrastructures to implement interventions on the territory by making use of the resources available on the territory itself. The FHS research continued by testing some social and participative management models in the projects underway, in order to create some examples of the application of the new procedures. Particularly relevant for social housing is the embedding of local and urban services into the new residential development, in order to strengthen the ties with the existing neighbourhood. The

provision of collaborative residential services, sided by adequate social measures, promotes the development of a feeling of community and belonging (Figure 2).

In a certain sense, management begins when you define the profile of the community that will live in the new setting: a heterogeneous and balanced composition of the neighbourhood, where the groups of people in need and the diversities are integrated with active nuclei for which the sole source of discomfort is the housing itself. This initial choice strongly influences the development of the community. For example, the intervention in via Cenni in Milan (Figure 3) has the following residential mix: 20% of young single people; 20% of young couples; 25% of young families and 15% of elderly people, where “young” means younger than 35 years, and the elderly are older than 65.

02 | Schema dei servizi nell'intervento di via Cenni a Milano (fonte: Fondazione Housing sociale).  
Diagram of the services provided in via Cenni, Milan (source: Fondazione Housing Sociale).

sviluppo della comunità. Per esempio nell'intervento di via Cenni a Milano (Fig.3) il mix abitativo è così composto: 20% giovani single, 20% giovani coppie, 25% giovani famiglie e 15% anziani, dove per giovani si intende persone con un'età inferiore ai 35 anni e per anziani si intende persone con un'età superiore ai 65 anni. L'offerta abitativa è suddivisa in: 10% di canone sociale, 30% di canone moderato, 20% di canone convenzionato e 40% di canone convenzionato con patto di futuro acquisto. L'articolazione dell'offerta così concepita per l'intervento di Cenni consente di ottenere sia la sostenibilità economica sia un mix sociale capace di contenere anche il disagio abitativo. Questo è solo l'esempio di un passaggio importante che fa parte di un processo complesso che ha al centro le esigenze e le aspettative dell'inquilino. Infatti se gli inquilini saranno insoddisfatti sceglieranno di cambiare la loro situazione abitativa. E se non potranno andare altrove considereranno la loro condizione come un ripiego e quindi indegna di qualsiasi investimento personale, sia economico che emotivo con tutte le conseguenze che questo comporta per il mantenimento di un ambiente sociale sereno e positivo.

## Conclusioni

L'housing sociale è un fenomeno in grado di introdurre rilevanti cambiamenti nell'approccio alla domanda di alloggi delle fasce di popolazione a reddito basso e medio-basso, o dei soggetti con particolari necessità abitative. È proprio questo che rende sperimentale e innovativo l'housing sociale rispetto alle varie esperienze che cercano di risolvere la questione casa; l'elemento distintivo è la produzione e la messa a disposizione di soluzioni abitative destinate a diverse categorie di persone e la presenza di una gestione sociale degli interventi, basata

sulla combinazione tra amministrazione dell'abitato, accompagnamento sociale rivolto alla comunità e coinvolgimento dei residenti nell'organizzazione della vita comunitaria e nella cura degli spazi.

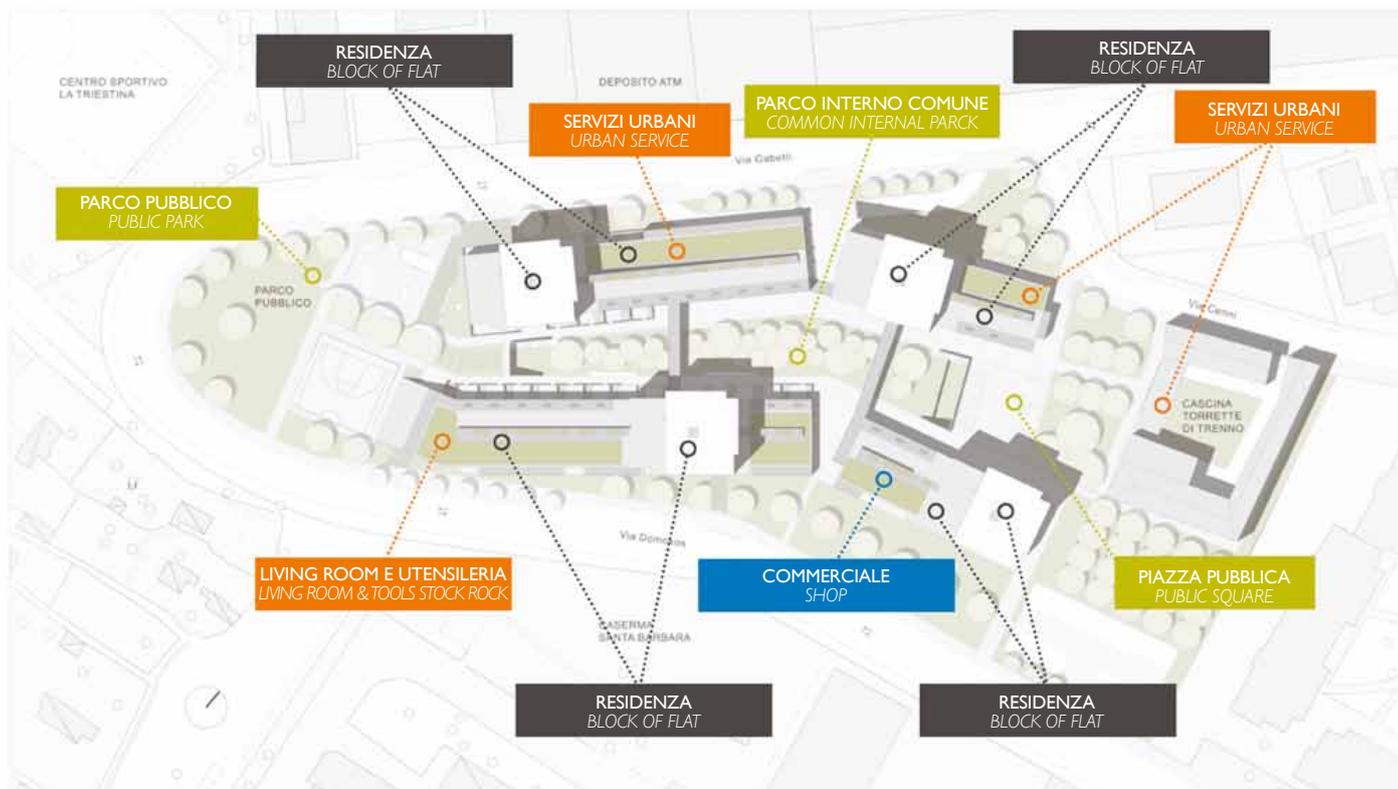
L'esperienza dell'housing sociale in Italia può rappresentare, come è stato in altri paesi, un ambito di sperimentazione e di incubazione di politiche per la casa. Allo stato attuale esistono in Italia molte organizzazioni che promuovono e sperimentano queste attività o che offrono lo stesso tipo di servizi; i tempi sono ora maturi perché nasca un soggetto in grado di raccogliere le buone prassi di ognuna di esse e di costruirne un riferimento comune.

The housing supply is thus organized: 10% at social rent; 30% at moderate rent; 20% at agreed rent; and 40% at agreed rent with the covenant to purchase the lodging in the future. By creating the situation as in via Cenni as specified above, it is possible to achieve both economic sustainability and a social mix that can limit housing discomfort as well. This is only one example of an important step that pertains to a more complex process, at the heart of which are the requirements and the expectations of tenants. If tenants are dissatisfied, they will decide to change home. And if they cannot go elsewhere, they will see their current lodging as a makeshift solution, which therefore does not deserve any personal investment either economic or emotional. This produces a series of consequences on the preservation of a serene and positive social environment.

## Conclusions

Social housing is a new development that could bring about considerable changes in the way the demand for housing is dealt with, especially when it comes from population layers with a low and medium-low income, or from subjects who have special housing requirements. This makes social housing innovative and experimental, when compared with other attempts to solve the housing issue. What distinguishes it is the construction and the supply of housing that address different categories of people, and the social management of the interventions that is based on a combination of property management, social support for the whole community, and involvement of the tenants into the organization of the community life and of common spaces maintenance. In Italy social housing could beco-

me a field for testing and incubating new housing policies, as has already happened elsewhere. At present many organizations in Italy are promoting and experimenting these activities, or offering the same type of services. Now is the time for a new project using the knowledge of experience to create a new frame of reference.



03 | Planivolumetrico dell'intervento di via Cenni a Milano (fonte: Rossiprodi Associati).  
Plans of the intervention in via Cenni, Milan (source: Rossiprodi Associati).

## REFERENCES

Whitehead, C. and Travers, T. (2012), *Investing in affordable housing in Europe*, London School of Economics, London.

Cecodas Housing Europe (2012), *2012 Housing Europe Review, The nuts and bolts of European social housing systems*, Brussels.

FEANTSA (2011), *Impact of anti-crisis austerity measures on homeless services across the European Union*, FEANTSA Policy Paper.

Frazer, H. and Marlier, E. (2011), *Social impact of the crisis and developments in the light of fiscal consolidation measures, Social Inclusion Policy and Practice*, CEPSS/INSTEAD, On behalf of the European Commission DG Employment, Social Affairs and Inclusion, Brussels.

Bruni, L. (2010), *L'ethos del mercato. Un'introduzione ai fondamenti antropologici e relazionali dell'economia*, Collana Sintesi, Bruno Mondadori Editore, Milano.

Pavesi, A. S. (2011), *European social housing systems - An overview of significant projects and best practices in different countries*, Maggioli Editore, Rimini.

AA.VV. (2011), "L'edilizia privata sociale: vademecum n. 2 di Cdpi Sgr", *Edilizia e territorio*, n. 21, Il Sole 24 Ore, Milano, pp.6- 47.

Ferri, G. (2011), *Il gestore sociale. Amministrare gli immobili e gestire la comunità nei progetti di housing sociale*, Altreconomia, Milano.

**Abstract.** Le residenze studentesche universitarie sono opere edilizie a cui lo Stato dà rilevanza di carattere sociale e per cui dispone agevolazioni per investitori privati e finanziamenti per operatori pubblici. Dal 2007 sono in corso operazioni strutturate da parte di fondi immobiliari per sviluppare il settore delle residenze universitarie. Queste attività stanno cambiando lo scenario dell'offerta italiana. Il modello proposto è centrato sull'offerta di residenze di qualità integrata con servizi di supporto all'interno delle strutture stesse. Soggetto centrale per lo sviluppo di questo modello è il gestore, una società specializzata nel facility management.

**Parole chiave:** Residenze universitarie, Facility management, Scenario italiano dell'offerta

## Residenze studentesche come social housing

L'Art. 11 del «Piano nazionale di edilizia abitativa» (art.11 decreto legge 112/2008 convertito nella legge 133/2008) dichiara che «Al fine di superare in maniera organica e strutturale il disagio sociale e il degrado urbano derivante dai fenomeni di alta tensione abitativa [...]. Il piano è rivolto all'incremento del patrimonio immobiliare ad uso abitativo attraverso l'offerta di alloggi di edilizia residenziale, da realizzare nel rispetto dei criteri di efficienza energetica e di riduzione delle emissioni inquinanti, con il coinvolgimento di capitali pubblici e privati, destinati prioritariamente a prima casa per le seguenti categorie sociali svantaggiate nell'accesso al libero mercato degli alloggi in locazione:

- a) nuclei familiari a basso reddito, anche monoparentali o monoreddito;
- b) giovani coppie a basso reddito;
- c) anziani in condizioni sociali o economiche svantaggiate;
- d) studenti fuori sede;
- e) soggetti sottoposti a procedure esecutive di rilascio;
- f) altri soggetti in possesso dei requisiti di cui all'articolo 1 della legge n. 9 del 2007;

Facility Management in Social Housing: integration of Services for Management of College Student Housing as an opportunity for Supply Development in Italy

**Abstract.** College Student Residences are construction works for which the State emphasizes the social relevance and disposes facilities for private investors and public operators. Structured transactions by Property Funds are growing since 2007 in order to develop Student Housing. These activities have been changing the Italian Offer Scenery. The proposed model focuses on high-quality residential offer and it integrates residence with supports and services in the Student Housing itself. The Provider is the main subject for the development of this model; the Provider consists in a skilled Company that is able to take care of Business Promotion, current Contract Management, Facility Services, Student Management, and that can afford a detailed and qualified support in Architectural Planning and Design.

**Keywords:** College Student Residences, Facility management, Italian Offer Scenario

g) immigrati regolari.»

Le residenze studentesche universitarie sono quindi confermate nella loro natura di opere edilizie a cui lo Stato dà rilevanza di carattere sociale e per cui dispone agevolazioni per investitori privati e finanziamenti per operatori pubblici.

«Il diritto allo studio universitario è un'importante voce di costo per il settore pubblico e la funzione che assorbe la quota più grande dei finanziamenti destinati a questo servizio è proprio l'alloggio. Le operazioni di sviluppo delle superfici per la residenzialità degli studenti rappresentano un'importante campo di crescita per gli atenei, secondo un processo avviato con la pubblicazione della legge 338 del 2000 "Disposizioni in materia di alloggi e residenze per studenti universitari", che per prima ha definito una disciplina e indicato la possibilità di importanti stanziamenti per la loro realizzazione (Fabbrica Immobiliare - Scenari Immobiliari, 2011).»

La legge 338/2000, tramite decreti attuativi, stabilisce l'ammontare della spesa autorizzata dal governo per finanziare l'edilizia residenziale universitaria, definisce gli enti autorizzati a richiedere i finanziamenti, il tetto massimo di contributo per intervento, gli standard minimi da rispettare negli interventi finanziati. Il D.M. n. 27/2011 definisce gli «Standard minimi qualitativi e linee guida relative ai parametri tecnici ed economici», tra cui:

- Camere singole, compresi servizi di supporto e distributivo = 25 m<sup>2</sup> a posto alloggio.
- Camere doppie, compresi servizi di supporto e distributivo = 21 m<sup>2</sup> a posto alloggio.

Ipotizzando 500 posti letto, con 75% in camera doppia, si ha un edificio di circa 11.000 m<sup>2</sup> di superfici coperte. Questi parametri risultano congruenti con la realizzazione di immobili da parte

## Student Housing as Social Housing

Art. 11 of the «National Housing Plan» (D.L. 112/2008 as modified in L.133/2008 declares that «In order to get over in an organic and structural way both the social problem and urban decay resulting from phenomena of high-stress housing (...) The National Plan addresses to increase the Residential Real Estate through the provision of housing units, to be realized by respecting the energy efficiency criteria and reducing pollution emissions, with the involvement of public and private fund as well, mainly intended to provide a house for the following social categories who can't easily access the free rental housing market:

- a) families with low income (including single-parent or single-earner subjects);
- b) young couples with low income;

- c) elderly people in social or economic disadvantage;
- d) incoming students;
- e) people waiting for executive issue procedures;
- f) other subjects meeting the requirements pointed at Art.1 Law n.9/2007;
- g) regular immigrants. »

College Student Residences are therefore confirmed in their nature of construction works; the State emphasizes their social relevance and disposes facilities for private investors and public operators.

«The right to higher education is an important item of cost in the Public Field, and the functional amount absorbing the main portion of allocated funding in this field is Housing.

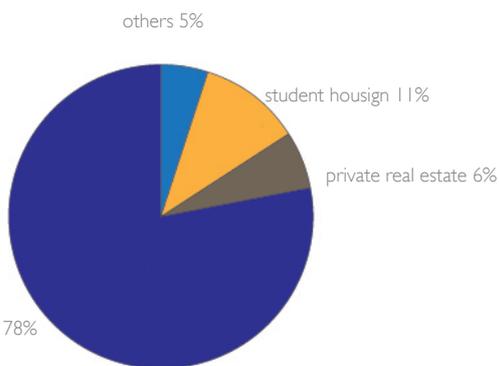
The square-meter development operations for Student Housing represent an important field of growth for Universities, basing on a process started

di privati, che si attestano su circa 30 m<sup>2</sup> di superficie per posto alloggio (compresi servizi comuni e spazi distributivi).

### La domanda e l'offerta italiana/europea

Il numero degli studenti in Italia nell'Anno Accademico 2010-2011 è di circa 1.700.000.

I fuori sede in Italia nello stesso A.A. è di circa 600.000, di cui 60.000 stranieri<sup>1</sup>. L'offerta di residenze universitarie organizzate è costituita da collegi universitari e da case degli studenti, che coprono circa il 20% della domanda, mentre l'80% dell'offerta è costituita dal mercato privato. Soltanto nella capitale il 90% degli studenti in alloggio privato risulta avere un contratto non registrato<sup>2</sup>. L'offerta di posti alloggio in residenze universitarie risponde a poco meno dell'11% della domanda.



01 |

with the publication of L.38/2000 "Provisions about Housing and Residence for University Students", the first law defining a Discipline and indicating the possibility of important funding allocations for its realization (Fabrica Immobiliare - Scenari Immobiliari, 2011).»

L.338/2000, through decrees, defines the amount for licensed Public Spending to finance College Student Housing, indicates the Licensed Institutions to apply for Funding, the maximum amount for single work, the minimum Standards to be respected in financed operations.

D.M. n. 27 / 2011 defines the «Minimum quality Standards and Guidelines relating to technical and economical parameters»; among parameters:

- Single rooms, including common services and circulation = 25 Sqm for person planned.

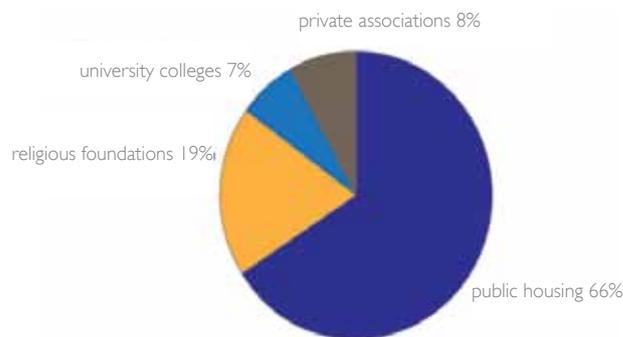
- Double rooms, including common services and circulation = 21 Sqm for person planned.

Assuming 500 beds, of which 75% in double room, we have a 11'000 Sqm covered building. These parameters are in line with Private construction of buildings, amounting to about 30 Sqm for accommodation (including common services and circulation).

#### Italian and European Supply and Demand

The students' number in Italy in the Academic Year 2010-2011 is around 1.700.000 units. Incoming students in Italy in the same Academic Year is around 600.000, including 60.000 coming from foreign Countries<sup>1</sup>. The organized Student Housing Supply consists of both Colleges and Student Housing, covering around 20% of Demand, while the left 80% of supply is held in Private Market. Only in the

L'offerta odierna di alloggi in residenze organizzate è composta dai seguenti modelli:



02 |

La Regione in cui l'offerta è maggiore come valore assoluto (n° posti offerti) è la Lombardia con circa 12.500 posti letto:

Region	N° Registered 2010-2011	Outcoming students m <sup>3</sup>	Bed supply <sup>3</sup>	% supply / demand
Abruzzo	61.552	28.929	1.222	4,2%
Basilicata	8.441	2.743	152	5,5%
Calabria	52.803	14.257	3.354	23,5%
Campania	189.289	35.208	1.294	3,7%
Emilia Romagna	143.969	78.175	6.034	7,7%
Friuli Venezia G.	<b>33.011</b>	15.185	1.936	12,7%
Lazio	229.883	85.516	7.081	8,3%
Liguria	35.589	10.819	1.095	10,1%
Lombardia	247.710	94.130	12.564	13,3%
Marche	46.800	20.686	3.479	16,8%
Molise	8.981	4.428	0	0,0%
Piemonte	98.217	26.813	3.524	13,1%
Puglia	98.431	19.194	2.298	12,0%
Sardegna	42.661	14.078	1.526	10,8%
Sicilia	140.410	36.507	3.286	9,0%
Toscana	119.454	47.543	6.062	12,8%
Trentino Alto A.	20.771	10.489	3.422	32,6%
Umbria	28.931	13.771	1.688	12,3%
Valle d'Aosta	1.407	204	0	0,0%
Veneto	108.422	40.658	4.535	11,2%
<b>Total</b>	<b>1.716.732</b>	<b>599.334</b>	<b>64.552</b>	<b>10,8%</b>

03 | Fonte dati MIUR. Data source: MIUR

Diverso è il panorama europeo, in cui la media della offerta è del 23% (+ 12% rispetto all'Italia):

Region	N° Registered 2010-2011	Oucoming students m <sup>3</sup>	Bed supply <sup>3</sup>	% supply / demand
Francia	2.200.000	1.400.000	340.000	24%
Germania	2.100.000	1.200.000	400.000	33%
Gran Bretagna	2.500.000	1.800.000	550.000	31%
Olanda	600.000	300.000	29.000	10%
Spagna	1.600.000	500.000	95.000	19%
			<b>Media</b>	<b>23%</b>

04 | Fonte dati Eurydice. Data source: Eurydice.

«I più autorevoli organismi internazionali (FMI, Ocse, Banca Mondiale) sono concordi nell'individuare, quale leva per lo sviluppo di un sistema economico evoluto, la pianificazione e la realizzazione da parte degli Stati di flussi costanti di investimento nel campo della formazione e della ricerca universitaria e post universitaria» (Fabrica Immobiliare - Scenari Immobiliari, 2011).

I dati ufficiali disegnano un panorama delle università italiane spesso in declino, soprattutto le strutture minori dell'università pubblica, che ogni anno perdono quote consistenti dei loro iscritti. Per arginare questo fenomeno e ridare vita ad un settore che, come visto nelle righe precedenti, viene ritenuto di fondamentale importanza per il futuro della nostra società, è necessario favorire ingenti flussi economici coinvolgendo *stakeholders* interessati alle ricadute sociali degli investimenti. Dal 2007 sono in corso operazioni strutturate da parte di fondi

Capital, around 90% of students don't have a registered rent contract<sup>3</sup>. The accommodation supply in Student Housing consists in a little less than 11% of Demand (Fig. 1).

The accommodation offered in organized residences can be described nowadays in the following models (Fig. 2).

The Italian Region with major Bed-Number Offer in absolute value is Lombardia, with around 12.500 beds (Fig. 3).

The European Scenery is quiet different: the average Bed-Number Offer is 23% (12% more than Italy) (Fig. 4).

«The most authoritative International Organizations (FMI, Ocse, Mondial Bank) agree in identifying both planning and realization of constant flow of investments in the fields of Academic Training and Research as an input for an evolved economic-system

development» (Fabrica Immobiliare - Scenari Immobiliari, 2011).

Official data describe an often declining overview of Italian Universities, especially the minor structures of Public Universities, annually losing a quiet big part of their members. In order to limit this trend and give back life to a field that is considered to be so important for the future of our society (as we could see previously), it is necessary to support substantial economic flows involving stakeholders who are interested in the social impact of their own investments.

Structured transactions by Property Funds are growing since 2007 in order to develop Student Housing Filed by realizing High-Bed-Number Campuses (from 600 to 1500). These activities have been changing the Italian Offer Scenery, as long as they allowed around 3.000 accommodations in the

immobiliari per sviluppare il settore delle residenze universitarie con realizzazione di campus con numero elevato di posti letto (da 600 a 1.500). Queste attività stanno cambiando lo scenario dell'offerta italiana, avendo messo sul mercato circa 3.000 posti alloggio negli ultimi 3 anni (incrementando del 5% l'offerta precedente).

Il modello proposto è centrato sull'offerta di residenze di qualità, a prezzi comparabili con l'offerta delle stanze presso i privati, in aree universitarie, integrata con servizi di supporto all'interno delle strutture stesse.

Soggetto centrale per lo sviluppo di questo modello è il gestore, una società specializzata in grado di occuparsi delle azioni di promozione commerciale, della gestione corrente dei contratti, dei servizi di *facility*, della gestione degli studenti e di fornire una consulenza di dettaglio nella fase della progettazione architettonica.

### La gestione integrata delle residenze come opportunità di sviluppo del settore

che realizza l'immobile e ne detiene la proprietà, un gestore specializzato che prende in locazione l'immobile e lo gestisce totalmente, gli studenti che prendono in affitto dal gestore i posti letto.

L'offerta è caratterizzata da:

- Numero di posti letto minimo 400.
- Immobili di recente costruzione/ristrutturazione con caratteristiche innovative e tecnologie di supporto.

In Italia è in sviluppo il settore delle residenze universitarie gestite dai privati. Il modello organizzativo è costituito da un investitore istituzionale

last 3 years (implementing of about 5% the previous offer).

The proposed model focuses on high-quality residential offer, with prices that can be easily compared with the rented private bedrooms in Campus Areas, and it integrates residence with supports and services in the Student Housing itself.

The Provider is the main subject for the development of this model; the Provider consists in a skilled Company that is able to take care of Business Promotion, current Contract Management, Facility Services, Student Management, and that can afford a detailed and qualified support in Architectural Planning and Design.

### The Residential Integrated Management as an Opportunity of Industry Development

In Italy the field of University Housing

managed by privates is developing. The organizational model consists of an Institutional Investor who realizes the building and owns its property, a Specialist Operator who leases the property and manage it completely, and the Students who rent beds by manager.

The offer is characterized by:

- Minimum Bed Number: 400.
- Buildings of recent construction or renovation with innovative supporting features and technologies.
- Optional services according to the residents' choice, not included in the fee (eg. Air conditioning, Laundry, Catering, Room Cleaning, WiFi.).
- Prices which can be compared with those of Private Housing Market.
- Several types of accommodation with Single Rooms and Common Areas.
- Common Areas integrated with

- Servizi opzionali a scelta dei residenti, non inclusi nel canone (per es. aria condizionata, lavanderia, ristorazione, pulizia della camera, wi fi).
  - Prezzi comparabili con quelli di mercato in alloggi privati.
  - Diversi tipi di alloggio con stanza singola e spazi comuni.
  - Spazi collettivi integrati con zone commerciali (fitness, market, book bar ...).
  - Attrezzature sportive di alta qualità.
  - Integrazione con attività alberghiera dedicata agli studenti del Progetto Erasmus, a studenti stranieri, alle famiglie degli studenti, ad altri ospiti.
  - Apertura dei servizi offerti dal campus al quartiere.
  - Supporto/sponsorizzazione di aziende per la facilitazione all'accesso al lavoro e a master/formazione e partnership con istituti di credito/enti previdenziali per borse di studio.
- Questo modello è da poco presente in Italia, e deve sviluppare pienamente le proprie potenzialità. Lo sviluppo delle residenze universitarie private è strettamente legato ai seguenti fattori:
- Possibilità di sufficiente remunerazione per gli investitori (ovvero per chi finanzia la costruzione delle strutture, rimanendone proprietario).
  - Esistenza di un gestore specializzato che garantisca la remunerazione agli investitori (ovvero un gestore delle strutture che prenda in locazione il campus, riconoscendo un canone periodico).
  - Congruenza del canone a carico degli studenti rispetto al mercato e alle loro reali possibilità di spesa.
- Per garantire la sostenibilità delle operazioni è indispensabile il rispetto di alcuni fattori esogeni ed altri endogeni:

#### Commercial Areas.

- High Quality Sport Equipment.
  - Integration with accommodation activities for Erasmus Project students, outcoming students, students' families, and other guests.
  - Opening of Campus Services to the neighborhood.
  - Companies' Support or Sponsorship for facilitating access to job or master/training activities and partnerships with banks or insurance institutions for scholarships.
- This model has been recently found in Italy, and it needs to improve its own potentialities. The development of Private University Housing is closely linked to the following factors:
- Possibility of adequate remuneration for Investors (or, in general, for those who finance the construction of structures, remaining the owner).
  - Existence of a specialized operator

who guarantees the return to investors (in other words, a Facility Provider taking in lease the Campus and recognizing a periodic fee).

- Congruence to the market of the fee charged to students, and their actual spending possibilities.

To ensure the operations' sustainability, respecting some endogenous and exogenous factors is essential:

#### Exogenous Factors:

- Reduced distance from Major Universities.
- Positive trend of number of University Registered Members (the investment in campus has a return period of about 20 years, therefore the presence of students for at least this time is required).
- Close co-operation with the University for integrated activities (eg. Conferences, accommodation, training, tutorial, workshops).

#### Fattori esogeni:

- Distanza ravvicinata da strutture universitarie di primaria importanza.
- Andamento positivo del numero degli iscritti all'Università (l'investimento nei campus ha un periodo di ritorno di circa 20 anni, per cui dovrà garantirsi la presenza di studenti per almeno questo lasso di tempo).
- Stretta collaborazione con l'Università per attività integrate (per es. convegni, ospitalità, formazione, tutoria, laboratori).
- Ottime connessioni con il resto della città.

#### Fattori endogeni:

- Costo di realizzazione entro i 45.000,00 € a posto letto (compreso costo del terreno, nelle aree metropolitane).
- *Occupancy* minima del 85-90%.
- Possibilità di ospitare per brevi periodi (uso alberghiero per studenti stranieri, famiglie, altri ospiti).
- Possibilità di integrare la gestione con altri servizi (servizi materiali come palestre, piscine, ristorazione, bar, market e servizi immateriali come wi fi, formazione integrativa, posizionamento sul mercato del lavoro, lavoro).

Il modello di sviluppo delle residenze universitarie è tuttavia soggetto a fattori critici rilevanti quali:

- Difficoltà nel reperire aree libere / immobili da riutilizzare con costi compatibili con i ritorni attesi dagli investitori (almeno il 5,5% degli investimenti effettuati).
- Mancanza di gestori qualificati specializzati nella gestione delle strutture.
- Mancanza di integrazione di competenze gestionali nella fase

- Very good connections with the rest of the city.

#### Endogenous Factors:

- Construction cost by 45.000 € per bed (including cost of land, in metropolitan areas);

- minimum occupancy: 85-90%.

- Possibility to accommodate for short periods of time (hotel use for foreign students, families and other guests).

- Possibility to integrate Management with other Services (Material Services such as gyms, swimming pools, restaurants, bars, markets, and intangible services as WiFi, additional training, placement in the job market, employment).

The Development Model of University Residences is however subject to relevant critical factors such as:

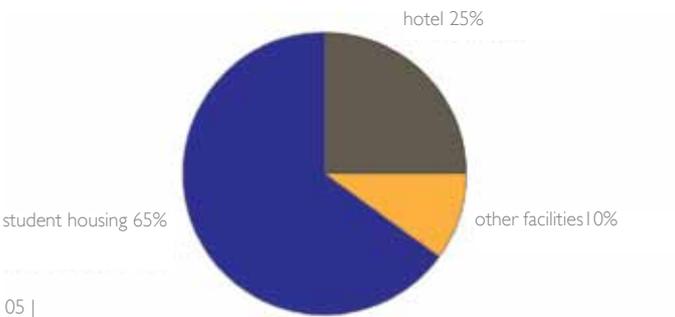
- Difficulties in finding open areas / properties to be reused with costs to be compatible with the returns expected by investors (at least 5,5% of investments).
  - Lack of qualified managers specialized in Building Management.
  - Lack of integration of management skills in the design phase, with the risk of high-costly changes during the management start-up phase.
  - Low levels of lease rates for private rooms in the small - medium-sized towns, making untenable the specialized offer.
  - High cost and financial commitment for guarantees, to be recognized to the property by manager in order to provide guarantees with respect to the payment of fees and eventual damages.
- Activity incomes are generated from students' renting (65%) and other in-

della progettazione, con rischio di onerose modifiche in fase di avviamento della gestione.

– Bassi livelli delle tariffe delle locazioni in camere private nei piccoli-medi centri che rendono insostenibile un'offerta specializzata.

– Alto costo e impegno finanziario per le fidejussioni da riconoscere alla proprietà da parte del gestore per offrire le garanzie rispetto al pagamento dei canoni e di eventuali danni.

I ricavi delle attività vengono generati dalla locazione agli studenti (65%) e da altri ricavi provenienti dalle attività collaterali, tra cui valenza principale hanno le attività alberghiere (25%).



05 |

Dai ricavi ottenuti dagli studenti e da altre attività devono essere sottratti i costi per:

- Locazione delle strutture (40%).
- Servizi e forniture (60%).

comes from the sidelines, including the main valence of Hotel Business (25%) (Fig. 5).

From incomes earned by students and other activities, the following costs must be subtracted:

– Location of Buildings and Structures (40%).

– Services and supplies (60%) (Fig. 6).

In a situation of management regime, that means right after the startup phase (typically 2 years), margins for the operator are evaluated using the formula: M.O.L. manager = Income – Costs = 10/15% Income

To achieve these results, the occupancy values are required to be:

- College Student Housing: 85-90 %;
- Hotel: 55-60%.

The division between basic services, to be necessarily provided users, and value-added services is given below. The basic services are usually char-

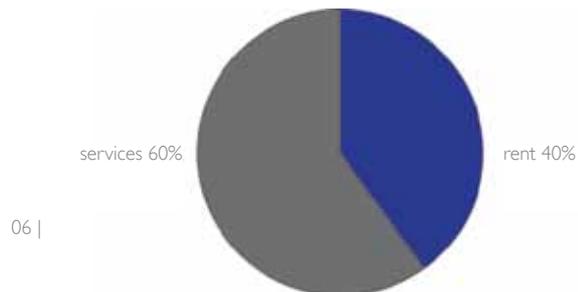
ged back to the students, becoming a portion of rental fee. This is why they must be kept to a minimum, not to unduly raise the costs of students, with the risk of get out from market parameters (Fig. 7).

This structured University Residence Model can obtain subsidies and support from operators who are interested in students' training and their integration in the job world.

Below there is a chart where some potential 'sponsors' have been identified, with the process that needs to be activated in order to reach the funding implementation (Fig. 8).

### Conclusions

The presented Management Model is characterized by a large potential generated by a strong preponderance of Demand over Supply; it has not yet found its real location in the market



06 |

In una situazione di gestione a regime, ovvero passata la fase di startup tipicamente di 2 anni, i margini per il gestore sono valutabili con la formula:

$$\text{M.O.L. gestore} = \text{ricavi} - \text{costi} = 10/15\% \text{ dei ricavi}$$

Per raggiungere questi risultati i valori di occupancy dovranno essere:

- Residenze universitarie: 85-90 %.
- Albergo: 55-60%.

Di seguito viene riportata la ripartizione tra servizi di base, da rendere obbligatoriamente agli utenti, e servizi a valore aggiunto. I servizi di base vengono normalmente riaddebitati agli studenti e vanno a formare quota parte del canone. Per questo motivo devono essere mantenuti a livelli minimi, così da non elevare eccessivamente le spese degli studenti, con rischio di uscire dai parametri di mercato.

because of the complexity of transactions involving various Shareholders, and critical factors related to low remuneration and reduced margins of Providers.

Also, the need of locating themselves close to Universities (often in central neighborhoods of metropolitan areas) becomes a problem for students because it is reflected in higher market values of land and leases, and they cannot afford such higher expenses in the rent fee.

In order to find a truly sustainable model, it is therefore essential to develop partnerships with public agencies to reduce or set to zero the land costs, to identify innovative approaches to low cost for building construction, to create partnerships with Public and Private Entities concerning with social and working consequences for helping to finance incomes charged to stu-

dents, so that access to University can really be an actual and feasible right for everybody.

### NOTES

<sup>1</sup> Data source: MIUR; out of Region and out of City.

<sup>2</sup> Data source: Unione Inquilini 2011.

<sup>3</sup> Out of Region and out of City.

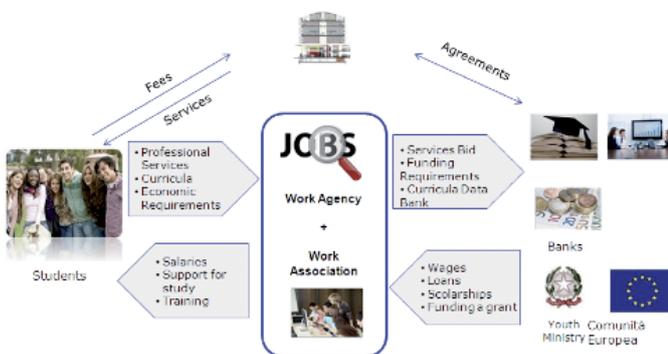
I servizi a valore aggiunto possono invece essere venduti su richiesta degli studenti, e possono diventare un'ulteriore fonte di ricavi oltre al canone.



07 |

Questo modello di residenza universitaria così strutturata può ottenere sussidi e supporti da parte di operatori interessati alla formazione professionale degli studenti e al loro inserimento nel mondo del lavoro.

Di seguito si riporta uno schema dove sono stati individuati alcuni potenziali 'sponsor' e il processo da attivare per la messa in atto dei finanziamenti:



08 |

## Conclusioni

Il modello gestionale presentato è caratterizzato da una grande potenzialità generata da una forte preponderanza della domanda rispetto all'offerta e non ha ancora trovato piena collocazione nel mercato a causa della complessità delle operazioni che coinvolgono numerosi *shareholders* e da fattori critici legati alla bassa remunerazione e a margini ridotti per il gestore. Inoltre l'esigenza di localizzazione presso le Università, spesso in zone centrali di aree metropolitane, si riflette su alti valori di mercato, dei terreni e delle locazioni, non replicabili nei confronti degli studenti. Per individuare un modello effettivamente sostenibile è quindi indispensabile lo sviluppo di *partnership* con enti pubblici per la riduzione o azzeramento dei costi del terreno, l'individuazione di metodologie innovative a bassissimo costo per la realizzazione degli immobili, la creazione di *partnership* con entità pubbliche e private interessate alle ricadute sociali e nel mondo del lavoro per il finanziamento delle spese a carico degli studenti, in modo da rendere realmente un diritto per tutti l'accesso all'Università.

## NOTE

<sup>1</sup> Dati MIUR, fuori Regione e fuori Provincia.

<sup>2</sup> Stima dell'Unione Inquilini 2011.

<sup>3</sup> Fuori Regione e fuori Provincia.

## REFERENCES

- Eurydice-Eurostat (2009), *Key data on higher education in Europe*, Brussels.
- Fabrica Immobiliare - Scenari Immobiliari (2011), *Campus Real Estate: dimensioni e prospettive di crescita per il settore delle residenze universitarie in Italia e all'estero*, Roma.
- Federconsumatori (2010), *Ricerca: Università quanto mi costi*, Roma.
- Istat (2008), *Università e lavoro: orientarsi con la statistica*, Roma.
- Ministero della Salute e delle Politiche Sociali - Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2012), *Italia 2020: Piano di azione per l'occupabilità dei giovani attraverso l'integrazione tra apprendimento e lavoro*, Roma.
- SUNIA (2009), *Gli affitti per studenti*, Roma.

Tiziana Ferrante, Dipartimento DATA, Sapienza Università di Roma  
Teresa Villani, Dipartimento DATA, Sapienza Università di Roma

tiziana.ferrante@uniroma1.it  
teresa.villani@uniroma1.it

**Abstract.** Le residenze per studenti, uno specifico segmento piuttosto significativo dell'housing sociale, e l'innovazione di processo e di prodotto di componenti edilizi industrializzati realizzati con un materiale (il legno) non adeguatamente indagato: due percorsi di ricerca da tempo esplorati e che consentono qui di mettere in comune, ed a confronto, esperienze finora maturate. Attraverso una selezione a campione di residenze per studenti realizzate in legno in Europa si documentano le prestazioni di tale materiale sottolineando nel contempo, sull'esempio di quanto avviene all'estero, l'esigenza di un organico piano nazionale di housing sociale per soddisfare una domanda inevasa e per il rilancio dell'edilizia in questa particolare fase di crisi economica.

**Parole chiave:** Housing sociale, Residenze per studenti, Prefabbricazione componenti a base di legno

Il termine più adatto per l'utilizzo attuale del legno è forse «marginale»; del tutto marginale è oggi l'impegno della Pubblica Amministrazione per l'housing sociale; altrettanto marginale la volontà di realizzare residenze per studenti che dell'housing sociale rappresentano un significativo segmento; marginale infine, è l'utilizzo del legno rispetto ad altri materiali da costruzione. Questo, oggettivamente, è il quadro che ha indotto a scrivere questa nota. Attualmente la necessità di un forte impulso alla realizzazione di un organico piano nazionale di housing sociale viene di continuo confermata in ogni sede da due esigenze fra loro strettamente correlate: la prima è costituita da una 'domanda' da troppo tempo elusa<sup>1</sup>; la seconda è rappresentata dalla necessità di riqualificare tessuti urbani degradati utilizzando come volano il settore dell'housing sociale per creare occupazione per le piccole e medie imprese e contribuendo così al rilancio dell'economia<sup>2</sup>. Questo obiettivo, per la sua oggettiva complessità, non può essere approfondito in un contributo che deve rispettare dei limiti editoriali; è possibile però svolgere alcune riflessioni a latere dettate da esperienze che da tempo la nostra unità di ricerca presso il

Dipartimento DATA sta svolgendo. Tali riflessioni si collocano nell'intersezione di due percorsi di ricerca in atto: un primo attiene al segmento delle residenze per studenti (uno dei più significativi che caratterizzano appunto l'housing sociale), un secondo attiene all'innovazione di processo e di prodotto di componenti edilizi, industrializzati, realizzati in legno<sup>3</sup>.

Quindi: individuazione di nuove esigenze che l'housing sociale deve soddisfare e superamento di resistenze culturali (in realtà prevalentemente economiche e frutto di inerzia) che hanno condizionato e limitato l'applicazione di materiali e tecniche innovative come i derivati legnosi. Per le nuove esigenze, fra gli aspetti analizzati in dette ricerche si è registrata in questi ultimi tempi una sempre maggiore richiesta di un livello, ancorché limitato, di flessibilità distributiva interna dell'alloggio determinato da gruppi di fruitori oggettivamente 'fragili' (sotto il profilo economico, sociale, sanitario, affettivo, ecc.) ed in continuo aumento all'interno di una società sempre meno garantista che li costringe a risolvere 'in casa' problemi (ad es. ospitare personale di assistenza) che i «servizi sanitari e sociali» non sono in grado di assicurare. Tale oggettiva esigenza non può essere risolta *tout-court* 'cambiando abitazione' in considerazione della rigidità del mercato immobiliare oltre che della succitata condizione di bisogno. Per le caratteristiche prestazionali che un materiale deve garantire nel rispetto delle normative vigenti: dalle antisismiche a quelle sul contenimento energetico<sup>4</sup>, dalle manutentive a quelle più generali di qualità tecnica ed architettonica, dalla rapidità di costruzione al rispetto dei preventivi di costo, per concludere con la succitata esigenza di flessibilità, si rileva che tali esigenze, che caratterizzano un concreto piano per l'housing sociale, sono pienamente soddisfatte dal «materiale legno».

## Social Housing: wood prefabrication techniques

**Abstract:** Student housing, a particular and quite significant part of social housing, and innovation in processing and production of industrial building components made of a material (wood) not adequately inquired: two fields of research that have been explored for a long time allowing here to share and compare experiences gained thus far. By a selection of samples of wooden student housing in Europe we have documented the performances of this material and we have underlined, at the same time, through what happens abroad, the need of an organic national social housing plan that can meet an unsatisfied demand and boost the construction industry during this particular stage of economic crisis.

**Keywords:** Social housing, Student housing, Wood based components prefabrication

Perhaps the most appropriate word for the current use of wood is «marginal»; nowadays the engagement of the Public Administration for social housing is quite marginal; equally marginal is the will or realizing student housing, that represent a significant part of social housing; and finally, wood is marginal if compared to other building materials.

This state has objectively persuaded us to write this note.

Now the need to promote an organic national social housing plan is constantly stressed by two strongly related factors: the first one being a too often eluded<sup>1</sup> 'demand'; the second one emerging from the need to re-qualify depressed urban areas by using the social housing sector as a means to generate employment for small to medium enterprises to boost the economy<sup>2</sup>.

This goal due to its objective complexity cannot be analyzed in depth in a publication that must comply with editorial constrictions; however it is still possible give some deeper thought to a few experiences carried out by our DATA Department research unit. Such thought can find its graphic collocation at the intersection point of the two above mentioned research paths: the first one being the student housing line (among the most significant characterizing social housing) and the second one being the line of innovation in processing and production of building materials, industrial and made in wood<sup>3</sup>.

So: identification of new needs that social housing must meet and overcoming cultural resistance (mainly due to economical reasons and the result of inertia) that have influenced and limited the application of innovati-

Ci si chiede quindi perché i materiali di derivazione legnosa non vengano adeguatamente utilizzati; lo riprova l'incidenza nel settore delle costruzioni in Italia del c.a., del laterizio, dell'acciaio a fronte invece del legno<sup>5</sup> che comunque sta dando segni di ripresa e che proprio nella piccola e media impresa potrebbe garantire una maggiore occupazione. Sull'utilizzo in edilizia di componenti di derivazione legnosa sono spesso circolate informazioni distorte che hanno influito negativamente sulla committenza e sui progettisti. Qualcuna si è cercato di smentirla attraverso le ricerche svolte, altre sono state contraddette da fonti più autorevoli oltre che dalle normative, altre infine da dirette esperienze sul campo: gli edifici realizzati. È proprio attraverso una purtroppo rapida ricognizione su questi edifici che s'intendono validare alcune affermazioni e di converso smentirne altre; illustrare quindi sinteticamente una limitata campionatura di edifici realizzati selezionata fra i numerosissimi che si sono visitati (e di cui si dispone di adeguata documentazione) in modo da 'far toccare con mano' quanto questi abbiano incontrato il favore della committenza, dei progettisti, delle imprese, ma soprattutto degli utenti. La campionatura, in quanto tale, si limita a porre in evidenza le peculiarità dei sistemi e dei prodotti a base di legno illustrando soprattutto come, anche attraverso la loro utilizzazione in componenti prefabbricati, si è ottenuta una maggiore efficienza del processo edilizio e la riduzione di tempi e rischi durante la realizzazione, migliorando nel contempo prestazioni, durabilità e qualità morfologica degli edifici. Le stesse esigenze, peraltro, che connotano la domanda di housing sociale. Gli interrogativi posti dagli operatori a fronte di questo materiale sono sostanzialmente: i limiti in altezza, la possibilità di realizzare ampliamenti o ristrutturazioni; quali

siano le prestazioni garantite nel rispetto delle norme vigenti; quale livello di «eco-sostenibilità» vi sia nelle fasi di produzione, montaggio, esercizio e dismissione del manufatto al termine del programmato ciclo di vita; quale livello di flessibilità distributiva; quale percentuale di produzione in officina per garantire una maggiore rapidità nella costruzione e quindi il controllo dei tempi e dei costi di realizzazione; se, infine, si ottiene una buona qualità morfologica. A tali interrogativi si è cercato di fornire risposta con l'illustrazione di alcune realizzazioni selezionate a campione che testimoniano come da tempo molti Paesi europei mostrano un interesse verso queste nuove tecniche costruttive, supportato sia da normative tecniche adeguate<sup>6</sup> e relative certificazioni, che da opzioni politiche<sup>7</sup> sostenute da molti istituti di social housing i quali attraverso tecnologie innovative puntano all'incremento della qualità.

Ai soli fini esemplificativi si è preso in esame l'edificio residenziale «Panorama Giustinelli» in corso di realizzazione a Trieste. Si tratta del recupero di un edificio di sei piani utilizzando, appunto, legno; la ristrutturazione prevede che alcune parti verranno mantenute compresa la facciata su via dei Giustinelli. Gli aspetti maggiormente interessanti riguardano soprattutto l'organizzazione: un'accurata analisi delle fasi di produzione, trasporto e montaggio ha consentito di razionalizzare l'iter della costruzione condizionato dal dover limitare le opere da eseguire in cantiere situato in pieno centro storico. Tutti gli elementi strutturali sono stati prodotti in stabilimento: oltre alla struttura a telaio in legno lamellare anche le pareti di tamponamento sono state pre-assemblate e trasportate in cantiere riducendo le lavorazioni al solo montaggio.

Altri esempi interessanti fra quelli analizzati sono gli edifici di

ve technology and materials such as wood derivatives.

In terms of new needs, we have recorded among the aspects analyzed in these research studies, an ever increasing demand for a level, although quite limited, of internal distributive flexibility of housing units determined by objectively 'fragile' user groups (in terms of economical status, social, health, emotional etc.) and constantly growing in a society always more inclined to solve problems on its own, at 'home' without relying on the state (for example by privately hiring personal assistance) since health and social services are incapable of ensuring assistance; this objective need can not be satisfied *tout-court* by 'moving home' considering the inflexibility of the real estate market as well the aforementioned state of need.

Regarding performance character-

istics any type of material should ensure compliance with the rules in force: from earthquake proof to energy saving<sup>4</sup> requirements, from maintenance to the more general technical and architectural qualities, from construction speed to cost estimates, ending with the above stated flexibility demand, we have become aware that all these needs, characterizing an actual social housing plan are fully met by using «wood» as construction material.

Thus one wonders why wood derivative materials are not adequately utilized; this is proven by the high use of reinforced concrete, brick work, masonry and steel in the Italian construction sector as opposed to wood<sup>5</sup> which is however currently picking up and increasing employment rates both in small and medium enterprises.

The use of wood derived components

in construction has often caused the spread of distorted information that negatively influenced both clients and designers. Some of this information was discredited by the research studies conducted, other information was contradicted by the most authoritative sources as well as by the legal restrictions, and finally by direct experience in the field: that is by the actual buildings.

It is exactly through an unfortunately quick survey of such buildings that certain statements can be validated and others disproven; therefore by focusing on a limited number of selected buildings among the wide number of surveyed buildings (with available adequate documentation) so to realize 'hands on' how these buildings actually satisfied the clients as well as the designers, the construction companies and above all the users.

Sampling was carried out in order to highlight the peculiarities of systems and products made in wood by showing above all how, even through their use in prefabricated components, an higher efficiency in terms of construction, faster building time and reduction of risks were achieved as well as improvement in performance, durability and morphological quality of the buildings.

Moreover the same requirements connoting the demand of social housing. The questions raised by the operators on the use of wood essentially regarded the following issues: limitations in height, possibility to make additions or renovations; what kind of performance could be guaranteed according to the legislation in force; level of «eco-sustainability» in the production stages, assembling, operability and disposal of the product at the end of

01 - 02 | Complesso K6 - 33 reihenhäuser in holzmassivbauweise, Kranichstein, Darmstadt, Germania

(foto di Thomas Zimmermann)

Realizzazione: 2004-2008

Committente: Cooperativa sociale costituita da 33 investitori privati

Progettisti: prof. arch. Thomas Zimmermann, arch. Klaus Leber, arch. Jörg Feilberg

Progetto strutture in legno: ing.- Büro Peter Ilgmeier, Langen

Azienda produttrice delle strutture in legno: Finnforest Merk GmbH, Aichach, Germania

L'intervento ha previsto l'uso di pannelli prefabbricati in legno massiccio che ha consentito il contenimento dei costi e la riduzione dei tempi di realizzazione in 1 o 1,5 giorni lavorativi per unità abitativa. Il sistema costruttivo, denominato Lenotec Massivbau garantisce un'elevata flessibilità nell'organizzazione degli spazi interni.

*Compound K6 - 33 reihenhäuser in holzmassivbauweise, Kranichstein, Darmstadt, Germany (photo by Thomas Zimmermann)*

Realization: 2004-2008

Customer: Social cooperative made up of 33 private investors

Designers: prof. arch. Thomas Zimmermann, arch. Klaus Leber, arch. Jörg Feilberg

Wooden structures project: eng.- Büro Peter Ilgmeier, Langen

Wooden structures producing company: Finnforest Merk GmbH, Aichach, Germany

The intervention provided for the use of hardwood prefabricated panels and it allowed the control of costs and the reduction of realization times of 1 or 1,5 days for housing unit. The building system, called Lenotec Massivbau assures an high flexibility in organizing the interior spaces.

02 |



03 |

03 | Complesso "Holzhausen" Steinhausen, Svizzera (foto di T. Ferrante e T. Villani)

Realizzazione: 2005-2006

Committente: Dölf e Maria Gubser-Furrer

Progettisti: Scheitlin-Syrfig Partner

Realizzazione strutture in legno: Renggli AG, Sursee

Il complesso ha ottenuto la certificazione di qualità svizzera Minergie-Holshaus per il contenimento dei consumi energetici, per il sistema di ventilazione e per il filtraggio dell'aria esterna.

*Compound "Holzhausen" Steinhausen, Switzerland (photo by T. Ferrante and T. Villani)*

Realization: 2005-2006

Customer: Dölf and Maria Gubser-Furrer

Designers: Scheitlin-Syrfig Partner

Wooden structures realization: Renggli AG, Sursee

The compound has obtained the Swiss quality certification Minergie-Holshaus for Energy saving, for the airing system and for the filtration of outside air.

cinque piani del complesso residenziale «Mühlweg» di Vienna, i sei piani del progetto «Holzhausen» a Steinhausen, Svizzera, i sette piani dell'edificio «e\_3» di Berlino, gli otto piani del complesso «Limnologen» a Växjö (Svezia), fino ai nove piani del «Murray Grove» a Londra e la prossima realizzazione di torri di nove piani nell'intervento di social housing di via Cenni a Milano. Tali realizzazioni sono state ottenute anche grazie alle sperimentazioni sul comportamento sismico condotte dall'istituto IVALSA di Trento che ha elaborato negli ultimi anni un progetto sull'edilizia sostenibile pluripiano denominato SOFIE<sup>8</sup> con lo scopo di definire caratteristiche e potenzialità del sistema costruttivo X-Lam; i risultati, soprattutto dal punto di vista della resistenza al fuoco e al sisma, sono stati di rilievo.

Due esperimenti sono da segnalare perché di particolare interesse relativamente alla resistenza al fuoco ed al sisma. Nel 2007 è stata effettuata, presso i laboratori del *Building Research Insti-*

its planned life cycle; level of distribution flexibility; production percentage in the workshop to guarantee a faster building process on site and more control over time and realization costs; and finally whether a good morphological quality is achieved. We tried to provide answers to these questions through an illustration of a few buildings selected as samples proving how for a long time many European countries have adopted these new construction techniques supported by both suitable technical regulations<sup>6</sup> and related certifications as well as political initiatives<sup>7</sup> promoted by many social housing institutions which through innovative technology aim at quality improvement.

The residential building «Panorama Giustinelli» which is currently under construction in the city of Trieste was selected as a case study building; the

project entails the renovation of a six-storey building by using, of course, wood; the restructuring provides that certain parts will be preserved including the façade on via dei Giustinelli. The most interesting aspects concern above all the organization: an accurate analysis of the production stages, transportation and installation helped optimize the endeavor procedures that are conditional on limiting the works performed on a site situated in the city center, all structural elements were produced in the factory; in addition to the frame structure made of laminated wood even the buffer walls were pre-assembled and transported on site leaving a mere assembling job to be done. Other interesting examples among the ones surveyed are: the five-storey residential compound «Mühlweg» in Vienna, the «Holzhausen» six storey project in Steinhausen, Switzerland,



04 |

tute di Tsukuba in Giappone, una simulazione d'incendio su un edificio di tre piani «SOFIE» che ha dimostrato una resistenza della durata di un'ora conservando le sue proprietà meccaniche e lasciando inalterata la struttura portante, con prestazioni del tutto assimilabili a quelle di edifici in muratura o in c.a.

Nello stesso anno e sempre in Giappone, sulla piattaforma sismica sperimentale dei laboratori del *National Institute for Earth Science and Disaster Prevention* di Miki (Kobe), un edificio di 7 piani in legno è stato sottoposto alla stessa onda sismica che nel 1995 distrusse la città di Kobe: ha resistito con successo al test, riportando danni minimi. Dai risultati della ricerca, confluì in un Disciplinare di progettazione, è nata la società «Sofie Veritas» che riunisce diversi soggetti imprenditoriali con lo scopo di favorire l'utilizzo del sistema perfezionato da IVALSA e di promuoverlo a scala anche internazionale.

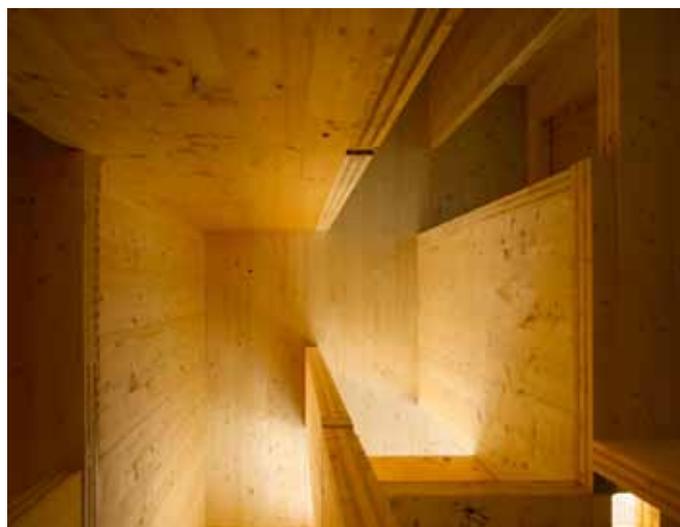
Il primo progetto che prevede l'applicazione del sistema SOFIE sarà una residenza a Trento (lo studentato Mayer); la realizzazione, prevista per il 2014 con un costo di circa 14 milioni di euro, è a cinque piani e presenta caratteri innovativi: è realizzato interamente in legno di abete (ad eccezione di due vani scale in c.a.) sulla base del SOFIE che prevede l'impiego di pannelli

the «e\_3» Berlin seven storey building, the eight floor «Limnologen» compound in Växjö (Sweden), and finally the nine storey high «Murray Grove» in London and the upcoming construction of the nine floor towers for the social housing project in via Cenni, Milan. These results were also achieved after seismic assessment tests were performed by the IVALSA institution of Trento, that in recent years has developed a sustainable project on multi-storied construction called SOFIE<sup>®</sup> aimed at identifying the characteristics and potential of the X-Lam construction system; fire and earthquake resistance tests were quite comforting. Two experiments have to be reported because of their particular interest concerning both fire and earthquake resistance.

In 2007 a fire simulation exercise was carried out in Japan at the Building

Research Institute of Tsukuba, a fire simulation on a three storey building «SOFIE» that resisted to fire for a full hour maintaining its mechanical operability and leaving the bearing structure intact, thus responding to fire the same way buildings in masonry or reinforced concrete would.

The same year and once again in Japan, on the seismic platform of the National Institute for Earth Science and Disaster Prevention of Miki (Kobe) a seven storey wood building was subject to an earthquake simulation of the same intensity as the 1995 one that destroyed the city of Kobe: it successfully withstood the test, reporting minimum damage. Research results which were recorded in a Planning/Design Guideline led to the foundation of the company «Sofie Veritas» which brings together various contracting companies with



05 |

di tavole incrociate X-Lam. L'edificio garantisce già dalla fase progettuale il conseguimento della Certificazione LEED NC 2.2 nelle classi di vertice assoluto *Gold-Platinum*, sulla base delle tecnologie costruttive impiegate e della costante attenzione verso la sostenibilità ambientale, espressa sia nell'uso dei materiali che negli aspetti energetici delle fasi di costruzione e gestione.

A Losanna è in esercizio dal 2003 un complesso di residenze per studenti che ha positivi riscontri tra gli utenti per il comfort offerto e per l'amministrazione della manutenibilità e durabilità. Il complesso è stato realizzato con un sistema di prefabbricazione di pannelli portanti accuratamente pianificato: la progettazione è stata basata su sistemi di disegno CAD/CAM specifici per la carpenteria (circa 3.320 ore di progettazione); si è conseguito un elevato livello di prefabbricazione (circa 14.300 ore di produzione di componenti in officina); si è riusciti ad ottenere un impiego di prodotti a base di legno con elevata stabilità dimensionale (ottimizzazione dei centri di taglio dei componenti) e l'affinamento della tecnica di montaggio ha permesso di mantenere un ritmo di un edificio a settimana (7.200 ore di cantiere). Per il contenimento di consumi energetici un buon esempio da segnalare è l'edificio di «Esmarchstrasse» a Berlino,

04 - 05 | Murray Grove Apartments, Londra (foto di Will Pryce)

Realizzazione: 2008-2009

Committente: Telford Homes PLC and Metropolitan Housing Trust

Progettisti: Waugh Thistleton Architects, London

Progetto strutture in legno: Techniker / Jenkins & Potter

Azienda produttrice delle strutture in legno: KLH Massivholz GmbH – UK

Torre residenziale di 9 piani realizzata interamente in legno con i sistemi a pannelli portanti X-Lam, prefabbricati con dimensione fino a 13 metri. La realizzazione si è conclusa in nove settimane con significativi risparmi sia in termini economici che di energia utilizzata.

Murray Grove Apartments, Londra (photo by Will Pryce)

Realization: 2008-2009

Customer: Telford Homes PLC and Metropolitan Housing Trust

Designers: Waugh Thistleton Architects, London

Wooden structures project: Techniker / Jenkins & Potter

Wooden structures producing company: KLH Massivholz GmbH – UK

The 9 floors residential tower entirely made in wood with the prefabricated X-Lam bearing panels systems with a size up to 13 meters. The realization ended in nine weeks with a significant saving both in economic terms and in terms of Energy used.



06 - 07 | Complesso e\_3 a Esmarchstrasse, Berlino

(foto di Francesca Bozza)

**Realizzazione:** 2007-2008

**Committente:** Baugruppe E3 GBR, Berlino

**Progettisti:** Kaden-Klingbeil Architekten, Berlino

**Azienda produttrice delle strutture in legno:** Projekt Holzbau Merkle.k.o.m.GmbH, Bissingen-Teck, Germania

L'edificio, vincitore del premio Deutschen Holzbaupreis 2008, si contraddistingue per la flessibilità del taglio degli alloggi, il contenimento dei consumi energetici e per il superamento delle limitazioni imposte dalla normativa antincendio.

*Compound e\_3 in Esmarchstrasse, Berlin*

*(photo by Francesca Bozza)*

**Realization:** 2007-2008

**Customer:** Baugruppe E3 GBR, Berlin

**Designers:** Kaden-Klingbeil Architekten, Berlin

**Wooden structures producing company:** Projekt Holzbau Merkle.k.o.m.GmbH, Bissingen-Teck, Germany

*The building, prize winner of Deutschen Holzbaupreis*

*2008, is distinguished by the flexibility of the*

*accommodations style, the Energy saving and by*

*surpassing the restrictions imposed in the fire rules.*

06 |

07 |



08 |

09 |

08 - 09 | Complesso Limnologen a Växjö (Svezia) (foto di Vessby e Jarnerö)

**Realizzazione:** 2008-2009

**Committente:** Midroc Property Development

**Progettisti:** Arkitektbolaget

**Structure in legno:** Martinsons

Il progetto è il risultato di un concorso di architettura organizzato da Midroc Property Development nel 2006; si compone di 4 torri di 8 piani realizzate con componenti prefabbricati. Grazie alla collaborazione con la locale Università, sono state effettuate varie sperimentazioni, sia in fase di progetto che di cantiere; tra le più significative quelle sul contenimento delle vibrazioni dei solai, sulla riduzione dei ponti acustici tra appartamenti; sulla riduzione delle deformazioni verticali dovute al ritiro dimensionale del legno.

*Compound Limnologen in Växjö (Sweden) (photo by Vessby and Jarnerö)*

**Realization:** 2008-2009

**Customer:** Midroc Property Development

**Designers:** Arkitektbolaget

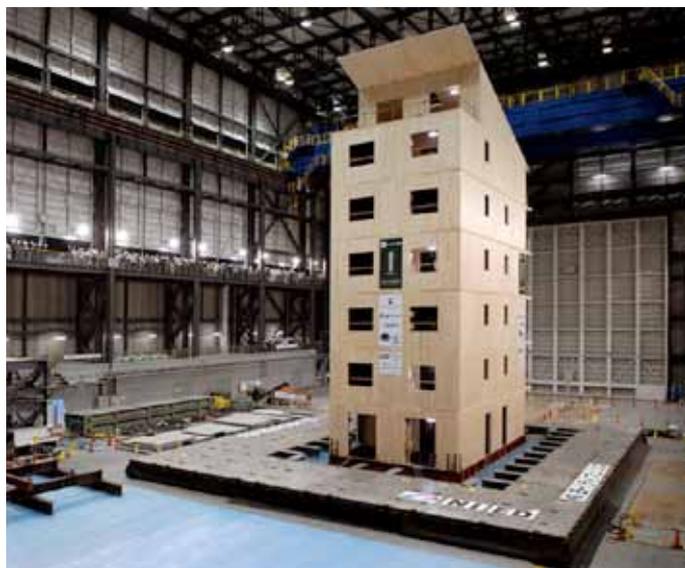
**Wooden structures:** Martinsons

*The project results from an architecture contest Midroc Property Development organized in 2006; it comprises 4 8 storey towers made of prefabricated components. Under a collaboration with the local University, various tests have been carried out, both in the project stage and in site; within the most significant tests there are those concerning the control of floors vibration, the reduction of acoustic bridges within flats, and the reduction of vertical deformations due to the dimensional shrinkage of wood.*

10 | Progetto SOFIE: test sismico (foto tratta dal sito [www.ivalsa.cnr.it/foto-e-video/foto/progetto-sofie-test-sismico-2007.html](http://www.ivalsa.cnr.it/foto-e-video/foto/progetto-sofie-test-sismico-2007.html)). IVALSA e Provincia Autonoma di Trento, insieme con il National Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED), il Building Research Institute (BRI), la Shizuoka University e il Centre for Better Living in Giappone hanno intrapreso un programma di ricerca sulla resistenza sismica di edifici multipiano realizzati con sistema X-Lam. Nel corso del test sismico eseguito sull'edificio di 7 piani presso l'E-Defense di Miki in Giappone nel 2007 sono stati simulati oltre 10 terremoti consecutivi senza rilevare alcuno spostamento dell'edificio che ha mantenuto inalterata la struttura.

*Project SOFIE: seismic test (photo extracted from the website <http://www.ivalsa.cnr.it/foto-e-video/foto/progetto-sofie-test-sismico-2007.html>). IVALSA and the Autonomous Province of Trento, together with the National Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED), the Building Research Institute (BRI), the Shizuoka University and the Centre for Better Living in Japan, have undertaken a research plan on the seismic endurance of multilevel buildings made with X-Lam system. During the seismic test carried out on the 7 storey building at the E-Defense of Miki in Japan in 2007, over 10 consecutive earthquakes have been simulated without noticing any displacement of the building that has maintained unaltered its structure.*

10 |



realizzato con un sistema a telaio in legno massiccio tamponato da pannelli prefabbricati in legno che hanno limitato i consumi energetici, stimati in 500 kw all'anno per riscaldare un appartamento di 140 m<sup>2</sup>, con un risparmio economico consistente (21%) nel medio periodo. Per il controllo acustico interessante invece è la soluzione adottata nel complesso residenziale di «Schützenstrasse» a Innsbruck in cui particolare attenzione è stata posta alla progettazione delle stratigrafie delle partizioni interne orizzontali e verticali per garantire un corretto isolamento acustico tra diverse unità abitative. Numerosi test sono stati condotti su modelli in scala 1:1 prima di selezionare la soluzione definitiva che prevede una doppia parete verticale con strati di lana minerale e una barriera anticalpestio per i solai. Tra le resistenze che si frappongono all'adozione del legno c'è poi un presunto maggior costo rispetto ad altre tecniche costruttive. In realtà, dagli interventi analizzati nelle ricerche condotte a livello europeo risulterebbe un costo medio di co-

struzione (frutto di molte interpolazioni) compreso in un range fra 1.300-1.700 euro/m<sup>2</sup>. Anche se il dato è solo indicativo e non significativo, in quanto riferito a differenti contesti economici e sociali, e quindi non raffrontabile con la realtà italiana, questo consente – soprattutto per i confronti avuti con produttori nazionali – di poter affermare, attraverso la comparazione di un'articolata gamma di parametri, che tale indicazione economica (in Italia ricalibrata a 1.400 euro/m<sup>2</sup>) è da valutarsi in termini positivi soprattutto se si considera non il solo costo di costruzione, ma l'insieme dei costi di manutenzione programmata e di esercizio connessi all'intero ciclo di vita dell'edificio. Infine: quale qualità morfologica offre l'utilizzo del legno? Le tecniche costruttive in legno negli interventi di housing sociale sono state adottate da team di progettazione di sicuro prestigio (e non solo da questi) dando luogo a realizzazioni di grande interesse sotto il profilo della qualità architettonica. Uno, fra i tanti esempi, è il complesso (145 abitazioni) di

the purpose of encouraging the use of the system perfected by IVALSA and to promote it nationally as well as internationally. The first project which involves the SOFIE system application will be a residence in Trento (Mayer student housing); its inauguration scheduled to be in 2014 for a total cost of approximately 14 million Euro, an innovative five storey building entirely built in pine wood (except for two stairwells in reinforced concrete) based on the SOFIE system which provides for the use of X-Lam crossed panels. Starting from the early design phase the building guarantees the achievement of the LEED NC 2.2 Certificate ranking in the absolute top Gold-Platinum categories, based on the construction technology adopted and on the constant attention to environmental sustainability, both by use of materials

and energy saving approach in construction and management stages. In Lausanne a student housing complex, operational since 2003, with positive feedback from the students in terms of comfort offered, and from the management in terms of maintenance and durability, was built thanks to a very accurate system of weight bearing prefabricated panels: planning was based on CAD/CAM design specifically created for carpentry (app. 3.320 hours of planning); an high level of prefabrication was achieved (approx. 14.300 hours of production of parts in the workshop); the use of wood based products with high dimensional stability was obtained (optimization of the cutting centers of the components); and the refinement of assembly techniques allowing to keep a rate of one building per week (7200 hours on building site). As per energy

saving purposes a good example to report would definitely be the «Esmarchstrasse» building in Berlin, realized with a hardwood frame system buffered by prefabricated wood panels reducing power consumption, estimated to 500KW per year for heating an apartment of 140 square meters, with a significant cost savings (21%) in the medium term. Acoustic insulation was instead provided in the «Schützenstrasse» residential compound in Innsbruck by paying special attention to the paneling design of interior vertical and horizontal partitions to ensure proper insulation between the different units. Numerous tests were performed on a 1:1 scale models before approving the final solution featuring a double vertical wall lined in mineral wool and subflooring barriers. Within the resistances interposed to

the adoption of wooden architecture there's an assumed higher cost compared to other construction techniques. In fact, according to European research studies carried out on a number of actual buildings the average construction costs range from 1300 to 1700 €/sq m, although this figure is only indicative and not accurate as it varies according to the different economic and social contexts and therefore is not comparable to the Italian reality, it allows us, particularly in terms of comparisons among national producers, to acknowledge by comparing a wide range of parameters the positive value of these figures (recalibrated in Italy at 1400 euro/sq) especially if we consider not only the building cost but the totality of planned maintenance and operating costs throughout the entire life cycle of the building.

«Oxley Woods» vicino a Milton Keynes (UK), di Richard Rogers; il progetto risponde all'obiettivo di un concorso pubblico (2005) con finalità di realizzare edifici con un importo massimo contenuto (60.000 sterline), incentivando l'adozione di nuove tecnologie per garantire una qualità elevata: adattabilità (e quindi soprattutto flessibilità) di queste abitazioni allo stile di vita degli occupanti, elevati livelli di isolamento, di ventilazione controllata e risparmio energetico nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità imposti dal Governo. In conclusione la panoramica offerta, purtroppo – lo si ripete – limitata dal ridotto spazio editoriale a disposizione, testimonia a sufficienza che «si può fare» e quindi il contributo qui illustrato può essere utile a quanti a diverso titolo operano nel settore dell'housing sociale.

Una ultima considerazione: non basta solo testimoniare che «si può fare»; si torna purtroppo al termine cui si è fatto riferimento in apertura e cioè «marginale»: per un piano di housing sociale che ricomprenda le residenze per studenti e per sperimentare materiali innovativi è necessario, oltre la volontà politica, che si presenti un'opportunità. Il «Piano città» varato dal Governo ha l'obiettivo di riqualificare tessuti urbani che, realizzati negli anni '50 e '60, hanno esaurito la propria funzione; in questa operazione collaborano fra loro ANCE, ANCI e Legambiente che hanno indicato nell'housing sociale ecosostenibile uno dei punti cardine della operazione. Potrebbe essere questa l'opportunità che si cercava.

#### NOTE

<sup>1</sup> In Italia gli investimenti immobiliari a fini sociali dal 1984 al 2005 sono scesi dal 20% al 3,9%; la quota di patrimonio abitativo in affitto si situa (ISTAT) al 18,7%, al di sotto dei valori (30/40%) di altri Paesi europei: l'assegnazione di alloggi sociali copre l'8% della domanda.

<sup>2</sup> L'attenzione sull'housing sociale è confermata nel «Piano città» proposto dall'ANCE con ANCI e Legambiente ed approvato recentemente dal Governo con il Decreto Sviluppo: misure per l'edilizia.

<sup>3</sup> Ricerche: Ateneo Federato «Spazio e Società» per il 2007 e per il 2009 sulle residenze per studenti; PRIN 2005 sui «prodotti di derivazione legnosa»; Ateneo «Sapienza» 2012 sui «prodotti di derivazione legnosa nell'edilizia sociale e universitaria in Europa».

<sup>4</sup> Tra gli obiettivi del «Piano città» la certificazione energetica degli edifici è univoca a scala nazionale.

<sup>5</sup> Oggi la quota di mercato di abitazioni residenziali in legno in Italia è del 17% sul totale di edifici residenziali costruiti. Dal 2006 al 2010 il numero di edifici realizzati in legno è quintuplicato: cfr. (2011) Promo-legno con Assolegno: il mercato italiano delle case in legno 2010: analisi di mercato e previsioni fino al 2015.

<sup>6</sup> In Germania (2004) le prime normative tecniche sul calcolo delle strutture in legno (DIN 1052:2004) e quelle sulla certificazione dei prodotti di derivazione legnosa. In Italia il legno ed i sistemi di ultima generazione (pannelli X-Lam) sono riconosciuti come materiale per uso strutturale ai sensi delle NTC del DM 14/1/ 2008; il Decreto «Salva Italia» (2011) l'art. 45 rende possibile la costruzione di Bio edifici in legno superiori ai quattro piani, senza il nullaosta del Cons. Sup. LL.PP.

<sup>7</sup> Vedi il concorso *Design for Manufacture* (2005) promosso dal Governo britannico per una edilizia sociale di elevata qualità a costi contenuti attraverso l'innovazione dei sistemi costruttivi. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110603070620/http://www.designformanufacture.info/>

<sup>8</sup> <http://portale.unitn.it/dica/>; [www.progettosofie.it](http://www.progettosofie.it).

11 | Oxley Woods, Milton Keynes, UK (foto di T. Ferrante e T. Villani)

Realizzazione: 2006-2010

Committente: Concorso Design for Manufacture, 2005, UK

Progettisti: Rogers Stirk Harbour & Partners

Azienda produttrice delle strutture in legno: Wood Newton Ltd, Londra

Il complesso nasce da un concorso bandito dal Governo Britannico nel 2005 con lo scopo di orientare l'industria delle costruzioni verso la ricerca di sistemi innovativi a costi contenuti, pur mantenendo una elevata qualità costruttiva (Design for Manufacture). I moduli abitativi (145 unità) realizzati presso l'azienda produttrice in una settimana sono stati poi assemblati in due giorni; le finiture interne in due settimane per un tempo complessivo di circa un mese.

Oxley Woods, Milton Keynes, UK (photo by T. Ferrante and T. Villani)

Realization: 2006-2010

Customer: Design for Manufacture Contest, 2005, UK

Designers: Rogers Stirk Harbour & Partners

Wooden structures producing company: Wood Newton Ltd, London

The compound results from a contest the British Government published in 2005 in order to orient the building industry at studying innovative systems with held down costs, while maintaining a high building quality (Design for Manufacture). The housing units (145 units), realized at the producing company in one week, have then been assembled in two days; the interior finished have been assembled in two weeks with a global time of about one month.



11 |

## REFERENCES

- AA.VV. (2009), *Una nuova stagione per l'housing. Cuore mostra SAIE 2009. Low cost. Low Energy. Quality architecture*, BE-MA Editrice, Milano.
- AA.VV. (1999), *Wood handbook – Wood as an engineering material*, Madison, WI, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory.
- AA.VV. (2012), “Speciale Social Housing”, *Edilizia e Territorio*, 8-21 aprile 2012, Edizioni il Sole24Ore, Milano, pp. 1- 12.
- AA.VV. (2011), “Ledilizia privata sociale: vademecum n. 2 di Cdpi Sgr”, *Edilizia e Territorio*, n. 21, Il Sole 24 Ore, Milano, pp. 6- 47.
- Cappelletti, F. and Romagnoni, P. (2004), *An energy assessment procedure for wooden house in Italy*, 21th Conference on Passive and Low Energy Architecture, PLEA 2004, paper P900, Eindhoven (NL), 19-22 Settembre 2004.
- Ceccotti, A., Follesa, M., Kawai, N., Lauriola, M.P., Minowa, C., Sandhaas, C. and Yasumura, M. (2006), *Which Seismic Behaviour Factor for Multi-Storey Buildings made of Cross- Laminated Wooden Panels?*, Proceedings of 39th CIB W18 Meeting, paper n.39-15-4, Firenze.
- Ferrante, T. (2011), “Nuove tecnologie in legno per l'housing sociale: il contributo della ricerca”, *Techne, Journal of Technology for architecture and Environment*, n. 2, FUP, Firenze, pp. 209-211.
- Ferrante, T. (Ed.) (2008), *Legno e innovazione*, Firenze, Alinea.
- FHS (2012), *Fondazione Housing Sociale*, website available at: [www.fhs.it](http://www.fhs.it).
- Frontera, M. (2012), “Cariplo apre il primo bando per l'accesso ad alloggi in affitto a basso costo”, *Edilizia e Territorio*, 30 marzo 2012, Edizioni Il Sole 24 Ore, Milano.
- Graneli, A. (2006), *Comunicare l'innovazione*, Edizioni Il Sole 24 Ore, Milano.
- Istat (2007), *L'accesso alla casa d'abitazione in Italia: proprietà, mutui, affitti e spesa delle famiglie*, Dossier 4, Roma, 17 Luglio 2007.
- Lahtela, T. (2005), *Sound insulation. Guidelines for wooden residential buildings*, Wood Focus Oy.
- Lovecchio, D. and Finocchietti, G. (2011), *La condizione studentesca in Italia dagli anni novanta a oggi*, Eurostudent, Roma.
- Lavisci, P., (2009), “Prestazioni delle strutture in legno”, *Tecnologie per la ricostruzione*, Arketipo, suppl. al n. 6 – 2009, Edizioni Il Sole 24 Ore, Milano, pp. 8, 9.
- Mostacci, R. (2003), *I nuovi bisogni e le soluzioni possibili*, in Bogoni B. (Ed.), *Altre abitazioni. Case per l'altra metà di noi*, Tre Lune Edizioni, Mantova, pp. 17-23.
- Orr, D., Gwos, C. and Netz, N. (2011), *Social and Economic Conditions of Student Life in Europe*, Final Report IV, Eurostudent, Bielefeld.
- Schiaffonati, F. (2010), “Temi e prospettive di ricerca per l'housing sociale”, in Bosio, E. and Sirtori, W., *Abitare. Il progetto della residenza sociale fra tradizione e innovazione*, Maggioli editore, Rimini, pp. 231-239.
- Scibilia, N. (2006), *Strutture miste - acciaio - calcestruzzo; legno – calcestruzzo*, Dario Flaccovio Editore, Roma.
- Villani, T. (2009), “Social Housing a bassa densità abitativa”, in A.A.V.V., *Low cost, Low energy, Quality architecture, Una nuova stagione per l'housing*, BE-MA Editrice, Milano, pp. 140-144.

Finally: what about morphological quality? Wood construction techniques for social housing have been used by highly prestigious design schools (and not only by these) with very interesting results in terms of architectural value. One among many examples is the Oxley Woods complex (145 residential units ) near Milton Keynes (UK), by Richard Rogers; the result of an architectural public competition (2005) aimed to build at the limited maximum cost of (60.000 pounds) encouraging the use of new technology to ensure high quality: adaptability (and so above all flexibility) of these dwellings to the life style of the occupants, high insulation levels, controlled ventilation and energy saving in compliance with the sustainability requirements established by the Government. In conclusion – as already said – this publication, due to limited editorial space at disposal, is merely intended as an overview, to testify that «it can be done» and therefore we hope this contribution may prove

to be useful to those operating in the social housing sector.

One last consideration: we can't just testify that «it can be done»; we unfortunately come back to the word referred at the beginning, that is «marginal»: for a social housing plan including student housing and for testing innovative materials. Both the political will and an opportunity occurred are necessary. The «City plan» launched by the Government aims to re-qualify the urban fabric created in the 50s and 60s which has now outlived its purpose; a joined effort boasting the collaboration of ANCE, ANCI and Legambiente addressing sustainable social housing as an absolute priority. This could be the 'opportunity' sought for.

### NOTES

<sup>1</sup> Italy's real estate investments for social purposes dropped from 20% to 3.9% from 1984 to 2005; the housing property share for rent amounts to 18,7% (ISTAT) that is considerably below other European countries

(30/40%): social housing allocation covers 8% of demand.

<sup>2</sup> Attention to social housing is confirmed in the «City Plan» proposed by the National associations of ANCE, ANCI and Legambiente and that the Government has recently enacted with the Development Decree: measures for building trade.

<sup>3</sup> Research studies: Federate University - Ateneo Federato «Spazio e Società» for the years 2007 and 2009 on student housing; PRIN 2005 on «wood derived products»; University «Sapienza» 2012 on «wood derived products in social and student housing/university architecture in Europe».

<sup>4</sup> Among the objectives of the «City Plan» an energy performance certification for buildings on national scale.

<sup>5</sup> Presently the national market share of residential buildings built in wood corresponds to 17% of the total built residential property. From 2006 to 2010 the number of wooden buildings has quintupled: cfr. (2011) Promolegno with Assolegno: *the 2010 Italian*

*market of wooden housing: market analysis and forecast to 2015.*

<sup>6</sup> In Germany (2004) the first technical regulations regarding the calculation of structures built in wood (DIN 1052:2004) and the certification of wood derived products. In Italy wood and last generation products (X-Lam panels) have been certified as structural building material as per NTC of Ministerial Decree 14/1/2008; of the «Salva Italia» (Save Italy) Decree- 2011 art. 45 authorizing the construction of Bio-buildings in wood above four storeys in height, with no authorization requirement from the Council Superior of Public Works.

<sup>7</sup> See the competition *Design for Manufacture* (2005) promoted by the British Government for high quality social housing at limited cost through the innovation of construction methods. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110603070620/http://www.designformanufacture.info/>

<sup>8</sup> <http://portale.unitn.it/dica/>; [www.progettosofie.it](http://www.progettosofie.it).

Michele Di Sivo, Dipartimento di Architettura, Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara  
Filippo Angelucci, Dipartimento di Architettura, Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara

mdisivo@unich.it  
filippo.angelucci@unich.it

**Abstract.** La domanda di prolungamento del ciclo di vita del patrimonio residenziale, delineatasi con la crisi economico-abitativa degli ultimi anni, fa emergere la necessità di interventi di mantenimento e miglioramento, nel tempo, delle prestazioni del bene casa, attraverso il coinvolgimento diretto degli utenti. La possibilità di abbattere i costi di manutenzione e adeguamento può trasformarsi in una risorsa di progetto, coerente con i principi di partecipazione e cooperazione che identificano gli interventi di housing sociale. In questa direzione, il gruppo BETHA dell'Ateneo d'Annunzio, sta indagando le potenzialità di trasferimento tecnologico del processo di *mass customization* dal settore dei prodotti industriali al segmento dell'housing sociale, individuandone problemi, strategie e opportunità.

**Parole chiave:** Personalizzazione di massa, Housing sociale, Produzione di massa, Progettazione tecnologica, Gestione processo edilizio

## Definizioni

Il concetto di «*mass customization*» (personalizzazione di massa), utilizzato da Stan Davis nel saggio «Future Perfect» e in seguito da Joseph Pine della Harvard University Business School, è riferito al processo produttivo industrializzato di un bene, secondo una filosofia di massimizzazione del soddisfacimento delle esigenze degli utenti attraverso la personalizzazione (customizzazione) delle prestazioni del prodotto. Il termine è stato utilizzato spesso in contrapposizione al concetto di «*mass production*», quasi a sottolineare un'insuperabile dicotomia tra due logiche che hanno caratterizzato – e in parte continuano a caratterizzare – il settore della produzione industriale di beni dalla modernità a oggi. Viste le attuali dinamiche emergenziali economico-finanziarie, abitative ed energetiche, il binomio «*mass customization/mass production*» può però costituire una chiave di lettura alternativa nella riflessione sulle attuali e future tendenze del settore dell'housing sociale, per comprenderne le implicazioni riferibili alle competenze disciplinari della progettazione tecnologica.

*Mass customization process for the Social Housing. Potentiality, critical points, research lines*

**Abstract:** The demand for lengthening the life cycle of the residential estate, engendered with the economical and housing crisis since the last few years, brings out, in the course of time, the need for conservation and improvement works of the property house performances, through the direct involvement of the users. The possibility of reducing maintenance and adjustment costs may develop into a project resource, consistent to the participation and cooperation principles, identifying social housing interventions. With this aim, the BETHA group of the d'Annunzio University is investigating the potentiality of technological transfer of the 'mass customization' process from the industrial products field to the social housing segment, by detecting issues, strategies and opportunities.

**Keywords:** Mass Customization, Social Housing, Mass Production, Technological Planning, Building Process Management

Questo scritto intende soffermarsi sul nodo dell'apparente conflittualità tra produzione di massa e processo di personalizzazione negli interventi di housing sociale. Il percorso proposto puntualizza due aspetti, cogliendone le principali potenzialità e nodi di criticità e tentandone anche una prima ipotetica ricomposizione concettuale e cioè:

- lo slittamento dalla concezione della residenza come prodotto finito fondato sul rispetto degli standard, alla casa sistema come risorsa in continua evoluzione;
- il passaggio da un'idea di progettazione del patrimonio residenziale pubblico/sociale concentrata sul manufatto, a una visione gestionale e di servizio del processo di adattamento dello spazio abitativo, focalizzata sul controllo e sull'indirizzo delle dinamiche trasformative del bene casa.

## Un primo case-study non esaustivo

Le prime riflessioni sulle ricadute progettuali del processo di serializzazione e personalizzazione della casa possono essere già individuate nella tradizione sperimentale moderna e del secondo dopoguerra. La *Maison Dom-ino* di Le Corbusier (1914, struttura serializzata/prefabbricata fuori opera), le *Usonian Houses* di Wright (1934-59, assemblaggio di componenti modulari), la *Dymaxion House* di Fuller (1940, sistema leggero serializzato), la *Packaged House* di Gropius e Wachsman (1941-52, sistema a secco prefabbricato) e, in certo senso, anche le sperimentazioni californiane del *Case Study Program* (1945-66, uso di semilavorati industrializzati) sono esperienze che affrontano, per la prima volta, il problema dell'abbassamento dei costi di produzione della casa e anticipano anche alcune tematiche relative all'adattività dell'edilizia residenziale.

## Definizioni

The concept of «*mass customization*» used by Stan Davis in his essay «Future Perfect» and followed by Joseph Pine of the Harvard University Business School, refers to the industrial productive process of a property, according to a philosophy of maximization of the users satisfaction through the customization of the product performances.

The term has often been used in contrast with the concept of «*mass production*», as if to underline an insurmountable dichotomy between two logics which have characterized – and partly are still characterizing – the field of the industrial production of goods from modernity up to nowadays. Considering the current dynamics of economic, financial, housing and energetic emergencies, the binomial «*mass customization/*

*mass production*» can nevertheless become an alternative key to the reading about reflections on the current and future tendencies in the field of the social housing, to understand the involvements referable to the disciplinary competences of the technological planning.

This paper intends to linger over the crux of the apparent conflict between mass production and customization process of social housing interventions. The proposed path underlines two aspects, by catching the main potentialities and critical points and trying to match a first hypothetical conceptual re-composition, that is:

- the shifting of the idea of the house as a finished product based on the respect of the standard to the house system intended as a constantly evolving asset;
- the shift from an idea of planning

In seguito, il nodo centrale delle politiche di produzione dello stock residenziale a basso costo si è di fatto costituito e rafforzato, in prevalenza, intorno a un'idea di standardizzazione e omogeneizzazione delle soluzioni tecnico-spaziali, delle prestazioni dei singoli elementi e dell'intero sistema costruttivo. Il primo tentativo di trasferimento della logica di *mass customization* nel settore delle costruzioni e nello specifico segmento della progettazione della residenza sociale è però da attribuire a Masa Noguchi della Mackintosh School of Architecture di Glasgow. Nella visione di Noguchi, il percorso di personalizzazione del manufatto residenziale è da interpretarsi come un sistema che evolve in funzione dei due sub-sistemi prodotto-servizio ed è basato sia sulla produzione serializzata, sia sulla rispondenza adattiva a percorsi differenziati di personalizzazione 'dal basso' (Noguchi and Friedman, 2002). Nel panorama sperimentale, tuttora in atto, possiamo citare l'unità NEXT 21 di Utida (1993, struttura prefabbricata e sub-sistemi sperimentali), le *Water Houses* di Laura Weeber (2001, sistema estensibile per moduli), le *Variomatic Houses* di Oosterhuis (2002, struttura flessibile e customizzazione on-line), le *Holtenbroek Houses* del gruppo MADE Architecten (2006, modulazioni tipologiche personalizzate), la *100K Home* di Mario Cucinella (2007, struttura prefabbricata e sub-sistemi modulari) o la *\$20 K-House* del Rural Studio (2007, sistema low-cost con materiali di riuso).

of the public/social residential estate focused on the structure, to a management vision and to a service of the process of adaptation of the living space, focused on the control and on the direction of the developing dynamics of the goods house.

#### A first non-comprehensive case-study

The first reflections on the planning effects of the process of serialization and customization of the house can already be seen in the modern experimental tradition and in that of the second post-war period. Le Corbusier's *Maison Dom-Ino* (1914, out of work serialized/precast structure), Wright's *Usonian Houses* (1934-59, modular components assemblage), Fuller Dymaxion's *House* (1940, serialized building system), Gropius and Wachsmann's *Packaged House*

(1941-52, precast dry building system) and, in some ways, even the Californian experiments of the Case Study Program (1945-66, use of industrialized semi-processed products) are all experiences dealing, for the first time, with the problem of the reduction in the house production costs and also anticipate some themes concerning the adaptability of the residential housing. Later on, the central point of the production policies of the low-cost residential stock has actually established and reinforced mainly around an idea of standardization and homogenization of the technical and spatial solutions, of the performances of the single elements and of the whole building system. The first attempt of transferring the *mass customization* logic to the building sector and specifically to the

#### Serializzazione e personalizzazione dell'housing sociale

Un passaggio evolutivo, imputabile al trasferimento delle logiche di customizzazione nel settore dell'housing sociale, è sicuramente da rintracciarsi nella possibilità di reinterpretare lo stesso manufatto residenziale non più nella sua dimensione di oggetto edilizio a configurazione tendenzialmente chiusa, bensì nella sua natura sistemica di spazio adattivo, passibile di trasformazioni nel tempo.

La produzione dell'edilizia economica residenziale, ma potremmo anche considerare buona parte del panorama dell'architettura diffusa e dell'edilizia intensiva, condotta dal boom degli anni Sessanta fino a oggi, di fatto, si è attuata attraverso una reiterazione di soluzioni massificate e a-contestualizzate, secondo una visione tipo *top down*.

Fatta eccezione per sporadiche esperienze sperimentali, le forme e le tecniche impiegate sono risultate spesso oscillanti tra la riproposizione di stereotipi tratti dalle tradizioni costruttive locali e l'adozione di soluzioni prefabbricate, estrapolate dal trasferimento di logiche dell'edilizia industriale e di servizio.

Il principio della produzione intensiva e a basso costo del patrimonio residenziale si è quindi costruito soprattutto riponendo una fiducia estrema nel valore degli standard: inizialmente minimi, in seguito quantitativi e quindi prestazionali. Standard che hanno permesso un razionale compromesso tra la diversificazione locale delle esigenze degli utenti e l'uniformazione generale delle soluzioni, inseguita da stazioni appaltanti e imprese per l'abbattimento dei costi di produzione.

In tutti i casi, l'edilizia residenziale economica e, più recentemente cosiddetta sociale, pur nei suoi presupposti etici, si è

field of the social house design is yet to ascribe to Masa Noguchi of the Mackintosh School of Architecture in Glasgow. In Noguchi's vision the personalization path of the residential artifact is to be interpreted as a system evolving according to two product-service sub-systems and it is based both on a serialized production and on adaptability compliance to distinguished ways of personalization from a 'bottom-up' stand (Noguchi and Friedman, 2002). Within the current experimental on-going scenery, we may eventually mention Utida's NEXT 21 unit (1993, precast structure and experimental sub-system), Laura Weeber's *Water Houses* (2001, extensible modular system), Oosterhuis' *Variomatic Houses* (2002, flexible structure and on-line customization), *Holtenbroek Houses* of the MADE Architecten

group (2006, typological personalized modulations), Mario Cucinella's *100K Home* (2007, precast structure and modular sub-systems) or the Rural Studio's *\$20 K-House* (2007, low-cost and recycled materials system).

#### Serialization and customization of the social housing

It is certainly possible to find a developmental passage, due to the transfer of the customization logics in the field of social housing, in the possibility of re-interpreting the same residential artefact, no longer in its dimension of building object with a generally closed-up configuration, but seen in its systematic nature of adaptive space, subjected to time transformations.

The residential and economical building production, but we may also assume a good deal of the survey of

consolidata su un'idea di casa-prodotto nella sua fissità tipologica, funzionale, planimetrica e di immagine, con livelli di flessibilità solo presunti e deboli margini di personalizzazione spaziale e prestazionale.

In termini progettuali, il processo di customizzazione può definire nuovi orizzonti di evoluzione degli spazi della residenza, guardando al progetto della casa come risultante di un percorso di trasformazione aperto, esito di una ciclicità di eventi che portano a interagire le fasi della programmazione, della realizzazione, di esercizio, cura e manutenzione, in una visione non più temporalmente lineare e, soprattutto, fondata sulla partecipazione attiva degli utenti nella modificazione e nella gestione del patrimonio costruito.

La quadrilogia struttura/chiusure/partizioni/impianti, considerata nella sua monodirezionale identità di espressione tecnico-creativa del solo progettista, lascia spazio alle azioni di *upgrade/downgrade* prestazionale dei sub-sistemi costruttivi, agli interventi di *retrofitting* energetico, a un coinvolgimento diretto dell'utente finale nel variare le configurazioni della casa al mutare delle proprie esigenze. Il processo di *mass customization* non nega la possibilità di impiego di soluzioni e componenti industrializzate e standardizzate, ma ne inquadra l'utilizzo in un sistema che può essere definito, secondo l'accezione delle scienze gestionali, il sistema regolatore, invariante e strutturante del sistema costruttivo tecnologico-ambientale (Di Sivo, 2004).

Di conseguenza, il processo delle possibili modificazioni è trasferito, secondo un principio di sussidiarietà, in un sistema regolato e variabile, gestito direttamente dagli utenti finali che assumono un nuovo ruolo di *prosumer, producer+consumer*

the sprawled architecture and of the intensive building, which has been carried out since the boom years of the Sixties up to this day, has actually accomplished through a reiteration of customized and de-contextualized solutions, according to a *top down* vision.

Except for some rare, experimental experiences, forms and the techniques used have often been swinging between the repetition of stereotypes drawn from the local building traditions and the adoption of precast solutions, taken from the transfer of logics typical of the industrial and service building.

The principle of the intensive and low-cost production of the residential estate has, thus, been built mainly by putting an utmost confidence in the value of the standards: minimum at first, then quantitative and eventual-

ly performative. Standards which have allowed a rational compromise between the local diversification of the users' needs and the general standardization of the solutions, pursued by contracting stations and enterprises for the production costs lowering. In any cases, the residential and economical building and, more recently so-called social, despite its ethic assumptions, has strengthened on an idea of house-product in its typological, functional, planimetric, and of image fixity, with only presumed levels of flexibility and weak margin of spatial and performative customization.

From a planning point of view, the customization process is able to outline new horizons of evolution of the spaces of the residence, by looking at the house plan as a resultant of an open transformation path, as an outcome

(Toffler, 1980). In tale accezione, l'idea di residenza come prodotto edilizio a basso costo, imposta dal mercato, è sostituita da una concezione *bottom up* del sistema casa, in cui il coinvolgimento dell'utenza può delineare gli stessi scenari di partecipazione, condivisione di risorse e responsabilizzazione che dovrebbero identificare le forti valenze sociali degli interventi di social housing.

### **Verso una visione gestionale e di servizio del processo progettuale**

La letteratura specialistica di settore definisce quattro modalità di *mass customization* (Gilmore e Pine, 1997); esse si differenziano per il livello di adattività alle potenziali modificazioni operabili dall'utenza.

È possibile, infatti, distinguere tra personalizzazione:

- 'cosmetica', modificazione dei caratteri esteriori del prodotto;
- 'adattiva', adeguamento del prodotto a prestazioni iniziali standard, successivamente modificabile dagli utenti con tempi e modalità differenziate;
- 'collaborativa', partecipazione degli utenti nella co-progettazione del prodotto e dei suoi livelli di adeguamento;
- 'trasparente', produzione ad alto grado di rispondenza alle esigenze dell'utenza.

Risultano evidenti le difficoltà per procedere, seppure a livello ipotetico, nel mero trasferimento delle suddette logiche al settore delle costruzioni e, in modo più rischioso, nel campo dell'housing sociale. Tuttavia, è necessario cogliere, tra le quattro opzioni, alcuni elementi sui quali può essere utile soffermarsi. Si tratta di linee di tendenza negli approcci progettuali, già riscontrabili in alcune esperienze contemporanee, che pre-

of cyclical events leading to an interaction of the scheduling, achievement, practice, care and maintenance cycles, no longer in a temporally linear vision and, above all, based on the users' active involvement in the modification and in the built estate management.

The tetralogy structure/envelope/partitions/plants, considered up to now in its mono-directional identity of technical and creative expression of its designer, leaves space to actions of performative *upgrade/downgrade* of the building sub-systems, to energetic *retrofitting*, to a direct involvement of the end user in modifying the house configurations to the changing of one's own needs. The process of *mass customization* does not deny the possibility of employing industrialized, standardized solutions and components, but it situates its employment

in a kind of system that can be defined, according to the meaning of the management science, the *regulating system*, invariant and structuring of the technological-environmental building system (Di Sivo, 2004).

Consequently, the process of the possible modifications is transferred, according to a subsidiarity principle, in a *regulated* and variable system, directly managed by end-users taking a new role of *prosumer, producer+consumer* (Toffler, 1980). In that acceptance, the idea of residence as building low-cost product, imposed by the market, is substituted by a *bottom-up* acceptance of the house system, in which the users involvement can outline the same scenarios of participation, resources sharing and responsibility which should identify the strong social valences of social housing interventions.

sentano analogie soprattutto con la *mass customization* adattiva e collaborativa e fanno emergere aspetti come:

- un diverso rapporto con il fare progettuale: il passaggio dalla progettazione centralizzata, come governo del processo progettuale, a una co-progettazione, come coordinamento delle conoscenze tecniche, ascolto dei feedback dell'utenza, indirizzo delle azioni gestionali, valutazioni ex ante di coerenza e congruenza delle modificazioni attuate dal basso;
- una differente relazione con la variabile tempo: lo slittamento dal progetto concluso della casa, con le sue relazioni stabili su scala urbana e territoriale, verso una progettazione che incorpora il requisito della manutenibilità e i suoi sub-requisiti, nonché predisporre configurazioni spaziali flessibili e morfologico-costruttive, destinate a essere auto-mantenute, nel tempo, dall'utenza;
- un ripensamento del ruolo della cultura tecnica: l'evoluzione del sapere progettuale che passa da una condizione ancillare al servizio delle scelte del progettista, a un ruolo centrale nel veicolare le conoscenze costruttive, attivando connessioni tra il mondo della produzione industriale e la sfera locale degli utenti che opereranno sul manufatto residenziale;
- una mutata relazione con il valore dello spazio costruito: la perdita della centralità dell'artefatto residenziale, come solo capitale immobiliare, riconoscibile nel proprio linguaggio e nel suo portato storico-culturale e la conseguente riappropriazione del bene casa da parte della collettività, come valore/risorsa 'curato' attraverso progressivi adattamenti ed evoluzioni pre-stazionali.

È possibile già intravedere, quale comune denominatore, il passaggio da una modalità progettuale concentrata sul manufatto

residenziale a una nuova forma di 'progettazione condivisa' che si sofferma sul servizio di supporto al processo di modificazione e di personalizzazione della casa (Niemeijer et alii, 2010).

Lo slittamento verso la comprensione delle economie di scala delle filiere produttive e le potenzialità di adattamento flessibile delle risposte tecniche alle esigenze sempre più complesse degli abitanti, costituisce, quindi, un secondo aspetto peculiare indotto dai principi di personalizzazione.

Certamente evidenzia la necessità di riconsiderare il rapporto tra *mass production* e *mass customization* non più come contrapposizione, bensì come risorsa per agevolare un più maturo e bilanciato processo di costruzione e gestione del patrimonio abitativo, economicamente e socialmente sostenibile.

### **Le potenzialità del *mass customization process* per l'housing sociale**

I vantaggi del trasferimento del *mass customization process* nel settore dell'housing sociale si possono ipotizzare rispetto a

tre campi di intervento. Nelle economie di scala del processo produttivo:

- incremento della serializzazione e industrializzazione di elementi, componenti e sub-sistemi, con riduzione dei costi di produzione e miglioramento del rapporto costi-qualità;
- riduzione dei costi per le imprese e attuazione del processo di *open building* con la realizzazione, in fase iniziale, dei sistemi invarianti, e la successiva messa in opera dei sistemi variabili in base alla domanda reale di mercato.

Nel campo della sostenibilità energetica ed economico-sociale:

- *upgrade* progressivo dell'efficienza energetica e del valore dell'immobile fino all'eventuale *zero-energy level*, con abbatti-

### **Towards a management and service vision of the planning process**

The specialized literature on this field defines four different *mass customization* ways (Gilmore and Pine, 1997); they differ from each other for their adaptivity level to the potential modifications that the user may carry out. As a matter of fact it is possible to distinguish between the following customizations:

- 'cosmetic', modification of the exterior characteristics of the product;
- 'adaptive', product adequacy to initial and standard performances, subsequently modifiable by the users with different times and terms;
- 'collaborative', participation of the users in the product co-planning and in that of its adequacy levels;
- 'transparent', high level production of correspondence to the user's needs. There will be evident difficulty in

proceeding on, if only assuming to merely transfer the above mentioned logics to the construction sector and, more dangerously, to the social housing field.

However, it is necessary to catch some elements which are worthwhile to be focused on, among the four options. We are talking about the trend lines in the planning approaches, already envisaged in some contemporary experiences, which represent some analogies with the adaptive and collaborative *mass customization* and bring out aspects such as:

- a different relationship with the planning process: the shift from the centralized planning, as management of the design process, to a co-planning intended as a coordination of the technical know-how, listening to the users feedback, trend of the management actions, ex ante assessments

of coherence and congruency of the modifications implemented from the bottom-up part;

- a distinct relation with the variable of time: the shifting from the completed plan of the house, with its stable relationships on an urban and territorial scale, towards a planning that embodies the requirement of the maintainability with its sub-requirements and that arranges, as well, flexible, morphological, constructive spatial configurations destined to be self-maintained by the user during time;
- a rethink of the role of the technical culture: the evolution of the planning know-how which goes from a maidservant-like attitude to the service of the designer, to a fundamental role in conveying the building knowledge, by activating some connections between the industrial production world and the users' social

sphere who will be operating on the residential artifact;

- a changed relationship with the built space value: the loss of the centrality of the residential artifact, as a mere capital real estates, recognizable in its own language and in its cultural heritage value and the subsequent re-appropriation of the goods house from the part of the community as a 'carefully tended' resource, by means of progressive adjustments and performative evolutions.

It is already possible to envisage, as a common denominator, the passage from a planning method focused on the residential artifact to a brand new form of a 'shared design', lingering over to support the process of modification and customization of the house (Niemeijer et alii, 2010).

The displacement towards the comprehension of economies of scale of

mento di consumi/emissioni e incremento della produttività/redditività dello spazio casa;

– recupero dei costi di investimento d'impresa nelle dotazioni di base condivise (lavanderia, spazi collettivi, internet point, nursery, kindergarten) aperte anche a utenti non residenti e sviluppo dello *shared housing*.

Nelle azioni di valorizzazione del patrimonio e di estensione del suo ciclo di vita:

– conservazione e valorizzazione continua attraverso la manutenzione programmata e sostitutiva di elementi del sistema costruttivo, con conseguente aumento dello stock abitativo e del potenziale affittabile;

– incremento delle pratiche di smontaggio, sostituzione e riuso di elementi del sistema variabile ed estensione del ciclo di vita dell'edificio e delle sue capacità di soddisfare esigenze variabili nel tempo.

### **Conclusioni aperte e linee di approfondimento**

I nodi evidenziati sono senz'altro occasioni di potenziale innovazione dell'iter progettuale per l'housing sociale, ma possono costituire anche punti di criticità di un percorso che, se non adeguatamente governato nelle sue molteplici ricadute scalari e disciplinari, rischia di trasformarsi in un processo di cui si perdono le ragioni e le implicazioni

the productive chains and the potentiality of flexible adaptability of the technical responses to the more and more complex needs of the occupants is, therefore, a second peculiar aspect induced by the customization principles. It certainly highlights the need for reconsidering the relationship between the *mass production* and the *mass customization* no longer as being in contrast, but rather as a resource to facilitate a more mature and balanced construction process and an economically and socially sustainable housing heritage management.

#### **Mass customization process potentiality for the social housing**

The advantages of transferring the *mass customization* process to the social housing can be assumed with reference to three operational fields. Among the scale economies of the

productive process, we find as follows: – increase in the serialization/industrialization of elements, components and sub-systems, with production costs lowering and improvement of the costs/quality ratio;

– reduction of the costs for the enterprises and implementation of the *open building* process with the fulfilment, at an early stage, of invariant systems and the installation of the variable systems on the basis of the real market demand.

Within the field of the energetic and economical-social sustainability, we find as follows:

– progressive *upgrade* of the energetic efficiency and of the real estate value up to the eventual *zero-energy level*, with the reduction of the consumptions/emissions and the increase of the productivity/profitability of the space house;

effettive nelle dinamiche di mantenimento e di miglioramento continuo della qualità dell'abitare.

Il trasferimento tecnologico della customizzazione, dall'ambito della produzione industriale a quello dell'housing sociale, si configura come tematica di ricerca con importanti implicazioni e intrinseche connotazioni di processo; i presupposti concettuali e metodologici, specificamente orientati all'innalzamento qualitativo attraverso il coinvolgimento attivo delle utenze, ne fanno un tema vicino agli interessi e alle competenze disciplinari dell'area tecnologica del progetto.

In questa direzione, è più utile una prima sintetica individuazione di argomentazioni aperte sulle quali l'unità di ricerca BETHA (Built Environment Technologies and Healthy Architectures) di Pescara sta conducendo attività.

Un primo livello di approfondimento è costituito dalle implicazioni specificamente strategiche. In un'ipotesi di trasferimento del processo di progettazione personalizzata dall'oggetto di serie al sistema housing sociale, si possono già delineare alcune tematiche emergenti che riguardano la costruzione di strategie di produzione fondate su principi di cooperazione tra i vari attori del processo, la riappropriazione, cura e mantenimento del patrimonio residenziale da parte degli utenti e la condivisione di risorse umane, tecniche ed energetiche.

Un secondo livello riguarda la definizione delle modalità e dei

– recovery of the enterprise investments in the shared basic equipments (such as laundry, common spaces, internet point, nursery, kindergarten) which can also be open to non-resident users and *shared housing* development.

In the actions of valorisation of the patrimony and of extension of its life cycle, we find as below:

– continuous preservation and valorisation through the scheduled and substitute maintenance of elements of the building system, with subsequent increase of the living stock and of the rentable potentiality;

– increase in the activities of dismantling, substitution, re-use of elements of the variable system and extension of the building life and of its ability of satisfying needs variable with the course of time.

#### **Open Conclusions and hypothesis of development**

The highlighted cruxes are, undoubtedly, opportunities of potential innovation of the planning course for the social housing, but they can also be considered as critical situation points of a path which, if not properly ruled in its various scalar and disciplinary effects, is running the risk of developing into a process losing its reasons and effective implications in the dynamics of maintenance and of continuous improvement of the quality of the living.

The technological transfer of the customization, from the field of the industrial production to that of the social housing, appears to be as a research theme with important implications and intrinsic connotations of process: the conceptual and methodological assumptions, specifically

gradienti di customizzazione ipotizzabili che potranno oscillare dalle forme di personalizzazione soft del sistema casa, al miglioramento delle prestazioni iniziali, attraverso azioni di adattamento e integrazione di elementi costruttivi e componenti, fino ad arrivare agli interventi più consistenti di *retrofitting* energetico, distinguendo tra sistemi invarianti (strutturali, impiantistici) e sub-sistemi o kit migliorativi (dispositivi di adeguamento delle chiusure, partizioni interne ed esterne, attrezzature).

Un altro aspetto è dato dalla comprensione delle connessioni esistenti tra la fase concettuale e le fasi esecutive del processo costruttivo, cogliendo, in particolare nell'attività metaprogettuale e nel ruolo delle informazioni tecnologiche, le principali occasioni di indirizzo e coordinamento delle azioni di personalizzazione.

Una particolare centralità è inoltre da attribuire alla progettazione delle interfacce relazionali (software di IT e co-progettazione) e delle connessioni tecniche, per facilitare le operazioni di addizione, sottrazione, sostituzione degli elementi costruttivi. Il progetto dell'housing sociale, in questa nuova prefigurazione, si presenta meno caratterizzato dal tecnicismo specialistico e molto più indirizzato verso una governance equilibrata delle molteplici connessioni esistenti tra le fasi del processo progettuale, produttivo ed evolutivo della risorsa casa, nel suo intero ciclo di vita.

oriented to the qualitative elevation, through the users' active involvement, make it become a theme near to the interests and to the disciplinary competences of the technological area of the project.

In this way is helpful to try a first synthetic determination of open topics on which the BETHA (Built Environment Technologies and Healthy Architectures) research unit of Pescara is carrying out some activities.

A first level of close examination is made up of specifically strategic implications. Within an hypothesis of transfer of the customized planning process from the mass-object to the social housing system, some emerging subjects concerning the building of production strategies can be envisaged, based on principles of cooperation among various actors of the process, the re-appropriation, the

carefulness and the maintenance of the residential estate by the users and the sharing of human, technical and energetic resources.

A second level concerns the definition of the customization presumable modalities and gradients which can range from soft customization forms of the house as a system, to the improvement of the initial performances, through actions of adaptability and integration of building elements and components, up to reach more consistent interventions of energetic *retrofitting*, by distinguishing between invariant systems (structural and plant system) and sub-systems or ameliorative kit (adjustment devices of the envelopes, internal and external partitions, equipments).

Another aspect is given by the comprehension of the connections existing between the conceptual stage

## REFERENCES

- Del Nord, R. (2011), "Quale ricerca per quale domanda", *Techne - Journal of Technology for Architecture and Environment*, Firenze University Press, n. 01/2011, pp. 70-75.
- Di Sivo, M. (2004), *Manutenzione urbana. Strategia per la sostenibilità della città*, Alinea Editrice, Firenze.
- Emmit, S. (2002), *Architectural Technology*, Wiley-Blackwell, Oxford.
- Gilmore, J. H. and Pine, J. B. (1997), "The Four Faces of Mass Customization", *Harvard Business Review*, n.1, Vol. 7, pp. 91-111.
- Niemeijer, R. A., de Vries, B. and Beetz, J., (2010), "Designing with constraints - Towards mass customization in the housing industry", in Timmermans, H.J.P. and de Vries, B., (Eds.), *10<sup>th</sup> International Conference on Design & Decision Support Systems*, Eindhoven University of Technology, Eindhoven.
- Noguchi, M. and Friedman, A. (2002), "A Design System Approach to Mass Customizing Industrialized Homes in Japan", in *ACSA Technology Conference*, Portland, pp. 114-121.
- Schiaffonati, F. (2008), "Innovazione tecnologica e competitività", in De Santis, M., Losasso, M. and Pinto, M.R. (Eds.), *SITdA - L'invenzione del futuro*, Alinea Editrice, Firenze, pp. 56-66.

and the executive phases of the building process, by catching, particularly in the meta-planning activity and in the role of the technological information, the main chances of orientation and coordination of the customization process.

Furthermore, a particular centrality is to be assigned to the planning of the relational interfaces (IT software and co-planning) and of the technical connections, in order to facilitate the operations of addition, subtraction and building elements substitution.

Within this new analysis, the social housing project appears less characterized by the specialist technicality and more oriented towards a balanced governance of the various connections existing among the phases of the planning, productive and developmental process of the house as a resource, in its whole life cycle.

**Abstract.** La continua crescita della domanda residenziale, unita alla significativa flessione del mercato immobiliare, sta stimolando lo sviluppo di molte sperimentazioni procedurali e costruttive sul tema della residenza a costi sostenibili di una fascia di utenti sempre più in difetto di accessibilità alla casa in proprietà. Il diffondersi di un approccio al progetto che sia socialmente, economicamente e tecnologicamente sostenibile, raffigura una cultura della qualità nuovamente misurabile, che rende oggi possibile definire modelli edilizi innovativi per la filiera di processo e per la produzione industriale. Il ricorso a sistemi costruttivi industrializzati innovativi e integrati può rappresentare uno dei fattori portanti per il raggiungimento degli obiettivi del social housing.

**Parole chiave:** Sistemi costruttivi, Social housing, Industrializzazione, Processo edilizio, Sostenibilità

I recenti risultati diffusi dall'Osservatorio Congiunturale sull'andamento dell'industria delle costruzioni<sup>1</sup>, se da un lato riportano in primo piano le politiche di valorizzazione e alienazione del patrimonio pubblico a fronte di un forte ridimensionamento degli investimenti nel settore delle costruzioni, dall'altro evidenziano la necessità di nuovi indirizzi istituzionali per il rilancio delle politiche abitative del nostro paese e di una ridefinizione dei modelli di intervento di housing sociale.

Le recenti prospettive disegnate dall'andamento del mercato immobiliare confermano come il mercato delle costruzioni legato alla nuova produzione tenda a stagnare, a fronte di un maggiore sviluppo della riqualificazione. Secondo i dati forniti dalle Associazioni di categoria, a fronte di una ulteriore flessione quantitativa del 2012, per gli effetti dei provvedimenti di incentivazione del Decreto Sviluppo, si prevede per il 2013 un incremento degli investimenti in abitazioni nuove pari al 1,7% e una crescita degli interventi di riqualificazione abitativa pari al 3%<sup>2</sup>.

Il dato maggiormente significativo della difficile situazione economica generale e della forte stretta creditizia a cui è soggetto

il mercato abitativo si esplica tra l'altro nella contrazione delle erogazioni di mutui per l'acquisto di case da parte delle famiglie italiane che, stando ai recenti dati forniti dalla Banca d'Italia, si è ridotta di un quinto nell'ultimo quadriennio<sup>3</sup>. A fronte di una progressiva riduzione della produzione di nuove abitazioni e di un sostenuto incremento del numero delle famiglie, il patrimonio residenziale esistente risulta sempre più inadeguato al soddisfacimento della domanda abitativa, con un fabbisogno potenziale stimato in circa 582.000 abitazioni. Inoltre, in particolare emerge come la domanda di abitazioni sia sempre più espressa da fasce giovani di popolazione, le quali rappresentano la classe che diminuisce progressivamente il proprio reddito al confronto con le fasce più mature.

Per ovviare a questa carenza infrastrutturale appare più che mai indispensabile favorire la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico attraverso il Partenariato Pubblico Privato, agendo però anticipatamente sulla riduzione dei rischi connessi alle iniziative, sugli strumenti finanziari e sul sistema del credito. Sul quadro di gravissima crisi appena descritto pesa anche l'inaccettabile fenomeno del ritardo nei pagamenti da parte della Pubblica Amministrazione che rappresenta un elemento di estrema criticità, tale da compromettere la sopravvivenza delle imprese operanti nel mercato dei lavori pubblici, e che ancora di più disincentiva il ricorso a strumenti di finanza privati, poiché i piani economico finanziari asseverati dalle banche non consentono margini di peggioramento dei tempi di ritorno del servizio del debito.

Il riconoscimento delle potenzialità degli strumenti di Partenariato Pubblico Privato, anche in virtù dei tagli della spesa pubblica già evidenziati e dell'andamento dei bandi di gara progres-

## Production chain and innovative technologies for living

**Abstract:** The continued growth of residential demand, coupled with the significant decline of the housing market, is encouraging the development of many procedural and constructive experiments on the theme of affordable housing for a range of users increasingly unable to access home ownership.

The spread of an approach to planning that is socially, economically and technologically sustainable, represents a culture of quality that is once more measurable, which makes it possible today to define innovative building models for the industrial and production chain. The use of innovative and integrated industrialised building systems may be one of the supporting factors in the achievement of the objectives of social housing.

**Keywords:** Constructive system; Social housing; Industrialisation; Building process; Sustainability

The recent results released by the Joint Construction Industry Observatory<sup>1</sup> while describing, on the one hand, policies for the exploitation and disposal of public assets in the face of a sharp decline in investment in the construction sector, on the other, highlight the need for new institutional guidelines for the revitalisation of housing policies for our country and a redefinition of the models of intervention for social housing.

Recent snapshots of the housing market confirm that construction linked to new production is tending to stagnate, in the face of a more widespread redevelopment. According to the data provided by associations in the field, in the face of a further quantitative decline in 2012, thanks to the effects of the incentive measures in the Development Decree, increased investment of 1.7% in new housing is expected in

2013, along with a growth of redevelopment in housing of 3%<sup>2</sup>.

The most significant datum of the difficult general economic situation and the severe credit crunch to which the housing market is subject is expressed, among other things, in the reduction of mortgages for the purchase of homes by Italian families which, according to recent data provided by the Bank of Italy, have fallen by a fifth over the last four years<sup>3</sup>. In the face of a progressive reduction in the construction of new housing and a sustained increase in the number of households, the existing residential stock is proving to be increasingly inadequate to meet the demand for housing, with the potential demand being estimated at about 582,000 homes. What is more, in particular, what emerges is how the demand for housing is increasingly expressed by young people, who re-

sivamente diminuiti nel corso degli anni, può invece rappresentare un'occasione per recuperare il ritardo infrastrutturale del nostro paese<sup>4</sup>.

Queste valutazioni non possono dunque esimersi da una seria riflessione circa la natura di quei soggetti attuatori dei processi di trasformazione a cui è affidata l'offerta abitativa in risposta alla domanda di emergenza (senza casa, condizioni abitative precarie) e alla domanda di intermedia difficoltà (nuove famiglie e famiglie in affitto e/o monoreddito) non in grado di accedere al mercato libero.

L'intervento congiunturale sul sistema di partnership tra promotori e attuatori degli interventi deve essere necessariamente affiancato da un'innovazione sia di prodotto che di processo, poiché il segmento della produzione edilizia residenziale è ancora fortemente caratterizzato da una organizzazione produttiva di tipo tradizionale.

In altre parole si pone il problema di un superamento delle politiche a 'sostegno della casa', ormai assente da molti anni e non recuperabile con questa congiuntura, verso politiche di 'sostegno all'abitare', attraverso una serie complessa e diversificata di iniziative dirette verso la casa e unitamente verso i servizi all'abitare offerti agli utenti potenziali per favorire il loro accesso a forme di fruizione, che non necessariamente passano attraverso la proprietà o il futuro riscatto. La proprietà degli immobili da parte di soggetti istituzionali (fondi etici, fondazioni, oltre che soggetti pubblici e privati sociali) potrebbe mobilitare risorse enormi e produrre effetti di calmieramento del mercato e di maggiore mobilità sociale dei cittadini.

Ad oggi, nonostante il rinnovamento edilizio indotto dai temi dell'efficienza energetica e della sostenibilità degli interventi, la

bassa complessità tecnologica dell'edificio residenziale permette ancora agli operatori di continuare ad intervenire con tecnologie tradizionali, consolidate e scarsamente innovative, messe in opera da manodopera dequalificata a costi inadeguati. Lo scarso livello di industrializzazione di questi interventi, la storica tendenza conservativa dei promotori sia pubblici che privati e dei loro realizzatori, hanno portato ancora in questi ultimi anni a proporre sul mercato modelli tradizionali di edifici, rassicuranti nell'immagine proposta, nelle tecnologie e soluzioni impiantistiche impiegate, ma assolutamente invariabili nell'organizzazione tipo-morfologica sia a livello di impianto urbano che distributivo alla scala dell'alloggio.

In particolari settori laddove la pubblica amministrazione interviene con la partecipazione del capitale privato, e con il contributo scientifico legato alla ricerca tecnologica, si assiste invece all'introduzione di nuovi strumenti normativi e operativi di carattere locale per la progettazione e il controllo dell'attività edilizia in chiave energetica e ambientale: sempre più spesso vengono collegati a strumenti urbanistici attuativi o ai tradizionali Regolamenti edilizi locali nuovi documenti di indirizzo e strumenti di supporto alla progettazione che contribuiscono a sperimentarne la reale efficacia sul territorio.

La diffusione di strumenti come linee guida di settore, codici di buona pratica o repertori a supporto della pianificazione e della progettazione degli interventi, di protocolli unificati o raccomandazioni tecniche, permettono alla pubblica amministrazione, compatibilmente con le risorse tecniche ed economiche disponibili, di esercitare rinnovate funzioni di controllo e di indirizzo dei programmi e dell'attività edilizia di settori strategici come l'housing sociale. Con il ricorso a nuovi strumenti

present the class whose income is gradually decreasing in comparison to the older population.

To overcome this infrastructural deficit, more than ever, it appears to be essential to encourage the construction of public works or works of public interest through public-private partnerships, but acting in advance on the reduction of the risks connected to these initiatives, on the financial instruments and the credit system. In the framework of the very serious crisis described above, the unacceptable phenomenon of late payments by public administration also has a negative impact, an element which is extremely critical, to the extent of jeopardising the survival of firms in the public works market, and even more discouraging is the use of private-finance instruments, since economic-financial plans agreed with the banks do not al-

low any room for increasing the times of repayment for servicing debts.

The recognition of the potential of public-private partnership instruments, also because of public spending cuts that have already been identified and the number of tenders that have progressively declined over the years, may instead offer an opportunity for the infrastructure of our country to catch up<sup>4</sup>.

These evaluations, therefore, cannot avoid a serious reflection on the nature of those bodies that implement the transformation processes to which is entrusted the housing offer in response to the emergency demand (homelessness, poor housing conditions) and the demand of intermediate difficulty (new families and renting and/or single-income families) unable to access the free market.

Economic intervention on the system

of partnership between promoters and actuators of interventions needs to be supported by innovation in both product and process, because the residential housing production sector is still strongly characterised by a productive organisation of the traditional type.

In other words, the problem arises of overcoming policies 'in support of the house', absent now for many years and that cannot be recovered in this situation, in favour of policies 'in support of housing'; through a complex and diversified series of initiatives aimed at the house and, at the same time, at the housing services offered to potential users to facilitate their access to forms of use, which do not necessarily involve ownership or future redemption. The ownership of property by institutional bodies (ethical funds, foundations, as well as public and private social groups) could release enormous

resources and produce price-control effects in the market and greater social mobility for citizens.

To date, despite the building renewal brought about by issues of energy efficiency and the sustainability of interventions, the low technological complexity of residential building still allows operators to continue to intervene with traditional technologies, which are consolidated and hardly innovative, carried out by unqualified labour at low cost. The low level of industrialisation of these interventions, the historical conservative tendencies of promoters, both public and private, and operators, has led again in recent years to the appearance on the market of traditional models of buildings that are reassuring in the image they propose, in the technologies and plant solutions they employ, but that are absolutely invariable in their

di indirizzo e controllo dell'attività di progettazione è possibile quindi inserire in un settore a scarsa complessità tecnologica innovazioni di processo e di prodotto che altrimenti gli operatori del settore tenderebbero a rifiutare, ritenendole incompatibili con le loro pratiche consolidate, economie di scala e utili di impresa.

Inseguendo queste buone pratiche alcune Regioni, Comuni e alcuni soggetti istituzionali si esprimono sul panorama dell'housing sociale promuovendo esperienze di programmazione, progettazione e promozione di sistemi costruttivi innovativi per edilizia residenziale sociale, trovando nuovi punti di coordinamento tra imprese e progettisti o nuove forme di collaborazione tra ente pubblico ed enti privati di nuova generazione, come nel caso delle Fondazioni<sup>5</sup>.

L'esperienza del Codice di Pratica per i Piani di Zona di Roma va esplicitamente ad inserirsi in questa logica, in quanto rappresenta una sequenza organizzata di fasi di lavoro, in cui ogni opzione, puntuale o di sistema, è frutto delle analisi delle variabili climatiche e delle loro possibili interazioni sinergiche in chiave progettuale. Parametri climatici, modelli tipologici, soluzioni tecniche conformi, requisiti, normativa tecnica, sinergie, matrici di compatibilità, assumono un ampio valore all'interno di questa ricerca, in coerenza con gli obiettivi del soggetto promotore<sup>6</sup>.

Ulteriori e differenti esperienze, di tipo concorsuale, divengono per gli operatori del settore interessanti tracce metodologiche dei canali finanziari e delle modalità procedurali attraverso cui attuare interventi di housing sociale sul territorio nazionale che siano in grado di rispondere chiaramente:

– a una domanda abitativa sempre più diversificata ed interes-

sata da processi di carattere sociale: case rivolte sia alle fasce sociali più deboli e all'accoglienza di lavoratori extracomunitari, sia a ceti con reddito medio-basso (giovani coppie, anziani, studenti, ecc.) per i quali si stanno predisponendo modalità e termini di accesso all'edilizia residenziale pubblica;

– alla necessità di una grande efficienza e funzionalità degli alloggi, che implicano una caratterizzazione sia in termini prestazionali (riferiti ai materiali e alle soluzioni tecniche da adottare), sia in termini di nuova immagine architettonica;

– alla necessità di un miglioramento degli standard abitativi che i nuovi bisogni delle utenze richiedono;

– alla necessità di ripensare l'intero ciclo di vita e la progettazione eco-energetica del manufatto aderendo ai parametri certificabili della sostenibilità ambientale e dell'efficientamento energetico;

– alla necessità di prefigurazione delle modalità tecniche non solo in fase di realizzazione del progetto ma anche di gestione e manutenzione del manufatto, in termini di bassa complessità e incidenza economica degli interventi manutentivi.

Parallelamente a nuovi e incoraggianti modelli procedurali e finanziari, si riconoscono sul mercato dell'edilizia residenziale nuovi soggetti riuniti in forme cooperative e consortili che sempre più spesso attuano una condivisione di saperi e di conoscenze mettendo a sistema le proprie capacità ed esperienze, e introducono sul mercato «sistemi edilizi proprietari» definiti dall'integrazione delle componenti tecniche specifiche di ogni singolo produttore.

La conclusa esperienza concorsuale Housingcontest, promossa dal Comune di Milano e volta alla redazione di un Repertorio di progetti di edilizia residenziale, muove nella direzione

typo-morphological organisation both at the level of urban and distributive plant in the accommodation.

In particular sectors where the public administration intervenes with the participation of private capital, and with a scientific contribution related to technological research, we witness instead the introduction of new regulatory and operational instruments of a local nature for the planning and supervision of construction from an energy and environmental point of view: increasingly, planning implementing instruments or traditional local building regulations are being joined by new guidance documents and planning support instruments that contribute to impose their effectiveness in the territory.

The spread of instruments such as industry guidelines, codes of good practice or directories to support the plan-

ning and design of interventions, of unified protocols or technical recommendations, allow the public administration, consistently with the technical and economic resources available, to exert renewed functions of control and direction on the programmes and construction activity of strategic sectors such as social housing. With the use of new instruments to direct and control planning, it is therefore possible to place in an area with low technological complexity innovations of process and product that otherwise the operators in the sector would tend to reject, considering them incompatible with their established practices, economies of scale and business profits.

Following these good practices, some regions, municipalities and institutional bodies express themselves in the landscape of social housing by promoting experiences of planning, design

and the promotion of innovative construction systems for social housing, finding new points of coordination between companies and planners or new forms of collaboration between the public and private institutions of the new generation, as in the case of the foundations<sup>5</sup>.

The experience of the Code of Practice for the Zoning Plans of Rome fits explicitly into this logic, insofar as it is an organised sequence of phases of work, where each option, in terms of timing or system, is the result of the analysis of climatic variables and their possible synergistic interactions from a planning point of view. Climatic parameters, typological models, conforming technical solutions, requirements, technical standards, synergies, compatibility matrices, all assume a substantial value within this research in line with the objectives of the promote<sup>6</sup>.

Further and different experiences, of a competitive type, become for the operators in the sector interesting methodological traces of the financial channels and procedural arrangements through which to implement social housing projects throughout the country that are able to respond clearly:

– to a housing demand that is increasingly diversified and affected by social processes: houses aimed at both the weaker sections of society and the acceptance of foreign workers, as well as at middle-low income groups (young couples, the elderly, students, etc.) for whom the terms and conditions of access to public housing are being established;

– to the need for a greater efficiency and functionality in accommodation, involving a characterisation in terms of performance (referring to the ma-

precedentemente descritta in quanto diretta a imprese singole, consorziate o temporaneamente associate<sup>7</sup>. Il repertorio, recentemente pubblicato, rappresenta l'esito di un concorso internazionale che ha posto come obiettivo principale la promozione della qualità architettonica, della ricerca e dell'innovazione nel settore dell'edilizia residenziale attraverso l'offerta di una esemplificazione concreta di modelli residenziali.

Scostandosi dalla consueta cultura della produzione edilizia secondo i canoni della 'regola d'arte' la sperimentazione contemporanea si misura oggi con una nuova cultura costruttiva, che si evolve in produzione, integrazione ed assemblaggio di sistemi e componenti a catalogo dove è possibile riconoscere la tracciabilità e certificabilità dei singoli elementi e dei produttori: sistemi costruttivi in grado di abbattere sensibilmente i tempi di esecuzione, garantendo la qualità architettonica e tecnologica complessiva e la sostenibilità dell'intervento anche in fase di gestione e manutenzione<sup>8</sup> (Fig. 1).

In passato unificazione, normalizzazione e standardizzazione, erano le condizioni essenziali per la produzione di grandi serie, e furono i caratteri tipici della produzione industriale che si pensò di trasferire in edilizia, con lo scopo di realizzare velocemente manufatti edilizi con un maggiore controllo dei costi e una migliore qualità tecnologica, che già allora si pensava superiore a quella ottenibile in un cantiere tradizionale.

Nonostante queste premesse non furono però raggiunti sufficienti livelli di industrializzazione perché, da una parte, a fronte di imponenti apparati produttivi la domanda di prodotti in serie era incostante, quantitativamente insufficiente e con alti gradi di differenziazione, dall'altra, comportava l'adozione di sistemi costruttivi rigidi e portatori di scarsa qualità architet-

tonica, ben inferiore a quella sperata, a causa di una cristallizzazione dei tipi edilizi che dimenticava il carattere di unicità dell'edificio, rinunciava alle esigenze del *genius loci* in luogo della *ratio* produttivistica e limitava l'espressione linguistica del progettista.

Si assiste oggi ad un'evoluzione della domanda verso prodotti realizzati industrialmente che coincidono con parti di edificio più semplici, o singoli sistemi e componenti, che determinano un'unità o un elemento tecnico solo dopo che vengono assemblati in opera con altri elementi prodotti dalla stessa o da altre aziende, anche di tipo artigianale.

A livello industriale si realizzano così componenti o sub componenti dotati di una maggiore integrabilità, svincolati da caratteristiche dimensionali e morfologiche univoche e predefinite, di peso contenuto da non richiedere particolari oneri per il loro trasporto e stoccaggio in cantiere e con un elevato valore aggiunto a scapito della componente di manodopera.

In questo contesto si inserisce lo sviluppo di una filiera del tutto nuova per il panorama produttivo italiano: l'innovazione tecnologica dei sistemi costruttivi in legno. Le qualità energetiche ed ambientali raggiunte, il grande interesse da parte delle nuove generazioni di architetti che si stanno cimentando con i modelli abitativi, unite ad un imponente supporto commerciale da parte delle associazioni di categoria europee, sta portando nel nostro paese ad un rapido fiorire di iniziative che impiegano strutture portanti a base di legno, seppure ancora con numeri non rilevanti rispetto ai volumi di produzione edilizia a livello nazionale. L'ibridazione di tali soluzioni con quelle del calcestruzzo armato e dell'acciaio rappresenta effettivamente una concreta alternativa ai modelli tecnologici più tradizionali, seppure co-



01 | Housingcontest, Milano. Progetto CCCabita; vista diurna del fronte sud. Housingcontest, Milan. CCCabita Project; south elevation daily view.

niugati in nuove filiere di produzione industriale (Fig. 2). La nuova consapevolezza sull'efficienza energetica e il diffondersi della coscienza di un agire comune che sia socialmente, economicamente e tecnologicamente sostenibile, ci pare che stia finalmente riportando a una cultura della qualità nuovamente misurabile e che rende oggi possibile produrre o definire modelli procedurali e tecnologici innovativi. In particolare la spinta normativa sulle questioni energetiche e di sostenibilità nelle costruzioni ha impresso alla ricerca scientifica sulla residenza un'importante accelerazione su tutti gli aspetti dell'organismo edilizio coinvolti nel controllo della gestione energetica, nella riduzione dell'impatto antropico degli insediamenti e nel miglio-



02 | Complesso residenziale «Spöttlgasse», Vienna. Edificio con struttura a pareti portanti mista in cls e legno. Housingcontest, Milan. CcCabita Project; south elevation daily view.

terials and technical solutions to be adopted) as well as in terms of new architectonic image;

- to the need for an improvement in housing standards demanded by the new needs of the users;
- to the need to rethink the entire life cycle and eco-energy planning of the product, complying with certifiable parameters of environmental sustainability and energy efficiency;
- to the need to prefigure technical methods not only in the phase of the realisation of the project, but also in the management and maintenance of the building, in terms of the low complexity and economic impact of maintenance operations.

In parallel with new and encouraging procedural and financial models, new subjects can be recognised in the residential housing market, brought together in the form of cooperatives

and consortia which are increasingly implementing a sharing of knowledge and abilities, making a system of their skills and experience, and introducing on to the market «proprietary building systems» defined by the integration of the technical components of each individual producer.

The experience of the Housingcontest competition, promoted by Milan City Council, aimed at drawing up a register of residential housing projects, moves in the direction described above insofar as it is aimed at individual firms, either in consortia or temporarily associated<sup>7</sup>. The register, recently published, is the result of an international competition that had as its main objective the promotion of architectonic quality, and research and innovation in the residential housing sector through the provision of a concrete exemplification of residential models.

ramento delle condizioni di comfort degli utenti.

Questa evoluzione, oltre che per una modificazione del contesto culturale, è stata possibile anche per una migliorata flessibilità dei sistemi di produzione industriale; flessibilità che, da un lato, garantisce ai prodotti la qualità dell'integrazione con altri sottosistemi tecnologici dell'edificio e, dall'altro, permette di adeguare il comportamento dei prodotti stessi alle diverse richieste prestazionali.

Sia che l'innovazione derivi dalle scoperte e dalle applicazioni della ricerca, sia che essa sia sollecitata dalle richieste che vengono dalla domanda essa è viepiù in grado di produrre qualità e valore d'uso aggiunto.

Departing from the usual culture of building production according to the 'workmanlike' canons, contemporary experimentation is measured today with a new building culture that is evolving in the manufacture, integration and assembly of catalogue components and systems where it is possible to recognise the traceability and certifiability of the individual elements and producers; building systems can reduce construction time significantly, ensuring the overall quality of architecture and technology and the sustainability of the intervention in the phases of operation and maintenance as well<sup>8</sup> (Fig. 1).

In the past, unification, normalisation and standardisation were the essential conditions for mass production and were the typical characteristics of industrial production that it was decided to transfer to building, in order to

quickly produce buildings with a greater control of costs and better technological quality, which even then was considered higher than that obtainable on a traditional building site.

Despite these premises, though, sufficient levels of industrialisation were not achieved because, on the one hand, in the face of a massive productive apparatus, the demand for the mass-produced was inconsistent, insufficient quantitatively and with high degrees of differentiation, and, on the other, it involved the adoption of construction systems that were rigid and of poor architectonic quality, far below what had been hoped for, due to a crystallisation of building types that overlooked the unique character of the building and renounced the needs of the genius loci in favour of the productivist rationale and that limited the linguistic expression of the planner.

## NOTE

<sup>1</sup> ANCE, Osservatorio Congiunturale sull'industria delle costruzioni (Giugno 2012).

<sup>2</sup> Il D.L. n. 83/2012, pubblicato nella G.U. del 26 giugno 2012, contiene le detrazioni Irpef al 50% per lavori di ristrutturazione edilizia.

<sup>3</sup> Più dell'80% del patrimonio abitativo italiano è di proprietà contro meno del 20% in affitto, mentre la spesa per la casa incide in media mensilmente del 29,5% sul salario: un costo che rischia già oggi di risultare insostenibile per gran parte dei nuovi nuclei familiari e degli utenti disagiati.

<sup>4</sup> L'irrigidimento del Patto di stabilità interno al Paese (32 miliardi di euro in 3 anni) aggraverà ulteriormente la capacità di investimento degli enti locali (pagamenti in conto capitale e nuovi investimenti) portando ad una ulteriore riduzione dell'importo dei bandi posti in gara che già dal 2003 ha portato ad una flessione pari al 34,5% (fonte: ANCE, Giugno 2012).

<sup>8</sup> Proprio a questi Istituti, come ad esempio la Fondazione Cariplo a Milano, alcuni comuni del nord concedono aree a titolo gratuito, abbattendo così i costi di realizzazione e di affitto per recuperare il prima possibile i costi di investimento.

<sup>6</sup> Il Codice di Pratica per i Piani di Zona della città di Roma sviluppato nel 2007 per conto del Comune è il prodotto di un programma di ricerca condotto dalla Facoltà di Architettura Valle Giulia della Sapienza Università di Roma. Il Codice prevede una valutazione ragionata delle soluzioni tecniche e distributive da impiegare nella realizzazione degli interventi di Piano, fornendo un metodo di progettazione integrata e uno strumento operativo rispondenti ad un sistema di requisiti tecnici determinanti per il raggiungimento di un'elevata efficacia e sostenibilità degli interventi edilizi.

<sup>7</sup> Comune di Milano, Assessorato allo sviluppo del Territorio, *Bando europeo per la formazione di un Repertorio di progetti per edifici residenziali a elevate prestazioni e basso costo*. Esperienza promossa nel 2011 in collaborazione con l'Ordine degli Architetti della Provincia di Milano; Assimpredil ANCE delle province di Milano, Lodi, Monza e Brianza; IN/ARCH Sezione Lombardia; FederlegnoArredo.

<sup>8</sup> Cfr. in questo volume: Civiero P., "Sistemi costruttivi industrializzati per l'edilizia residenziale: il sistema CCCabita", che ha partecipato al concorso Housingcontest, integra imprese cooperative nella veste di costruttori/

produttori; soggetti privati in qualità di produttori/fornitori di componenti industrializzati; operatori specializzati nell'ingegneria di sistema e nella progettazione finanziaria; studiosi e ricercatori universitari coinvolti nella progettazione, con il coordinamento scientifico dell'autore.

## REFERENCES

Antonini, E. and Landriscina, G. (2007), *Innovazione, efficienza e sostenibilità del costruire: i risultati delle azioni di ricerca e trasferimento tecnologico del Laboratorio LaRCo e del Centro ICOS, Ri.Cos.*, Riolo di Vergato.

Baccolini, R. (1998), *Le relazioni difficili: progetti pubblici e risorse private*, Il mulino, Bologna.

Benedetti, C. (2011), *Risanare l'esistente: soluzioni per il comfort e l'efficienza energetica*, Bolzano University Press, Bolzano, Bolzano.

Bertone, M. and Catini, A. (2008), *Autocostruzione associata e assistita in Italia. Progettazione e progetto edilizio di un modello di housing sociale*, Dedalo Librerie, Roma.

Bigotti E. (2009), *Il servizio abitativo sociale. Nuovi sistemi per valorizzare l'edilizia residenziale pubblica e promuovere le politiche dell'housing sociale*, Il Sole 24 Ore, Milano.

Brischetto, M. (2005), *La valutazione degli investimenti immobiliari: fattibilità finanziaria e ricavi, programmazione dei costi di costruzione, gestione e manutenzione, esempi e software di valutazione*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna.

Brischetto, M., Pavan, A., Re Cecconi, F. and Rigamonti, G. (2005), *La valutazione degli investimenti immobiliari*, Maggioli Editore, Rimini.

Broto, C. and Mostaedi, A. (2005), *New concepts in apartment buildings*, Cales Broto i Comerma, Barcelona.

Casolo, M.C. (2008), *Edilizia sociale in Europa. Premio Ugo Rivolta 2007. Ordine degli architetti della provincia di Milano*, Abitare Segesta, Milano.

Today, we are witnessing an evolution of the demand in the direction of industrially manufactured products that correspond to the simpler parts of the building, or individual systems and components, that form a unit or a technical element only after they are assembled on site with other items produced by the same or by other companies, which might also be artisan.

Thus, at an industrial level, components or subcomponents are made that possess a higher integrability, freed from unique and predefined dimensional and morphological characteristics, of limited weight so as not to create any special problems for their transport and storage on site and with a high added value to the detriment of the labour component.

It is in this context that the development of a whole new chain for the

Italian productive scene appears: the technological innovation of wooden constructive systems. The energy and environmental qualities achieved, the great interest on the part of the younger generation of architects who are experimenting with the housing models, united with impressive commercial support by the European associations in the sector, is leading to a boom in our country in initiatives that employ wooden bearing structures, albeit still in numbers that are not significant compared to the volume of construction output at a national level. The hybridisation of these solutions with those of reinforced concrete and steel actually represents a real alternative to the more traditional technological models, although joined in new chains of industrial production (Fig. 2).

New knowledge about energy effi-

ciency and the spread of the awareness of a common action that is socially, economically and technologically sustainable, leads us to think that finally a culture of quality that is once more measurable might be returning and that now makes it possible to produce or define innovative procedural or technological models. In particular, the legislative push on energy issues and sustainability in construction has provided scientific research on housing with an important acceleration on all the aspects of the building organism involved in the control of energy management, in the reduction of the human impact of settlements and in the improvement of the conditions of user comfort.

This evolution, other than because of a modification in the cultural context, has also been possible because of an improved flexibility of the systems

of industrial production; a flexibility that, on the one hand, guarantees to the products the quality of integration with other technological building subsystems and, on the other, allows the adaptation of the behaviour of the products themselves to the different performance requirements.

Whether that innovation is derived from the findings and applications of research, or whether it is solicited by the requests that come from the demand, it is increasingly able to produce quality and added value of use.

- Codecasa, G. (Ed.) (2010), *Governare il partenariato pubblico privato nelle trasformazioni urbane*, Maggioli, Milano.
- Colarossi, P. and Latini A. P. (Eds.) (2008), *Manuale di progettazione urbana, volume III - La progettazione urbana*, Il Sole 24 Ore, Milano.
- Di Alberti, L. (2008), "Finanziaria 2009: il Piano Casa. Housing sociale o aiuto ai costruttori edili?", *Il Giornale dell'Architettura*, vol.65/2008, pp. 1-14.
- Ferri, G. (2011), *Il gestore sociale: amministrare gli immobili e gestire la comunità nei progetti housing sociale*, Altreconomia, Milano.
- Fondazione Housing sociale (2011), *Nuove forme per l'abitare sociale. Catalogo ragionato del concorso internazionale di progettazione di housing sociale per le aree di via Cenni e Figino a Milano*, Altraeconomia, Milano.
- Longa, E. and Brustia, R. (Eds.) (2009), *Il social Housing, analisi e prospettive*, Il Sole 24 Ore, Milano.
- Ministero delle Infrastrutture – Direzione generale per l'edilizia residenziale e le politiche urbane e abitative, *Rapporto: La condizione abitativa in Italia – Fattori di disagio e strategie*, Nomisma, Roma 20 settembre 2007.
- Paciullo, G. (2008), *Il diritto all'abitazione nella prospettiva dell'housing sociale*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli.
- Padovani, F. and Veroni, P.P. (2009), *La finanza di progetto dalla teoria alla pratica*, CCC, Bologna.
- Parisotto T. (2010), "La valutazione nell'ambito dell'espropriazione per pubblica utilità", in Tronconi, O. and Baiardi, L. (Eds.), *Valutazione, valorizzazione, sviluppo immobiliare*, Maggioli Editore, Rimini, pp. 195-222.
- Pecoriello, A., Marcetti, C., Paba, G. and Solimano, N. (2012), *Housing frontline. Inclusione sociale e processi di autocostruzione e auto recupero*, Firenze University Press, Firenze.
- Rinaldi, A. (2012), *Social housing Casanova EA8*, Aracne, Roma.
- Scavuzzo, L. (2011), *Social housing a Vienna: il progetto della residenza come campo di sperimentazione per le politiche pubbliche*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna.
- Viganò, R., Maggioni, V. and Potito, L. (Eds.) (2009), *Corporate governance: governo, controllo e struttura finanziaria*, Il mulino, Bologna.

#### NOTES

<sup>1</sup> ANCE, Joint Construction Industry Observatory (June 2012)

<sup>2</sup> Legislative Decree no. 83/2012, published in the Official Gazette of 26 June 2012, contains Irpef allowances at 50% for rebuilding works.

<sup>3</sup> More than 80% of Italian residential housing stock is owned, as against less than 20% that is rented, while spending on homes takes up a monthly average of 29.5% of salary: a cost that even today risks being unsustainable for the majority of new families and disadvantaged groups.

<sup>4</sup> The rigidity of the Internal Stability Pact for the Country (32 billion euros in 3 years) will have a further impact

on the investment capacity of local bodies (payments in capital accounts and new investments) leading to a further reduction in calls for tender which have already seen a reduction of 34.5% since 2003 (source: ANCE, June 2012).

<sup>5</sup> It is to institutes such as, for example, the Fondazione Cariplo in Milan, that some councils in the north of the country are conceding areas for free, thus lowering the costs of construction and rent in order to recuperate as soon as possible the costs of investment.

<sup>6</sup> The Code of Practice for the Zoning Plans of Rome, developed in 2007 for the City Council is the result of a research programme, conducted by the Valle Giulia Faculty of Architecture of

the Sapienza University of Rome. The Code foresees a reasoned evaluation of the technical and distributive solutions to use in the realisation of the interventions of the plan, providing an integrated method of planning and an operative instrument that responds to a system of technical requisites that are determining for the achievement of an elevated efficacy and sustainability in building interventions.

<sup>7</sup> Milan City Council, Territorial Development Office, *European call for the formation of a register of projects for residential buildings with high performance and low costs*. This was promoted in 2011 in collaboration with the Order of Architects of the Province

of Milan; Assimpredil ANCE of the provinces of Milan, Lodi, Monza and Brianza; IN/ARCH Lombardy Section; FederlegnoArredo.

<sup>8</sup> Cf. in this volume: Civiero, P., "Industrialised constructive systems for residential buildings". The *CCCabita* constructive system, which took part in the Housingcontest competition, integrates cooperative companies in the guise of builders/producers; privates subjects as producers/suppliers of industrialised components; specialised operators in systems engineering and financial planning; scholars and university researchers involved in the planning, under the scientific coordination of the author.

**Abstract.** La portata e la durata della crisi economica che stiamo attraversando sta profondamente condizionando la filiera estesa delle costruzioni, condiziona il sistema produttivo, il sistema dell'offerta di prodotti e di servizi, e il sistema della domanda, ovvero la comunità dei fruitori e degli utenti del prodotto edilizio. Il territorio antropizzato è il luogo dello scontro di portatori di interesse concorrenti ed è il luogo in cui si concentrano le maggiori criticità sociali, economiche ed ambientali. Per porre fine al progressivo impoverimento del tessuto produttivo, degli utenti e dei gestori della residenza è necessario ripensare gli standard operativi dell'intera filiera, pena il collasso del sistema della produzione edilizia e delle strutture di supporto al disagio abitativo.

**Parole chiave:** Ecosistema urbano, Innovazione di processo, Politica industriale, Gestione ERP, Povertà energetica

La Comunità Europea, dai suoi primi documenti fondativi, fino ai più recenti documenti strategici sull'ambiente urbano e sulle prestazioni energetiche dell'edilizia, ha sempre messo al centro la promozione dello sviluppo urbano come chiave per una crescita economica armoniosa e sostenibile mirata alla costruzione delle migliori condizioni di coesione sociale nel rispetto delle prerogative dei singoli drivers economici, al fine di migliorare le condizioni di vita di tutti i cittadini europei, primi tra tutti quelli maggiormente vulnerabili socialmente ed economicamente. Negli ultimi anni questa vocazione è stata consolidata ed ampliata coordinando in maniera più stretta le politiche di indirizzo dello sviluppo dell'ambiente urbano, del mercato dell'energia e dei trasporti. Coerentemente in questa direzione si pone la recente la comunicazione della Commissione Europea sulla Strategia per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e delle sue imprese, dove viene ribadita la centralità del settore delle costruzioni sia per lo sviluppo economico continentale, che per il miglioramento della qualità della vita dei cittadini<sup>1</sup>.

La crisi aperta e non ancora risolta ha evidenziato alcuni ele-

menti rilevanti: la fragilità della tenuta economica e sociale di molti dei paesi della Comunità Europea, la vulnerabilità del sistema del welfare continentale e la scarsa capacità di reazione del tessuto imprenditoriale e produttivo. In questo quadro, la struttura produttiva del sistema delle costruzioni non sembra aver ancora trovato la strada per reagire. Gli osservatori continentali e nazionali segnalano livelli di involuzione del settore più o meno gravi in quasi tutti i paesi della Comunità Europea, l'Italia registra una contrazione che riporta i livelli di investimento agli anni della prima crisi petrolifera, cancellando gli effetti positivi del più lungo ciclo positivo del settore, quello tra il 1998 e il 2007 (ANCE, 2012a). Questa contrazione repentina e perdurante dei livelli di investimento si sovrappone alla rigidità organizzativa e alla scarsa capacità del tessuto imprenditoriale di produrre e assorbire livelli di innovazione tali da permettere di migliorare produttività e profitto, migliorando il prodotto offerto al consumatore come avviene in altri settori produttivi (Rossetti, 2011).

## **Frammentazione e impoverimento della domanda e dell'offerta di residenza: cause ed effetti**

impermeabilità all'innovazione hanno impoverito la struttura imprenditoriale della filiera delle costruzioni, incapace di gestire i vari livelli di innovazione di prodotto, di processo, di sostenere i costi/investimenti per l'innovazione, le spese per ricerca e sviluppo (R&S), interne o esterne all'impresa, l'acquisto di nuovi macchinari, attrezzature e software, l'acquisizione di

Gli effetti della crescita stabile dell'ultimo ciclo edilizio, prevalentemente affidata alla riproposizione di modelli operativi consolidati e la relativa

New standards  
for new poverties.  
Ecosystemic strategies  
and governance  
of the chain

**Abstract:** The impact and duration of the economic crisis we are experiencing is having a profound influence on the extended construction chain, it conditions the productive system, the system of products and services, and the system of demand, that is, the community of users of the built product. Manmade territory is the site of the clash between competing stakeholders and is the location of some of the most critical social, economic and environmental areas. To put an end to the progressive impoverishment of the productive fabric, of the users and managers of housing, it is necessary to rethink the operating standards of the entire chain, otherwise we risk the collapse of the system of building production and the support structures for housing difficulty.

**Keywords:** Urban ecosystem, Process innovation, Industrial policy, Social housing management, Fuel poverty

The European Community, from its earliest founding documents up to the most recent strategy documents on the urban environment and building energy performance, has always centred on the promotion of urban development as the key to harmonious and sustainable economic growth, aimed at building the best social cohesion possible while respecting the prerogatives of individual economic drivers, in order to improve the living conditions of all European citizens, first of all those most socially and economically vulnerable. In recent years, this vocation has been consolidated and expanded by coordinating more closely the policy guidelines for the development of the urban environment and the market for energy and transport. Coherent with this direction is the recent communication of the European Commission on the strategy for sustainable com-

petitiveness in the construction sector and its businesses, which reaffirms the centrality of the construction industry for economic development on the Continent and for improving the quality of life of its citizens<sup>1</sup>.

The ongoing crisis has highlighted some important elements: the fragility of the economic and social reality of many of the countries of the European Community, the vulnerability of the continental welfare system and the lack of responsiveness of the entrepreneurial and manufacturing framework. In this context, the productive structure of the system of construction does not seem yet to have found a way to fight back. European and Italian observers report levels of decline in the sector that are more or less severe in almost all the countries of the European Community; Italy registers a contraction that takes levels of investment back to the

conoscenze o know-how dall'esterno (licenze, brevetti, ecc.), la formazione dei lavoratori finalizzata allo sviluppo o all'introduzione di innovazioni di prodotto o di processo, le attività di marketing e advertising di supporto alla vendita di nuovi prodotti o servizi, altre spese associate alla realizzazione di nuovi prodotti o processi non inclusi altrove (Bugamelli et al., 2012). La frammentazione del settore produttivo, una struttura di management riluttante all'investimento innovativo e una carenza di capitale umano altamente qualificato, hanno portato il sistema produttivo dell'edilizia ad appiattire la propria offerta produttiva su livelli di prestazione mediamente bassi, caratterizzati da condizioni di vendita di prodotti e servizi prevalentemente al massimo ribasso, ma proposti all'utente finale a costi sostenuti, in un mercato alterato dai rapporti di forza tra sistema produttivo, sistema bancario e consumatore finale. Il risultato di questa spirale relazionale è la sclerosi di un tessuto produttivo che ha perso nell'ultimo quinquennio cinquecentomila addetti e che sembra non avere le risorse in termini di competenze e capitali per uscire da questa congiuntura. Per contro anche la domanda si è molto indebolita, la ricchezza delle famiglie, la capacità e la propensione al risparmio si è ridotta, e soprattutto la capacità di fare fronte ai costi di gestione dell'abitazione principale è fortemente messa in discussione in particolare dall'aumento dei costi legati alle forniture energetiche<sup>2</sup>. Questo fenomeno si è diffuso anche in fasce sociali che hanno avuto accesso negli ultimi anni al godimento di immobili di alta gamma, ma realizzati con standard e prestazioni non in linea con le indicazioni normative vigenti, o peggio realizzate con soluzioni tecnologiche non integrate e quindi non efficaci nella gestione energetica dell'edificio, ma vendute

all'utilizzatore finale come sovradotazioni di pregio.

Le aziende e gli istituti di gestione dei patrimoni residenziali, in particolare i gestori dell'Edilizia Residenziale Pubblica, sono in difficoltà nell'onorare la loro missione istituzionale economica ed assistenziale. Come documentato nell'Indagine comparativa sulla gestione dell'Edilizia Residenziale Pubblica elaborato dalla Corte dei Conti<sup>3</sup> dopo la ridotta dotazione di finanziamenti pubblici dedicati, la principale sofferenza economica degli enti gestori dell'ERP risiede nella mancata riscossione dei canoni, delle spese di gestione generale degli immobili, e delle forniture energetiche, che spesso superano in valore assoluto la quota dei canoni. Questo deficit di reddito rende molto onerosa la gestione corrente degli immobili e il loro mantenimento in efficienza, quindi il progressivo impoverimento di fasce già socialmente ed economicamente vulnerabili rischia di generare una ulteriore criticità nel sistema del supporto alla residenzialità sociale, rendendo sempre più difficoltoso sia l'assolvimento della missione assistenziale dei gestori sia quella tecnico-economica, impedendo di fatto la programmazione di interventi di efficientamento del patrimonio di ERP.

Il tema della residenza e più in particolare della residenza economica e sociale, riporta al centro della ricerca attuale il tema della necessità di ottenere un alto livello di qualità percepita dagli utenti attraverso tecnologie accessibili a costi contenuti, si tratta quindi di investire in ricerca su tecnologie a basso impatto economico e ambientale per la realizzazione di edifici sostenibili economicamente in fase di realizzazione e di gestione. La bassa complessità tecnologica di questi edifici non può prescindere ormai dalla efficacia ambientale delle soluzio-

years of the first oil crisis, cancelling the positive effects of the longest positive cycle in the sector that went from 1998 and 2007 (ANCE, 2012a). This sudden and ongoing contraction in investment levels is superimposed on the rigidity and lack of organisational ability of the entrepreneurial class to generate and absorb levels of innovation such as to improve productivity and profitability by improving the product offered to the consumer as in other productive sectors (Rossetti, 2011).

#### **Fragmentation and deterioration of demand and supply housing: Causes and effects**

The effects of the steady growth of the last building cycle, mainly entrusted to the restatement of consolidated operating models and a relative resistance to innovation have impoverished the entrepreneurial structure of the con-

struction industry, which is unable to handle the various levels of product and process innovation, or bear the costs/investments of innovation, the costs of research and development (R&D), internal or external to the company, the purchase of new machinery, equipment and software, the acquisition of knowledge or know-how from external sources (licenses, patents, etc.), worker training aimed at developing or introducing innovations in products or processes, marketing and advertising to support the sale of new products or services, and other costs associated with the realisation of new products or processes not included elsewhere (Bugamelli et al., 2012).

The fragmentation of the productive sector, a management structure that is reluctant about innovative investment and a shortage of highly qualified human resources, have led the productive

system of construction to reduce its productive offer to levels of performance that are, on average, low, characterised by conditions of the sale of products and services prevalently at the maximum discount, but proposed to the end user at high cost, in a market altered by the balance of power between the productive system, the banking system and the end consumer. The result of this relational spiral is the sclerosis of a productive framework that in the last five years has lost 500,000 employees and that seems not to have the resources in terms of skills and capital to get out of this situation.

On the other hand, demand is also very weak; household wealth, as well as the capacity and the propensity to save have been reduced, and, above all, the ability to meet the running costs of the principle habitation has been strongly pressured in particular by the increasing cost

of energy supplies<sup>2</sup>. This phenomenon has also spread to social groups that had access in recent years to the use of high-end properties, but that were built with performance standards that were not in line with current regulations, or worse, built with technological solutions that were not integrated and therefore not effective in the energy management of the building, but sold to the end user as extra quality.

Companies and institutions of residential asset management, in particular the managers of residential public housing, have trouble honouring their institutional economic and welfare undertakings. As documented in the comparative survey on the management of public housing carried out by the Court of Auditors<sup>3</sup>, after the reduced allocation of dedicated public funding, the main economic pain of the managing bodies of RPH lies in the non-collection of

ni utilizzate, visto che la qualità percepita dagli utenti è anche funzione del costo con cui queste abitazioni vengono messe sul mercato e dai costi che vengono sostenuti dagli inquilini e dai proprietari nel ciclo di vita utile dell'abitazione. Maggiore sarà il costo di gestione da sopportare o il valore di scambio o di locazione dell'abitazione, più evidente sarà la sensazione di discomfort e la frustrazione dell'utente costretto a vivere in una situazione di disagio ambientale o economico.

Investire sulla cultura del progetto e della realizzazione dell'ecosistema urbano sostenibile non porta benefici solo a livello di bilancio energetico dell'ambiente costruito, ma è uno degli elementi chiave per intervenire anche sulla sostenibilità sociale dello sviluppo urbano. La riduzione dei costi ambientali dello sviluppo urbano può permettere di combattere attivamente il fenomeno dell'impoverimento progressivo di alcuni gruppi sociali della popolazione europea, questo fenomeno evidenziato dalla cronica difficoltà a fare fronte ai costi finali dei servizi energetici, in particolare quelli relativi al riscaldamento invernale, è definito a livello europeo come povertà energetica o *fuel poverty*.

Le condizioni di precarietà economica a cui sono esposte alcune particolari categorie sociali, come le giovani coppie, gli anziani o le famiglie monoparentali o le famiglie numerose monoreddito, comportano una grande difficoltà a fare fronte ai costi per i servizi energetici ed in particolare a quelli connessi all'ottenimento di ottimali, se non anche minime, condizioni di comfort termico e quindi di riscaldamento degli ambienti. In molti paesi della UE la povertà o precarietà energetica è un fenomeno che è tuttora in fase di modellazione, soprattutto per la determinazione dell'impatto socio sanitario sulla popolazione.

Nell'ambito del programma europeo *Intelligent Energy Europe*, il *Progetto EPEE, European Fuel Poverty and Energy Efficiency*<sup>4</sup>, ha portato a termine la prima indagine sistematica sulla povertà energetica arrivando ad individuare, le principali cause e gli indicatori utili a verificare le condizioni di rischio per il verificarsi di questo fenomeno. Sono state individuate alcune categorie socialmente più esposte e le conseguenze dirette delle condizioni di povertà energetica a livello economico, sociale e sanitario. Il dato preoccupante che emerge da queste analisi è che la condizione di povertà energetica, inizialmente caratteristica dei paesi nordici, in particolare di quelli con sistemi di gestione dei servizi energetici privatizzati di recente, si sta estendendo a molti paesi che per caratteristiche climatiche e strutturali del patrimonio edilizio non avevano ancora conosciuto questo fenomeno.

La combinazione di fattori come l'aumento del costo dell'energia e l'inefficienza degli edifici comporta un incremento esponenziale dei costi sostenuti dagli utenti finali per avere garantite le minime condizioni di comfort e di salubrità delle proprie abitazioni. Riuscire ad intervenire sull'efficienza tecnologica complessiva del sistema edificio-impianto è la prima risorsa per la riduzione del consumo energetico complessivo dell'edificio e quindi per ridurre l'impatto economico e finanziario del costo finale dei servizi energetici. Nel caso dell'edilizia residenziale pubblica e privata, il costo sopportato dagli utenti finali incide pesantemente sul bilancio del nucleo familiare e quindi sulla qualità della vita degli individui. Per contro nel caso dell'ERP, come ricordato prima, l'incapacità del singolo a fare fronte alle spese energetiche incide anche sul gestore.

01 |



01 | Edilizia residenziale Roma Batteria Nomentana – Viale Etiopia, 1951-54; (immagine di Daniele Frediani).  
*Housing Roma Batteria Nomentana – Viale Etiopia, 1951-54; (image by Daniele Frediani).*

fees, of general management expenses for buildings, and energy supply, which often outweigh the absolute total of income. This income deficit makes the ongoing management of properties and their efficient maintenance very costly, therefore the progressive impoverishment of already socially and economically vulnerable groups risks generating further difficulties in the system of support for social housing, making even more difficult both the fulfilment of the welfare mission of managers and the technical-economic one, thereby preventing the planning of interventions to improve the efficiency of the assets of social housing. The theme of housing and, in particular, of economic and social housing brings back to the centre of current research the theme of the need to achieve a high level of quality perceived by users through accessible technology

## Cultura tecnica e sviluppo urbano sostenibile

di edifici a basso costo, a basso impatto ambientale, idonei ad offrire un buon livello di comfort e di qualità percepita sia la sfida dello sviluppo urbano dell'Europa dell'immediato futuro.

La difficoltà caratteristica del settore dell'housing è intervenire sulla cultura tecnica diffusa della produzione di edilizia economica con tecnologie e processi a basso impatto facilmente recepibili dagli operatori del settore. È importante che queste tecnologie non incidano sul costo complessivo di realizzazione dell'edificio in maniera tale da condizionarne il costo di immissione sul mercato.

Spesso il sovracosto della maggiore sostenibilità o eco-efficienza degli interventi edilizi è dovuto all'affiancamento di tecnologie innovative a tecnologie tradizionali, o peggio all'utilizzo scorretto di componenti innovative in processi realizzativi tradizionali; questo strano modo di evolvere e non di innovare del settore dell'edilizia è dovuto al livello di formazione e di informazione assai eterogeneo degli operatori e alla strutturale resistenza del settore all'innovazione di processo. La semplice sovrapposizione di tecnologie porta inevitabilmente all'incremento dei costi delle realizzazioni o delle trasformazioni di edifici in cui vengono sostituiti o aggiunti elementi innovativi a elementi non più efficienti. Questa prassi diffusa non migliora in maniera significativa il rendimento dell'edificio, ma comporta un evidente costo aggiuntivo rispetto allo stesso intervento realizzato con tecnologie e sistemi tradizionali. Questo atteggiamento operativo è frutto della passività

È evidente come il problema dell'individuazione di soluzioni tecniche per la realizzazione

del settore imprenditoriale a fronte di un discreto dinamismo della produzione edilizia ed una scarsa preparazione della filiera della domanda, ovvero committenti e progettisti.

La sostenibilità di una realizzazione, la qualità della costruzione dal punto di vista energetico e ambientale dipende in buona parte da come l'edificio verrà realizzato e molto da come poi sarà gestito. La produzione di materiali e componenti oggi è in grado di fornire elementi con prestazioni coerenti con i nuovi requisiti di carattere energetico (ANCE, 2012b), ma, in assenza di uno standard consolidato di alta integrazione delle prestazioni in opera, la semplice giustapposizione di materiali, prodotti e componenti innovativi ed energeticamente efficienti non è in grado di garantire l'efficacia del prodotto edilizio complesso, sia esso l'edificio nuovo o rinnovato (Campioli, 2009).

Le riflessioni sugli aspetti tecnologici dell'organismo edilizio si confrontano con le trasformazioni dei modelli d'uso a cui si assiste: i nuovi materiali introdotti dal mercato affiancano tecnologie convenzionali, i nuovi e ed elevati livelli prestazionali richiesti si confrontano con i comportamenti dell'utenza, spesso costretti in schemi funzionali e tipologici tradizionali, congelati da una normativa tecnica ancora vincolata ad un quadro esigenziale superato dall'evoluzione dei nuovi modi dell'abitare.

L'assunto sempre trascurato è che i vantaggi ambientali ed economici non incidono solo sull'ecosistema urbano e sulla qualità della vita degli utenti, ma anche sulla produttività delle imprese impegnate nel settore.

L'adozione di nuove regole e dei nuovi limiti prestazionali prescrittivi indurranno una riduzione dei consumi energetici per

at a low cost; this, therefore, is about investing in research on technologies with low economic and environmental impact for the creation of buildings that are economically sustainable in the phases of construction and management. The low technological complexity of these buildings cannot now be separated from the environmental efficacy of the solutions employed, since the quality perceived by users is also a function of the cost with which these homes are put on the market and the costs that are borne by tenants and owners in the useful life cycle of the dwelling. The higher the cost of management to be borne or the exchange value or rental of the housing, the more evident will be the feeling of discomfort and frustration of the user forced to live in a situation of environmental or economic disadvantage. Investing in the culture of planning and

the realisation of a sustainable urban ecosystem brings benefits not only in terms of the energy balance of the built environment, but is also one of the key elements to intervene on the social sustainability of urban development. The reduction of the environmental costs of urban development can permit an active combating of the progressive impoverishment of certain social groups in the European population. This phenomenon is evidenced by the chronic difficulties of coping with the final costs of energy services, in particular those relating to heating in winter, which is defined at European level as fuel poverty. The conditions of economic insecurity faced by some particular social groups, such as young couples, the elderly or single parents or single-income large families, lead to great difficulty in coping with the costs of energy services and in particular those related to

obtaining optimal, if not even minimal, thermal conditions of comfort and, therefore, of heating the dwelling. In many EU countries, fuel poverty or precariousness is a phenomenon that is still in the process of being modelled, especially in terms of determining its socio-health impact on the population. Within the European Intelligent Energy Europe programme, the EPEE Project, European Fuel Poverty and Energy Efficiency (4), has completed the first systematic investigation into fuel poverty, identifying the main causes and indicators to verify the conditions of risk for the occurrence of this phenomenon. A number of socially more vulnerable categories were identified as well as the direct consequences of fuel poverty at the economic, social and health level. The worrying fact that emerges from this analysis is that the condition of fuel poverty, initially characteristic of

the Nordic countries, especially those with recently privatised management systems for energy services, is spreading to many countries that because of their climatic and structural housing stock characteristics had not previously known this phenomenon.

The combination of factors such as rising energy costs and inefficiency in buildings produces an exponential increase in the costs incurred by end users to have the minimum conditions for health and comfort in their homes. To be able to intervene on the overall technological efficiency of the building system is the first resource for the reduction of the overall energy consumption of the building and therefore to reduce the economic and financial impact of the final cost of energy services. In the case of public and private residential housing, the cost borne by end users weighs heavily on family budgets

riscaldamento e raffrescamento e quindi una riduzione sensibile delle spese correnti nel ciclo di vita dell'edificio, portando l'utente a vivere in condizioni migliori a costi più sostenibili, ma potrebbero indirizzare sul rinnovo del patrimonio abitativo una grande quantità di investimenti diffusi e articolati per dimensione e distribuzione territoriale.

**Promuovere nuove strategie eco-sistemiche e di politica industriale per la definizione di nuovi standard di filiera**

gestionale indotto e soprattutto per l'effetto di driver di sistema garantito dall'assunto programmatico che l'adozione di «tecnologie ambientali ed eco-innovazioni contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi della strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione, compresa la lotta ai cambiamenti climatici»<sup>5</sup>.

L'aspetto più evidente della evoluzione del quadro normativo a governo dell'attività edilizia è dunque l'esigenza dell'avvio di un comportamento virtuoso che possa innescare una prassi normale di progettazione consapevole e realizzazione efficace, economicamente e ambientalmente coerente, perché la sostenibilità della produzione edilizia si coniughi con la ripresa effettiva e duratura di un intero comparto e con la riduzione del disagio abitativo esistente, a partire dalla ridefinizione di nuovi standard di prodotto e di filiera che abbiano al centro di ogni attività l'intenzione precisa di investire in innovazione per una produzione effettivamente più competitiva per qualità finale de-

Il tema della eco-efficienza va affrontato quindi non solo attraverso la qualità tecnologica che le soluzioni tecniche saranno in grado di garantire, ma anche per il vantaggio

per il vantaggio gestionale indotto e soprattutto per l'effetto di driver di sistema garantito dall'assunto programmatico che l'adozione di «tecnologie ambientali ed eco-innovazioni contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi della strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione, compresa la lotta ai cambiamenti climatici»<sup>5</sup>. L'aspetto più evidente della evoluzione del quadro normativo a governo dell'attività edilizia è dunque l'esigenza dell'avvio di un comportamento virtuoso che possa innescare una prassi normale di progettazione consapevole e realizzazione efficace, economicamente e ambientalmente coerente, perché la sostenibilità della produzione edilizia si coniughi con la ripresa effettiva e duratura di un intero comparto e con la riduzione del disagio abitativo esistente, a partire dalla ridefinizione di nuovi standard di prodotto e di filiera che abbiano al centro di ogni attività l'intenzione precisa di investire in innovazione per una produzione effettivamente più competitiva per qualità finale de-

gli edifici prodotti, per impatto sociale e per gestione di risorse. È quindi d'obbligo la definizione di un nuovo standard operativo anche per la riqualificazione dell'esistente, come peraltro richiesto dalla Direttiva Europea 2010/31/UE, per attivare il più grande mercato potenziale dei prossimi anni per l'industria delle costruzioni, che rappresenta una virtuale miniera di risorse per i proprietari e per i gestori delle residenze, e per la piccola e media impresa<sup>6</sup>. Se la fluttuazione del mercato può mettere in crisi il settore della nuova costruzione, il valore consolidato del patrimonio residenziale esistente, in una prospettiva di medio periodo, non dovrebbe subire grandi oscillazioni (Ance, 2012a; Banca d'Italia, 2012). Questo porta ad affermare che azioni di riqualificazione tecnologica ed energetica del patrimonio residenziale esistente, da effettuare su un patrimonio ormai da considerarsi per risposta prestazionale praticamente a fine vita, non possono che aumentarne valore patrimoniale e valore di scambio, oltre a migliorarne decisamente le condizioni economiche di gestione diretta.

Questa consapevolezza si ritrova anche nelle indicazioni comunitarie, tanto che la riqualificazione edilizia finalizzata all'efficientamento energetico del patrimonio è una delle azioni strategiche per l'intervento sull'ambiente urbano, oltre ad essere una delle azioni prioritarie da attivare nel quadro della strategia Europa 2020 con cui si punta a rilanciare l'economia dell'UE nel prossimo decennio; a queste misure di sistema si collegano anche strumenti operativi locali e le risorse dei fondi strutturali con cui dal 2009 è possibile attivare interventi coordinati di riqualificazione energetica del patrimonio residenziale, sostenuti per favorire la riduzione dei consumi energetici ma principalmente come misura di lotta alla pover-

and hence on the quality of life of individuals. On the other hand, in the case of RPH, as mentioned before, the inability of the individual to cope with energy costs also affects management.

**Technical culture and sustainable urban development**

It is evident that the problem of the identification of technical solutions for the construction of buildings of low cost and low environmental impact, such as to offer a good level of comfort and perceived quality, is the challenge of European urban development in the immediate future.

The characteristic difficulty of the housing sector is intervening on the widespread technical culture of the production of affordable housing with low-impact technologies and processes that can be easily welcomed by the industry. It is important that these technologies

do not affect the overall cost of the construction of the building in such a way as to influence the cost of placing it on the market.

Often the additional cost of greater sustainability or eco-efficiency of building interventions is due to the pairing of innovative technologies with traditional ones, or worse, the incorrect use of innovative components in traditional manufacturing processes; this strange way of evolving and not innovating in the field of construction is due to the very heterogeneous level of training and knowledge of the operators and the structural resistance of the sector to innovation in the process. The simple overlapping of technologies inevitably leads to an increase in the costs of building or converting existing buildings in which are being replaced or added innovative elements to items that are no longer efficient. This widespread

practice does not improve significantly the performance of the building, but is clearly an additional cost compared to the same intervention made with traditional technologies and systems. This operative attitude is the result of the passivity of the entrepreneurial sector in the face of a discrete dynamism of building production and poor preparation in the supply chain, that is, the clients and planners.

The sustainability of a building, the quality of the construction in terms of energy and the environment depends in large part on how the building will be built and by how then it will be managed. The production of materials and components is now able to provide elements with performance that is consistent with the new requirements of an energy character (ANCE, 2012b), but, in the absence of a consolidated standard of high integration of performances in

operation, the simple juxtaposition of materials, products and components that are innovative and energy efficient is not able to guarantee the effectiveness of the overall building, whether new or renovated (Campioli, 2009).

Reflections on the technological aspects of the building can be compared with the transformation of patterns of use which can be observed: the new materials introduced from the market line up alongside conventional technologies, the new and high performance levels requested come up against the behaviour of users, often forced into traditional typological and functional schemes, blocked by a technical set of regulations that is still bound to a framework of needs that has been overcome by the evolution of new ways of living. The assumption that is always overlooked is that the environmental and economic benefits affect not only

tà e alla esclusione sociale. Oltre alla attivazione di strumenti finanziari dedicati è da sottolineare che proprio la già citata Direttiva Europea 2010/31/UE ha stabilito il collegamento diretto tra la prestazione energetica dell'edificio con il suo valore patrimoniale in relazione ai costi di investimento e di trasformazione, oltre ad aver messo in rapporto il ciclo di vita economico dell'edificio con le sue prestazioni energetiche e l'andamento dei costi dei vettori energetici<sup>7</sup>.

Appare evidente che i nuovi standard cui fare riferimento non sono solo standard di carattere prestazionale, ma sono standard operativi, di consapevolezza etica diffusa che un nuovo modo di produrre il principale strumento per la qualificazione della vita del cittadino rappresenta anche l'unico modo per combattere l'impovertimento di un sistema produttivo che ha nel confronto con la domanda interna il suo terreno di sviluppo preferenziale.

L'incontro tra una domanda di qualità attesa e offerta di prestazioni di qualità non può non passare attraverso una nuova mentalità di committenza, prima politica e poi tecnica, che promuova una politica di governo degli interventi edilizi alla luce di indicazioni di strategie economiche effettivamente più vantaggiose, piuttosto che di prassi di intervento al massimo ribasso.

Il governo dei requisiti ambientali e tecnologici e la risposta agli stessi sono obiettivi imprescindibili per il benessere degli utenti e per la salute del nostro ecosistema urbano, ma in prima istanza devono tradursi in strumenti strategici per il rilancio di un settore e di un indotto che è stato per decenni uno dei motori trainanti dello sviluppo industriale del nostro paese.

the urban ecosystem and the quality of life of the users, but also the productivity of firms operating in the sector. The adoption of new rules and new prescriptive performance limits will lead to a reduction in energy consumption for heating and cooling and thus a significant reduction in current expenditure in the life cycle of the building, leading the user to live in better conditions at a more sustainable cost, but they could also direct a large amount of widespread and articulated investment in terms of territorial size and distribution towards the renewal of the housing stock.

#### **Improve new ecosystemic strategies and industrial policies for the definition of new standards for the building industry**

The theme of eco-efficiency needs to be addressed, therefore, not only

through the technological quality that the technical solutions will be able to guarantee, but also through the induced management advantage and particularly through the effect of drivers of the system guaranteed by the programmatic assumption that the adoption of «environmental and eco-innovative technologies contribute to achieving the objectives of the Lisbon strategy for growth and employment, including the fight against climate change (European Council)»<sup>5</sup>.

The most evident aspect of the evolution of the regulatory framework governing constructive activity is, therefore, the need for the launch of a virtuous behaviour that can trigger a normal practice of conscious planning and effective construction that is economically and environmentally consistent, so that the sustainability of building production is combined with the effective and lasting



02 | Edilizia residenziale Roma Vigne Nuove, 1971-79; (foto di Daniele Frediani).

*Housing Roma Vigne Nuove, 1971-79; (photo by Daniele Frediani).*

recovery of an entire segment and with the reduction of present housing problems, starting from the redefinition of new product standards and a supply chain that have at the centre of every activity the specific intention of investing in innovation for a production that is effectively more competitive for the final quality of the buildings produced, for social impact and for the management of resources.

It is therefore necessary to define a new operative standard for the redevelopment of the existing, as is also required by European Directive 2010/31/EU, to activate the largest potential market in the next few years for the construction industry, which is a virtual mine of resources for the owners and managers of dwellings and for small and medium businesses<sup>6</sup>. If the fluctuation of the market might undermine the new construction sector, the consolidated

value of existing residential assets in a medium-term perspective, should not experience substantial fluctuations (ANCE, 2012a; Bank of Italy, 2012), and this leads to the affirmation that technological and energy renovating actions in the existing housing stock, to be carried out on a stock that now has to be considered in performance terms almost at the end of its useful life, can only increase the value of the stock and its exchange value, as well as significantly improving the economic conditions of direct management.

This awareness is also reflected in EU guidelines, to the extent that building renovation aimed at the energy efficiency of the housing stock is one of the strategic actions for intervention on the urban environment, as well as being one of the priority actions to be implemented in the framework of the Europe 2020 strategy whose aim is to relaunch

#### NOTE

<sup>1</sup> «Il settore delle costruzioni svolge un ruolo importante nell'economia europea: genera quasi il 10% del PIL e rappresenta 20 milioni di posti di lavoro, soprattutto in micro e piccole imprese. [...] Data la sua importanza economica, l'andamento del settore delle costruzioni può incidere in modo significativo sullo sviluppo dell'intera economia. La qualità delle costruzioni ha anche un impatto diretto sulla qualità di vita dei cittadini europei. Non da ultimo, la prestazione energetica degli edifici e l'efficienza d'uso delle risorse nella produzione, nel trasporto e nell'uso dei prodotti destinati alla costruzione di edifici e infrastrutture hanno un impatto rilevante dal punto di vista dell'energia, dei cambiamenti climatici e dell'ambiente. La competitività delle imprese di costruzioni è dunque un tema importante non solo per la crescita e l'occupazione in generale, ma anche per la sostenibilità del settore. Attraverso un aumento delle attività in alcuni settori molto promettenti come la ristrutturazione degli edifici e le infrastrutture, il settore potrebbe dare un contributo significativo alla creazione di posti di lavoro con l'ausilio, ad esempio, di politiche atte a promuovere la domanda e anche a stimolare gli investimenti» (Commission of the European Communities, 2012).

<sup>2</sup> «Circa l'8 per cento delle famiglie italiane sperimenta un disagio economico connesso con le condizioni abitative, sostenendo una spesa, legata al pagamento dell'affitto o della rata del mutuo, superiore al 30 per cento del reddito familiare. Il fenomeno è concentrato presso le famiglie in affitto, il 31 per cento delle quali registra condizioni di disagio nel 2010 (in aumento di 6 punti percentuali dal 2008 e di 10 punti percentuali nel decennio). Nello stesso periodo, solo una quota limitata di famiglie proprietarie, compresa tra lo 0,8 e il 3 per cento, condivide la stessa problematica legata al pagamento del mutuo» (Banca d'Italia, 2012).

<sup>3</sup> Corte dei Conti - Sezione delle Autonomie (2007).

<sup>4</sup> EPEE - European fuel Poverty and Energy Efficiency <http://www.fuel-poverty.org/>

<sup>5</sup> Consiglio dell'Unione Europea (2007) Conclusioni della Presidenza (OR. EN) 7224/07 - CONCL1, Bruxelles 9 marzo 2007.

<sup>6</sup> I tassi attuali medi UE di ristrutturazione degli edifici sono del 1,2% anno mentre secondo la Commissione Europea l'adozione degli obiettivi proposti, che dovrebbero portare ad un tasso di ristrutturazione annuo del 3% de-

gli immobili delle amministrazioni centrali e del 2% dell'intero patrimonio edilizio a livelli ottimali in funzione dei costi, contribuirebbe a garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla strategia Europa 2020, ma rappresenterebbe un potente incentivo per la crescita economica e l'occupazione a livello locale in tutta l'UE, cfr. Commission of the European Communities (2012).

<sup>7</sup> cfr. DIRECTIVE 2010/31/EU of the European Parliament and the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings, art. 3 e art. 6 e il successivo Regolamento N° 244/2012 of 16/01/2012 supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings by establishing a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements.

#### REFERENCES

Albareto, G. and Finaldi Russo, P. (2012), *Fragilità finanziaria e prospettive di crescita: il razionamento del credito alle imprese durante la crisi*, Banca d'Italia, Occasional papers, n. 127, Roma.

ANCE (2012a), *Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni*, EDILSTAMPA, Roma.

ANCE (2012b), *L'industria delle costruzioni verso Horizon 2020. Una strategia nazionale*, ANCE, Roma.

Banca d'Italia (2012), *I bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2010*, Supplementi al Bollettino Statistico - Indagini campionarie, n. 6, Anno XXII - 25 Gennaio 2012, Roma.

Bugamelli, M., Cannari, L., Lotti, F. and Magri, S. (2012), *Il gap innovativo del sistema produttivo italiano: radici e possibili rimedi*, Banca d'Italia, Occasional papers, n. 121, Roma.

Campioli, A. (2009), "Sostenibilità ambientale: progetto vs destino", in Bertoldini, M. and Campioli A., *Cultura tecnologica e ambiente*, Città studi, Milano, pp. 101-109.

the EU economy over the next decade; these systemic measures are also connected to local operational instruments and the resources of the structural funds with which, since 2009, it has been possible to launch coordinated interventions of upgrading energy efficiency in the residential housing stock, supported to help reduce energy consumption but mainly as a means of fighting poverty and social exclusion. In addition to the activation of dedicated financial instruments, it has to be pointed out that the abovementioned European Directive 2010/31/EU established a direct link between the energy performance of the building with its asset value in relation to the costs of investment and transformation, as well as having established a relation between the economic life cycle of the building with its energy performance and the cost trends of energy carriers<sup>7</sup>.

It is clear that the new standards to refer to are not only standards of a performance character, but are operative standards of a widespread ethical awareness that a new way of producing the main instrument for the qualification of the citizen's life is also the only way to combat the impoverishment of a productive system that has its preferred area for development in terms of domestic demand.

The encounter between a demand for expected quality and the supply of quality performance cannot but go through a new mindset of commissioning, first political and then technical, that promotes a policy of governing construction projects in the light of the indications of economic strategies that are more effectively advantageous, rather than intervention practices aimed at achieving maximum saving.

The governing of the environmental



Clemente, C. (2009), "Precarietà energetica vs. efficienza tecnologica", *HOR-TUS*, vol. 02, n. 16.

Clemente, C. and De Matteis, F. (2010), *Housing for Europe. Strategies for Quality in Urban Space, Excellence in Design, Performance in Building*, DEI, ROMA.

Commission of the European Communities (2006), *Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential*, Brussels, COM(2006) 545.

Commission of the European Communities (2006), *Thematic Strategy on the Urban Environment*, Brussels, COM(2005) 718.

Commission of the European Communities (2007), *Integrated Environmental Management Guidance in relation to the Thematic Strategy on the Urban Environment*, Luxembourg.

Commission of the European Communities (2008), *20 20 by 2020. Europe's climate change opportunity*, Brussels, COM(2008) 030.

Commission of the European Communities (2008), *Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan*, Brussels, COM(2008) 397.

Commission of the European Communities (2010), *Energy 2020 A strategy for competitive, sustainable and secure energy*, Brussels, COM(2010) 639.

Commission of the European Communities (2011), *A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*, Brussels, COM(2011) 112.

Commission of the European Communities (2012), *Strategy for the sustainable competitiveness of the construction sector and its enterprises*, Brussels, COM(2012) 433.

Corte dei Conti - Sezione delle Autonomie (2007), *Relazione allegata alla Delibera n. 9/AUT/2007 (17 luglio 2007) Indagine comparativa sulla gestione dell'Edilizia residenziale pubblica*, Roma.

Council of the European(2007), *Presidency Conclusions (OREN) 7224/07 - CONCL1*, Brussels, 9 March 2007

DIRECTIVE 2010/31/EU of the European Parliament and the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings, Brussels.

Felici, R., Manzoli, E. and Pico, R. (2012), *La crisi e le famiglie italiane: un'analisi microeconomica dei contratti di mutuo*, Banca d'Italia, Occasional papers, n. 125, Roma.

REGULATIONS Commission Delegated Regulation (EU) No 244/2012 of 16 January 2012 supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings by establishing a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements.

Rossetti, M. (2011) "Università, ricerca, formazione: lo scenario di un paese in direzione contraria (e ostinata)", *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, fascicolo 101/102, pp. 186-194.

Sestito, P. and Torrini, R. (2012), *Europa 2020 e riforme nazionali: governance economica e riforme strutturali*, Banca d'Italia, Occasional papers, n. 124, Roma.

and technological requirements and the response to these are essential objectives for the benefit of users and the health of our urban ecosystem, but in the first instance they must be translated into strategic tools for the revival of an industry and its offshoots that has for decades been one of the driving forces of industrial development in our country.

#### NOTES

<sup>1</sup> «The construction sector plays an important role in the European economy. It generates almost 10 % of GDP and provides 20 million jobs, mainly in micro and small enterprises. [...] Because of its economic importance, the performance of the construction sector can significantly influence the development of the overall economy. The quality of construction works also has a direct impact on the quality of life of Europeans. Not least, the energy performance

of buildings and resource efficiency in manufacturing, transport and the use of products for the construction of buildings and infrastructures have an important impact on energy, climate change and the environment. The competitiveness of construction companies is therefore an important issue not only for growth and employment in general but also to ensure the sustainability of the sector. The sector could contribute significantly to job creation by increasing its activity in some very promising areas, such as the renovation of buildings and in infrastructure, with support through, for example, appropriate policies to promote demand but also to encourage investment» (Commission of the European Communities 2012).

<sup>2</sup> «About 8 per cent of Italian households experience economic hardship associated with housing conditions, supporting an expense related to the payment of rent or mortgage that is more than 30

percent of the family income. The phenomenon is concentrated in families renting, 31 percent of whom recorded hardship in 2010 (an increase of 6 percentage points since 2008 and 10 percentage points over the decade). At the same time, only a limited proportion of households owning their own homes, between 0.8 and 3 percent, shared the same problem related to mortgage payments» (Bank of Italy 2012).

<sup>3</sup> Corte dei Conti - Sezione delle Autonomie (2007).

<sup>4</sup> EPEE - European fuel Poverty and Energy Efficiency <http://www.fuel-poverty.org/>.

<sup>5</sup> Council of the European(2007) Presidency Conclusions (OREN) 7224/07 - CONCL1, Brussels, 9 March 2007.

<sup>6</sup> The current EU average rate of renovation of buildings is 1.2% per year while, according to the European Commission, the adoption of the proposed objectives, which should lead to an annual rate of

3% of renovation of buildings belonging to central government and 2% of the entire housing stock to optimal levels in terms of costs, would help to ensure the achievement of the objectives of the Europe 2020 strategy, but would also be a powerful incentive for economic growth and employment at the local level across the EU, cf. Commission of the European Communities (2012).

<sup>7</sup> Cf. DIRECTIVE 2010/31/EU of the European Parliament and the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings, art. 3 and art. 6 and the successive Regulation no. 244/2012 of 16/01/2012 supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings by establishing a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements.

**Abstract.** L'attuale emergenza abitativa per le classi meno abbienti e le esperienze degli ultimi sessant'anni maturate in Italia per l'Edilizia Residenziale Pubblica impongono nuove riflessioni sull'abitare. L'elevato costo per il risanamento e la rifunzionalizzazione dei quartieri di E.R.P., l'assenza di servizi che li ha trasformati in quartieri dormitorio, ci portano a ripensare nuovi ambiti urbani come luoghi dotati di senso e d'identità in cui prevedere spazi di relazione e servizi di vicinato. Inoltre, le dinamiche sociali, economiche e politiche degli ultimi anni hanno modificato non solo i modi di vita, ma anche la tipologia di utenti finali, sempre più sensibili alla qualità del prodotto e alle questioni ambientali. Il presente contributo descrive alcuni principi da cui partire per un nuovo Social Housing.

**Parole chiave:** Identità, Flessibilità, Sostenibilità, Utenza, Varietà d'uso

Il problema dell'Edilizia Residenziale Pubblica è un tema attuale e globale, non solo italiano. Quella realizzata negli ultimi sessant'anni già manifesta un forte degrado materico, economico e sociale che raggiunge in Italia talvolta livelli prossimi a quelli del Terzo Mondo, a tal punto che le nuove generazioni vedono la permanenza in questi luoghi come un fallimento personale e la fuga come un successo. Tra i più noti esempi a livello nazionale citiamo i Quartieri di Monte Amiata a Milano, del Corviale a Roma, delle Vele di Scampia a Napoli e dello Z.E.N. a Palermo: pagine diverse di un'unica storia, trasversale e italiana, spazi e non luoghi in cui si genera quella 'insicurezza sociale' che, sapientemente descritta da Robert Castel, 'non nutre solo la povertà'. «Essa agisce come un principio di demoralizzazione, di dissociazione sociale, alla stregua di un virus che impregna la vita quotidiana, dissolve i legami sociali e mina le strutture psichiche degli individui [...]. Vivere nell'insicurezza permanente significa non poter padroneggiare il presente né anticipare positivamente l'avvenire» (Castel, 2004).

L'entità dell'emergenza, che questi ambiti urbani pongono, è te-

stimoniata dall'attuale dibattito che coinvolge le discipline della Sociologia, dell'Antropologia, della Geografia Culturale, dell'Urbanistica, dei Trasporti, dell'Architettura e della Tecnologia<sup>1</sup>. Ovviamente sono ricercate anche le responsabilità e le cause che hanno determinato lo stato attuale delle periferie metropolitane: accanto a fattori sociali, culturali ed economici occorre prendere atto che la cultura architettonica e gli operatori del progetto, spesso con modelli complessi più quantitativi che qualitativi, con forme talvolta spaziali e architettonico-sperimentali, talaltra autocelebrative e autoreferenziali, hanno contribuito ad annullare il senso di appartenenza degli abitanti a uno specifico luogo, generando bugs non solo relativi alla vivibilità, ma anche all'abitabilità degli spazi e alla durezza delle architetture.

Non possono costituire assoluto riferimento, per i nuovi progetti, neanche la maggior parte dei più recenti interventi di Social Housing, sebbene segnalati, pubblicati e talvolta premiati, per il fatto che essi si caratterizzano soltanto per la valorizzazione di alcuni principi inerenti l'identità dei luoghi, la mixtè degli abitanti, la flessibilità degli spazi o la sostenibilità economica, sociale e ambientale dell'intervento. Con un tale stato dell'arte il presente contributo mira a mettere in valore un'adeguata strategia secondo cui i succitati principi devono costituire nel loro insieme la base da cui partire per un corretto approccio al tema, riferito sia al recupero dell'esistente sia alla progettazione del nuovo, con due condizioni: l'approccio pluridisciplinare da una parte, l'ineludibile supporto delle discipline afferenti al raggruppamento tecnologico dall'altra.

## Identity, Flexibility and Sustainability for the new Social Housing

**Abstract:** The present housing emergency for those who are less well-off and the experiences of Edilizia Residenziale Pubblica (lit. Public Residential Construction), undergone over the last sixty years in Italy, have brought about new lines of thought with regard to places to live. The high cost of renewal and re-functionalization of the E.R.P. areas, the absence of services, which have transformed them into dormitory suburbs, have led us to rethink new urban environments as places possessing a sense of identity, in which to provide communal services and spaces for neighborly relations. Moreover, the social, economic and political dynamics of the last few years have modified not only life-styles, but also the typology of householder, ever more sensitive to the quality of product and environmental issues. This contribution discusses several principles as a point of departure for a new Social Housing.

**Keywords:** Identity, Flexibility, Sustainability, Householder, Variety of usage

The problem of Edilizia Residenziale Pubblica (lit. Public Residential Construction) today concerns the whole world (and not only Italy). Housing that has been completed over the last sixty years is already showing considerable signs of material, economic and social deterioration; in Italy the levels reached are on a par with those of the Third World and we are at a point where the younger generations consider it a failure to be associated with these places whilst escape is a victory. Among the most renowned at the national level we might mention the Monte Amiata district in Milan, the Corviale district in Rome, the Vele di Scampia district in Naples and the Z.E.N. district in Palermo. These are all different examples from the familiar Italian story; they are

spaces and non-places where a sort of 'social insecurity' is generated, which (as neatly described by Robert Castel), 'does not nurture only poverty'. «This acts like a principle of demoralization, social dissociation, like a virus that affects daily life, breaking down social ties and undermining the individual's psychic structures [...] Living in permanent insecurity means not being able to master the present nor plan positively for the future» (Castel, 2004). The scale of the crisis emerging from these urban environments is borne out by the on-going debate involving the disciplines of Sociology, Anthropology, Cultural Geography, Town-planning, Transport, Architecture and Technology<sup>1</sup>. Responsibility and causes are obviously being sought in order to determine the reasons for the present state of these outskirts of cities. The social, cultural and economic factors aside it

## L'identità dei luoghi

Nell'ultimo decennio, l'emergente cultura della sostenibilità ha stimolato una prassi progettuale sempre più sensibile a ciò che ci circonda, acclarando il principio, fortemente sostenuto dall'antropologia, secondo cui il riconoscimento dell'identità dei luoghi è il presupposto per ogni azione sul territorio<sup>2</sup>. L'individuazione delle peculiarità e dei suoi valori identitari è quindi strumento essenziale per la comprensione della complessità fisica, storica e culturale dei luoghi: una loro attenta analisi e un'adeguata rilettura in chiave contemporanea devono guidare il progetto, riportando all'attualità quei caratteri che hanno contraddistinto i luoghi e che, nel tempo, ci hanno trasmesso la loro identità. Se basato su questi presupposti, il progetto può legittimare il proprio operato e qualificarsi come atto storico, capace di connettere tradizione e innovazione, di assicurare ai posteri la trasmissione dell'identità dei luoghi e il loro rinnovamento. L'affermazione del concetto d'identità è oggi uno dei principi di fondamentale importanza per indirizzare innovative politiche di sviluppo urbano, rivolte alla qualità dell'ambiente di vita e capaci da un lato di frenare l'omologazione dilagante, dall'altro di valorizzare il patrimonio materiale e immateriale esistente, depositario di valori culturali, in chiave di sostenibilità economica e ambientale.

Il fatto è che i diversi modi dell'abitare contemporaneo, dal nomade all'eterotopo, dal virtuale all'always connected, sono fortemente condizionati dalle dinamiche socio-culturali ed economiche che hanno investito le nostre città: con la diffusione delle nuove tecnologie informatiche e con la globalizzazione, il mercato richiede sempre più precarietà e flessibilità d'impiego; tali dinamiche sollecitano le forme dell'abitazione, gli spa-



zi lavorativi e quelli urbani ad adeguarsi alle mutate esigenze dell'utenza. Pertanto, è necessaria una riflessione, poiché, come sostiene Martin Heidegger, solo il pensiero connette l'abitare al suo senso intrinseco: «La vera crisi dell'abitare consiste nel fatto che i mortali sono sempre ancora in cerca dell'essenza dell'abitare, che essi devono innanzitutto imparare ad abitare. Non può darsi che la sradicatezza dell'uomo consista nel fatto che l'uomo non riflette ancora per niente sull'autentica crisi dell'abitazione riconoscendola come crisi?» (Heidegger, 1976). Tre sono i termini fondamentali dell'abitare che il filosofo tedesco individua:

should be emphasized that the architectonic culture and those involved in these projects have contributed to annulling the inhabitants' sense of belonging to a specific place; with their complex, quantitative rather than qualitative models, with spatial forms that are often architectonically experimental, or self-congratulatory and self-referring, they have created 'bugs' not only with reference to the livableness, but also the habitability of the spaces and the durability of the architecture.

Nor can most of the recent Social Housing buildings provide a sure point of reference for new projects, even though they might have been praised, appeared in print and occasionally awarded prizes. This is because they are only characterized by the valorization of some principles inherent to the identity of the places, the urban mix, the flexibility of the space and the economic, social

and environmental sustainability of the operation. This is the state of affairs in which this contribution aims to propose an adequate strategy, according to which the afore-mentioned principles should together constitute a basis from which to activate a correct approach to the subject, with regard to both designing the new and recovering what still exists, on two conditions: a multidisciplinary approach on the one hand and, on the other, the requisite back-up of disciplines linked to this technological grouping.

### Identity of place

Over the last decade the emerging culture of sustainability has encouraged planning procedures that are more and more sensitive to the surroundings, a principle being laid down, strongly supported by anthropology, according to which the recognition of identity of

place is the prerequisite for every action in that region<sup>2</sup>. The individuation of peculiarities and their identity values is therefore an essential instrument for understanding the physical, historical and cultural complexity of any place: careful analysis and an adequate reinterpretation in a contemporary key should guide a project, bringing up to date those features that have distinguished certain places and which, in the course of time, have passed their identity on to us. If based on these prerequisites, the project may justify its operations and qualify as a historical act, capable of blending tradition and innovation, whilst handing down to posterity the identity of a place and ensuring its regeneration. The affirmation of the concept of identity is today a principle of fundamental importance for steering innovative policies of urban development, geared towards the quali-

ty of living conditions: on the one hand, it is able to put a brake on rampant homologation, and on the other hand, it can valorize the existing material and non-material heritage (a repository of cultural values) as regards economic and environmental sustainability.

The fact is that the various styles of contemporary living, from the nomadic to the heterotopic, from virtual to always-connected, are strongly conditioned by the socio-cultural and economic dynamics that have affected our cities. In the wake of the diffusion of new computer technologies and globalization, the market stipulates increasing precariousness and flexibility of use; these dynamics require the shape of the habitation, the working areas and urban spaces to conform to the consumer's modified requirements. A pause for thought is therefore needed, since, in the words of Martin Heidegger, only



l'appartenenza, l'identità, la sostenibilità. Dopo aver definito i 'luoghi' come quegli spazi della città in cui si sviluppa la vita, dove s'intessono relazioni e rapporti sociali, Heidegger rileva che la loro assenza è la prima causa del disagio, della crisi e del degrado che caratterizza la città contemporanea. I 'luoghi' sono l'espressione fisica dell'identità basata sulla relazionalità, che è la dimensione essenziale dell'umanità: il senso di appartenenza contribuisce poi a valorizzare l'abitare, che altrimenti non sarebbe identitario e non esprimerebbe quella relazione che l'essere umano ha con il mondo e con i suoi simili.

thought connects living with its intrinsic significance: «The real crisis in living consists in the fact that we mortals are still in search of the essence of living, although we must first of all learn how to live. Might it not be that Man's uprootedness consists in the fact that Man still does not reflect at all on the real crisis of housing by recognizing it as a crisis?» (Heidegger, 1976). There are three basic terms regarding living that the German philosopher individuates: belonging, identity and sustainability. After defining 'place' as the space in the city in which life flourishes, where social relations and relationships intersect, Heidegger points out that their absence is the primary cause of the discomfort, crisis and decay affecting the contemporary city. 'Place' is the physical expression of identity based on our relations with our fellow Man, i.e. the essence of humanity. This sense of

belonging contributes to the enhancement of living, which would otherwise not be identity-based and would not express the relationship that Man has with the world and his fellows.

As an example we might mention the VIVAZZ intervention of ZigZag Arquitectura, based on a masterplan by Gino Valle, implemented in Mieres in 2010, which manages to exalt the dual character of the place, combining the urban and the rural in the same project (Fig. 1). The rigid form of the housing block is remodeled with shapes of varying height, creating visual openings on to the surrounding landscape and, at the same time, allowing the sunlight and air to penetrate into the open courtyard, a meeting-place for residents but also a filter against the outside world. The dual nature of internal place is also mirrored in the differentiated use of the materials for the façades; steel for the main façade

A titolo di esempio si segnala l'intervento VIVAZZ della ZigZag Arquitectura, su masterplan di Gino Valle, realizzato a Mieres nel 2010, che riesce a mettere in valore un duplice carattere del luogo, coniugando nel progetto l'urbano e il rurale (Fig. 1). Il rigido isolato edilizio viene rimodulato con un volume ad altezze variabili, creando con visivi sul paesaggio circostante e al contempo permettendo al sole e all'aria di penetrare all'interno della corte aperta, luogo di aggregazione per gli abitanti ma anche filtro con il contesto cittadino. La duplice natura degli spazi esterni si rispecchia anche nell'impiego differenziato dei materiali per le facciate: acciaio per il fronte urbano e per la copertura, con rimando all'immagine mineraria della città spagnola e al suo passato motore economico; legno a listelli verticali per i prospetti interni, con suggestione rurale che rimanda ai boschi delle vicine montagne e alla tradizionale veranda asturiana.

L'intervento citato ha rispettato pienamente le istanze identitarie del luogo, di contro non ha sviluppato adeguatamente il tema della flessibilità degli spazi abitativi, né ha contenuto i costi di realizzazione. Così ancora in altri esempi possiamo rilevare come il sistema relazionale in cui vivono gli abitanti è spesso trascurato e, di frequente, invece di fare autocritica, il progettista giustifica il fallimento del proprio operato, adducendo motivazioni deboli e pretestuose: egli si riferisce in primis all'irrisolvibile complessità della città e poi al taglio delle risorse finanziarie o alla difformità tra progetto ed esecuzione, all'occupazione abusiva degli edifici o ancora alla mancata realizzazione dei servizi, citando a sostegno Le Corbusier e la sua teoria del 1935, secondo la quale la città armoniosa può realizzarsi solo con un'attenta pianificazione ad opera di esperti della scienza urbanistica e con l'attuazione dei piani senza opposizione alcuna.

and the roofing, with pointers to this Spanish city's mining heritage and its historic, economic driving-force; vertical wooden strips for the internal walls, with a rural flavor hinting at the woods in the neighboring mountains and the traditional Asturian veranda.

This intervention respected in full the identity features of the place, but did not perhaps adequately develop the aspects of flexibility in the living spaces, nor did it manage to contain working costs. We could also point out further examples where the relational organization for the residents' daily life is sometimes neglected. Instead of being self-critical, the project-manager often justifies the failure of his work by offering up weak and spurious justifications; he might mention, first of all, the irresolvable complexity of the city or, perhaps, financial cuts, or the differences between the original project and its execution,

the illegal occupation of buildings, or the failed installation of services, citing as evidence Le Corbusier and his theory from 1935, according to which the harmonious city can only be achieved with careful planning, with experts in town-planning sciences and with no opposition to the implementation of the plans.

#### Multi-disciplines

It needs to be stressed that the housing crisis for those less well-off, demands that the defining of tendencies and planning solutions should not be left to chance, nor to the savoir faire or individual skill of the project-manager, however great his proven experience and sensitivity. Today the 'housing' product needs to be orchestrated with the support of multi-disciplined contributions, preventing the aesthetic aspects from taking precedence over functions, materials or technology - the latter moving

03 | Il PEEP, case a schiera a Ventoso di Scandiano (Ludens Architetti, 2008) (foto di Andrea Vescovini).

The PEEP, terraced housing, Ventoso di Scandiano (Ludens Architects, 2008) (photo by Andrea Vescovini).



## La pluridisciplinarietà

È poi da dire che l'emergenza abitativa per le classi meno abbienti impone di non lasciare più al caso, alla cultura o alla singola capacità del progettista, per quanto di provata esperienza o accertata sensibilità, la definizione degli indirizzi e delle soluzioni progettuali. Oggi occorre declinare il prodotto di 'abitazione' con il supporto di contributi pluridisciplinari, evitando che gli aspetti estetici prendano il sopravvento su temi funzionali o su materiali e tecnologie, piegate sempre più a logiche semantiche e formali (Dorfles, 2007), evitando anche che l'innovazione tipologica sia assunta come la principale soluzione dei problemi connessi all'abitare, a discapito dei rapporti che l'insediamento deve instaurare con il contesto.

Il fatto è che il tema del Social Housing riassume in sé, più di altre tipologie residenziali, la complessità di un prodotto edilizio; esso deve continuamente modificarsi non solo perché riferito a una varietà di utenti che, sotto il profilo quantitativo e qualitativo, è in continua evoluzione, ma anche perché, oggi in particolare, la situazione socio-economica è tutt'altro che stabile. E proprio per la complessità del tema, in primo luogo bisogna riferirsi alla pluridisciplinarietà, capace di assicurare un approccio congiunto tra discipline diverse che hanno condotto ricerche e hanno raggiunto esiti nei rispettivi ambiti, quali l'Antropologia, la Sociologia, la Geografia Culturale, l'Urbanistica, l'Agronomia, l'Architettura, l'Estetica e la Tecnologia.

In particolare, l'Antropologia come scienza studia l'uomo nei suoi aspetti morfologici, fisiologici, psicologici e culturali, la Sociologia come disciplina indaga sui fenomeni e sulle relazioni sociali in ogni loro manifestazione, sulle leggi generali che li regolano e sui principi che guidano i fenomeni che si possono

manifestare nei progetti del Social Housing; la Tecnologia come scienza organizza i processi di formazione e trasformazione della materia, assicura il controllo del processo edilizio in tutte le sue fasi dal progetto all'esercizio, rileva i bisogni dell'utenza, specifica i requisiti richiesti e le prestazioni che devono essere offerte dagli interventi.

## La flessibilità degli spazi e la varietà d'uso

Dopo quello della identità e della pluridisciplinarietà, specifichiamo un terzo principio. Il continuo evolversi della composizione demografica e degli stili di vita, ovvero delle esigenze degli utenti finali, evoluzione condizionata dal particolare periodo in cui viviamo, determina una domanda residenziale che impone al mercato in prima istanza il requisito della flessibilità, per l'adattabilità e con la modularità

more and more in the direction of semantic and formal logic (Dorfles, 2007)

and also preventing typological innovation from being adopted as the principal solution to problems linked to 'living', to the detriment of the relationship that the actual housing needs to establish with its context.

The fact is that the topic of Social Housing, more than any other residential typology, encapsulates the complexity of a building product; it has to be modified continually, not only because (under the quantitative and qualitative profile) it concerns a continually evolving variety of consumers, but also because, today in particular, the socio-economic situation is anything but stable. Precisely because of the complexity of the topic, we must first of all turn to the multi-disciplinary aspect. This guarantees a joint approach between the various disciplines involved in the

research, which have achieved results in their respective spheres; they include anthropology, sociology, cultural geography, town-planning, agronomy, architecture, aesthetics and technology. In particular, anthropology as a science studies Man in his morphological, physiological, psychological and cultural aspects. Sociology as a subject investigates social phenomena and relations in all their manifestations, the general laws that regulate them and the principles that guide the phenomena that might be manifested in Social Housing projects. The science of Technology organizes the formation and transformation processes of materials; it ensures close control of the building process in all its phases from project to final application, monitors the consumer's needs, specifies the obligatory requisites and the performance-level demanded by the operations.

## The flexibility of the space and the varieties of use

After the principles of identity and multi-discipline we must specify a third principle. Continuous demographic growth and changing life-styles (based on consumer demand), conditioned as they are by the specific period in which we are living, dictate specific requirements as regards housing, determining, first of all, the need for flexibility and adaptability, with modularity of the living space. The number of family members is increasing, usually with only one wage-earner and a single child; the number of single, working mothers, often with a dependent child, is also rising; similarly the average age of the population is going up, whilst the birth-rate is slowing down. Young people are leaving home at a later age and when they do find employment they cannot manage to make ends meet. The resi-

dent foreign population is also rising rapidly with the associated problems of social and economic integration. Temporary employment is becoming the norm and, lastly, job mobility is being imposed as an alternative to dismissal.

Two interesting projects might be mentioned as regards the need for flexibility in interior design: the Social Housing in Carabanchel Ensanche 6, in Madrid (Aranguren and Gallegos, 2003) and Case a Schiera in Ventoso di Scandiano (Emilia-Romagna) (Ludens Architects, 2008). The first project organized the living quarters around a large rectangular and multi-functional space, which can be divided up with mobile panels; bathrooms and kitchen, served by a little corridor, are located on two sides of the interior (Fig. 2). The second project actually offers three levels of flexibility, with a personalization to be defined, however, during the construction pha-



degli spazi abitativi: aumenta il numero dei nuclei familiari, in prevalenza monoreddito e con un solo figlio; cresce il numero di donne lavoratrici e di single, a volte con figlio a carico, così come cresce l'età media della popolazione, mentre diminuiscono le nascite; i giovani tardano a uscire da casa e quando trovano occupazione non raggiungono un'adeguata autosufficienza economica; cresce anche a dismisura la popolazione straniera residente con i relativi problemi d'integrazione sociale ed economica; s'istituzionalizza il precariato e, infine, s'impone la mobilità come alternativa al licenziamento.

Sul requisito della flessibilità degli spazi interni sono da segnalare due interessanti progetti: il Social Housing in Carabanchel Ensanche 6 a Madrid (Aranguren e Gallegos, 2003) e le Case a Schiera a Ventoso di Scandiano (Ludens Architetti, 2008). Il primo intervento organizza la cellula abitativa attorno a un grande

se. The position of the linking staircases and access to the apartments are fixed, but the variability of the distributive arrangement is guaranteed by a structural sub-system without pillars inside the apartment. Apart from this the consumer can choose the size of the openings for each room and the position of the car-parking space, either inside or outside the building (Fig. 3).

Flexibility as a guiding principle of the project may also apply to the variability of the proposed utilization; by activating new 'participatory urban policies' the auto-referential model of 'working-class dormitory suburb', which has characterized development of the suburban areas over the last sixty years, will have to be discarded (Jacobs, 2009). New living-qualities, environmental, spatial, relational and social qualities will have to be established: 'places', and not spaces, in accordance with urban

areas characterized by a strong identity and a sense of belonging; new urban centrality; flexible units that are capable of breaking down the physical restrictions of an enclosed area in order to become permeable to the urban structure, equipped with services and with shared, open public spaces in which to develop the life of the community (Augé, 1993).

New forms of urban landscape, therefore, will have to be attentive to how the land is used and the relationship with green areas, but will also have to be able to respond to new modes of mobility, of life in the key of sustainability and flexibility, for a consumer who is ever more demanding and sensitive to the qualitative aspects of his home.

The project going under the name of 8 HOUSE responds to these requisites; it is a multi-functional, architectonic complex in the Ørestad district of Co-

spazio rettangolare e polifunzionale, divisibile con pannelli mobili; su due lati interni sono collocati bagni e cucina serviti da un piccolo corridoio (Fig. 2). Il secondo progetto offre addirittura tre livelli di flessibilità, con una personalizzazione da definirsi però in fase di realizzazione: ferma restando la posizione dei collegamenti verticali e degli accessi agli appartamenti, la variabilità dell'impianto distributivo è garantita da un sub-sistema strutturale senza pilastri all'interno dell'alloggio; oltre a ciò l'utente può scegliere la dimensione delle aperture per ogni vano e la posizione del posto auto, all'interno o all'esterno dell'edificio (Fig. 3).

La flessibilità, come principio che deve guidare il progetto, può anche essere riferita alla variabilità delle destinazioni d'uso: attivando nuove 'politiche urbane partecipate' dovrà essere abbandonato quel modello autoreferenziale di 'quartiere popolare dormitorio' che ha caratterizzato lo sviluppo delle periferie negli ultimi sessant'anni (Jacobs, 2009). Occorrerà insediare nuove qualità abitative, ambientali, spaziali, relazionali e sociali: 'luoghi' e non spazi, secondo ambiti urbani caratterizzati da una forte identità e dal senso di appartenenza; nuove centralità urbane, unità flessibili che siano capaci di rompere il limite fisico di un recinto per divenire permeabili al tessuto urbano; strutturate con servizi e spazi pubblici da condividere e in cui sviluppare la vita della comunità (Augé, 1993).

Nuove forme di paesaggio urbano, quindi, dovranno essere attente al consumo del suolo e al rapporto con il verde, ma anche dovranno essere capaci di rispondere ai nuovi modi di mobilità, di vita in chiave di sostenibilità e di flessibilità, per un'utenza sempre più esigente e sensibile agli aspetti qualitativi dell'insediamento.

È il caso dell'intervento denominato 8 HOUSE, un complesso architettonico a destinazione mista realizzato nel Quartiere Øre-

penhagen, built by Studio BIG in 2010. The building, in the shape of a butterfly, is divided by function into horizontal levels (local council services, shops and offices on the first two floors, accommodation on the upper floors); it is also linked to a cycle-path and a footpath, which, from street-level up to the tenth floor, run alongside terraced gardens. The result is a sort of three-dimensional neighbourhood where social life, opportunities for meeting-up and spontaneous interaction (which are usually restricted to the ground floor) can be developed on various levels (Fig. 4).

#### Economic sustainability

Another, often underestimated factor, which has contributed to determining the inefficiency of most of the E.R.P., is the sustainability of interventions in relation to both environmental and economic issues. Putting aside for the

moment the environmental aspect, for which literature offers a vast range of cases of low energy-consumption and limited environmental-impact, with a special mention going to the self-sufficient Hammarby Sjöstad district in the south of Stockholm, with regard to the second aspect it should be noted that in Italy, economic sustainability has often been undermined by several factors: a hit-and-miss quantification of financial resources, inadequate management of the resources themselves, an unexpected increase in the initial budget, uncertainty as to dead-lines for completion of building programmes, poor operational status of an inadequately defined project, utilization of materials that are often too burdensome.

The global crisis, which has drastically reduced availability of funding for public operations, has induced the Italian law-making body to institute norms ai-

stad di Copenaghen dallo Studio BIG nel 2010: l'edificio, con la sua forma a papillon, insedia diverse tipologie d'uso per stratificazioni orizzontali (servizi comunali, attività commerciali e uffici ai primi due livelli, residenze ai piani superiori), collegate anche da una pista ciclabile e da una promenade che dal livello stradale fino al decimo piano fiancheggiano giardini terrazzati; ne risulta una sorta di quartiere tridimensionale dove la vita sociale, le occasioni d'incontro e d'interazione spontanea, che in genere si limitano al piano terra, possono invece svilupparsi su vari livelli (Fig. 4).

**La sostenibilità economica** Altro fattore, spesso sottovalutato, che ha concorso a determinare l'inefficienza della gran parte degli interventi di E.R.P., è la sostenibilità dell'intervento riferita alle questioni sia ambientali che economiche. Tralasciando l'aspetto ambientale per il quale la letteratura offre una vasta casistica d'interventi a basso consumo energetico e di limitato impatto ambientale – fra tutti è da menzionare l'autosufficiente Quartiere Hammarby Sjöstad a sud di Stoccolma –, sul secondo aspetto è da rilevare che nel nostro Paese la sostenibilità economica è stata spesso minata da diversi fattori: dall'approssimativa quantificazione delle risorse finanziarie, dall'inadeguata gestione delle risorse stesse, dall'aumento del budget iniziale, dall'incertezza sui tempi di realizzazione dei programmi costruttivi, dalla scarsa cantierabilità di un progetto privo di adeguate definizioni, dall'impiego di materiali spesso troppo onerosi. La crisi globale, che ha ridotto drasticamente la disponibilità economica per gli interventi pubblici, ha indotto il legislatore

med at attracting private resources<sup>3</sup>, hoping that a private enterprise will manage the operation, with precisely-defined costs and dead-lines. This operational synergy, if adequately regulated, will not only lead to a real differentiation in the housing market in terms of unit-sales or rents, but also to a quality and to typological-dimensional variety as demanded by the consumer. Consequently the entrepreneur will need to be flexibly disposed to this line of reasoning in order to make his own personal profit. There are not many initiatives that manage to combine architectural quality and low production-costs. One that certainly deserves a special mention is 'Tetris Apartments', built in 2007 in Ljubljana, on a project by OFI Arhitekti; with construction-costs amounting to 650 Euros per square metre, the building is characterized by the presence of a two-metre thick skin, the

function of which is to mediate the relationship with the exterior via varying degrees of porosity, with openings that determine a complex alternation of roofing, terraces, verandas and balconies (Fig. 5).

#### Conclusions

After these brief notes, we might conclude by saying that the housing emergency for the less well-off today demands a profound and conscious, critical re-thinking with regard to social housing. This should involve the various operators in the construction process and can only be accomplished by reviewing our history over the last fifty years, extracting the best from the lessons learnt and reflecting on the principles that the international scientific community, with its various disciplinary contributions, has already provided for the regeneration of the

italiano a promuovere norme mirate al coinvolgimento di risorse private<sup>3</sup>, lasciando sperare in una gestione dell'intervento in chiave aziendale, con costi e tempi di esecuzione certi. Tale sinergia operativa, se adeguatamente regolamentata, potrà portare non solo a una reale differenziazione dell'offerta abitativa in termini di unità in vendita o in affitto, ma anche a una qualità e varietà tipologico-dimensionale che è richiesta dall'utenza, alle cui logiche l'imprenditore dovrà piegarsi per realizzare il personale profitto. Non molti sono gli interventi che riescono a coniugare qualità architettonica e basso costo di realizzazione; tra questi sicuramente degni di nota sono i 'Tetris Apartments' realizzati nel 2007 a Lubiana su progetto degli OFI Arhitekti: con un costo di costruzione pari a 650 euro al metroquadro, i volumi si caratterizzano per la presenza di una pelle dello spessore di due metri, la cui funzione è mediare il rapporto con l'esterno attraverso gradi diversi di porosità, con bucatore che determinano una complessa alternanza di chiusure, terrazze, verande e balconi (Fig. 5).

#### Conclusioni

Dopo queste brevi note, concludiamo col dire che l'emergenza abitativa per le classi meno abbienti impone oggi di avviare un profondo e consapevole ripensamento critico sul tema dell'edilizia sociale che deve coinvolgere i vari operatori del processo edilizio; ciò potrà essere fatto solo ripercorrendo la nostra storia degli ultimi cinquant'anni, traendone il meglio degli insegnamenti e riflettendo sui principi che la comunità scientifica internazionale, con i diversi apporti disciplinari, ha già condiviso per la rigenerazione della città del Terzo Millennio e delle sue periferie: in termini di flessibilità del prodotto, di reti ecologi-

Third Millennium City and its suburbs, in terms of flexibility of product, ecological networks, duration, diversity of consumer and in terms of utilization of land and construction.

In parallel, the afore-mentioned Heideggerian appeal to ponder deeply on how we live, invites us to reconstitute the conditions for places possessing a sense of identity, in particular for those areas such as the city outskirts and urban wasteland. The new project for quality of contemporary, integrated and shared living, will have to foster social participation; in the same way there will need to a shared choice of intervention, stimulating innovative approaches, geared, on the one hand, towards re-appropriating the profuse values offered by ancient history, and on the other hand, targeting future requirements and prospects. So as not to repeat the errors of the past, a new, integrated and partici-

patory construction process needs to be launched, welcoming the various requests from consumers, without neglecting issues ranging from the urban landscape to the actual edifice and the living quarters themselves; specific services need to be integrated to encourage neighbourly relations and enhance the sense of belonging to a specific place. Apart from all this, encouragement needs to be given to innovative technology, construction systems and new generation materials, capable of ensuring lower production costs and energy-saving, containing heat dispersion and producing renewable-source energy, employing eco-compatible materials, adapting to the requirements of continuous renewal and, lastly, providing management models that guarantee the maintenance of performance over a period of time.

che, di durata, di diversità degli utenti e in termini di uso del suolo e dell'edificio.

Parallelamente, il citato appello heideggeriano alla riflessione sull'abitare ci invita a ricostituire le condizioni per luoghi dotati di senso e d'identità, in particolare per quegli ambiti che sono le periferie e i vuoti urbani. Il nuovo progetto per la qualità dell'abitare contemporaneo, integrato e condiviso, dovrà promuovere la partecipazione sociale così come la condivisione delle scelte d'intervento, stimolando approcci innovativi, finalizzati da un lato al riappropriarsi di una storia antica e densa di valori, dall'altro a tragguardare esigenze e prospettive future. Per non incorrere negli errori del passato, occorre avviare un nuovo processo edilizio, integrato e partecipato, accogliendo le diverse istanze che provengono dagli utenti, senza trascurare le questioni che vanno dal paesaggio urbano all'edificio e quindi alla cellula abitativa, integrando servizi che favoriscano rapporti di vicinato e accrescendo il senso di appartenenza a uno specifico luogo.

Oltre a ciò, occorrerà promuovere tecnologie innovative, sistemi costruttivi e materiali di nuova generazione, capaci di ottenere economie di realizzazione e di consentire risparmi energetici, di contenere le dispersioni termiche e di produrre energia da fonti rinnovabili, di impiegare materiali eco-compatibili, di adattarsi alle esigenze di continuo rinnovamento e, infine, di fornire modalità di gestione che garantiscano il mantenimento delle prestazioni nel tempo.

#### NOTES

<sup>1</sup> The debate is still raging as confirmed by Sergio Porta in a seminar held at the Politecnico of Milan in 2006 under the title *Il più lungo errore del mondo?* Urban Design Sostenibile e riscatto dei quartieri di edilizia sociale: una questione anche disciplinare (lit. The longest error in the world? Sustainable Urban Design and redemption of social housing: a question of discipline too). The speaker complained about the continuing belief that Gregotti's Z.E.N. the Monte Amiata by Rossi and Aymonino and the Corviale di Fiorentino, for certain people express «le conquiste più avanzate dell'articolazione dell'abitare, imprescindibili approdi disciplinari, esempi per l'architettura futura» (i.e. the most advanced conquests in the concept of living, essential disciplinary approaches, examples for future architecture).

<sup>2</sup> With regard to the anthropological issue, Arjun Appadurai, Professor at the University of Chicago, comments on three new phenomenological properties in social life, which today can be witnessed in globalized cities: locality, neighbourhood and context; three characteristics that, in our opinion, should imbue new social housing projects.

<sup>3</sup> Cfr. the D.L. 83/2012, Decreto Sviluppo, published in G.U. n. 147 of 26/06/12, Suppl. Ord. n. 129.



#### NOTE

<sup>1</sup> Quanto sia ancora aperto il dibattito è riferito da Sergio Porta a un seminario tenuto presso il Politecnico di Milano nel 2006 dal titolo *Il più lungo errore del mondo?* Urban Design Sostenibile e riscatto dei quartieri di edilizia sociale: una questione anche disciplinare. Il relatore ha lamentato il persistere della convinzione che lo Z.E.N. di Gregotti, il Monte Amiata di Rossi e Aymonino e il Corviale di Fiorentino, per qualcuno esprimano «le conquiste più avanzate dell'articolazione dell'abitare, imprescindibili approdi disciplinari, esempi per l'architettura futura».

<sup>2</sup> Sulla questione antropologica, Arjun Appadurai, Professore dell'Università di Chicago, commenta tre nuove proprietà fenomenologiche della vita sociale che sono oggi rilevabili nella città globalizzata: la località, il vicinato e il contesto; tre caratteri che – a nostro parere – dovranno improntare il nuovo progetto di social housing.

<sup>3</sup> Cfr. il D.L. 83/2012, Decreto Sviluppo, pubblicato nella G.U. n. 147 del 26/06/12, Suppl. Ord. n. 129.

#### REFERENCES

- Le Corbusier (1935), *La Ville Radieuse*, Éditions de l'Architecture d'Aujourd'hui, Paris.
- Heidegger, M. (1976), *Saggi e Discorsi*, Mursia, Milano, p. 108.
- Augé, M. (1993), *Non Luoghi. Introduzione a una antropologia della modernità*, Elèuthera Editrice Società Cooperativa, Milano.
- Appadurai, A. (2001), *Modernità in Polvere: Dimensioni culturali della Globalizzazione*, Meltemi Ed., Roma.
- Castel, R. (2004), *L'insicurezza sociale*, Einaudi, Torino, p. 28.
- Sposito, A. (2007), "Città monocentrica, Città policentrica e Città globale", *Architettura & Città, Periferie? Paesaggi urbani in Trasformazione*, n. 2, pp. 71-75.
- Dorfles, G. (2007), *L'Architettura contemporanea fra Estetica e Semantica*, Lectio Magistralis alla Laurea ad Honorem in Architettura, conferita dall'Università degli Studi di Palermo nell'Aprile 2007, pubblicata in AGATHÓN, D.P.C.E., Palermo, pp. 7-10.
- Jacobs, J. (2009), *Vita e morte delle grandi città. Saggio sulle metropoli americane*, Einaudi, Torino.

# La costruzione della città pubblica. Governance dei processi e trasformazioni urbane: il ruolo dell'edilizia sociale

Matteo Gambaro, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano,  
matteo.gambaro@polimi.it

Andrea Tartaglia, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano,  
andrea.tartaglia@polimi.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Il testo resoconta alcune attività di ricerca e consulenza sviluppate dai componenti dell'Unità di ricerca «Governance, progetto e valorizzazione dell'ambiente costruito» del Dipartimento BEST del Politecnico di Milano a supporto dell'Amministrazione comunale di Novara e finalizzate ad una progettazione sistemica e multiscale per la riqualificazione e il potenziamento dell'edilizia sociale cittadina in una logica di ricostruzione delle relazioni urbane e di valorizzazione paesaggistica e ambientale di importanti brani della città. Tali attività si sono concretizzate all'interno dei programmi «Contratto di Quartiere III» e «Urbact - Active Travel Network ATN».

**Parole chiave:** Contratti di Quartiere, Residenza sociale, Emergenza abitativa, Progettazione tecnologica e ambientale

**Lo scenario d'azione** Negli anni Novanta si è definitivamente chiuso il ciclo dell'edilizia economica e popolare declinatosi nelle molteplici iniziative, prima Ina-Casa poi Gescal e, infine, attuate con il Piano Decennale; questo ciclo era stato sostenuto da consistenti finanziamenti pubblici, progressivamente ridotti nel tempo, nelle forme di edilizia sovvenzionata e agevolata. Come è noto, attualmente una nuova domanda si è affacciata sulla scena, con il radicale cambiamento del tessuto sociale e delle relative possibilità economiche e fasce di reddito non più in grado di accedere direttamente al mercato privato dell'abitazione. Giovani, lavoratori extracomunitari, nuove coppie, rappresentano categorie sempre più consistenti che l'offerta pubblica drammaticamente scarsa non è in grado di soddisfare. Altro problema rilevante è rappresentato dalla ristrutturazione-manutenzione dell'ingente patrimonio pubblico che, in gran parte, si presenta in condizioni degradate, con carenze normative ed evidenti obsolescenze funzionali e tecnologiche. Si è aperto, quindi, un dibattito corale esteso a tutti i campi scientifici per il lancio di una nuova prospettiva tecnico-politica, sotto la denominazione di «housing sociale», in grado di affrontare e comunque rispondere ad un problema che si presenta come una vera

The construction of the  
Public City. Governance  
of Urban Processes and  
Transformation: the role  
of Social Housing

**Abstract.** The following report looks at a selection of research and consultancy activities carried out by members of the «Governance, Design and Valorisation for the Built Environment» Research Group from the BEST Department at the Politecnico di Milano on behalf of Novara City Council. This work was undertaken with the objective of framing a systematic and multi-scale design to be used in the redevelopment and upgrading of social housing through an approach which emphasised reconstruction of urban relationships and enhancement of the landscape and environment of noteworthy segments of the city. The aforementioned activities were then concentrated within «Neighbourhood Contract III» and «URBACT Active Travel Network ATN» programmes.

**Keywords:** Neighbourhood Contract, Social housing, housing crisis, Technological and environmental design

### The Field of Play

The cycle of economic and social buildings churned out by various initiatives reached a definitive end in the nineties. This cycle began with *Ina-Casa* and continued with *Gescal* before being eventually implemented by the Ten-Year Plan. The initiatives were supported by substantial public financing through subsidised loans and subsidised housing. This funding mechanism was gradually decreased over time. As is well-known today, a new era of housing demand has reared its head in society due to the radical change in social fabric and the associated impact on economic opportunities and income levels which block access to the private housing market. Young people, immigrant workers and new couples are flooding into an increasingly substantial category of people requiring

e propria emergenza abitativa. Coinvolgimento dei privati per realizzazioni a basso costo a prezzi ed affitti controllati, sostegno pubblico con la messa a disposizione di aree, finanziamenti regionali, contributi di Fondazioni bancarie ed Enti no-profit, programmi governativi straordinari di rinnovo urbano, sono strumenti con la finalità di far fronte a questa situazione. Il quadro è articolato e muove prevalentemente dal basso nello spirito della sussidiarietà, non è sempre coordinato e richiede, quindi, una notevole capacità da parte dell'Ente locale, l'Amministrazione comunale, nell'assumere l'iniziativa, creare le condizioni per sinergie cogenti e gestire i difficili vincoli burocratici che spesso si frappongono ad un pronto intervento. Purtroppo, non siamo ancora in presenza di una mappa delle iniziative a livello nazionale, che sarebbe necessaria per confronti e informazioni; pertanto, è certamente utile documentare casi studio significativi, come ad esempio quello della città di Novara. Il tema dell'edilizia sociale<sup>1</sup> ha caratterizzato lo sviluppo urbano della città di Novara, come peraltro è avvenuto in molte altre città italiane, con consistenti realizzazioni di quartieri ex novo nati per dare risposta, in diversi periodi storici, all'esigenza di nuovi alloggi a locazione sociale per le famiglie non in grado di accedere alle offerte 'ordinarie' del mercato immobiliare. In particolare gli interventi che, nel secolo scorso, hanno ridisegnato le periferie urbane sono quattro: il quartiere denominato «Vela», il quartiere San Rocco, il Villaggio Dalmazia e il più recente intervento nel quartiere Rizzottaglia. Con il PEEP Rizzottaglia, attuato in circa 20 anni, si sono esauriti i grandi interventi residenziali pubblici nella città di Novara, le ulteriori realizzazioni riguardano singoli lotti e non hanno determinato quell'impatto morfologico e sociale sulla città dei casi citati. Il tema della casa rimane però ancora di grande attualità, con picchi di richieste che negli ultimi anni attestano il problema a livelli di vera emergenza abitativa. Nell'anno 2011 ci sono state oltre 800 famiglie sfrattate e altre 200 nei primi mesi del 2012, attualmente ci sono quasi 600 nuclei famigliari che sono in graduatoria per l'assegnazione di un alloggio popolare (il patrimonio edilizio sociale conta 2.154 alloggi di cui 269 di proprietà comunale). L'Amministrazione comunale, per far fronte a questo problema ha istituito, presso l'ex Villaggio TAV, un centro di accoglienza socio-assistenziale di natura temporanea, privilegiando nuclei famigliari con figli minori e persone singole, anche per motivi dovuti alla tipologia costruttiva delle

accommodation which the scarce public offering cannot satisfy. Another significant problem is embodied in the regulatory weaknesses which lead to functional and technological obsolescence in the restructuring-maintenance of the bulk of public property which is largely in a degraded state. A unanimous debate has thus emerged which has been extended to all scientific fields to spawn a new technical and political perspective under the heading of «social housing» which will be able to face and respond to the real and serious problem of a housing crisis. Evidently, instruments had to be lined up with the aim of meeting this situation in a realistic manner. These tools included the involvement of private individuals to ensure controlled rent and prices at a low cost, official support through the provision of locations, regional funding, contributions from

financial institutions and non-profit organisations and extraordinary government renewal projects. Though the framework is structured, it predominately moves in a down-up direction in the spirit of subsidiarity and as such, it is not always possible to pre-coordinate leading to a considerable need on the part of the local authority (City Council) to be flexible and to grasp the initiative to create the right conditions to nurture binding synergies and to handle the complicated bureaucratic conditions (red-tape) which regularly hinder prompt intervention. Unfortunately, we are not yet in possession of a network of initiatives at a national level which would be essential for pooling ideas and obtaining information. Thus it is clearly beneficial to document relevant case studies such as the one

presented by the city of Novara. The subject of social housing<sup>1</sup> has characterised the urban development of the city of Novara, much in the same way as in many other Italian cities. This involved developing neighbourhoods from scratch over different historical periods to meet the need for social housing at accessible rents for those families excluded from the 'normal' real estate market. There were four projects which reshaped the urban periphery over the last century: the neighbourhoods of «Vela», San Rocco, Dalmatia Village and the most recent, Rizzottaglia. The completion of Council Houses Rizzottaglia, which took approximately 20 years, saw the era of public residential projects in the city of Novara come to a close. Subsequent projects have concentrated on individual lots and as yet have not determined morphological

case del Villaggio. Ad oggi sono ospitate 72 famiglie (274 persone) e 48 singoli. Parallelamente i soggetti istituzionali del territorio (Prefettura, Comune di Novara, Fondazione Banca Popolare di Novara per il territorio, Fondazione Cariplo, Fondazione della Comunità del Novarese onlus, Fondazione Banca Popolare di Intra onlus, Fondazione De Agostini, Associazione industriali di Novara, Caritas diocesana, Agenzia Territoriale per la Casa, Cgil, Cisl e Uil) hanno firmato un protocollo d'intesa che porterà all'istituzione del «Fondo emergenza abitativa città di Novara». Il fondo ha l'obiettivo di finanziare interventi di prima accoglienza e di accompagnamento all'autonomia, la realizzazione delle azioni e degli interventi spetterà alla Caritas con la possibilità di coinvolgere il 'privato sociale'. La prima azione avviata riguarda il censimento degli alloggi comunali disponibili per i casi di emergenza abitativa, monitoraggio che sarà esteso anche agli alloggi di proprietà dell'Azienda Territoriale per la Casa<sup>2</sup>. In questo contesto si sono quindi collocate le attività dei componenti dell'Unità di ricerca «Governance, progetto e valorizzazione dell'ambiente costruito» del Dipartimento BEST del Politecnico di Milano. In particolare, la prima iniziativa ha riguardato la consulenza scientifica all'Amministrazione comunale per la partecipazione al bando regionale «Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile. Contratti di Quartiere III», con il progetto di riqualificazione urbana dell'area dell'ex sedime ferroviario delle Ferrovie Nord Milano e del quartiere «Vela»<sup>3</sup>. I Contratti di Quartiere sono programmi in ambito urbano e finalizzati alla riqualificazione di quartieri urbani a prevalente presenza di edilizia residenziale pubblica, caratterizzati da degrado ambientale, scarsa coesione sociale, diffuso disagio abitativo e occupazionale e carenza di servizi<sup>4</sup>. In questa logica nel mese di marzo del 2008 con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture<sup>5</sup> è stato finanziato il programma innovativo in ambito urbano denominato «Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile. Contratti di Quartiere III», finalizzato ad incrementare la disponibilità di alloggi da offrire in locazione a canone sostenibile nonché a migliorare l'equipaggiamento infrastrutturale dei quartieri caratterizzati da condizioni di forte disagio abitativo. La Giunta Regionale piemontese ha recepito tale decreto<sup>6</sup> e provveduto a co-finanziare la quota di competenza, pari al 30% dell'importo complessivo del Programma, e a predisporre il bando di gara e il relativo allegato

and social impacts on the city in the cases cited.

However, the topic of housing remains very relevant. Peak demand in recent years testifies to the reality of a genuine housing crisis. In 2011, over 800 families were evicted and another 200 in the first months of 2012. Currently, there are nearly 600 families on the social housing allocation list. At present, there are 2,154 premises in the social housing portfolio of which 269 are owned by the city. In order to address this problem, the city council set up temporary social accommodation within the former TAV Village which, due to the typology of the construction of the village houses, is being used for families with under-age children and single persons. Presently, 72 families (274 people) and 48 individuals are being housed there. At the same time, local institutions – Prefecture, Novara City Hall, Banca

Popolare di Novara for the Territory Foundation, Cariplo Foundation, Not for Profit Novara Community Organisation, Banca Popolare di Intra Not for Profit Foundation, De Agostini Foundation, Industrial Association of Novara, Caritas, Territorial Housing Agency, CGIL, CISL and UNIL – have signed a memorandum of understanding to bring about the establishment of a «Novara Housing Crisis Fund». This fund aims to finance measures related to initial shelter and support for regaining autonomy. The implementation of actions and interventions will be entrusted to Caritas with the possibility of involving 'private capital'. The first step undertaken concerns the inventory of municipal housing available for emergency housing. This monitoring will be extended to accommodation belonging to the Territorial Housing Agency<sup>2</sup>. It is within this context that the

«Governance, Design and Valorisation for the Built Environment» Research Group from the BEST Department at the Politecnico di Milano carried out their work.

In particular, the first initiative involved a scientific consultancy with the City Council to prepare a submission for funding for the urban renewal project on the ex-Ferrovie Nord Milano (FNM) Railway premises and «Vela» neighbourhood<sup>3</sup>, under the Regional «Urban Regeneration Program for Sustainable Rental Housing, Neighbourhood Contract III». Neighbourhood Contracts are programs focused on urban areas and are concerned with the regeneration of existing urban neighbourhoods, which are distinguished by the prevalent presence of public housing and characterised by environmental degradation, poor social cohesion,

«Indirizzi al programma di sostenibilità»<sup>7</sup>. Ciò ha quindi confermato la tendenza già esplicitata con i Contratti di Quartiere II, per la cui realizzazione assumeva particolare rilevanza l'indirizzo sperimentale negli ambiti della sostenibilità ambientale ('bioedilizia'), e con il «Programma Casa 10.000 alloggi» che impone, al fine di accedere ai finanziamenti, il sistema di valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici residenziali denominato «Protocollo ITACA»<sup>8</sup>.

### L'esperienza del Contratto di Quartiere III

L'area d'intervento oggetto del «Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile - Contratto di Quartiere III» si sviluppa in direzione nord-sud lungo un'ampia fascia territoriale che si attesta sull'asse costituito da corso della Vittoria e dal Canale Quintino Sella con la nuova pista ciclabile in sponda destra e il nuovo asse stradale in sponda sinistra, a collegamento del centro urbano con il sistema del nord novarese. Perno dell'azione è la riqualificazione del sedime dismesso delle FNM, che per anni ha costituito una cesura urbana e che si offre oggi come elemento di integrazione fra due importanti parti di città: quella che gravita attorno al quartiere «Vela» e quella relativa al quartiere San Rocco. L'intervento si fonda quindi sulla formazione di un parco lineare, servito da un nuovo percorso ciclopedonale attrezzato ad anello che corre in fregio ai due quartieri e lungo il canale, attraversato da un unico collegamento viabilistico (prolungamento di via San Rocco fino a via Giovanni Gibellini). Il parco sarà attraversato in senso est-ovest da tracciati pedonali nel verde, mentre il sistema viabilistico principale di quartiere sarà completato dall'adeguamento di via Boschi fino all'intersezione con via San Rocco e dalla chiusura del quadrilatero (trapezoidale) con le vie delle Rosette e Beltrami, attorno al Vela. Più a sud è già in atto il secondo collegamento est-ovest costituito dalla via Biroli, che si collegherà con la via Oxilia e corso Risorgimento attraverso il nuovo sottopasso ferroviario FS in corrispondenza dell'ampia area d'intervento sulle proprietà ex manifattura Rotondi. Le caratteristiche del quadro territoriale di riferimento sia nei confronti del contesto esistente, che con riferimento agli interventi e ai programmi di trasformazione urbana già in corso nelle zone a est del Canale Quintino Sella fra le vie Gibellini e da Novara, a sud del quartiere San Rocco (area Sorgato e area Enel), rafforzano quindi il ruolo strategico d'integrazione e di servizio dell'area oggetto di intervento nel più ampio intorno urbano. In que-

widespread poor housing and employment conditions, and shortage of services<sup>4</sup>. Respecting this approach, the urban-related innovative program called «Urban Regeneration Program for Sustainable Rental Housing. Neighbourhood Contract III» was financed through a decree of the Ministry of Infrastructure<sup>5</sup> in March 2008. The decree aimed at increasing the supply of housing to be offered at sustainable rent as well as improving the infrastructure and basic street fittings in neighbourhoods characterized by sub-standard living conditions. The Piedmont Regional Government has implemented this decree<sup>6</sup> and instigated co-financing, equal to 30% of the total programme cost as its share of responsibility; as well as undertaking to publish the invitation to tender with the necessary addition that it «Addresses the sustainability programme»<sup>7</sup> – thus

confirming the direction already clarified by Neighbourhood Contracts II, whose realisation shed particular light on the importance of the then experimental direction in areas of environmental sustainability ('green building'), and the «Home Programme: 10,000 Houses», which introduced the «ITACA Protocol»<sup>8</sup>, an evaluation system to measure environmental sustainability of residential buildings, which needed to be adhered to in order to access financing.

#### The Neighbourhood Contract III Experience

The project area subject to the «Urban Regeneration Program for Sustainable Rental Housing. Neighbourhood Contract III» is being developed from north to south along a wide strip of land which stands on the axis between Corso della Vittoria, Quintino Sella Canal,

with the new bicycle path on the right bank and the new main road on the left bank, connecting the city centre with the Novara North Road System.

The hub of the project and regeneration is the disused FNM Rail Yard, which, for years, constituted an urban fissure in Novara, today reaches out as an important hinge for the integration of two important parts of the city: the one that revolves around the «Vela» neighbourhood and the one which animates the San Rocco area. The project is based on the development of a linear park served by a new pedestrian and bicycle path which loops around the two districts and along the canal, crossed by a single road network link (extension of Via San Rocco to Via Giovanni Gibellini). The park will be criss-crossed from east to west by pedestrian pathways through the greenways whilst the main road system in the neighbourhood

sto contesto, il programma ha individuato due ambiti di intervento: *Ambito 1* - Quartiere «Vela» e sedime ferroviario dismesso dalle FNM. Gli edifici residenziali (ERP sovvenzionata) presentano tipologie edilizie che, per immagine architettonica e taglio degli alloggi, rispecchiano i caratteri tipici dell'edilizia popolare nelle diverse epoche di costruzione, anche con valenze di interesse sotto il profilo storico-culturale (vincolo ex D.lgs. 42/2004). La maggior parte dei residenti (386 nuclei familiari, pari a circa il 70% del totale) abita negli stabili di proprietà dell'Agenzia Territoriale per la Casa. Il carattere di edilizia sociale del quartiere è confermato dal piccolo taglio degli alloggi (più del 50% ha una superficie compresa tra i 50 e i 70 m<sup>2</sup>), e dai caratteri dell'utenza, composta in prevalenza da popolazione adulta ed anziana, con una esigua percentuale di nuclei con figli a carico. Sotto il profilo ambientale e paesaggistico il quartiere «Vela» non presenta particolari elementi di degrado, fatte salve le esigenze di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema del verde e la necessità di interventi di riadeguamento/riabilitazione di alcuni manufatti edilizi (soprattutto per vetustà fisica, obsolescenza tecno-tipologica e impiantistica, riqualificazione energetica). Per tale ragione, oltre a prevedere il recupero di un edificio di due piani fuori terra attualmente dismesso, da adibire a unità residenziali di piccole dimensioni (mono/bilocali) e la trasformazione dell'attuale sede dell'ATC, da ridestinare ad attività di servizio pubblico/collettivo, il progetto si concentra principalmente sulle



01 | Novara, fotografia aerea dell'area di progetto.  
*Novara, Aerial view of the project area.*

will be completed by the upgrading of Via Boschi up to the intersection with Via San Rocco and the closure of the quadrangle (trapezoid) around «Vela» with Via Rosette and Via Beltrami. Further south, the second east-west link is already in place. It consists of Via Biroli which will join up with Via Oxilia and Corso Risorgimento by crossing beneath the new FS Railway underpass at the ample project area on the old Rotondi factory grounds. The features of the territorial framework of reference are relevant both in respect of the existing context, and with reference to the actions and programs of urban transformation already underway south of the San Rocco neighbourhood (Sorgato area and Enel area), in areas east of Quintino Sella Canal between Gibellini and Novara streets. This co-joining of points of reference strengthens the strategic role of integration and

service in the areas subject to intervention within the broader urban environment. Against this background, the program has identified two areas to focus on: *Area 1* - «Vela» Neighbourhood and the ex-FNM Rail Yard. The residential buildings (ERP subsidized) present a building typology which, due to architectural image and the size of the properties, mirror the typical characteristics of social housing over the different construction periods, in some cases even offering points of interest from a historical and cultural perspective (restriction pursuant to Legislative Decree No. 42/2004). The majority of residents (386 households representing about 70% of the total) live in buildings owned by the Territorial Housing Agency. The expected characteristics of social housing estates is borne out in the neighbourhood by the small size of apartments (more than 50%

have a surface area of between 50 and 70 square metres), and the characteristics of the users, which are comprised mainly of an adult and elderly population, with a small percentage of households consisting of dependent children. From an environmental and landscape perspective «Vela» neighbourhood is not marred by particularly degraded elements, apart from the need for normal and extraordinary upkeep of the green areas and the necessity to undertake some readjustment/rehabilitation works on certain building elements in particular due to the structure's physical age, technotypical and planning obsolescence and the need for retrofitting of electrical and other energy fittings. For this reason, in addition to providing for the restoration, a disused two storey building earmarked to be used for small residential units (bedsits/two-roomed

opportunità legate alla riqualificazione e trasformazione dell'adiacente sedime ferroviario. Si tratta di una fascia con profondità variabile, interclusa tra il quartiere «Vela» e il tessuto misto residenziale-produttivo lungo corso della Vittoria. L'area ha certamente una valenza strategica, sia per la prossimità al centro storico, sia per una possibile ricomposizione del sistema insediativo interquartiere tra i quartieri «Vela» e San Rocco. Per tale ragione in questo ambito si è previsto di realizzare un parco lineare in cui collocare un novo sistema residenziale. In particolare si prevede di realizzare un nuovo complesso edilizio per circa 20.000 m<sup>3</sup>, costituito da 4 edifici di 5 piani fuori terra e parcheggi al piano interrato, con 2-3 appartamenti per piano per complessivi 75 alloggi per circa 210 abitanti insediabili. Inoltre è previsto un nuovo insediamento residenziale per studenti, costituito da 4 edifici in linea ciascuno dotato di 5 moduli abitativi per piano, e servito da un ballatoio di collegamento tra le unità abitative. Infine, sempre all'interno del parco lineare, sarà collocato un edificio destinato a servizi assistenziali (500 m<sup>2</sup>), che verrà gestito dalla Comunità di Sant'Egidio.

*Ambito 2 - Quartiere San Rocco e Canale Quintino Sella con relativa fascia di riambientazione/riqualificazione paesaggistica.* Il quartiere San Rocco, nato secondo la logica del quartiere autosufficiente, risulta provvisto dei servizi essenziali (asilo nido, scuola elementare, chiesa, campo sportivo, parco urbano, servizi commerciali, consultorio familiare, centrale termica). Gli interventi previsti riguardano la manutenzione straordinaria dei complessi residenziali (ad opera dell'ente gestore del patrimonio ATC) e degli spazi pubblici e la trasformazione di alcuni consistenti immobili a destinazione produttiva oramai dimessi. Parallelamente agli interventi di carattere edilizio, sono previsti interventi di progettazione ambientale e paesaggistica finalizzati a far evolvere il Canale Quintino Sella e il percorso ad esso adiacente, che deriva le sue acque dal Canale Cavour presso l'abitato di Veveri (NO) e prosegue il suo tragitto fino ai territori della Lomellina, in una nuova greenway urbana ed extraurbana, collegando attraverso una pista ciclabile le Province di Novara e Pavia. Tale progetto è stato inserito nell'ambito del Piano Strategico di area vasta della città di Novara<sup>9</sup> e successivamente approfondito con un apposito Masterplan<sup>10</sup>. In particolare, rispetto alle sinergie con il quartiere San Rocco si è operato agendo puntualmente sul sistema del verde pubblico e pertinenziale e sul sistema dell'accessibilità per favorire una completa integrazione

flats), along with the conversion of the current ATC (Territorial Agency for Housing) site to be reallocated for public service/collective use, the project is strongly focused on the opportunities for regeneration and transformation related to the adjacent rail yard.

This is a strip of land with varying depths which is landlocked between the «Vela» neighbourhood and mixed residential and productive environment along Corso della Vittoria. The area clearly has strategic value, both for its proximity to the city centre, and for the possible reconstruction of neighbourhood road infrastructure between «Vela» and San Rocco. For this reason, a linear park in which to locate a new residential system has been envisaged for this area. More specifically, plans have been made to build a new building complex covering about 20,000 cubic metres, which will consist of four five-storey

buildings with underground parking.

These buildings will have two to three apartments per floor, totalling 75 inhabitable units capable of accommodating up to 210 residents. In addition, new student accommodation has been included in the plans, consisting of four blocks in a row five inhabitable units per floor, and serviced by a walkway connecting the blocks. Finally, still within the linear park a building destined to accommodate care facilities (500 square metres) will be located, which will be managed by the Sant'Egidio Community.

*Area 2 - San Rocco Neighbourhood and Quintino Sella Canal and the associated strip of land for resettling and upgrading.*

The San Rocco neighbourhood came to life following the logic of the self-sufficient neighbourhood: it can provide most essential services (kindergarten,

primary school, church, playground, city park, commercial services, family counselling, central heating). The planned interventions focus on the extraordinary maintenance of public spaces and residential buildings (to be carried out by ATC) as well as the transformation of some notable ex-factory properties.

Parallel to the actual construction work, the plans envisage specific initiatives related to environmental planning and landscaping designed to develop and upgrade Quintino Sella Canal (this canal derives its water from Cavour Canal near the town of Veveri (Novara) and carries it to the territories of Lomellina) and the pathway next to it into a new urban and suburban greenway, connecting the provinces of Novara and Pavia via a bicycle path. This project was included as part of the Strategic Plan for the greater Novara city area<sup>9</sup> and subsequently,

con la nuova greenway e il parco lineare nell'ex-sedime ferroviario oggetto dell'Ambito 1.

## Le azioni sinergiche

Parallelamente ai Contratti di Quartiere III il Comune di Novara sta partecipando attivamente al programma Urbact «Active Travel Network ATN»<sup>11</sup> promosso dalla Comunità Europea con l'obiettivo di rafforzare la cooperazione internazionale e lo scambio delle esperienze di sviluppo sostenibile dei territori e delle città. In particolare, nell'ambito di Urbact, che riunisce oltre 255 città in 29 Paesi, il progetto «Active Travel Network ATN» propone azioni e progetti di mobilità attiva all'interno degli ambiti urbani. Queste si concretizzano in modalità di spostamento delle persone con movimento attivo (camminare, correre, pedalare, usare bici assistite) che portano al conseguimento di benefici sia per l'ambiente (riduzione di CO<sub>2</sub>, rumore, traffico, inquinamento), sia per il benessere di una popolazione sempre più sedentaria e dipendente dalle automobili anche per brevi spostamenti all'interno della città. Il progetto a cui partecipa il Comune di Novara, è stato selezionato (2009-2010) dalla Commissione Europea di Urbact unitamente ad altri 5 progetti per il finanziamento ed il passaggio alla fase di sviluppo (2010-2013). Partecipano al programma, oltre a Novara, partner internazionali provenienti da Austria, Danimarca, Germania, Grecia, Polonia, Romania, Slovenia e Spagna. Il tema-progetto di Novara prevede di operare nell'ambito dell'area di trasformazione urbana individuata nel programma Contratti di Quartiere III, ovvero l'area dismessa dei binari delle FNM paralleli a corso della Vittoria. L'obiettivo del progetto è quello di realizzare un percorso integrato pedonale e ciclabile all'interno del parco urbano che collegherà l'area nord di Novara (quartiere San Rocco e quartiere «Vela») con la zona della sta-



02 | Planivolumetrico del progetto.  
Master plan for the project.

developed by a dedicated Masterplan<sup>10</sup>. In particular, synergies with the San Rocco neighbourhood have been respected by acting promptly on the system of public green spaces and accessibility to said system in order to promote seamless integration with the new greenway and the linear park being developed in the former rail yard as undertaken in Area 1.

### Synergy – The Mutually Reinforcing Actions

In parallel with Neighbourhood Contracts III, the city of Novara is actively participating in the URBACT program «Active Travel Network ATN»<sup>11</sup> which is promoted by the European Union with the objective of strengthening international cooperation and sharing experiences of sustainable development across territories and cities. Within the URBACT framework,

which brings together more than 255 cities in 29 countries, is the noteworthy «Active Travel Network» Project which proposes activities and projects for active movement within urban areas: ergo, how to get people involved in movement (walking, running, cycling, etc) which promotes dual benefits; for the environment (reduced CO<sub>2</sub>, noise, traffic, pollution) and for the well-being of an increasingly sedentary population which has become overly dependent on cars even for short trips within the city. The project in which the municipality of Novara participates, was selected (2009-2010) by the URBACT European Commission in conjunction with five other projects for funding and transition to the development phase (2010-2013). International partners from Austria, Denmark, Germany, Greece, Poland, Romania, Slovenia and Spain are participating in the

program along with Novara. Novara's project aims to operate in the area of urban transformation as identified in the Neighbourhood Contracts III Program, ie. the area of the disused FNM tracks which run parallel to Corso della Vittoria. The objective of the project is to create an integrated walking and cycling pathway network within the city park which will connect the area in the north of Novara city (San Rocco Neighbourhood and «Vela» Neighbourhood) to the area around the train station and the historic centre. The new route will provide a safe and convenient link for pedestrian and bicycle movement from the whole area north of the city.

The project, entitled «The Easy Way», hints at the new trends associated with sustainable mobility promoted by the «Active Travel Network» which may serve as an example and a model

zione e il centro storico. Il nuovo percorso permetterà un collegamento sicuro e agevole per gli spostamenti ciclopedonali dell'intera area settentrionale della città. Il titolo del progetto «The Easy Way» allude alle nuove abitudini di mobilità sostenibile promosse da «Active Travel Network» che potranno rappresentare un esempio e un modello per l'intera città<sup>12</sup>. Oltre a promuovere la riqualificazione urbana del quartiere l'intervento realizza, quindi, un vettore verde di accesso e attraversamento di tutto il quadrante settentrionale della città, con collegamenti ai percorsi ciclabili della pianura circostante attraverso il percorso del Canale Quintino Sella.

**Il ruolo della  
Tecnologia  
dell'Architettura  
nella governance  
dell'ambiente  
costruito**

Il caso novarese è di particolare interesse in quanto si è riusciti ad applicare una visione strategica alle azioni di sviluppo della città, ottimizzando le risorse locali e le progettualità in essere e creando sinergie tra azioni frutto di canali di finanziamento fortemente differenziati. Interventi complessi caratterizzati da multiscalarità e dalla compresenza di stakeholder plurimi, con obiettivi e competenze eterogenee. In particolare ci si riferisce all'affiancamento dell'Amministrazione comunale nella predisposizione del dossier di candidatura alla Regione Piemonte, con il coordinamento dei contributi dei diversi soggetti istituzionali coinvolti nel programma (Comune, ATC, FNM, Comunità di Sant'Egidio, Circoscrizione Nord-Est S. Andrea – S. Rocco) e – successivamente all'approvazione del programma e quindi all'ottenimento del finanziamento – l'implementazione e l'approfondimento dei contenuti del progetto planivolumetrico, degli spazi pubblici e del sistema del verde – attività sviluppata attraverso rapporti diretti con gli interlocutori istituzionali ponendo attenzione alla domanda sociale ed alle esigenze della comunità, interpretate secondo una logica proattiva e prestazionale – indispensabili per l'adozione del Piano Particolareggiato Esecutivo PPE. Per tale ragione è stato necessario sviluppare e applicare una cultura progettuale evoluta in cui il modello adottato doveva permettere di comprendere e interpretare esigenze che scaturivano da punti di vista differenziati, riconducendo però le soluzioni ad una logica sistemica per superare lo schematismo e la frammentazione troppo spesso caratterizzanti la disciplina architettonica. Si è confermata l'esigenza di strutturare il progetto con un'organizzazione scientifica del lavoro in cui contemporaneamente si integrano al proprio interno sia la componente creativa che gli aspetti di

for the entire city<sup>12</sup>. In addition to promoting urban renewal within the neighbourhood, the intervention will also create a green access and circulation vector serving the entire northern quadrant of the city, with links to cycle routes through the countryside surrounding the route of Quintino Sella Canal.

**The Role of Architectural Technology in the Governance of the Built Environment**

The Novara case is of particular interest as it has succeeded in implementing a strategic vision in the development efforts of the city by optimizing local resources and planning already in existence, through creating synergies between measures which were the outcome of highly differentiated financing channels: accommodating complex operations characterised

by multi-scalar approaches and the presence of multiple stakeholders with diverse skills and objectives.

Of particular note is the mentoring provided by the municipal administration in drawing up the application file to the Piedmont Region, with the coordination of contributions from various institutional bodies involved in the program (City Council, ATC, FNM, Sant'Egidio Community, North-East District S. Andrea – Rocco) and, following the approval of the program assistance was also forthcoming in obtaining the funding, the implementation and widening of the project contents, the mass planning in relation to public spaces and the green system – activities which were developed through direct relationships with institutional representatives paying attention to social and community needs, understood through proactive

and performance outcomes, essential for the adoption of the Executive Detailed Plan.

It was necessary to develop and implement an evolved project culture in which the adopted model could feed understanding and interpretation of the needs which stemmed from different points of view, brought back a model which tied ends together and brought solutions back to a systemic logic in order to overcome the schematism and fragmentation all which too often characterize the discipline of architecture. It was decided that there was a need to structure the project as a scientific organization of labour which could simultaneously integrate within itself both creative elements and operational aspects, organized in a logical sequence of steps, in which technical solutions could not exempt themselves from a sociological

carattere operativo, organizzati secondo una sequenza logica di fasi, in cui le soluzioni tecniche non possono esimersi da una analisi sociologica ed economica delle possibili ricadute (Schiaffonati, Crespi, Mussinelli and Besozzi, 1994). Un modo di operare caratterizzante la cultura tecnologica del progetto e che ha permesso di oltrepassare i limiti disciplinari e la segmentazione dei saperi. La correttezza di tale approccio è stata verificata attraverso i risultati raggiunti con l'attività di ricerca e sperimentazione progettuale dell'Unità di ricerca «Governance, progetto e valorizzazione dell'ambiente costruito» del Dipartimento BEST del Politecnico di Milano; in particolare si è avuta un'ulteriore conferma di come la «governance dell'ambiente costruito» possa rappresentare un importante ambito di innovazione con riferimento all'attività progettuale. La collaborazione con le Istituzioni locali è proseguita con la promozione e partecipazione al citato programma Urbact ATN, che propone un'attività metaprogettuale orientata alla mobilità attiva, e con lo Studio di fattibilità finanziato nell'ambito del secondo biennio del «Programma Casa: 10.000 alloggi entro il 2012» ed orientato allo sviluppo ed al raffronto di sistemi e tipologie costruttive alternative al 'tradizionale' latero-cemento (sistemi costruttivi in legno, sistemi e componenti prefabbricati e sistemi a cassero perdente). L'obiettivo dello studio è stato fornire un supporto tecnico e metodologico per rafforzare i criteri di consapevolezza nelle scelte da parte del soggetto promotore (ATC Novara) per l'individuazione di sistemi costruttivi verso cui orientare la progettazione e la successiva realizzazione dell'intervento. Allo stato attuale è in fase di completamento l'acquisizione dell'area delle FNM da parte del Comune, a cui farà seguito la bonifica di una parte del sito e quindi l'avvio della progettazione degli interventi previsti.

#### NOTE

<sup>1</sup> Il Decreto del Ministero delle Infrastrutture n. 3904 del 22 aprile 2008 definisce all'articolo 1, comma 2 l'alloggio sociale come «[...] l'unità immobiliare adibita ad uso residenziale in locazione permanente che svolge la funzione di interesse generale, nella salvaguardia della coesione sociale, di ridurre il disagio abitativo di individui e nuclei familiari svantaggiati, che non sono in grado di accedere alla locazione di alloggi nel libero mercato. L'alloggio sociale si configura come elemento essenziale del sistema di edilizia residenziale sociale costituito dall'insieme dei servizi abitativi finalizzati al soddisfacimento delle esigenze primarie».

<sup>2</sup> L'Amministrazione comunale, nel 2007, aveva istituito un Organismo tecnico-so-

and economic analysis of possible consequences (Schiaffonati, Crespi, Mussinelli and Besozzi, 1994) – a way of working which characterises the technological culture of the project whilst allowing participants to exceed disciplinary boundaries and go beyond the segmentation of knowledge. The adequacy of this approach was verified by the results obtained from the research and design experimentation carried out by the «Governance, Design and Valorisation for the Built Environment» Research Team from the BEST Department at the Politecnico di Milano. In particular, further confirmation was realised of how «governance of the built environment» can provide an important forum for innovation with respect to project activity. Collaboration with local institutions continued through the promotion and participation in the

mentioned URBACT ATN Program, which offers a meta-design activity aimed at active movement, and through the feasibility study funded under the second two years of the «Home Programme: 10,000 houses by 2012» which focuses on the development and comparison with alternative building systems and types moving away from the traditional 'brick and cement' (wood construction systems, prefabricated systems and components and loose formwork systems). The objective of the study was to provide technical and methodological support to strengthen the criteria awareness on the part of the promoter (ATC Novara) in its choice and identification of building systems towards which the design and subsequent implementation of the intervention could be directed. At present, the acquisition of the FNM

area by the City is being finalized. This will be followed by the reclaiming of a portion of the site, leading on to the initiation of the configuration of the planned measures.

#### NOTES

<sup>1</sup> The decree of the Ministry of Infrastructure No. 3904, 22 April 2008, in Art. 1, comma 2 defines social housing as «[...] the property unit used for residential purposes in permanent lease which acts in the public interest, the preservation of social cohesion, to reduce the housing problems of disadvantaged individuals and families who are not able to access accommodation rental in the free market. Social housing is recognised as an essential element of the social housing project system and comprising of all housing services aimed at meeting basic needs.»

ziale denominato OPECA (Osservatorio Permanente Emergenza Casa) deputato alla disamina delle diverse tipologie di emergenza, al fine di facilitare la valutazione e l'espressione del parere da parte della Commissione Provinciale Assegnazione Alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica dell'ATC.

<sup>3</sup> Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n. 52-11974. Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile. Decreto Ministeriale 26.3.2008. Bando regionale approvato con D.G.R. n. 24-9188, del 14.7.2008. Approvazione graduatoria dei programmi ammessi a finanziamento. Comune di Novara: finanziati 3.857.107,74 euro.

<sup>4</sup> I Contratti di Quartiere sono stati finanziati per la prima volta con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 22 ottobre 1997 (Contratti di Quartiere I) e successivamente con Decreto Ministeriale 27 dicembre 2001 (Contratti di Quartiere II). La Regione Piemonte ha aderito ad entrambe le iniziative con appositi bandi regionali, finanziando rispettivamente 2 e 17 CdQ, per una dimensione complessiva di oltre 450 alloggi realizzati (nuovi e di recupero) ai quali si aggiungono le positive esperienze dei PRU (19 programmi finanziati). In particolare con riferimento ai CdQ II, l'investimento di capitali privati è stato circa tre volte l'impegno pubblico, a dimostrazione del positivo effetto volano esercitato della riqualificazione urbana. Nel dettaglio il finanziamento pubblico totale (statale, regionale e sperimentale) per edilizia agevolata, sovvenzionata e urbanizzazioni è stato pari a 117.986.483,76 euro, a fronte di un investimento di privati pari a 375.399.658,59 euro. (Fonte: Scupolito, 2007).

Parallelamente, a fronte anche della crescente domanda di abitazioni a canone sociale, la Regione ha, da un lato, attivato il «Programma casa: 10.000 alloggi entro il 2012» (Deliberazione del Consiglio Regionale 20 dicembre 2006, n. 93-43238, Edilizia residenziale pubblica. Approvazione del «Programma casa: 10.000 alloggi entro il 2012»), rivolto agli enti gestori del patrimonio pubblico e al sistema cooperativo e, dall'altro, predisposto le linee guida orientate a sviluppare il programma regionale di Social Housing (Deliberazione della Giunta Regionale n. 27-7346 del 5 novembre 2007, Edilizia residenziale pubblica. Approvazione delle «Linee guida per il social housing in Piemonte» ad integrazione del Programma Casa 10.000 alloggi entro il 2012), con la partecipazione dei Comuni e con il coinvolgimento di istituti di credito e soggetti no profit.

<sup>5</sup> Decreto del Ministero delle Infrastrutture 26 marzo 2008 «Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile».

<sup>6</sup> Deliberazione della Giunta Regionale 14 luglio 2008, n. 24-9188.

<sup>7</sup> Allegato 1 al Bando di gara «Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile. Decreto del Ministero delle Infrastrutture ed Assetto del Territorio del 26.3.2008».

<sup>8</sup> Delibera della Giunta Regionale del 25 Maggio 2009, n. 10-11465, Sostenibilità ambientale degli interventi di edilizia residenziale. Approvazione del sistema di valutazione denominato «Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte».

<sup>9</sup> «Servizio di assistenza tecnica alla definizione del Piano Strategico di area vasta e redazione del Piano della Mobilità (PUM)», Politecnico di Milano, Dipartimento BEST e SCS Azioninnova s.p.a. di Bologna, anno 2006. Gruppo di ricerca del

<sup>2</sup> City Council, in 2007, established a socio-technical body known as OPECA (Permanent Observatory for Emergency Housing) which was delegated with the analysis of the various types of emergencies which occur, in order to facilitate evaluation and statement of opinion by the Provincial Committee for Accommodation Allocation of Public Housing by ATC.

<sup>3</sup> Resolution of the Regional Government on 4 August 2009, No. 52-11974. Urban Regeneration Program for Sustainable Rental Housing.

Ministerial decree 26/03/2008. Regional tender approved with D.G.R. No. 24-9188, 14/07/2008. Approval of the list of programs eligible for funding. City of Novara: 3,857,107.74 euros funding.

<sup>4</sup> Neighbourhood Contracts were first financed by decree of the Ministry of Public Works, 22 October 1997 (Neighbourhood Contract I) and

subsequently by Ministerial Decree, 27 December 2001 (Neighbourhood Contracts II). The Piedmont Region joined both initiatives with appropriate regional tenders, financing respectively 2 and 17 NC, for an overall contribution of more than 450 completed housing projects (new and rehabilitated) to which can be added the positive experiences of PRU (19 funded programs). It should be noted that NCII received private investment equaling approximately three times that of public investment a fact which demonstrates the positive multiplier effect created by urban regeneration. Public funding (national, regional and experimental) for subsidised housing, subsidised loans and urbanisation amounted to 117,986,483.76 euros compared to private investment which amounted to 375,399,658.59 euros. (Source: Scupolito, 2007).

In parallel, as a result of the growing demand for social housing, the region has, on the one hand, instigated the «Home Programme: 10,000 Houses by 2012» (Regional Council Decision, 20 December 2006, No 93-43238, Construction of public housing. Approval of «Home Programme: 10,000 Houses by 2012»), addressed to the managing bodies of public assets and the cooperative systems, whilst on the other hand it has introduced guidelines aimed at developing Regional Social Housing (Regional Council Resolution, No 27-7346, November 5, 2007, Public housing. Approval of the «Guidelines for social housing in Piedmont» to be introduced in conjunction with the Home Programme: 10,000 Houses by 2012), with the participation of City Councils and the involvement of credit institutions and non-profit entities.

<sup>5</sup> Decree of the Ministry of

Politecnico: Fabrizio Schiaffonati (coordinamento scientifico), Luca Marescotti, Elena Mussinelli, Lorenzo Mussone, Matteo Gambaro, Andrea Tartaglia, Arturo Majocchi, Raffaella Riva, Diletta Pellecchia, Giovanni Boncinelli.

<sup>10</sup> Studi di approfondimento «Masterplan per la riqualificazione funzionale ed ambientale del sistema dell'accessibilità del quadrante nord-est della città di Novara», Politecnico di Milano, Dipartimento BEST, anno 2009. Gruppo di ricerca del Politecnico: Fabrizio Schiaffonati (coordinamento scientifico), Elena Mussinelli, Luca Marescotti, Matteo Gambaro, Arturo Majocchi, Andrea Tartaglia.

<sup>11</sup> Gruppo di lavoro Urbact II – Active Travel Network: ing. Paolo Pepe, Assessore all'Urbanistica del Comune di Novara; dott. Natalino Bertinotti, Direttore Generale del Comune di Novara; arch. Paola Vallaro, Dirigente Settore Urbanistica; geom. Daniele Finazzi, Funzionario Tecnico; dott.ssa Simona Castellani, Funzionario Amministrativo; dott. Diego Bertinotti, Funzionario Amministrativo; dott.ssa Elena Bozzola, Funzionario Amministrativo. Consulenti per il progetto: arch. Matteo Gambaro – Politecnico di Milano; arch. Antonio Mazzeri. <http://urbact.eu/en/projects/low-carbon-urban-environments/active-travel-network/homepage>

<sup>12</sup> Nell'ambito del Programma «Active Travel Network» è stato costituito un Local Support Group con funzioni di supporto e orientamento alla progettazione, partecipato da soggetti istituzionali e del mondo delle associazioni: la sezione di Novara dell'ACI, l'Università degli Studi del Piemonte Orientale «Amedeo Avogadro», l'Associazione Amici della Bici, la Comunità di Sant'Egidio e il Consiglio del Quartiere Nord-Est, direttamente coinvolto dagli interventi.

## REFERENCES

Fanzini, D. (Ed.) (2005), *Il progetto nei programmi complessi di intervento. L'esperienza del Contratto di Quartiere San Giuseppe Baia del Re di Piacenza*, Clup, Milano.

Gambaro, M. (2009), "Tecnologia e rigenerazione. Il Programma Territoriale Integrato Innovare InNovara nelle strategie di area vasta novarese", in Faroldi, E. (Ed.), *Teoria e progetto. Declinazioni e confronti tecnologici*, Umberto Allemandi & C., Torino.

Gambaro, M. (Ed.) (2010), *Strumenti e strategie per lo sviluppo della città. Novara e il suo territorio*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.

Mussinelli, E., Tartaglia, E. and Gambaro, M. (Eds.) (2008), *Tecnologia e Progetto Urbano. L'esperienza delle STU*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.

Schiaffonati, F., Crespi, L., Mussinelli, E. and Besozzi, W. (1994), *Didattica e progetto. Documenti e progetti del corso di Unificazione Edilizia e Prefabbricazione*, Alinea Editrice, Firenze.

Schiaffonati, F., Marescotti, L., Mussinelli, E., Gambaro, M., Mussone, L., Riva, R., Boncinelli, G., Pellecchia, D. and Tartaglia, A. (2008), *Il Piano Strategico di Novara*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.

Scupolito, L. S. (Ed.) (2007), "Rapporto sull'Edilizia residenziale pubblica in Piemonte", Assessorato alle Politiche Territoriali, Assessore Sergio Conti, Direzione regionale della Programmazione strategica, Politiche territoriali e Edilizia, Direttore Mariella Olivier, Quaderni di Edilizia Residenziale, n. 31, tredicesima relazione annuale 2007, Torino.

Infrastructure, 26 March 2008, «Urban Regeneration Program for Sustainable Rental Housing».

<sup>6</sup> Regional Council Resolution, 14 July 2008, No 24-9188.

<sup>7</sup> Attachment 1 of the Public Tender for «Urban Regeneration Program for Sustainable Rental Housing, 26/03/2008».

<sup>8</sup> Regional Council Decision, 25 May 2009, No 10-11465, Environmental sustainability in interventions on residential building. Approval of the evaluation system known as «Synthetic ITACA Protocol, 2009 Piedmont Region.»

<sup>9</sup> «Technical Support Service in drawing up the Strategic Plan for vast areas and preparation of the Mobility Plan (PUM)», Politecnico di Milano - BEST Department and SCS Azioninova Ltd., Bologna, 2006. Politecnico research group: Fabrizio Schiaffonati (scientific

coordinator), Luca Marescotti, Elena Mussinelli, Lorenzo Mussone, Matteo Gambaro, Andrea Tartaglia, Arturo Majocchi, Raffaella Riva, Diletta Pellecchia, Giovanni Boncinelli.

<sup>10</sup> In-depth studies: «The Masterplan for the functional and environmental redevelopment of the system of accessibility to the northeast quadrant of the city of Novara», Politecnico di Milano - BEST Department, 2006. Politecnico research group: Fabrizio Schiaffonati (scientific coordinator), Elena Mussinelli, Luca Marescotti, Matteo Gambaro, Arturo Majocchi, Andrea Tartaglia.

<sup>11</sup> Urbact II Work Group - Active Travel Network: Paolo Pepe (engineer), Urban Planning assessor for the City of Novara; Dr. Natalino Bertinotti, General Director of the City of Novara, Paola Vallaro (architect), Town Planning Director, Daniele Finazzi (surveyor),

Technical Officer; Dr. Simona Castellani, Administrative Officer; Dr. Diego Bertinotti, Administrative Officer; Dr. Elena Bozzola, Administrative Officer. Project consultants: Matteo Gambaro (architect – Politecnico di Milano); Antonio Mazzeri (architect).

<http://urbact.eu/en/projects/low-carbon-urban-environments/active-travel-network/homepage/>

<sup>12</sup> In relation to the «Active Travel Network» a Local Support Group was set up with the task of supporting and guiding the project. This group included representatives from the institutional and organisational worlds. Those directly involved in the project were; Novara section of ACI, «Amedeo Avogadro» University of Eastern Piedmont, Friends of the Bicycle Association, Sant'Egidio Community and the Council of the North-East District.

# Rinnovamento urbano: strategie per la valorizzazione di quartieri ad alta densità residenziale

Andrea Boeri, andrea.boeri@unibo.it  
Danila Longo, danila.longo@unibo.it  
Rossella Roversi, rossella.roversi@unibo.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Questo articolo riassume i principali risultati della ricerca condotta dall'Università di Bologna, Dipartimento di Architettura, nell'ambito del Programma di Ricerca PRIN 2008 «Riqualificazione, rigenerazione e valorizzazione degli insediamenti di edilizia sociale ad alta intensità abitativa realizzati nelle periferie urbane nella seconda metà del '900».

Quantizzato il fenomeno insediativo, è stata elaborata una metodologia di analisi multidisciplinare, applicata ad un caso studio (il quartiere Pilastro a Bologna), volta alla valutazione dei diversi aspetti complementari della qualità edilizia (sociali, funzionali, tecnici e ambientali) e finalizzata alla formulazione di strategie di intervento a diversa scala e di modelli operativi mirati alla riduzione delle problematiche riscontrate.

**Parole chiave:** Alta densità, Rigenerazione, Sostenibilità, Edilizia sociale

Come nel resto d'Europa, anche in Italia sono presenti vasti insediamenti residenziali frutto di politiche abitative basate sull'urbanizzazione di estese aree periferiche, messe in atto durante la ripresa post-bellica dalle autorità pubbliche per dare risposta alla rapida ed intensa domanda di case per le fasce sociali a basso reddito (CECODHAS, 2007). I modelli insediativi, le rigide tipologie abitative, le condizioni sociali degli abitanti e le caratteristiche dei manufatti edilizi presentano peculiarità ricorrenti che hanno contribuito a favorire il degrado di tali quartieri, identificabili come una grave emergenza tecnica e sociale (Franz, 2005) per molte città europee, la cui soluzione rappresenta ad oggi una tematica aperta oggetto di studio nell'ambito della ricerca PRIN08<sup>1</sup>.

In Italia, a fronte di una domanda in aumento, l'offerta di alloggi sociali è in progressiva contrazione e l'impegno pubblico per la realizzazione di nuove unità si è drasticamente ridotto (CENSIS, 2008); il parco di edilizia pubblica esistente costituisce quindi un patrimonio da salvaguardare e valorizzare, con i suoi 11,2 milioni di edifici e 26,4 milioni di alloggi<sup>2</sup>.

La razionalizzazione dello stock di edilizia sociale esistente, la sua ri-

Andrea Boeri  
Dipartimento di  
Architettura, Università  
di Bologna

Danila Longo  
Dipartimento di  
Architettura, Università  
di Bologna

Rossella Roversi  
Dipartimento di  
Architettura, Università  
di Bologna

Urban renewal: strategies  
for high density residential  
suburbs regeneration

**Abstract.** This article summarizes the main results of a research conducted by the University of Bologna, Department of Architecture, within the framework of the Research Program PRIN 2008, «Renovation, regeneration and valorisation of social housing settlements built in the suburban areas in the second half of last century».

Once quantified the residential stock, a methodology for multidisciplinary analysis, applied to a specific case study (the district of Pilastro in Bologna), aimed at evaluating the different complementary aspects of building quality (social, functional, technical and environmental ones) was developed with the objective of formulating strategies of intervention and models aimed at reducing the problems detected.

**Key words:** High density, Regeneration, Sustainability, Social housing

As in the rest of Europe, large residential stocks were developed in Italy, stemming from national housing policies based on the urbanization of large suburban areas, implemented during the postwar period by public authorities to quickly meet the strong demand by low incomes families for social housing (CECODHAS, 2007). The settlement models, the rigid housing typologies, the social conditions of the residents and the characteristics of the buildings contributed to a quick degradation of these areas, which today still present major technical and social problems (Franz, 2005), considered as emergency problems by many European cities, and whose solution is still object of open debate and of study within the framework of PRIN08 research<sup>1</sup>.

In Italy the supply of social housing is progressively reducing while the demand is growing, mainly due to the fact that public authorities funds for new social

qualificazione funzionale e morfologica, la valorizzazione economica e la riduzione dei costi di gestione si presentano come una strategia efficace (Grecchi, 2008) per fronteggiare almeno una parte della domanda emergente, con investimenti più contenuti ed effetti sociali più attenuati di quelli indotti da drastiche demolizioni (NOMISMA, 2007). Recuperare il patrimonio edilizio esistente è anche un modo per risparmiare risorse, economiche e ambientali, e non disperdere gli aspetti di qualità già presenti (Di Giulio, 2012). Inoltre, lo sviluppo sostenibile e la riqualificazione degli insediamenti degradati sono obiettivi che la Commissione Europea ha definito come prioritari.

La ricerca ha elaborato una metodologia di analisi multidisciplinare integrata che è stata testata su un caso studio. Sono poi state formulate una serie di strategie di riqualificazione sostenibile i cui possibili esiti sono stati verificati dal punto di vista formale, tecnologico, energetico ed economico, consentendo di valutare sulle ipotesi sviluppate l'opportunità di investimento.

### **Lettura critica del quartiere Pilastro di Bologna**

Il Pilastro, per caratteristiche e dimensioni, è fra i più importanti insediamenti di edilizia pubblica sorti in Italia nel secondo dopoguerra. Realizzato in più fasi fra gli anni Cinquanta e la fine degli anni Ottanta nella zona nord-orientale del territorio comunale, è parte consistente del Quartiere San Donato e occupa una superficie territoriale di 396.764 m<sup>2</sup>, conta complessivamente 2.009 alloggi e circa 7.500 abitanti<sup>3</sup>.

Molte delle sperimentazioni tipologiche, tecnologiche e costruttive che hanno caratterizzato la storia recente dell'edilizia italiana vi sono rintracciabili. E altrettanto ne hanno connotato l'identità anche le parallele dinamiche demografiche, sociali e culturali, che si sono manifestate anche con fenomeni di criticità sociale, criminalità e degrado. La costruzione del Virgolone dota il Pilastro di un edificio-quartiere, paragonabile ad altri noti esempi italiani quali il Corviale a Roma, il Rozzol Melara a Trieste, il Forte Quezzi a Genova, le Vele a Napoli, il Gallaratese a Milano o lo ZEN a Palermo. Si tratta di un edificio curvilineo lungo oltre 700 metri, alto sette piani, formato da 552 alloggi, aggregati secondo un modello ripetitivo e distributivamente condizionati dalla tecnologia costruttiva a tunnel.

La lettura comparata delle dinamiche che hanno caratterizzato le fasi evolutive del Pilastro e degli esempi significativi dei grandi insedia-

estates have been drastically reduced through time (CENSIS, 2008); the existing public housing stock is therefore an asset to be safeguarded and valued, with its 11.2 million of buildings and 26.4 million of units<sup>2</sup>. The rationalization of the existing social housing stock and its functional morphology renovation, financial valorization and a reduction of operating costs are an efficient strategy (Grecchi, 2008) to meet at least part of the emerging demand, with lower investment and social effects than those implied in drastic demolitions (NOMISMA, 2007). Retrofitting existing buildings is also a way to save financial and environmental resources, and preserve the aspects of quality already present (Di Giulio, 2012). It has also to be noted that the European Commission has set as priorities sustainable development and

the regeneration of degraded suburban areas.

Our research developed a integrated multi-disciplinary method of analysis that was tested on a case study. Some strategies of sustainable regeneration were defined and possible outcomes were verified from a formal, technological, energy and financial point of view, allowing to evaluate the investment opportunity on the basis of different hypotheses of intervention.

#### **Critical analysis of the Pilastro district in Bologna**

For its characteristics and dimensions, the Pilastro district is one of the most important social housing settlement erected in Italy after the Second World War. Built in different stages between the fifties and the end of the eighties in the northeastern area of the town, it is now part of the San Donato district and



01 | Vista aerea del primo gruppo di edifici del quartiere Pilastro a Bologna, completati nell'anno 1966, archivio storico ACER Bologna.  
*Aerial view of the first group of buildings in the Pilastro district, completed in 1966. Historical Record ACER Bologna.*

covers an area of 396.764 m<sup>2</sup>, it houses a total of 2.009 units and counts 7.500 residents<sup>3</sup>. Many examples of typological, technological and constructive method, that have characterized the recent history of the Italian construction sector, can be found here. Other factors that had an impact on its image can be found in the demographic, social and cultural dynamics that have taken place also through phenomena of critical importance in terms of social issues such as petty crime and degradation. The erection of the Virgolone building provided Pilastro with a building-island, that can be compared with other famous Italian districts such as Corviale in Rome, Rozzol Melara in Trieste, Forte Quezzi in Genoa, Vele in Naples, Gallarate in Milan or the Zen district in Palermo. Virgolone is a curved building over 700 meters long, developing on

menti di edilizia pubblica coevi mostra molteplici similitudini ma anche specificità, varietà di contesti e di vicende storiche, che ne costituiscono aspetti distintivi e fattori potenziali per la definizione di strategie di riqualificazione.

Il Pilastrò è stato costruito in una zona agricola, a notevole distanza dal centro di Bologna, separato da significative barriere fisiche e simboliche che a tutt'oggi lo fanno percepire come esterno alla città. Tale condizione è condivisa da altri insediamenti, come il Corviaie a Roma, o il quartiere Rozzol Melara di Trieste, il cui isolamento è persino accentuato dalla concezione introversa dell'impianto. L'indifferenza alle caratteristiche del sito, alla disponibilità di collegamenti infrastrutturali, alla presenza di rilevanti ostacoli fisici (ferrovie, zone industriali, assi di scorrimento stradale) ha costituito una pesante pregiudiziale per la riuscita dell'operazione.

Queste grandi strutture rappresentano la formalizzazione di una cultura progettuale che ha riposto una fiducia eccessiva nel potere ordinatore del progetto ed è stata segnata da una forte carica utopica<sup>4</sup>. Tuttavia è alla mancata o eccessivamente dilazionata realizzazione di porzioni fondamentali, come le strutture commerciali, di servizio e di socializzazione a supporto della residenza, che va almeno in parte imputata la loro trasformazione in quartieri-dormitorio<sup>5</sup>. Anche le ripetute varianti di progetto, che ne hanno talvolta snaturato l'iniziale coerenza di impostazione, hanno contribuito a comprometterne gli esiti.

La gestione poco efficiente o latitante seguita alla realizzazione è tra le principali cause del problematico funzionamento di questi quartieri (Pozzo, 2005). Proprio a questo ambito fanno capo le due principali ragioni della differenza tra il Pilastrò e altri quartieri di edilizia pubblica, ad oggi maggiormente degradati: l'attiva vigilanza e partecipazione della parte migliore della popolazione del quartiere e la costanza dell'impegno della municipalità e dell'ente gestore.

La periferizzazione del Pilastrò non è oggi tanto determinata dalla sua marginalità geografica rispetto al centro quanto da quella relazionale, dalla sua scarsa attrattività e dalla cattiva fama acquisita in passato. Incrementare le connessioni e la sinergia tra le varie parti del Pilastrò e mettere a sistema le risorse disponibili diventa quindi un'importante indicazione per una strategia di riqualificazione. Le risorse sono costituite dall'ampia dotazione di servizi di quartiere già esistenti ma collocati in zone marginali dell'abitato e difficilmente raggiungibili, la



02 | Immagini dell'edificio lungo 700 metri denominato «Virgolone», costruito nel 1975, archivio storico ACER Bologna.

*View of the 700 meters long building, called «Virgolone», built in 1975. Historical Record ACER Bologna.*



seven floors, housing 552 units, and it is aggregated based on a repetitive pattern and limited by the tunnel construction technology applied.

The comparative analysis of the dynamics that characterized the stages of evolution of Pilastrò, and of significant examples of large public housing settlements similar to it, shows many similarities and some specificities, variety of contexts and different histories, representing distinctive features and potential factors for the definition of strategies for its regeneration.

Pilastrò was built in a rural area, at a significant distance from the center of Bologna, separated from it by large physical and symbolic barriers which, up to today, make it feel as if it is totally disconnected from the city.

This condition is shared by other settlements, such as Corviaie in Rome,

or the neighborhood of Rozzol Melara in Trieste, whose level of isolation is perceived even higher due to the closed-in plan. The failure in taking into consideration the characteristics of the site, the availability of infrastructural connections, the presence of significant physical obstacles (railways, industrial areas, traffic routes) led to unsatisfactory results.

These large structures represent the outcome of a design culture that placed too much trust in the order power of the project and was marked by a strong philosophy based on utopia<sup>4</sup>. Even the failure or the excessive delay in realizing essential parts, such as commercial structures, services and areas for the socialization of the residents, was perceived as the cause of the transformation of this district into a dormitory one<sup>5</sup>. Also the

series of design changes, which often disrespected the original project, had a negative impact on the results.

Among the main causes of the issues of these districts, the aspects related to the management were highlighted (Pozzo, 2005). Pilastrò differentiates itself from other public housing estates, which today result to be much more degraded than Pilastrò, mainly due to the active monitoring and participation of the best part of the residents of the district and the constant involvement of the local authorities and the management body.

The isolation of Pilastrò is today no so much related to its geographical position in relation to the city center, but to the relationship one, the lack of attractiveness and the bad reputation gained through time. An important indication for a regeneration strategy should include increasing the links and

presenza di contenitori in attesa di utilizzo o che è possibile convertire a nuovi usi, la ricchezza di aree verdi, attrezzature sportive e parchi urbani. Su questa base, la ricerca ha elaborato una proposta progettuale che prevede la creazione di una rete che collega varie nodalità significative, esistenti e di progetto, e l'inserimento di attività funzionali alla rivitalizzazione del quartiere e alla sua immissione in un circuito di relazioni, allargato a tutta la città e al suo comprensorio.

### **Applicazione della metodologia all'edificio campione**

Il Virgolone, per la sua rilevanza dimensionale ed iconica, è stato scelto come edificio campione sul quale compiere un approfondimento di ricerca. Si sono individuate le principali problematiche tipologiche e tecnologiche, definite grazie al rilievo analitico dei fattori di degrado, e si è formulata una diagnosi energetica dell'intero complesso, preceduta da una serie di rilevazioni sul campo (blower test, indagine termocamera, simulazione comportamento energetico). Sulla base delle evidenze emerse dall'analisi, sono state formulate alcune ipotesi di intervento che hanno preso a riferimento sia le specificità del manufatto e del suo contesto, sia una serie di esperienze, già realizzate in Italia e in Europa, che vi potessero essere correlate (Charlot-Valdieu and Outrequin, 2002), valutandone gli effetti in funzione del rapporto costi/benefici.

Tali ipotesi partono dal presupposto di integrazione di diversi aspetti (tecnologico, strutturale, energetico e sociale) come approccio efficace d'intervento sull'esistente<sup>6</sup>.

Le strategie di intervento sono molteplici e tra loro interrelabili.

L'intervento a minore impatto, che può essere operato senza spostare gli occupanti dagli alloggi, prevede l'isolamento a cappotto dell'involucro opaco e la sostituzione degli infissi attuali, a vetro singolo e molto deteriorati, con nuovi elementi con prestazioni termiche superiori. L'applicazione di un rivestimento formato da pannelli di diversi moduli dimensionali e diverse tonalità di verde, consente anche di modificare la morfologia dei fronti, caratterizzati dal prevalente andamento orizzontale delle fasce finestrate. Si è scelto inoltre di far emergere maggiormente gli accessi all'edificio favorendo l'orientamento di abitanti e visitatori.

Una fase successiva prevede modifiche della distribuzione interna degli alloggi finalizzata al corretto dimensionamento degli spazi abitativi attualmente non conformi alle mutate richieste e al miglioramento

the synergy between the different parts of Pilastro and organizing all available resources. These resources consist of a wide range of local facilities already in existence, however they are positioned in marginal areas of the district and difficult to reach, of buildings under-used or not used or that could be converted to new uses, a wealth of green areas, sports facilities and urban parks.

Based on this, the research developed a project proposal that involves the creation of a network linking different focal points, both already in existence and planned ones, and the introduction of activities useful for the revitalization of the neighborhood and for its placing in a circuit of relations, enveloping all the city and its suburbs.

**The building of reference: application of a method of intervention**

The Virgolone building was chosen as the case of reference for its imposing size and perceived image. Its main typological and technological negative aspects were identified also thanks to the survey carried out on the elements of degradation and an energy audit of the building was formulated, also based on a previous series of surveys carried out on site (blower tests, survey with thermo-camera, simulation of energetic behavior). Based on the results of the analysis above, some possible interventions were formulated, taking into consideration both the specificity of the building and its surroundings, and a series of national and international experiences, that could be relevant to our case study (Charlot-Valdieu and Outrequin, 2002), evaluating the cost/benefit ratio. These suggested interventions assume an integration of different aspects

(technological, structural, energy and social ones) as an effective approach for intervention on the existing building<sup>6</sup>. The strategies of intervention are various and can be interrelated. The lower impact intervention, that can be realized without moving the residents out, foresees an insulating coat all around the envelope and the replacement of the existing windows, single glazed and in bad condition, with new ones of higher thermal performance. The application of a coating made of panels of different size and of different shades of green also allows to confer a new configuration to the fronts, currently characterized by the prevailing horizontal pattern of the window sections. Furthermore it was also chosen to make the building access points stand out more so to ease the residents and visitors sense of orientation.

delle condizioni igieniche e di fruizione attraverso la definizione di soluzioni spaziali adattabili a diverse tipologie familiari. Gli interventi sono realizzabili operando quasi esclusivamente sulle partizioni non portanti e comportano minime modifiche nei setti della struttura a tunnel. Le nuove partizioni sono a secco e facilmente ricollocabili. Le due fasi appena descritte possono essere realizzate indipendentemente l'una dall'altra o in maniera coordinata.

La modalità di intervento più complessa comporta la ridefinizione del volume dell'edificio. La sostituzione dei pannelli prefabbricati di facciata che formano l'involucro opaco con altri dotati di più efficienti prestazioni energetiche rende possibile il ridisegno delle facciate e la ridefinizione del sistema delle aperture. L'arretramento o avanzamento delle chiusure verticali consente l'inserimento di logge e balconi e la ricerca di una migliore qualità degli spazi interni. L'intervento può essere integrato e completato con l'addizione puntuale di torri autoportanti per migliorare il comportamento sismico del fabbricato, che viene irrigidito nella direzione più vulnerabile, rinnovare in maniera più incisiva l'immagine dell'edificio e creare nuove opportunità di ampliamento degli alloggi. Le torri, costituite da una struttura metallica, possono includere all'interno del telaio logge o volumi chiusi, completati in legno, per fornire spazi aggiuntivi agli alloggi.

L'ultima fase di intervento prevede l'addizione di volumi a livello terra per servizi complementari con la residenza e il parco antistante. Essi faranno da testata ai percorsi progettati per collegare il Virgolone al resto del quartiere.

L'elaborazione di un modello di simulazione del comportamento energetico del fabbricato ha consentito di formulare e verificare l'efficacia degli scenari di intervento volti alla riqualificazione energetica dell'edificio e del suo involucro. Le strategie individuate sono definite in modo da poter essere applicate in fasi successive, singolarmente o in forma integrata, consentendo di raggiungere livelli di qualità progressivamente più elevati.

La valutazione del fabbisogno energetico dello stato di fatto del Virgolone ha fornito un risultato finale dell'indice EPTot (valutazione media ponderata delle unità residenziali per settori unitari di teleriscaldamento) pari a  $118,54 \text{ kWh/m}^2\text{a}^7$ , classificando l'edificio in classe energetica D, secondo la DAL 156/2008 e s.m.i., in vigore in Emilia Romagna.

The next step foresees changes to the indoor distribution of the units aimed at achieving a proper sizing of the living spaces currently below standard, an improvement of hygienic conditions and of usable spaces through the definition of spatial solutions suitable for different groups of users. This intervention can be realized acting almost solely on non-bearing walls and it only involves a few changes to the walls of the tunnel structure. The new partitions are of dry structure and easily relocated. The two steps above can be implemented singly or together. The modality with the highest level of impact involves a redefinition of the volume of the building. The replacement of the prefabricated panels of the facade with others of higher energy performance would make possible a redefinition of the fronts and of the system of the openings. The

moving back or forward of the vertical closures allows the introduction of loggias and balconies, improving the level of quality of the inside spaces. This intervention can be integrated and finished off with a further step involving an addition of self-supporting towers in order to improve the seismic behavior of the building, that, in this way, would result stiffened in its most susceptible direction, and renew in a more decisive way the image of the building, creating new opportunities for an extension of the units. These towers consist of a metal structure. Closed volumes, made of wood, and loggias can be included inside the frame of the towers in order to provide additional indoor or outdoor space to the residential units. The last step of intervention foresees the introduction of new volumes on the ground floor to be used as units



03 | Facciata Sud del Virgolone dopo l'intervento di miglioramento energetico dell'involucro e l'adeguamento agli standard delle unità abitative.

*View of the South facade of the Virgolone after the energy retrofit intervention on the envelope and the bringing up to standard of the residential units.*

for housing additional services for the residents. These volumes could be considered as the starting and ending points of the routes connecting Virgolone with the rest of the neighborhood.

The definition of a simulation model for the energy behavior of the building allowed to formulate and assess the effectiveness of different scenarios aimed at retrofitting the building and its envelope. These strategies of intervention can be applied in different stages, singly or combined, allowing to reach a level of quality increasingly higher.

The evaluation of the current energy needs of Virgolone provided a final result of EPTot (weighted average assessment of the residential units corresponding to a single sector covered by the district heating) index equal to  $118,54 \text{ kWh/m}^2\text{y}^7$ , placing the

Lo scenario di riqualificazione energetica più completo fa attestare il fabbisogno di energia primaria dell'edificio a 24,86 kWh/m<sup>2</sup>a, comprensivi del fabbisogno per la produzione di acqua calda sanitaria (8,90 kWh/m<sup>2</sup>a) e per il riscaldamento invernale (15,96 kWh/m<sup>2</sup>a). Questo indice di prestazione energetica corrisponde alla classe A+, che è la migliore classe energetica residenziale dell'Emilia Romagna. Il risultato combinato degli interventi descritti comporta risparmi considerevoli per l'utenza, migliora il comfort e la funzionalità degli alloggi, rinnova l'immagine del fabbricato e lo rende maggiormente riconoscibile e integrato nel tessuto urbano.

Per consentire una valutazione ponderata dei diversi interventi di incremento prestazionale e permettere l'ottimizzazione dei costi in relazione agli effetti attesi, ogni scenario di intervento è stato corredato da una valutazione economica, che associa i costi stimati necessari per l'esecuzione dell'intervento al comportamento energetico raggiunto (Boeri, Gabrielli and Longo, 2011). Questa correlazione permette di selezionare, fra quelli tecnicamente possibili, gli scenari di intervento in grado di rendere più efficace l'investimento, cioè le soluzioni da cui si ottiene il migliore risultato con il minore costo. Il concetto alla base della metodologia di valutazione economica è quello del tempo di ritorno (Brown and Matysiak, 2000), definibile come l'arco temporale nel quale i costi relativi a una soluzione sono recuperati grazie alle prestazioni generate (Fig. 4).

04 | Modello di calcolo ad andamento previsionale, con inflazione al 7% per i fattori inerenti le forniture energetiche e costo dell'energia definito dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas terzo bimestre 2012, pari a 90.2 €/m<sup>3</sup>. Il tempo di ritorno e il totale dei risparmi sono calcolati per un periodo di riferimento di 30 anni. La tabella riporta l'entità dei risparmi conseguiti da ciascun intervento sia in valore complessivo (€) che in riferimento alla superficie utile lorda degli alloggi dell'intero Virgolone (€/m<sup>2</sup>).  
*Calculation model for estimating trend, considering an inflation of 7% for factors related to energy supplies and costs, provided by the Electricity and Gas Bodies for the third quarter of 2012, equal to 90.2 €/m<sup>3</sup>. The pay-back time and total savings are calculated considering a reference period of 30 years. The table shows the savings for each intervention both in total (€) and with reference to the gross usable area of all units in the Virgolone building (€/m<sup>2</sup>).*

	anni/ years Tempo di ritorno scontato Discounted Pay-back time	anni/ years Tempo di ritorno Pay-back time	VAN	Totale dei risparmi attualizzati conseguiti dal progetto Savings (project)	Totale dei risparmi attualizzati conseguiti dal progetto Savings (project)
1. Sostituzione infissi (valore da normativa) Replacement of windows (values by law)	11	6	3 391 708	4 633 787 €	95.28 €/m <sup>2</sup>
2. Inserimento isolamento termico (valore da normativa) Thermal insulation (values by law)	15	9	3 212 651	5 367 957 €	110.38€/m <sup>2</sup>
3. Sostituzione infissi + Isolamento solaio orizzontali (valori da normativa) Pannelli solari per Acs Replacement of windows, thermal insulation of the horizontal closures (values by law) + Solar Panels for the production of hot water	12	9	22 723 664	9 328 071 €	192.88 €/m <sup>2</sup>
4. Sostituzione infissi+ Isolamento termico (valori da normativa) Pannelli solari per Acs Replacement of windows, thermal insulation for the entire building (values by law) + solar panels for the production of hot water	13	10	8 166 808	12 173 099 €	251.71 €/m <sup>2</sup>
5. Isolamento + infissi (valori migliorativi) Pannelli solari per Acs Replacement of windows, thermal insulation on the entire building (improvement values) + Solar Panels for the production of hot water	12	10	10 363 429	15 153 835 €	313.35 €/m <sup>2</sup>

building in energy class D, according to DAL 156/2008 and subsequent amendments, in force in the Emilia Romagna Region. The most comprehensive scenario for energy retrofitting would result in a primary energy need of the building equal to 24,86 kWh/m<sup>2</sup>y, production of hot water and winter heating included. This index corresponds to the energy class A +, the highest energy class for the region of reference. The combined result of the above interventions entails considerable savings for the users, while improving

comfort and functionality of the residential units, renews the image of the building, making it more recognizable and integrated in the urban fabric. To allow a weighted evaluation of the different interventions for improving the performance and the optimization of the costs in terms of the expected results, each scenario of intervention was provided with a financial analysis, which combines the estimated costs necessary for the execution of the intervention with the energy behavior that the intervention allows the

building to achieve (Boeri, Gabrielli and Longo, 2011). This interrelation allows to select those scenarios of intervention capable of maximizing the effectiveness of the investment, that is the solutions allowing to obtain the maximum result with minimum costs. The concept the financial analysis is based on is the pay-back time method (Brown and Matysiak, 2000), that can be defined as the timeline the costs related to any solution are recovered, thanks to the generated benefits (see Fig. 4).  
**Conclusions**  
 The application of energy retrofitting

**Conclusioni** L'applicazione di strategie di riqualificazione prestazionale ed energetica ai grandi complessi residenziali di social housing non consente di individuare interventi univocamente preferenziali, ma si dimostra opportuna in base all'analisi dei risultati potenzialmente conseguibili. La valutazione di convenienza è effettuata in relazione alle esigenze da soddisfare e alle priorità di carattere tecnologico, energetico, economico o funzionale che caratterizzano di volta in volta il caso specifico. L'approccio alla riqualificazione illustrato per il Virgolone coinvolge le principali criticità comuni ai grandi insediamenti di edilizia sociale. La sua flessibilità consente l'adattamento e l'applicabilità ad altri casi: i vari step nei quali si articola conducono ad un risultato che può essere autonomo o combinato con altri, anche differiti nel tempo, e permette di scegliere tra vari livelli di miglioramento prestazionale, funzionale e formale valutandone preventivamente i vantaggi ed i costi. Un aspetto strategico per il successo di un programma di rigenerazione, individuato quale possibile futuro approfondimento, è relativo alla gestione e programmazione degli interventi da effettuare sugli edifici, particolarmente complesso nel caso dell'edilizia sociale (Robichaud and Anantatmula, 2011). Ciò implica una procedura partecipata alla fase di progettazione e la condivisione degli obiettivi da parte di tutti i soggetti coinvolti, il raggiungimento di un accordo tra gli Enti, il raggiungimento di un'intesa sui costi economici dei lavori (INU, Urbit and Urbanpromo, 2011).

#### NOTE

<sup>1</sup> Il programma, cofinanziato dal MIUR nel marzo 2010, coinvolge unità di ricerca appartenenti all'Università di Ferrara (coordinatore nazionale prof. R. di Giulio), all'Università IUAV di Venezia (coord. Prof. V. Manfron), al Politecnico di Torino (coord. prof. R. Pagani), all'Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara (coord. prof. M.C. Forlani) e all'Università di Bologna (coord. prof. A. Boeri).

<sup>2</sup> Fonte: censimento Generale ISTAT 2001.

<sup>3</sup> Attualmente il 47,66 % degli alloggi è di proprietà pubblica, cioè del Comune di Bologna e in gestione ad Acer, mentre il 52,34% sono privati. Fonte ACER Bologna.

<sup>4</sup> La progettazione del primo nucleo del Pilastro fu inclusa in un PEEP del 1962. Il progetto, distaccandosi dal riferimento internazionale delle macchine per l'abitare, si rifece comunque ad un ideale astratto che voleva richiamare la morfologia dei borghi storici italiani. Il Virgolone fu l'oggetto di una variante PEEP del 1975, condivisa con la popolazione già insediata nel quartiere. I lavori furono realizzati tra il 1975 ed il 1977. Tra il 1976 ed il 1986 furono poi realizzate quattro

and regeneration strategies for high-density social housing neighborhoods does not allow to identify any one strategy as the best possible one, but it is appropriate in relation to the results potentially achievable. The best solution can be considered such only when it takes into consideration all the needs to be satisfied and all the priorities of technological, energy, financial or functional nature that characterize each specific case.

The approach to the retrofit of the Virgolone building embraces the main problems common to many social housing districts. Its flexibility allows it to be adapted and applied to other case-studies: its different steps of intervention lead to results which may be obtained separately or combined with other ones, and allow to choose between different levels of functional and formal performance improvement,

assessing in advance the benefits and costs.

A second strategic aspect for a successful result of a regeneration program, that could be object of future studies, even if not developed in this paper, is the one related to the management and the planning of the interventions to be carried out on the buildings, considered particularly complex in the case of social housing stock (Robichaud and Anantatmula, 2011). This would imply a shared process during the design stage and the sharing of the objectives by all involved, the achievement of an agreement between the different public Bodies involved, as well as the achievement of an agreement on the financial costs involved (INU, Urbit and Urbanpromo, 2011).

NOTES

<sup>1</sup> The research program, co-financed

torri da 18 piani ognuna.

<sup>5</sup> Così è accaduto anche al Pilastrò, in cui gli abitanti si insediarono un decennio prima dell'ottenimento dei servizi fondamentali, conquistati anche grazie al loro combattivo attivismo.

<sup>6</sup> Sono stati definiti una serie di parametri descrittivi organizzati all'interno di una check list. I parametri sono stati sviluppati con riferimento a ricerche europee sulla riqualificazione edilizia e la rigenerazione urbana (EPIQR e HQE2R) e integrati con i criteri derivati dai principali sistemi di rating, tra i quali LEED del GBC. Un successivo affinamento operativo è stato definito sulla base di ricerche che hanno avuto come oggetto i PRU (Programmi di Riqualificazione Urbana) attuati nella Regione Emilia Romagna e sulla base della Matrice della Qualità di AUDIS (Associazione Aree Urbane Dismesse).

<sup>7</sup> L'indice EP<sub>tot</sub> pari a 118,54 kWh/m<sup>2</sup>a è costituito dalla sommatoria dell'indice del fabbisogno di energia primaria per la produzione di ACS, EP<sub>acs</sub>, pari a 23,50 kWh/m<sup>2</sup>a e dell'indice del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento invernale, EP<sub>i</sub>, pari a 95,04 kWh/m<sup>2</sup>a.

## REFERENCES

CECODHAS, "White EB, Housing Europe (2007)", *Review of Social, Cooperative and Public Housing in the 27 EU Member State*, Bruxelles.

Franz, G. (2005), *La riqualificazione continua. Strumenti, pratiche e problemi della trasformazione urbana in Italia*, Alinea, Firenze.

CENSIS (2008), *Social Housing e agenzie pubbliche per la casa*, Dexia-Crediop, Roma.

Grecchi, M. (Ed.) (2008), *Il recupero delle periferie urbane. Da emergenza a risorsa strategica per la rivitalizzazione delle metropoli*, Maggioli, Rimini.

NOMISMA (2007), *La condizione abitativa in Italia. Fattori di disagio e strategie di intervento. Temi e dati principali*, Ministero delle Infrastrutture, Roma.

Di Giulio, R. (Ed.) (2012), *Improving the quality of suburban building stock*, Unifepress, Ferrara.

Pozzo, A. M. (2005), "La qualità urbana dei quartieri di edilizia sociale", in AA.VV., *Città, Quartieri, Case*, BE-MA Editrice, Milano, pp. 66-75.

Charlot-Valdieu C. and Outrequin P. (2002), *Global HQE<sup>2</sup>R Methodology, HQE<sup>2</sup>R Deliverable 4*, Antipolis, Sophia.

Boeri, A., Gabrielli, L. and Longo, D. (2011), "Evaluation and feasibility study of retrofitting interventions on social housing in Italy", *PROCEDIA ENGINEERING*, n. 21, pp. 1161-1168, (International Conference on Green Buildings and Sustainable Cities, 2011) Elsevier Ltd.

Brown, G. and Matysiak, G. (2000), *Real estate investment, a capital market approach*, FT: Prentice Hall, London.

Robichaud, L. and Anantatmula, V. (2011), "Greening Project Management Practices for Sustainable Construction", *Journal of Management in Engineering, American Society of Civil Engineers*, ME, 27(1), pp. 48-57.

INU, Urbit, Urbanpromo (2011), *Città trasformazioni investimenti*, Inu edizioni, Roma.

by MIUR in March 2010, involves research units from the University of Ferrara (coordinator prof. R. Di Giulio, national coordinator of the research), University IUAV of Venice (coord. prof. V. Manfron), the Polytechnic of Turin (coord. prof. R. Pagani), University "G. D'Annunzio" of Chieti-Pescara (coord. prof. M. C. Forlani) and University of Bologna (coord. prof. A. Boeri).

<sup>2</sup> Source: National census ISTAT 2001.

<sup>3</sup> Currently 47,66% of the housing units is owned by public Bodies, that is the City of Bologna, and managed by Acer, while 52,34% are privately owned. Source: ACER Bologna.

<sup>4</sup> The design of the first group of buildings of Pilastrò was included in a PEEP of 1962. This project, differently from the international reference of «machine for living», was based on an abstract idea wanting to recall the pattern of ancient Italian villages. The

Virgolone building was object of a variation of the PEEP in 1975, shared with the residents of the district. The works were executed between 1975 and 1977. Between 1976 and 1986 four towers, each 18 floor high, were built.

<sup>5</sup> The same happened in Pilastrò, where the residents settled ten years before the realization of key-services, gained also thanks to their militant activism.

<sup>6</sup> A set of descriptive parameters included in a checklist were defined. These parameters were developed with reference to some European studies on housing and urban regeneration (EPIQR and HQE2R) and integrated with criteria derived from the main rating systems, such as LEED of the GBC. A further selection was carried out on the basis of researches that had as their objective the PRU (Program of Urban Renewal) implemented in the Emilia Romagna Region and on the

basis of the Quality Matrix provided by AUDIS (Association for Abandoned Urban Areas).

<sup>7</sup> The EP<sub>tot</sub> index equal to 118,54 kWh/m<sup>2</sup>year was obtained by summing the index of primary energy demand for hot water, EP<sub>hw</sub> equal to 23,50 kWh/m<sup>2</sup>y and the index of primary energy need for winter heating, EP<sub>i</sub>, equal to 95,04 kWh/m<sup>2</sup>y.

# Tra permanenza e trasformazione. Prime riflessioni sul recupero dei quartieri PEEP di Parma

Alessandra Gravante, ale.gravante@alice.it  
Luca Gulli, luca.gulli@gmail.com  
Michele Zazzi, michele.zazzi@unipr.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** L'opera di rigenerazione dei quartieri PEEP può contribuire all'arricchimento del quadro teorico formulato per la salvaguardia delle testimonianze del Moderno. Nel 2011 l'Amministrazione Comunale di Parma, mostrando una nuova consapevolezza rispetto a valori patrimoniali normalmente scarsamente considerati, prevede uno specifico campo di approfondimento all'interno del suo piano urbanistico strutturale. In assenza di un inquadramento normativo di riferimento, diventa infatti cruciale costruire appositi quadri di conoscenza a suffragio delle scelte operative. Questo può avvenire mediante archivi appositamente dedicati ai quali affidare le premesse per la definizione di un corpus regolamentare di natura urbanistica ed edilizia, calibrato sulle particolarità di questi insediamenti e sulle reali domande di trasformazione che in essi possono nascere.

**Parole chiave:** Quartieri PEEP, Archivi urbanistici, Rigenerazione urbana, Recupero edilizio, Parma

## Riflessioni introduttive sul recupero dei quartieri PEEP<sup>1</sup>

In una fase storica in cui la pianificazione urbanistica strutturale emiliana pare avere raggiunto una significativa maturità nel produrre il quadro di coerenza per concrete azioni di riqualificazione urbana in parti di città che manifestano evidenti segni di abbandono e degrado o in cui le funzioni insediate non risultano più adeguate alla originaria collocazione territoriale, più difficile appare l'intervento di recupero sulla città residenziale del II dopoguerra.

Le forme secondo cui si articola tale intervento tendono a privilegiare, anche in forza del potere incentivante dei dispositivi di legge (ad esempio per favorire l'adeguamento delle prestazioni energetiche) l'azione pulviscolare sul recupero edilizio. E questo, quasi sempre, nell'implicito disconoscimento di una qualsivoglia categoria di valore del patrimonio edilizio che ha formato la 'periferia' urbana degli ultimi cinquant'anni.

Solo di recente, il pieno riconoscimento delle espressioni che hanno caratterizzato le realizzazioni del Movimento Moderno, e più in ge-

Alessandra Gravante  
Dipartimento di Ingegneria  
Civile, dell'Ambiente, del  
Territorio e Architettura,  
Università di Parma

Luca Gulli  
Dipartimento di Ingegneria  
Civile, dell'Ambiente, del  
Territorio e Architettura,  
Università di Parma

Michele Zazzi  
Dipartimento di Ingegneria  
Civile, dell'Ambiente, del  
Territorio e Architettura,  
Università di Parma

Between preservation  
and transformation. First  
considerations about the  
recovery of the PEEP districts  
in Parma

**Abstract.** The regeneration policy of the PEEP districts, can contribute to the enrichment of the theoretical framework formulated for the protection of the heritage of the Modern Movement. In 2011, the Municipality of Parma, showing a new awareness in relation to assets until now rarely considered, devices a specific field of study within its structural urbanistic plan.

In the absence of a regulatory framework of reference, it is crucial to build up the appropriate frameworks of knowledge directed to operational decisions. This can be done by specifically dedicated archives to which to entrust with the definition of a body of rules of urban planning and housing tailored to the particularities of these settlements and to the real questions of transformation that can arise in them.

**Keywords:** PEEP districts, Urban archives, Urban regeneration, Building rehabilitation, Parma

### Introductory reflections about the recovery of the PEEP neighborhoods<sup>1</sup>

In an historical moment in which, the urban structural planning in Emilia Romagna seems to have achieved a significant maturity in producing coherent framework to concrete actions for the urban regeneration in those parts of the cities that show obvious signs of neglect or where the assigned functions are no longer appropriate to the original territorial location, the project on the residential city of the post World War II appears more and more difficult.

The forms that make up this intervention, tend to favour, even under the incentive power of the devices of the law – for example to facilitate the adjustment of energy performances – an extremely fragmented action of building rehabilitation. And that, almost always, in the implied absence of acknowledgement of any class of value

nerale del '900, ha messo in gioco una raffinata riflessione sui modi secondo cui debba avvenire il recupero, anche se con forte enfasi sulle opere di riconosciuto valore autoriale<sup>2</sup>. A questa aumentata consapevolezza è seguito l'approfondimento di natura regolamentare proprio degli strumenti di vincolo e pianificazione che sono deputati ad assicurare la conservazione di un patrimonio edilizio a cui si riconosce un valore storico-architettonico o quantomeno testimoniale. Le Soprintendenze per i beni architettonici, tra le più attive quella della Lombardia, e diverse amministrazioni comunali (Roma, Ivrea, Bologna), si sono conseguentemente adoperate per estendere i livelli di tutela ordinariamente riservati alla città storica.

Qui si intende focalizzare l'attenzione su quella vicenda particolare dell'architettura e dell'urbanistica moderne che ha interessato la costruzione dei quartieri PEEP (Piani di Edilizia Economica e Popolare) previsti dalla L. 167 del 1962<sup>3</sup>. Si tratta di quartieri a cui si è cominciato ad attribuire un qualche aspetto di storicità, pur di difficile argomentazione, senza che politiche attente al patrimonio siano però state in grado di coniugare i contributi di valutazione storico-critica con una qualche efficacia dei supporti decisionali per una eventuale forma di conservazione e recupero. Si può, quindi, parlare di un paesaggio urbano già parte della memoria collettiva, ma non ancora istituzionalmente consacrato come patrimonio.

L'indubbia qualità formale di alcune realizzazioni, insieme all'unitarietà con cui si è condotto il processo di trasformazione urbanistica, soprattutto nel primo decennio di attuazione del programma della L. 167, permette di riconoscere in quella 'città pubblica' un campo di lavoro non adeguatamente esplorato. Ancor più se pensiamo alla saldatura degli attuali scenari a 'crescita zero' con le non più rinviabili domande di rigenerazione strutturale, energetica, sociale, di ampia parte dei tessuti urbani realizzati nella sfrenata urbanizzazione del II dopoguerra. Non è quindi casuale che la pianificazione urbanistica comunale cominci a interessarsi alla vicenda dei quartieri PEEP nel loro complesso, identificando in essi, pur nella eterogeneità e nei diversi esiti dei linguaggi progettuali adottati, il momento saliente di una feconda attività sulla sperimentazione dei modelli abitativi e della nozione di tessuto urbano. Il Comune di Parma, nel recente processo di revisione del suo piano strutturale, ha individuato un apposito programma di attività finalizzate a meglio definire le possibilità di intervento future<sup>4</sup>. È pro-

of the building stock that formed the 'city suburbs' of the past fifty years.

Only recently, the full recognition of expressions that have characterized the achievements of the Modern Movement, and more generally of the heritage of the nineteenth century, has staked a fine reflection on how that should be recovered, even if, with a strong emphasis on the works of authorial recognized value<sup>2</sup>.

This increased awareness results in the deepening of regulatory constraints and planning tools which are there to ensure the preservation of a building heritage in which you recognize a historical and architectural value at least as witness. The Superintendence for the architectural, the mostly active in Lombardia, and several municipalities (Rome, Ivrea, Bologna), subsequently did their best for enhancing the levels of protection usually reserved for the historical city.

What we want here to focus, is a particular story of modern architecture and urbanism that has interested the construction of the PEEP districts for social housing provided by the law n. 167 of 1962<sup>3</sup>. These are neighborhoods to which is generally attributed some aspect of historicity, although difficult to claim, in the absence of policies thoughtful of the patrimony able to combine the contributions of historical critical assessment with any efficacy of decision support for a possible form conservation and recovery. We are talking of an urban landscape already part of the collective memory, but not yet institutionally consecrated in its patrimonial value. The undoubted formal qualities of some achievements, along with the unity with which the process of urban transformation was led, especially in the first decade of implementation of the law n.167, allows to recognize the 'public city' a field of

work not adequately explored. Even more, if we think of the linking up of the present scenarios to 'zero growth' with the questions of structural energetic and social regeneration, of a large part of the urban structure made in the rampant urbanization that followed the post World War II: these questions, in fact, can not longer be postponed.

It is therefore not accidental that the municipal urban planning began to be interested in the story of the PEEP districts as a whole, identifying them, despite the heterogeneity and the different outcomes of the design languages adopted, as the highlight of a productive career on the testing of models of housing and the notion of the urban structure.

The City Council of Parma, in the recent review process of its structural urbanistic plan, has identified an appropriate program of activities aimed

babilmente questo il segnale di una buona sensibilità e dell'interesse collettivo per i valori patrimoniali insiti in queste porzioni di città, indipendentemente dalla sottile distanza temporale che separa la contemporaneità dal momento della programmazione e realizzazione degli interventi PEEP. Questa decisione apre molteplici scenari per i processi di trasformazione e, soprattutto, di riabilitazione. Una questione propedeutica attiene al problema della conoscenza ed alla conseguente realizzazione di un archivio utile alle finalità della gestione urbanistica.

**Dall'archivio urbanistico ai valori di permanenza nel PEEP<sup>5</sup>**

La riproduzione digitale può costituire l'incipit per un nuova concezione di archivio urbanistico: differenti architetture di pubblicazione dei documenti possono essere orientate a supporto di specifiche fasi dell'azione amministrativa. Nel 1994, a partire da una accresciuta sensibilità in tale direzione, «RAPu»<sup>6</sup> intraprendeva una significativa esperienza di raccolta ed immissione sul web di strumenti urbanistici di diverse città italiane. Anche sulla scorta di quella esperienza, a Parma, nel 2010, in ambito convenzionale tra Università e Comune, nasceva il progetto «Parmarchiviterritoriali»<sup>7</sup>.

La costruzione di archivi digitali atti a garantire requisiti di integrità, autenticità e provenienza dei documenti costituisce una espressa (e spesso disattesa) responsabilità del soggetto pubblico<sup>8</sup>. Ciononostante, una certa trascuratezza, solo in parte dovuta alla specifica caratteristica d'uso e alla dimensione delle carte, continua a testimoniare lo scarso valore attribuito al patrimonio degli strumenti urbanistici (Zazzi, 2010, p. 48 ss.). In una più avanzata prospettiva di ricerca, e con specifico riferimento alle attività d'indagine su patrimoni non ancora pienamente riconosciuti, l'archivio può accompagnare azioni di riqualificazione ritagliate su singoli tessuti. In tale visione non è mai possibile considerare il piano 'concluso'. Gli strumenti della pianificazione urbanistica paiono passibili di una rimessa in esercizio quali elementi rigeneratori dell'esistente, al di là della loro raggiunta scadenza amministrativa (Fig. 1).

Due le possibili utilità dirette nel trattamento del documento storico urbanistico in questa visione:

- il contributo al tema degli archivi di nuova generazione e alle possibili funzioni di quadro conoscitivo permanente e di memoria estesa della città;
  - il contributo alla costruzione di nuove coscienze distribuite sul territorio collaboranti fino al livello più alto della decisione tecnico-urbanistica.
- In un patrimonio assai disomogeneo e con differenti scenari di tra-



02 | 03 | 04 | (dall'alto form above)  
 Morfotipi urbani nel PEEP «Sidoli» a Parma (foto di Sofia Uslenghi).  
 Urban morphotypes in the PEEP «Sidoli» in Parma (photo by Sofia Uslenghi).

01 | Progetto preliminare del PEEP «Montebello» a Parma, (1965) (Archivio Storico Comunale di Parma, immagine consultabile sul portale in corso di pubblicazione: [www.parmarchiviterritoriali.it](http://www.parmarchiviterritoriali.it)).  
 Preliminary design of -PEEP «Montebello» in Parma (1965) (Historical Archives of Parma, image soon available on [www.parmarchiviterritoriali.it](http://www.parmarchiviterritoriali.it)).



01 |

at better defining the possibilities for future action (4). This is the sign of a good disposition for the assets and the public interest concerning these portions of the city, regardless of the subtle temporal distance that separates modernity from the time of planning and carrying out of the PEEP. This also opens several scenarios for the processes of transformation. A preliminary issue concerns the problem of knowledge and the consequent creation of an archive serving the aims of urban management.

**From the urbanistic archive to the permanence values in the PEEP<sup>5</sup>**  
 The digital reproduction can constitute the starting point for a new urban concept of the urbanistic archive: different architectures of publication of documents, can be directed to support specific phases of the administrative action. In 1994, starting with a heightened

sformazione, quale quello dei quartieri PEEP, il discorso sul territorio va portato avanti sia sul terreno dell'analisi storica sia su quello dell'intervento formale e contenutistico. L'indagine storiografica ha il compito di 'contrattare' con l'urbanista un'attribuzione di valore ai tessuti, attivando un processo inverso rispetto a quello classicamente adottato per i centri storici, nel quale la memoria del progetto restituiva le linee per ricostituire la consistenza documentata dell'edificio, già oggetto di vincolo. La lettura diacronica del patrimonio digitalizzato assicura una percezione dello spazio fisico 'umentata', conferendo nuove dimensioni di profondità alla visione della città.

A Parma, la qualità figurativa e paesaggistica dei quartieri PEEP è riconosciuta da condizioni di habitat e di appartenenza del vivere sociale. Il Movimento Moderno trova nella costruzione della figura urbana, da intendersi come insieme di elementi ambientali con una propria identità visiva (Carta, 2011, p. 49 ss.), un principio costitutivo ed estetico per la città (Figg. 2, 3, 4, 5). L'interpretabilità di tale principio, che le figure 6 e 7 propongono in maniera del tutto esemplificativa, è operazione programmatica 'aperta' in quanto, al momento, libera dal vincolo della storia<sup>9</sup>. La conservazione degli elementi della morfogenesi urbana passa dal riconoscimento dei differenti impianti insediativi testimoniati dal disegno delle tipologie. Un quadro conoscitivo proiettato al progetto rileva una immagine disegnata a cui corrisponde una struttura fisica 'resistente' già entrata nella memoria collettiva grazie alla sua riconoscibilità ed all'attribuzione di una qualità intrinseca (Gravante and Zazzi, 2012, p. 1826 ss.).

Il metodo della ricerca prevede un riconoscimento di tipo visivo-qualitativo per la classificazione degli elementi di mantenimento del Moderno nel quartiere PEEP. Sono distinte tre fasi (conoscenza,

05 |



05 | Fronte di accesso ad una unità a schiera nel PEEP «Emilia Sud» a Parma (immagine tratta da *Abitare*, n. 146, Giugno 1976), progetto degli architetti Guido Canali e Haig Uluhogian. *Front access to row houses in the PEEP «Emilia South» in Parma (picture taken by *Abitare*, no. 146, June 1976), designed by architects Guido Canali and Haig Uluhogian.*

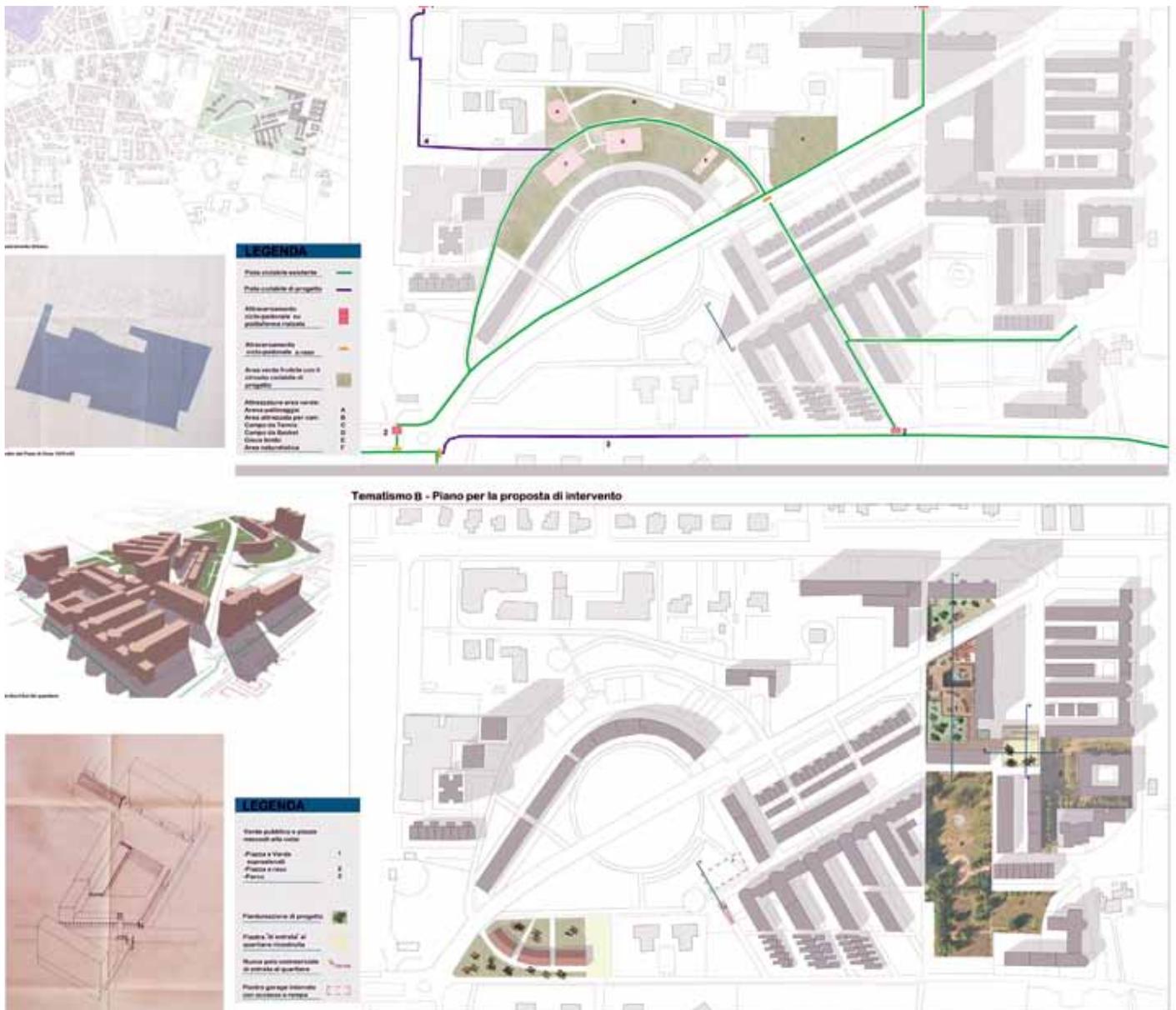
sensitivity in this direction, «RAPU»<sup>6</sup> undertook the significant experience of collecting and placing on the web of planning instruments in various Italian cities. Also on the basis of that experience, in Parma, in 2010, in the conventional circuit between the University and the City, Council, the project «Parmachiviterrioriali» was born<sup>7</sup>. The construction of digital archives able to ensure authenticity and integrity requirements to the documents is an explicit (and often ignored) responsibility of the public sector<sup>8</sup>. However, a somehow neglectful attitude, in part due to the specific characteristics of use and size of the cards, continues to witness the low value attributed to the heritage of the planning instruments (Zazzi, 2010, p. 48 ss.). In a more advanced search perspective, and with specific reference to the practice of investigating assets not yet

recognized, the archive may accompany a rehabilitation action tailored to single urban structure. In such a vision it is never possible to consider the plan 'finished'. The instruments of urban planning seem liable to a throw-in service as regenerators elements of the existing city structure, beyond their reached administrative maturity (Fig. 1). Two possible direct utility in the treatment of the urban historical document in this vision:

- the contribution to the theme of the archives of new generation and to the possible functions and cognitive framework of extended memory of the city;
- the contribution to the construction of a new consciousness geographically distributed cooperative up to the highest level of technical urbanistic decision.

In a rather disomogeneous heritage asset and with different scenarios of

transformation of neighborhoods such as that PEEP, the discourse on territory is carried out both on the ground of historical analysis, and on that of the form and content of the intervention. The survey has the historical task of 'bargaining' with the city planner a value assignment to the urban structure, activating a process opposite to the one classically adopted for town centers, in which the memory of the project recovered the lines to restore the documented consistency of building, already object of the constraint. The diachronic reading of digitized heritage of the urbanistic maps provides a sense of physical 'increased' space, giving new dimensions of depth on how the city is seen. In Parma, the figurative and landscape quality of the PEEP districts is recognized by the conditions of habitat

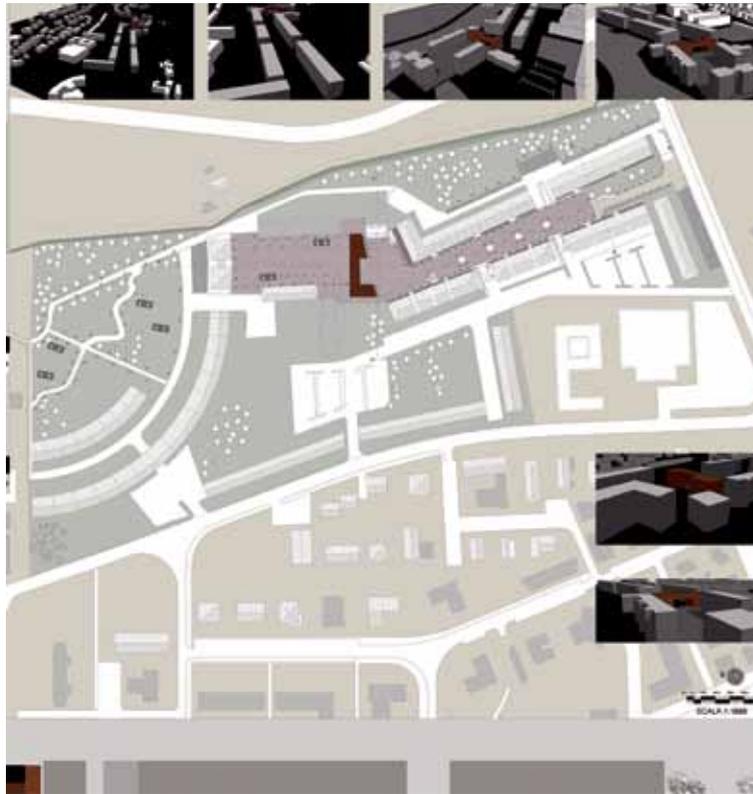


06 | Intervento rigenerativo nel PEEP «Sidoli» a Parma. Ipotesi progettuale sviluppata da Alessandro Falavigna, Michela Gala ed Elisabetta Matarazzo nell'ambito del Laboratorio di Urbanistica, Corso di Laurea Magistrale in Architettura, Università degli Studi di Parma, A.A. 2011/2012.  
*Regeneration project of the PEEP «Sidoli» in Parma. Projectual hypothesis developed by Alessandro Falavigna, Michela Gala ed Elisabetta Matarazzo in the Laboratory of Urban Planning, Master of Science in Architecture, University of Parma, A.A. 2011/2012.*

and belonging to social life. The Modern Movement experiments, in the urban construction of the figure, a constitutive and aesthetic principle operating on the city (Fig.es 2, 3, 4, 5). The possibility to reinterpret over and over again this value (Fig.es 6, 7) is a programmatic 'open' operation because, at the moment, completely free from the bondage of history<sup>9</sup>. The conservation of the elements of urban morphogenesis moves from the recognition of different settlement systems witnessed in the design of types (Gravante, Zazzi, 2012, p.1826 ss.). The research method implies a visual and qualitative recognition for the classification of the preservation elements of the Modern in the PEEP districts. Three different stages can be distinguished (knowledge, comprehension, intervention). They have been experimented through the

application on three specimens of districts: Montebello, Montanara, Sidoli. Thanks to the investigation implemented by «Parmarchiterritoriali» the attention is placed on the conditions for the development of a figurative level which can be perceived by the inhabitants mainly as concerns public space. The process starts by identifying the presence, within its original design, of the morphotypes of the Modern which generated contexts that are perceived even today as the places of the urban quality. The potential for transformation of the district can then be measured on the common ground of the issues of energy saving, functional reconversion of the buildings and urban densification. The perceived space, recognized in its original image and its figurative value, becomes the framework for ensuring consistency to the intervention of urban

regeneration worked out through a necessary plurality of actions on the constitutive elements. The regulatory action is therefore charged with the responsibility of the dimensional morphological and textural outcomes of the original design and the 'authentic', physical environment. Its articulation consists of elements of the settlement building such as, building modules, tracks and paths, central spaces and connecting factors elements (as well as the system of sounds, smells, lights and color). A framework of knowledge finalized to the project recognizes a drawn image which corresponds to a resistant physical structure which already belongs to the collective memory thanks to its recognition and attribution to it of an intrinsic value (Carta, 2011, p.49). The experimental contribution of the archive is here, in the possible



07 | Schema di intervento rigenerativo nel PEEP «Montebello» a Parma. Ipotesi progettuale sviluppata da Ira Gaba nell'ambito del Laboratorio di Urbanistica, Corso di Laurea Magistrale in Architettura, Università degli Studi di Parma, A.A. 2011/2012.

*Regeneration project of the PEEP «Montebello» in Parma. Projectual hypothesis developed by Ira Gaba in the Laboratory of Urban Planning, Master of Science in Architecture, University of Parma, A.A. 2011/2012.*

comprensione, intervento), sperimentate attraverso l'applicazione su tre quartieri-campione: Montebello, Montanara, Sidoli. Grazie all'indagine condotta con «Parmarchiviterritoriali» sono verificate le condizioni per la valorizzazione di un livello figurativo percepibile dagli abitanti a partire soprattutto dallo spazio pubblico. Il processo inizia individuando la presenza, all'interno del suo disegno originario, dei morfotipi del Moderno che hanno generato contesti percepiti oggi come luoghi di qualità.

Il potenziale di trasformazione può allora misurarsi sul terreno condiviso dei temi inerenti al risparmio energetico, alla riconversione ed alla densificazione.

Lo spazio percepito, riconosciuto nella sua immagine originale e nel

development of a criteria system to be applied in the treatment of the heritage evidences of the Modern Movement in the PEEP neighborhoods through a map of PEEP protection with intervention guidelines, regulations and a list of the equipment permanences, activated by the structural urbanistic planning. The archive, in a logic of direct and free access to the sources, in line with European goals of the 'knowledge city', takes on the role of a 'pencil', capable of a critical restoration no longer constrained in the exercise of the typical historical reconstruction but 'conquered' by means of the web. Once you have drawn the value of the figure, for the 'reconfiguration' of the PEEP, from the virtual consultation, thanks to the collective cognitive effects that occur in a shared vision of related images through links, blogs, agora, virtual platforms, a new scenario emerges that

easily lend themselves to becoming a participatory decision-making table. Assuming we can qualify for a certified archival basis an open question remains: the necessary evolution of the computerized map-based planning in a digital archive. Only in this case, the transformation strategies identified for the PEEP, can find the appropriate tool for an informed, final programmatic action for urban structure preservation and rehabilitation of the heritage of Modern Movement.

#### **Urban and architectural aspects of the PEEP rehabilitation<sup>10</sup>**

Italian programs for public and social housing (PEEP) present many aspects which mark a strong difference between these settlements and other peripheral areas belonging to the post-war growth process of Italian cities. For this reason, conceiving a set of

planning rules and design actions for a full regeneration of these boroughs implies to be aware of the specific conditions which have marked their birth. PEEP settlements refer to planning instruments which present, at the same time, special purpose and general extent logic. Within these special plans, we can find the prevailing presence of housing policies, carried on in the wider framework of plans conceived for the development of the whole metropolitan area, as to use public housing policies as the main instrument for regulating a balanced urban growth (Acocella, 1980, p. 36). The PEEP programs have contents referring to general local government policy decisions (forecast of social demand, infrastructures, financial needs, soil use) and working operations (technical norms, contracts, design of buildings) (Palermo, 2004, pp. 280-282).

suo valore figurativo, diviene quadro di riferimento per assicurare coerenza all'intervento di rigenerazione urbana operato attraverso una necessaria pluralità di azioni sugli elementi componenti. La regolazione normativa, quindi, si fa carico degli esiti dimensionali, morfologici e materici della progettazione originaria e del contesto fisico 'autentico', nella sua articolazione in elementi dell'impianto insediativo quali moduli edilizi, tracciati e percorsi, spazi centrali ed elementi aggregatori (ma anche il sistema dei suoni, degli odori, della luce e dei colori).

In una logica di accesso diretto e libero alle fonti, in linea con gli obiettivi europei della *knowledge city*, l'archivio assume in questa prospettiva il ruolo di una 'matita', capace di una restituzione critica non più costretta nell'esercizio tipico della ricostruzione storiografica, ma 'conquistata' attraverso gli strumenti del web. Una volta tracciato il valore della figura nei tessuti esistenti, per la 'riconfigurazione' dei PEEP, affiora uno scenario indotto dalla consultazione virtuale guidata, grazie agli effetti cognitivi collettivi che si manifestano nella visione condivisa e correlata di immagini attraverso *link*, *blog*, agorà, piattaforme virtuali che facilmente si prestano a divenire un tavolo di decisione partecipativa.

Nell'ipotesi di poter fruire di una base archivistica certificata, questione aperta rimane la necessaria evoluzione della base cartografica computerizzata in un archivio urbanistico digitale. Solo in tale ipotesi, le strategie di trasformazione individuate per il PEEP potranno trovare lo strumento idoneo per una consapevole, definitiva azione programmatica di salvaguardia e conservazione dei tessuti del Moderno.

### **Progetto urbanistico ed architettonico per la riabilitazione dei PEEP<sup>10</sup>**

La natura delle aree PEEP presenta una forte differenziazione rispetto alle formazioni insediative delle coeve espansioni periferiche delle città italiane del II dopoguerra.

La predisposizione di apparati normativi e di proposte progettuali, mirate a definire un programma di rigenerazione di questi quartieri, comporta l'attenta considerazione delle specificità che ne hanno condizionato la formazione. I quartieri PEEP sono riferibili ad una strumentazione urbanistica che presenta la duplice natura di strumento pianificatorio di settore e di strumento con valenza generale. Nei piani PEEP, l'obiettivo primario di politica abitativa ed edilizia si accompagna ad un'esigenza di inquadramento all'interno delle più ampie linee di indirizzo del piano urbanistico generale, con finalità di riequilibrio territoriale ed in coerenza con gli obiet-

Within this perspective, any enterprise aimed at reshaping the role and assessment of these parts of Italian cities must deal with the entire, wide range of landscape features, at an urban and architectural scale, which still are at the origin of such particular areas.

As comprehensive urban projects, the PEEP settlements show a recognisable configuration, merging together specific options for site organization and building design: an open urban morphology combined with modular and serial architectural systems, so to produce a stiff general frame and an open urban landscape, with rich amount of green areas, public spaces and facilities.

Any renewal strategy for these areas is supposed to fit its decisions and technical rules in order to rehabilitate concurrently the malfunctioning of buildings and public spaces, a discipline

also capable to consider and defend identitarian aspects and to increase the value of the public goods present. The unitarian nature, recognisable in the original design frame of these areas, also implies to conceive rehabilitation policies at least capable to involve the whole extension of the PEEP perimeter. This is highly necessary in Italian cases of public housing programs, since they are much less extended than similar foreign settlements and often localized deeply inside and in contact with the remaining areas of the city (Lagarde, 1968, p. 30 ss.).

Such integrated approach to urban regeneration programs should have been the guide for the experiences which have been carried on by European and national rehabilitation projects, since these projects have adopted mostly the PEEP settlements as specimen for their implementation (Ombuen et al., 2000,

p. 14). Instead, these public programs of urban renewal showed a restricted vision of the possibilities carried on by an integrated regeneration approach, so to concentrate efforts and resources mainly on building enhancement and increase of value (Urbani, 2005, p. 57 ss.).

The case study of PEEP in the city of Parma presents many of the features described above.

Here, we are dealing with contained-extension settlements, presenting in most cases a good range of public facilities and green areas, combined with a variety of housing solutions. Most of these areas are set in semi-central positions, assuming a role of threshold between historical peripheral areas and recently grown urban expansions (Leoni and Zappavigna, 1982, pp. 65, 66).

A recognition of urban tissues characters present in these areas shows different

tivi del piano generale (Acocella, 1980, p. 36).

Si tratta, in sostanza, di realizzazioni nelle quali l'ente pubblico definiva contestualmente contenuti di programmazione (infrastrutture, servizi, fabbisogni, previsioni di spesa, politiche fondiarie) e contenuti operativi (politica tecnica edilizia, procedure realizzative, contratti, disegno esecutivo) (Palermo, 2004, pp. 280-282). In tale quadro, qualunque politica urbanistica volta a ripensare il ruolo e la fisionomia di questi quartieri non può non operare congiuntamente sull'ampio ventaglio di temi, territoriali ed architettonici, che ne ha qualificato l'origine e lo sviluppo.

Il carattere progettuale unitario dei PEEP ne spiega il particolare assetto: l'assortimento dei caratteri insediativi e delle soluzioni architettoniche, la combinazione di modelli edilizio-costruttivi unificati e di modelli insediativi a disegno aperto, la fisionomia di insediamenti che soffrono al contempo di un eccesso di rigidità tipologica e di schematicità del disegno complessivo ma che conservano, comunque, grandi dotazioni di attrezzature pubbliche e, spesso, un carattere identitario ben riconoscibile.

Qualunque ipotesi di trasformazione per queste aree dovrebbe collocare le proprie scelte tra le pieghe di tali eterogenee caratteristiche, calibrando la disciplina di intervento in modo da riscattare marginalità e disfunzionalità presenti. La natura integrata, alla base dello schema progettuale di questi complessi, comporta, inoltre, che le strategie di riqualificazione si vedano estese, quanto meno, all'intero perimetro del piano di zona. Ciò è ancora più opportuno, visto che gli insediamenti di edilizia economica e popolare italiani, per le loro ridotte dimensioni rispetto ad analoghi esempi stranieri, sono ben incardinati dentro il complesso della città esistente (Lagarde, 1968, p. 30 ss.).

Un simile approccio al progetto di rigenerazione urbana avrebbe dovuto costituire il criterio-guida per il passato quindicennio di esperienze dei programmi complessi di riqualificazione, che proprio questi insediamenti hanno considerato come oggetto privilegiato della propria sperimentazione (Ombuen et al., 2000, p. 14). Per contro, nell'ambito di tali programmi pubblici di intervento sulla città esistente, si è riscontrata proprio un'interpretazione riduttiva della rigenerazione urbana, che ha fatto regredire il progetto territoriale alla sola dimensione edilizia, immobiliare, tipologica (Urbani, 2005, p. 57 ss.). Il caso dei quartieri PEEP di Parma presenta molti dei caratteri prece-

combination of morphologies: a building assessment with compact volumes, together with continuous and spread out housing complex. Parts with much concentration of built volumes often come along with an extremely simplified road network; public and comunitarian facilities suffer from this condition and find themselves marginally localized, with a lack of connections; architectural quality suffers from scarce energetic performances and hard maintenance, due to the pre-cast concrete constructive system widely adopted. These critical conditions are balanced by qualities better able to sustain deep processes of urban quality enhancement: they are often in an almost central position; they are blessed by a peerless range of public areas and parks; there is a vivacious mixture of different functions and populations; they are close to precious landscapes; last, they

are to be considered as an example of avant-garde architectural languages and witness a period of audacious housing experiments, which implies that the PEEP settlements deserve to be maintained. Such different operating and project conditions force to deal with an equal amount of information, so to enforce complex and justified renewal strategies. Technical instruments and operating conditions present at the moment inside the planning documents by the council of Parma, instead, show very simplified and schematic indications, with rules mostly aware to preserve the total amount of built volumes and surfaces (see also endnote 4) and to enhance energetic performances. At the present they seem to be unaware of a global and coordinated option of urban regeneration<sup>11</sup>. Indications and technical instruments

able to guide such renewal strategies cannot be limited just to the previously mentioned discipline. Global strategies and integrated urban projects should better fit to the PEEP environment and its amount of public spaces and equipments. The present planning process in the Emilia-Romagna region, whom dispositions are specified in three different instruments, able to resume a coordinated system, structural plans, executive plans, building norms. Whithin this discipline, any PEEP reshaping operation should be inserted in all the three planning tools: the structural planning system (Psc) is supposed to manage general policies for settlement quality and efficiency (infrastructures, public equipments, environmental enhancement); instruments conceived to regulate built

dentemente delineati. Si tratta di quartieri di non grande estensione, ma che presentano spesso una buona combinazione (quantitativa) di aree pubbliche attrezzate e di superfici per la residenza. La quasi totalità di tali quartieri presenta caratteri morfologico-insediativi che accoppiano tessuti edilizi aperti e con disegno continuo; concentrazioni volumetriche dell'edificato che accompagnano una schematica articolazione della maglia viaria; attrezzature per la collettività che si trovano localizzate marginalmente e che sono poco connesse; sistemi costruttivi (pannelli in prefabbricato pesante da completare in opera) con scarso rendimento prestazionale e costosa manutenibilità.

A fronte di queste criticità sono riscontrabili aspetti capaci di mobilitare processi virtuosi di innalzamento della qualità insediativa: un'ubicazione da centralità periferica, ovvero di soglia e cerniera tra la periferia storica e le più recenti espansioni (Leoni and Zappavigna, 1982, pp. 65, 66); una mescolanza funzionale e demografica ed una cospicua presenza di strutture sociali; un'altrettanto estesa dotazione di spazi verdi ed una contiguità con aree paesaggistiche di pregio; infine, una varietà di tipi edilizi e di linguaggi architettonici, testimonianza di un periodo di vivacità progettuale che ha visto nell'iniziativa pubblica dei PEEP un volano di sperimentazione architettonica irripetibile.

A seguito di tali condizioni ambientali, molti e diffusi sono i dati d'ingresso (e le conseguenti strategie) atti a sorreggere un esteso programma di interventi. La strumentazione contenuta attualmente nei documenti di piano del Comune di Parma, invece, vede solo una generalizzata regolamentazione edilizia in base a criteri di invarianza insediativa (si veda nota 4), con l'opzione di un eventuale miglioramento prestazionale dei manufatti, senza però proporre alcuna opzione verso una complessiva riqualificazione urbana ed un progetto integrato<sup>11</sup>.

Le disposizioni operative non possono limitarsi, come negli attuali documenti, alla sola regolazione ma devono, invece, delineare un'integrata strategia di intervento, alle scale urbana ed architettonica assieme, coerentemente con il ruolo dei PEEP come riserva di beni pubblici e di qualità abitativa per la città attuale nel suo complesso.

L'attuale sistema di pianificazione emiliano-romagnolo, la cui articolazione vede affiancarsi strumenti programmatici, regolamentari ed esecutivi, può essere orientato in modo tale da promuovere progetti urbanistici coordinati ed unitari per i PEEP. In tale direzione, la rigenerazione dei PEEP dovrebbe essere recepita congiuntamente dagli

environment are directed to regenerate urban spaces and artifacts. All this information and technical devices are supposed to substance further definition of executive urban projects. Conceiving such a complex and sensible renewal program is the task of any future project option and requires to combine planning actions with diverse nature and intensity (maintenance and conservation, filling of urban voids, volumes reshaping, performance enhancement, re-design of public spaces, building substitution) (Kroll, 2001, pp. 124, 125). Inaugurating such a new course for urban project in this special context could help to overcome an approach exclusively based on regulating actions and recover a role as forerunners for whole urban quality which was the leading aim at the origin of the PEEP programs.

#### NOTES

<sup>1</sup> Text by Michele Zazzi.

<sup>2</sup> See the association's activities DO.CO. MO.MO. (Casciato, Mornati and Poretti, 1999).

<sup>3</sup> L.167/1962: Provisions to facilitate the acquisition of building areas for social housing.

<sup>4</sup> A first, safe attempt to affix any rule limiting the potential replacement of the entire building complexes had happened earlier with the inclusion in RUE (Urban Building Regulations) of a 'freezing' for the available building ability.

<sup>5</sup> Text by Alessandra Gravante.

<sup>6</sup> Town Planning Network Archives: [www.rapu.it](http://www.rapu.it)

<sup>7</sup> Convention between the City Council and University of Parma for the establishment of a digital collection of archival material relating to the tools of planning and urban design of the city

of Parma and its territory. (Del G.C. n. 99/2010) The activities of the archive are currently in an experimentation phase. The archive is currently available on the intranet site for some services of the Municipality, as well as for researchers and students of the University of Parma.

<sup>8</sup> D. Lgs. 242/2004, art. 1, c.4, artt. 3 e 6; D.Lgs. 82/2005, artt. 43 e 44.

<sup>9</sup> D. Lgs. 70/2011, art. 4, c. 16.

<sup>10</sup> Text by Luca Gulli.

<sup>11</sup> City of Parma, Municipal Structural Plan: NTA, 2006, Art. 137.

schemi del Piano strutturale comunale (PSC) e dalle prescrizioni del Regolamento urbanistico edilizio (RUE): operazioni sulla qualità progettuale di manufatti, edifici e spazi aperti (di competenza del RUE) dovrebbero così allinearsi con le previsioni per il miglioramento della qualità insediativa (accessibilità, infrastrutturazione, attrezzature collettive, riequilibrio ambientale) di competenza del PSC, per poi confluire nella griglia normativa dei piani operativi.

L'elaborazione di un programma urbanistico capace di articolare linee d'azione su un insieme differenziato di operazioni, per grado, natura ed intensità (Kroll, 2001, pp. 124, 125) (sostituzione, riqualificazione, ristrutturazione, densificazione, diradamento o riconfigurazione volumetrica, mantenimento e conservazione, ridisegno dello spazio aperto) potrebbe aiutare a superare gli schematismi di un approccio esclusivamente regolativo al progetto di riqualificazione urbana delle aree PEEP e restituire a questi insediamenti l'originario ruolo di veicolo di sperimentazione per le politiche di riscatto e sviluppo della città nel suo complesso.

#### NOTE

<sup>1</sup> Testo di Michele Zazzi.

<sup>2</sup> Si veda l'attività dell'associazione DO.CO.MO.MO. (Casciato, Mornati and Poretti, 1999).

<sup>3</sup> L. n.167/1962: Disposizioni per favorire l'acquisizione di aree fabbricabili per l'edilizia economica e popolare.

<sup>4</sup> Un primo, timido, tentativo di apporre una qualche regola limitativa alla potenziale sostituzione degli interi complessi edilizi era avvenuto in precedenza con l'inserimento nel RUE (Regolamento Urbanistico Edilizio) di un 'congelamento' della capacità edificatoria disponibile.

<sup>5</sup> Testo di Alessandra Gravante.

<sup>6</sup> Rete Archivi Piani Urbanistici: [www.rapu.it](http://www.rapu.it).

<sup>7</sup> Protocollo d'intesa tra Comune e Università di Parma per la costituzione di una raccolta su supporto digitale di materiale archivistico inerente agli strumenti di pianificazione e progettazione urbanistica della città di Parma e del suo territorio. (Del G.C. 99/2010). Le attività dell'archivio sono attualmente in fase sperimentale. Il sito è operativo in funzione intranet per alcuni servizi dell'Amministrazione comunale, nonché per ricercatori e studenti dell'Università degli Studi di Parma.

<sup>8</sup> D. Lgs. 242/2004, art. 1, c.4, artt. 3 e 6; D.Lgs. 82/2005, artt. 43 e 44.

<sup>9</sup> D. Lgs. 70/2011, art. 4, c.16.

<sup>10</sup> Testo di Luca Gulli.

<sup>11</sup> Comune di Parma, Piano strutturale comunale: NTA, 2006, art. 137.

#### REFERENCES

Acocella, A. (1980), *L'edilizia residenziale pubblica in Italia dal 1945 ad oggi*, Cedam, Padova.

Bonfantini, B. (2007), *Progetto Urbanistico e città esistente. Gli strumenti discreti della regolazione*, Maggioli Politecnica, Santarcangelo di Romagna.

Casciato, M., Mornati, S. and Poretti, S. (Eds.) (1999), *Architettura Moderna in Italia. Documentazione e conservazione, Atti del I Convegno Nazionale Do.Co.Mo.Mo. Italia*, Edilstampa, Roma.

Carta, M., (2011) *La rappresentazione nel progetto di territorio*, Firenze University Press, Firenze.

Gravante, A. and Zazzi, M. (2012), "To Know, to Preserve, to Regenerate", in Amôeida, R., Lira, S. and Pinheiro, S. (Eds.), *Proceedings of Heritage 2012*, Vol. 3, Barcelos.

Kroll, L. (2001, ed. or. 1996), *Ecologie urbaine*, Franco Angeli, Milano.

Lagarde, J. (1968), "Les Grand Ensembles douze ans après", *Urbanisme*, n. 106, 1968, pp. 30-41.

Leoni, L. and Zappavigna, P. (1982), "Parma", *Edilizia Popolare* (numero monografico sull'edilizia pubblica in Emilia-Romagna), n. 164, pp. 65, 66.

Ombuen, S., Ricci, M. and Segnalini, O. (2000), *I programmi complessi*, Il Sole 24 Ore, Milano.

Palermo, P. C. (2004), *Trasformazioni e governo del territorio*, Angeli, Milano.

Urbani, P. (2005), "Le diverse strategie della riconversione urbana", in Clementi, A. and Ricci, M. (Eds.), *Il nuovo progetto urbano*, Meltemi, Roma, pp. 55-63.

Zazzi, M., (2010), "Il progetto della città", in Costi, D. (Ed.), *Parma 2020. Un confronto a più voci verso il nuovo PSC*, MUP Editore, Parma.

# La meteora dei Contratti di Quartiere nell'esperienza del San Siro a Milano

Maria Fianchini, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano,  
maria.fianchini@polimi.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Lo studio presenta il caso del quartiere di edilizia residenziale pubblica San Siro a Milano, che per dimensioni fisiche e problematiche si configura come un'entità di scala urbana, poco correlata con il contesto di riferimento. Le peculiarità e le condizioni del quartiere richiederebbero un significativo impegno – e parallelamente offrirebbero grandi opportunità – di ricerca e sperimentazione sul campo di soluzioni innovative per la riqualificazione edilizia e sociale dei grandi insediamenti, come delineate all'origine dei «Contratti di Quartiere». Al contrario, però, il finanziamento ottenuto con il bando per i «Contratti di Quartiere II» non sembra aver innestato un processo innovativo, quanto piuttosto un modello involutivo di intervento sul costruito.

**Parole chiave:** Edilizia Residenziale Pubblica, Intervento sul Costruito, Processo Edilizio, Riqualificazione Edilizia, Recupero Urbano

## **Evoluzione dello strumento dei «Contratti di Quartiere»**

Quando nel 1997 il Ministero per i Lavori Pubblici, di concerto con il CER (Comitato per l'Edilizia Residenziale), investì gli ultimi fondi Gescal (Gestione Case per i Lavoratori) nel bando per il finanziamento dei Programmi di Recupero Urbano, nel settore dell'edilizia residenziale sovvenzionata, denominati «Contratti di Quartiere», sancì inequivocabilmente l'assunto che i futuri interventi nel settore dell'edilizia residenziale pubblica avrebbero sempre più riguardato quanto già prodotto nel XX secolo e che, quindi, era divenuto necessario e urgente sperimentare metodologie di intervento innovative, orientate a migliorare globalmente la qualità insediativa e abitativa. Alle amministrazioni locali fu offerta, quindi, l'opportunità di perseguire obiettivi specifici di riqualificazione urbana e sociale delle aree prescelte sviluppando, al contempo, nuove modalità operative per l'intervento sull'esistente, attraverso la produzione di strumenti metodologici o procedurali e di soluzioni progettuali, in grado di assumere carattere paradigmatico, anche con eventuali ricadute normative. Quattro furono i temi di sperimentazione: la «qualità morfologica» (dei tessuti consolidati e/o degradati e dei tessuti storici); la «qualità ecosistemica» (dal risparmio energetico, al benessere luminoso, all'attenzione alla salute); la «qualità fruitiva» (dall'accessibilità, alla flessibilità, all'attenzione verso i nuovi modelli dell'abitare e verso i soggetti più deboli); il «sistema qualità»

The meteor of the  
Neighbourhood Contracts  
through the case of the  
San Siro district in Milan

**Abstract.** The study deals with the San Siro public housing neighbourhood in Milan, whose size and amount of issues make the district as a system in itself disjointed to the urban context. Features and conditions of this area, would require an hard work (and simultaneously offered great opportunities) for researching and field-testing innovative solutions for building and social rehabilitation of the great public housing settlements, as originally outlined in the «Neighbourhood Contracts». On the contrary, funds assigned to this complex by the second competition for «Neighbourhood Contracts», doesn't seem to have started any innovative process of intervention on built environment, but rather letting an involutinal model.

**Keywords:** Social Housing, Existing Building, Building Process, Building Rehabilitation, Urban Regeneration

### **The evolution of the «Neighbourhood Contracts»**

In 1997, the Ministry of Public Works together with the CER (Committee for Housing) invested the last funds of «Gescal» (Management of Houses for Workers) in the competition for funding Urban Rehabilitation plans in social housing areas, called «Neighbourhood Contracts». It was so clear that succeeding interventions on public housing would have been increasingly focused on the existing buildings. It become, therefore, necessary and urgent to produce and testing innovative methods of intervention, aimed to improve the overall quality of settlements and housing.

Therefore, the Municipalities had got the chance to pursue objectives of urban and social rehabilitation in selected areas, while they should develop new operative ways of intervention on the public housing estates, and produce some

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
<http://www.fupress.com/techne>

(per il superamento di conflittualità nel processo edilizio). Purtroppo, l'obiettivo di definizione metodologica e normativa, che il processo, nella sua globalità, perseguiva, venne un po' alla volta abbandonato: non era stata, d'altronde, preventivamente programmata alcuna fase di revisione e rielaborazione degli esiti nel loro insieme, né esisteva più il CER, l'unico organo in grado di assumere tale impegno a scala nazionale. Nonostante ciò, i Contratti di Quartiere rappresentarono un innovativo prodotto della nascente cultura della sostenibilità e della partecipazione che improntò complessivamente il tema della riqualificazione urbana, dagli inizi degli anni '90. Permisero, infatti, di diffondere e consolidare un nuovo modo di concepire l'intervento di riqualificazione dei tessuti residenziali, che teneva conto delle strette relazioni tra degrado fisico e disagio sociale, riconosceva l'esigenza di rendere gli abitanti attori primari nei processi di riqualificazione, si confrontava con il tema della gestione dei processi di intervento a fronte di situazioni ad elevata complessità per tipologie di problemi e per quantità e varietà di obiettivi, risorse, attori coinvolti (istituzionali e non). Vennero, quindi, sancite, attraverso l'esperienza dei Contratti di Quartiere, le condizioni necessarie per avviare processi di intervento potenzialmente in grado di perseguire obiettivi di riqualificazione fisica e sociale, la cui efficacia è stata dimostrata in diversi ambiti, in cui sono stati direttamente applicati, o in cui sono stati assunti a modello, per differenti occasioni di intervento. Di fatto, dei cinquantacinque contratti inizialmente finanziati, ciascuno ebbe in seguito uno sviluppo autonomo: alcuni non partirono, altri vennero ridimensionati in fase attuativa, molti giunsero a termine con esiti significativi (Fianchini, 1999; Di Angelo, 2001). La pubblicazione, nel luglio 2002, del DM 27/12/2001 «Programmi Innovativi in Ambito Urbano» diede avvio ai «Contratti di Quartiere II» i quali, se pur in continuità con l'esperienza precedente, rinunciavano a perseguire obiettivi di ricerca e sperimentazione, nonché di normalizzazione su scala nazionale, a favore di una moltiplicazione delle opportunità di intervento e di una decentralizzazione del processo. Il nuovo strumento, infatti, si fondava sul cofinanziamento alle Regioni, cui, a partire da un modello comune, demandava il compito di elaborare e gestire il bando, in rapporto alle specificità e agli obiettivi locali. La Regione Lombardia pubblicò il proprio bando il 18/11/2003, finalizzandolo alla valorizzazione e all'incremento del patrimonio di edilizia residenziale pubblica, al risparmio delle risorse energetiche e/o

methods, standards and regulations, sharable all over the nation. The items of the experimental research activity were: the «morphological quality» (in the suburbs or historical centres), the «environmental quality» (energy saving, lightening and thermal comfort, health and safe), the «quality in use» (accessibility, flexibility, etc.), the «quality system» (to reduce conflict risk in the process). Unfortunately, the objective of methodological definition and regulation pursued by that process as a whole, it was a bit 'at a time abandoned; actually, neither evaluation and development activities of the experimental outcomes had been previously planned; nor the CER, the only entity able to carry out them, existed any more. Nevertheless, the «Neighbourhood Contracts» represented an innovative

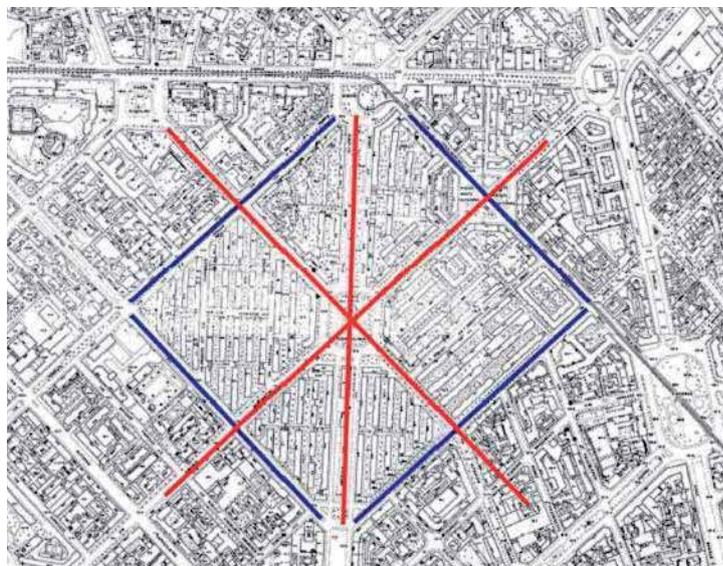
outcome of the growing culture of sustainability and participation which imbued the theme of urban regeneration, from the beginning of the 90s. They allowed, in fact, to promote and consolidate a new way of conceiving the rehabilitation of residential fabrics, which took into account the close relationship between physical deterioration and social problems, recognising the need of making the inhabitants primary actors involved into the upgrading process, tackling the issue of building process management action in highly complex situations by types of problems and the quantity and variety of objectives, resources, stakeholders (institutional or not). The experience of neighbourhood contracts put in evidence which starting conditions were necessary and potentially able to pursue physical

and social rehabilitation and their efficacy has been proved in many cases. Anyhow, each of the fifty funded contracts have had a different development: some did not start, others were reduced during implementation process, many came forward with interesting outcomes (Fianchini, 1999; Di Angelo, 2001). In July 2002, a new funding process for «Neighbourhood Contracts II» started. It was carried out from the past experience, but gave up to pursue both research and experimentation objectives and standardization. On the other hand, it increased the interventions and decentralized the process. In fact, the Regions had to co-finance the interventions, to develop and manage the competition process in relation to the specific and local goals. Lombardy Region issued its

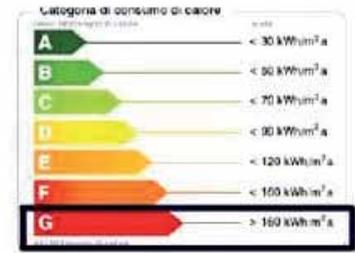
naturali ed al generale miglioramento della qualità abitativa ed insediativa dei quartieri degradati e del contesto urbano. Si richiedevano, quindi, soluzioni tese a risolvere in modo definitivo le condizioni di degrado edilizio e di disagio sociale, a garantire la fattibilità e rapidità della realizzazione, a favorire lo sviluppo del partenariato tra soggetti diversi, a generare addizionalità di risorse pubbliche e private. Inoltre, venne esclusa la possibilità di programmare solo opere di manutenzione ordinaria e straordinaria e di abbattimento delle barriere architettoniche; era, infatti, sempre necessario prevedere anche interventi volti ad incrementare la funzionalità degli alloggi esistenti e la disponibilità di nuovi alloggi da assegnare a canone sociale. Il 28/11/2004 venne emanato il decreto con la graduatoria regionale che ammetteva al finanziamento ventitre contratti, di cui cinque nel comune di Milano e, tra questi, il «Contratto di Quartiere San Siro».

### **Il contratto di quartiere II «San Siro»**

Il quartiere Aler San Siro è uno tra i maggiori insediamenti di edilizia pubblica a Milano, sorto a cavallo della seconda guerra mondiale, in un'area di circa 370.000 m<sup>2</sup> originariamente a margine della città consolidata ed ora compresa in un intorno urbano continuo, con ambiti residenziali di pregio, in prossimità di zone in trasformazione (come la ex-Fiera, l'ippodromo e la caserma Perrucchetti). Ha un impianto quadrilatero, attraversato diagonalmente in direzione nord/sud da un asse viario, che lo divide in due sotto-ambiti – «Baracca» ad est e «Milite Ignoto» ad ovest – e che si apre al centro in un piazzale rettangolare, con il giardino pubblico e la centrale termica, dai cui vertici si sviluppano altri quattro assi stradali inclinati a 45°. Ne derivano sei ampie aree, all'interno delle quali la lottizzazione è avvenuta in fasi successive, in parte come progettazione interna all'ente, in parte utilizzando gli esiti di due concorsi, banditi rispettivamente nel 1932<sup>1</sup> e nel 1937<sup>2</sup> (Mioni, Negri and Zaninelli, 1994). Una fitta trama di parcellizzazione scompone i 230.000 m<sup>2</sup> di aree destinate alla residenza Aler in una sessantina di lotti recintati, in cui si distribuiscono 124 edifici (dai tre ai cinque piani), per un totale di 421 blocchi scala e oltre 6000 alloggi, una parte dei quali sono stati venduti, alcuni sono occupati abusivamente ed altri, infine, sono rimasti vuoti in attesa dei lavori. Le tecniche costruttive utilizzate testimoniano chiaramente la scarsità di risorse disponibili nel periodo di realizzazione del quartiere e determinano, di conseguenza, livelli prestazionali di benessere ed efficienza energetica estremamente bassi.



01 | Impianto morfologico del quartiere San Siro. *Morphology of the San Siro.*



	Fabbisogno invernale annuo	Fabbisogno estivo annuo	Fabbisogno tot annuo
	626313075277	61701828909	688014704186
KWh	173976	17139	191115
KWh/m2	198	19	217

02 | Valutazione del fabbisogno energetico di un edificio campione del quartiere, mediante la piattaforma di simulazione BESTenergy.  
*Energy requirements assessment of a sample building, by BESTenergy software.*

Le strutture portanti sono, in prevalenza, in muratura a tre teste di mattoni e solai in latero-cemento. Le coperture sono in parte piane non praticabili, ma per lo più a falde inclinate, con struttura, alternativamente, in legno, in laterizio armato prefabbricato a pie' d'opera, in calcestruzzo. La quasi totalità delle facciate sono intonacate, con serramenti in legno e persiane avvolgibili e con pluviali e canne fumarie incassati nella muratura<sup>3</sup>. Gli alloggi vennero realizzati con tagli che vanno dal monolocale al trilocale, con superfici globalmente ridotte, in modo particolare nei servizi igienici e nelle cucine. La densità edilizia è complessivamente molto elevata con spazi aperti frammentati; le uniche attrezzature previste furono un asilo, bagni e lavatoi comuni, qualche rifugio antiaereo, oltre a un numero estremamente esiguo di locali per attività commerciali. Il tessuto edificato non presenta caratteri morfo-tipologici del tutto omogenei: un primo nucleo di quattro corti e tre blocchi di casette a schiera rispecchia i canoni tradizionali di Giovanni Broglio<sup>4</sup>; in alcuni lotti, invece, il perimetro è delimitato da edifici a cortina, che generano gli allineamenti paralleli delle costruzioni interne; infine, la parte preponderante del quartiere ha un impianto pienamente razionalista che, a

competition notice on the 18th of November 2003; it was aimed to increase the worth and the quantity of the social housing estate, on energy and/or natural resources saving, improving the quality of buildings and urban context.

The notice required, therefore, effective methods to permanently solve the building decay and the social problems, to ensure the feasibility and speed of works, to encourage the development of partnerships between various participants, to get additional public and private resources. In addition, it was not allowed to plan works of building maintenance or just driving at removing obstacles for the disabled; but it was also necessary to improve the efficiency of existing housing and the availability of new flats for social rent. The list of winners was published on the 28th of November 2004, and five

of the twenty-three funded plans were located in Milan, including the «San Siro Neighbourhood Contract».

#### The Neighbourhood Contract II - San Siro

The social housing complex of San Siro is one of the largest public settlements in Milan. It was built at the turn of the Second World War, in an area of about 37 ha, once suburban but now included in a high-quality part of the city, close to some being renewed areas (such as the past Trade Fair, the Hippodrome and the a military barracks).

It is square-shaped and divided by roads into six wide areas, developed in stages, some of them on internal project, some others by the outcomes of two design contests, noticed in 1932<sup>1</sup> and in 1937<sup>2</sup> (Mioni, Negri and Zaninelli, 1994). In the central square, a public garden covers up the heating

partire dagli interventi di Albini, Camus e Palanti, rinuncia alla relazione con la strada, a favore di un allineamento costante nord/sud. Nonostante ciò, in una visione prospettica d'insieme, le dimensioni e la morfologia dell'area, unite alla serialità delle tipologie edilizie, alla quasi esclusiva destinazione residenziale ed al diffuso degrado, tendono ad attenuare le differenze interne ed ad esaltare, viceversa, la per-



cezione del quartiere San Siro come un sistema insediativo, di scala urbana, avulso dal contesto circostante da cui, però, fortemente dipende in termini di servizi e attrezzature. Anche dal punto di vista sociale, il quartiere si discosta sensibilmente dall'intorno, con una notevole accentuazione delle condizioni di marginalità (anziani soli, bassi redditi, presenza di popolazione straniera, ecc.), che generano fenomeni di devianza (attività illecite, occupazione abusiva degli alloggi, ecc.) o di disagio (abbandono degli istituti scolastici della zona da parte degli studenti italiani, ecc.). Negli ultimi decenni sono stati attuati alcuni interventi parziali e sporadici, prevalentemente a carattere manutentivo; tuttavia, la dilatazione temporale insieme alle dimensioni spaziali e problematiche del sistema hanno molto limitato, al di fuori degli ambiti specificatamente coinvolti, la percezione dei miglioramenti apportati. In particolare, nel quadrante est sono stati condotti due interventi di particolare interesse dal punto di vista progettuale: la manutenzione straordinaria dei quattro lotti del complesso di edifici di Cesare e Maurizio Mazzocchi, su progetto di Marco Prusicki e finanziamento regionale del 1992 (Prusicki, 1992) ed il progetto di riqualificazione

03 | Serialità tipologica dell'impianto razionalista (foto di Anna Delera).  
Serial blocks typology of Rationalism  
(photo by Anna Delera).

power station. The 230,000 square meters of residential areas are divided into sixty fenced lots with 124 buildings (three to five floors high), 421 staircases and over 6000 apartments. Some apartments have been sold, some are illegally squatted and others have been left vacant to be reconditioned. The building techniques prove the lack of resources when the houses were built and, as a consequence, thermal and energy efficiency performance levels are very low. The structural system, mainly, consists of three wythes brick masonry and of brick-concrete floor. Some roofs are flat, but most are pitched. Almost all the facades are plastered, with wooden windows and roller shutters; gutter-pipes and chimney flues are recessed into the wall<sup>3</sup>. The apartments consist of one to three rooms: the surfaces are usually very

small, especially in toilets and kitchens. The building density of the complex is generally very high, with external spaces disjointed. Few equipments were built: a nursery, some public bathrooms and laundries, some air-raid shelter and a few shops. The morpho-typological tissue is not entirely consistent: a first group of four courtyard houses and three blocks of terraced houses reflect the traditional canons of Giovanni Broglio<sup>4</sup>; in some lots, blocks are lined up with the street; however, most parts of the district (starting from those planned by Albini, Camus and Palanti) has a fully Rationalist layout, with a constant alignment north / south. Nevertheless, in a perspective view, the size and the morphology of the area, together with the seriality of the building types, such as the almost only residential function and the widespread decay, mitigate internal differences and

emphasize, instead, the perception of the San Siro complex as an urban system, separated from its context on which it depends, however, in terms of services and facilities. Also from the social aspect, the area is different from the surrounding, with a high worsening of the conditions of marginality (lonely elderly, low income, number of foreign people, etc.), which generate phenomena of deviance (illegal activities, houses squatting, etc.) or of uneasiness (avoidance of local schools by the Italian students, etc.). In the last decades some partial and sporadic interventions have been carried out, mostly of maintenance; however, the time dilatation of the works, together with the spatial and problematic size of this complex has very limited the perception of the enhancements outside the areas specifically involved.

partecipata e sostenibile di due corti del primo nucleo del quartiere, sviluppato nel 2002-2003 a cura del Laboratorio Abita del Politecnico di Milano<sup>5</sup> (Delera, 2004). Il quadrante ovest, invece, è stato recentemente interessato sia da un PRU<sup>6</sup> – finalizzato alla realizzazione di un edificio di edilizia residenziale convenzionata e di cento box interrati, nonché alla manutenzione straordinaria di edifici e corti di una porzione dell'isolato progettato da Morone e Natoli e da Angilella –, che dagli interventi previsti in attuazione del Contratto di Quartiere 2 – San Siro. Il documento programmatico<sup>7</sup> elaborato per la partecipazione al bando dei «Contratti di Quartiere II» assunse l'intero quartiere come ambito di interesse, per l'individuazione delle criticità rilevanti e per delineare obiettivi e linee di indirizzo strategiche. Tuttavia, a fronte dell'ampiezza e dell'intensità dei problemi, si decise di considerare il contratto soltanto come un primo importante canale di finanziamento, per ingenerare processi di riqualificazione urbana, che avrebbero richiesto ulteriori investimenti pubblici e privati ed altri strumenti urbanistici programmatori ed attuativi. Di conseguenza, la richiesta di finanziamento regionale venne concentrata in alcune subaree (comprendenti all'incirca 15 lotti e 30 edifici), su cui non si era ancora investito ed a cui corrispondeva anche il maggior grado di tensione sociale e il peggior stato manutentivo degli alloggi. Il più ampio processo di riqualificazione venne, però, soltanto vagamente auspicato, senza delinearne le eventuali condizioni di avvio e gli scenari di futuro sviluppo rinunciando, pertanto, a collocare le azioni programmate nella proposta in una visione di sistema più articolata. Il contratto definì una serie di strategie generali di intervento, per il miglioramento delle condizioni di vivibilità nel quartiere ed il superamento della sua condizione introversa, sia sul piano morfologico che sociale, lavorando sui punti di integrazione con il contesto urbano. Al miglioramento della qualità di vita della popolazione, quindi, dovevano essere finalizzate sia operazioni di manutenzione generale degli edifici e delle infrastrutture urbane, sia operazioni di riqualificazione, quali la ristrutturazione dell'impianto termico, la dotazione di ascensori, gli interventi per il risparmio energetico; andavano, inoltre, valorizzati i pochi spazi pubblici esistenti e individuati dei nuovi. In parallelo, per incrementare la funzionalità del contesto urbano, era necessario contribuire alla rivitalizzazione economica e sociale e rendere più permeabile, vivibile e sicuro il quartiere, si proponevano l'inserimento di attività commerciali ai piani terra ed

Especially two interesting interventions were done in the eastern part: the first one was the maintenance work of four lots by Caesar and Maurizio Mazzocchi, on Marco Prusicki's project with regional funding in 1992 (Prusicki, 1992); the second was the sustainable rehabilitation of two of the first courtyards, planned in 2002-2003 by Abita Laboratory of Politecnico di Milano with the inhabitants' participation<sup>5</sup> (Delera, 2004). The western side, however, has recently been involved, at first, on an Urban Renewal Programme<sup>6</sup>, aimed at building a social house and a hundred underground garages and at the maintenance of buildings and courtyards by Morone and Natoli and Angilella; and later on the interventions scheduled in Neighbourhood Contract II – San Siro. The planning report<sup>7</sup> (elaborated for

the competition) took into account the whole settlement to identify most critical situations and to outline objectives and strategic lines. Nevertheless, due to the size and intensity of the problems, the contest was only considered as a first important financing channel, to give rise to processes of urban rehabilitation, which needed more public and private investment and other planning instruments. As a result, the demand for regional funding had been focused in few sub-areas (with about 15 lots and 30 buildings), where works had been never done and where also were the highest level of social problems and the worst state of housing. However, the wider rehabilitation process remained only a vague wish: no starting condition and no scenario for future development were outlined and the proposed actions were not related to a well-framed

future vision. The contract fixed a list of general strategies for improving living conditions in the neighbourhood and for overcoming its morphological and social introversion, by working on integration with the urban context. It provided for directing the general maintenance of buildings and urban infrastructure, the renovation of the heating system, the provision of lifts, interventions to save energy, towards the improvement of the quality of life of the population. It would also have to exploit the few existing public spaces and to identify new ones. At the same time, in order to increase the functionality of the urban context, to contribute to the economic and social regeneration and to make the neighbourhood more permeable, liveable and safe, they proposed introducing commercial activities on the ground floors, exploiting

il recupero di spazi non utilizzati per piccole attività imprenditoriali e associative, oltre al rafforzamento della presenza di studenti, aumentando gli alloggi e gli ulteriori spazi loro dedicati. Infine, tenuto conto delle problematiche sociali particolarmente rilevanti nel quartiere, si prevedeva la realizzazione di alloggi sperimentali con tecnologie innovative per anziani e la costruzione di residenze protette per i malati psichici. Molte delle proposte sviluppate, tuttavia, non si tradussero in programmi operativi né in soluzioni progettuali esemplificative; il passaggio, quindi, alla fase attuativa segnò un significativo ridimensionamento di obiettivi e strategie.

Il piano di intervento si è, pertanto, concretizzato quasi esclusivamente in opere di manutenzione straordinaria sulle facciate e sulle parti comuni, nella messa in sicurezza di balconi e impianti, nella sistemazione delle aree esterne con la realizzazione di isole per la raccolta dei rifiuti. Sono inoltre in corso di recupero 49 alloggi sparsi, sfitti e inagibili, mentre sono soltanto due i nuovi ascensori inseriti e soltanto due gli edifici che verranno completamente ristrutturati. Per quanto riguarda le opere infrastrutturali è stata globalmente riqualificata la piazza, è stato ristrutturato l'asilo nido e il mercato comunale, mentre il centro anziani è stato ricollocato in una nuova sede; è stata rifatta la centrale termica e l'intera rete di riscaldamento del quartiere. L'attività di coinvolgimento degli abitanti è stata svolta da un laboratorio di quartiere, che ha portato avanti una serie di iniziative di animazione sociale e ha mantenuto costante la comunicazione sullo stato di avanzamento dei lavori e l'ascolto sulle relative problematiche<sup>8</sup>. I lavori avrebbero dovuto concludersi entro il 2010, ma non tutte le opere sono state avviate o compiute. Per contro, dal confronto con gli interventi attuati, i numerosi edifici già in cattive condizioni e non ricompresi nell'ambito di applicazione del Contratto di quartiere, denunciano sempre più lo stato di precarietà in cui versano. Nonostante i ritardi, non sembra sia da porre in discussione la futura conclusione dei singoli interventi programmati quanto, piuttosto, appare opportuno fare emergere alcuni limiti e criticità che gli esiti complessivi del contratto hanno evidenziato. Innanzitutto, nel contratto di quartiere San Siro non si è tenuto conto delle opportunità che le significative dimensioni e quantità in gioco e l'elevata ripetitività morfo-tipologica offrivano: così come, necessariamente, ogni condizione problematica si amplifica, analogamente, il grado di applicabilità e gli effetti benefici di eventuali studi e sperimentazioni progettua-

04 | Edifici di Albini, Camus e Palanti in corso di intervento (foto di Maria Fianchini).  
Blocks by Albini, Camus and Palanti under works (photo by Maria Fianchini).



unused space for small businesses and associations, encouraging students' presence as well, by increasing the apartments and additional spaces for them. Finally, considering the amount of problematic circumstances in this area, it was provided to arrange special apartments equipped for elderly and mental patients. Many of the proposals, however, did not translate into operational programs nor in exemplary design solutions; therefore, into practice, a significant decrease of goals and strategies took place. Most works under way consist in maintaining the facades and the stairs, making safe balconies and systems, fitting out the external areas with equipments and garbage rooms; 49 vacant and useless apartment are being repaired, while only two new lifts have been built and only two buildings are being completely retrofitted.

li (dall'ambito del quartiere, all'edificio, fino al dettaglio tecnologico) avrebbero potuto moltiplicarsi, con significative economie di scala. In seconda istanza, nonostante molte delle criticità (disponibilità di un'unica area pubblica, massima frammentazione e separazione degli spazi aperti di pertinenza degli edifici, assenza di permeabilità interna al quartiere, ecc.) evidenziate nel documento programmatico si fondassero su una chiara critica al modello morfologico, questo non è stato poi sottoposto a revisione. Non sono state sviluppate e attuate ipotesi progettuali che favorissero la permeabilità degli isolati e dei lotti, valorizzassero e connettessero gli spazi aperti, favorendo la creazione e la messa in rete di percorsi interni e spazi specializzati (come orti urbani, aree gioco, ecc.). Al contrario, per venire incontro alle legittime esigenze di sicurezza degli abitanti, sono state rimesse a posto le recinzioni, i cancelli, i citofoni e sono stati aggiunti sistemi di videosorveglianza, facendo prevalere la logica del recinto a quella del controllo informale, che si determina negli spazi vivi, attraversati, usati. Inoltre, a fronte delle pessime prestazioni di efficienza energetica degli edifici e nonostante le operazioni di manutenzione di facciate e coperture in atto, non sono stati attuati interventi di miglioramento dell'involucro degli edifici, né sono state previste altre soluzioni di salvaguardia delle risorse naturali (recupero delle acque, dei materiali, ecc.). Limitatissimi, infine, sono stati anche gli interventi di adeguamento delle caratteristiche tipologiche e distributive di edifici e alloggi, in rapporto agli standard abitativi odierni e alle esigenze di autonomia delle persone con disabilità motorie e sensoriali. In conclusione, l'opportunità di operare in maniera innovativa e sistemica, che l'occasione del Contratto di Quartiere offriva, non pare sia stata adeguatamente valorizzata. I lavori compiuti hanno sicuramente apportato benefici, laddove decenni di assenza di interventi manutentivi, uniti spesso a situazioni di uso problematiche, avevano profondamente alterato lo stato di conservazione degli edifici, incrementando il disagio degli abitanti. Tuttavia, tenuto conto che, indipendentemente dalla drammatica situazione di crisi contingente, le risorse nel settore dell'edilizia residenziale pubblica sono costantemente scarse, gli interventi necessari sempre superiori alle disponibilità e la domanda di alloggi mai esaurita, il non aver inciso sulle condizioni critiche strutturali del quartiere, a fronte di una cospicua quanto occasionale disponibilità di finanziamenti, rischia di ripercuotersi negativamente, congelando lo *'status quo'* per un arco temporale molto lungo.

Regarding public infrastructure, the square has been redeveloped, the nursery and the municipal market have been retrofitted, while the elderly centre has been relocated; the heating power station and the whole heating system have been renewed. A social working team has carried out many activities with inhabitants, has kept them informed about the work progress and has paid attention to their problems<sup>8</sup>. The intervention should have been finished by 2010, but not all works have started or carried out. Besides, comparing with those repaired, the buildings already in bad conditions, not included within the Contract, even more evidence their poor outlook. Despite the delays, the conclusion of the scheduled works does not seem to be called into question, however, it seems appropriate to bring out some limitations and problems that

the overall outcome of the Contract showed. First of all, the opportunities coming by the significant extension of the area, the number of buildings and the morpho-typological seriality, were not taken sufficiently into account: as these conditions amplify each problem, similarly, they could multiply the degree of applicability and the benefits of any studies and design experiments (referring to whole complex, to building, until technological detail), with important economies of scale. Then, though many of the critical states (availability of a single public area, maximum disjointedness of external spaces, lack of permeability through the urban tissue, etc.), raised in the planning document, implied a clear criticism of the morphological pattern, this was not put under review. No design was developed to make permeable the urban blocks and the

lots, as well as to enhance and connect the external spaces, by a network of internal routes and specialized spaces (such as urban gardens, playgrounds, etc.). On the contrary, to meet the legitimate security needs of the inhabitants, fences, gates and entry phones have been repaired, and video surveillance systems have been installed, making fence-system prevailed over people's informal control, by lively spaces fully in use. Moreover, despite the low energy efficiency of buildings and despite facades and roofs were under maintenance, they were not improved, nor any solutions for natural resources preservation (of water, materials, etc..) were put into practice. Finally, very few apartments and buildings have been refitted according to new living requirements or in compliance with standards or codes for disables.

## NOTE

- <sup>1</sup> Concorso per il Quartiere Francesco Baracca a San Siro.
- <sup>2</sup> Concorso per il Quartiere di case popolarissime «Padre Reginaldo Giuliani».
- <sup>3</sup> Le analisi sul sistema tecno-tipologico e la valutazione delle prestazioni energetiche sono state condotte su alcuni edifici campione nell'ambito del Laboratorio di Costruzione dell'Architettura I, docenti M. Fianchini, A. Pasini, L. Tagliabue, nel corso di laurea in Architettura Ambientale al Politecnico di Milano, A.A. 2010-11 e 2011-12.
- <sup>4</sup> Capo dell'Ufficio tecnico dell'Istituto Case Popolari di Milano fino al 1934.
- <sup>5</sup> Responsabile della ricerca: Bianca Bottero; responsabile del coordinamento: Anna Delera.
- <sup>6</sup> Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, Serie ordinaria, n. 1, 3 gennaio 2005.
- <sup>7</sup> Proposta di Contratto di Quartiere II - Quartiere S. Siro, Allegato 2 - Relazione Programmatica.
- <sup>8</sup> Il «San Siro News» viene pubblicato online ([www.laboratoriodiquartiere.it/index.htm](http://www.laboratoriodiquartiere.it/index.htm)) periodicamente dal 2006 e riporta sistematicamente le informazioni sui lavori in corso.

## REFERENCES

- Delera, A. (2004), *Progettazione partecipata nel quartiere San Siro a Milano. Riqualficazione sostenibile dei cortili in un quartiere di Edilizia Residenziale Pubblica*, Libreria CLUP srl, Milano.
- Di Angelo, C. (2001), *Contratti di quartiere: Programmi per la riqualficazione di insediamenti urbani degradati*, Edizioni Edilizia Popolare, Roma.
- Fianchini, M. (1999), "I contratti di quartiere", *Ambiente costruito*, n. 4, pp. 4-25.
- Mioni, A., Negri, A. and Zaninelli, S. (1994), *Il sogno del moderno: architettura e produzione a Milano tra le due guerre*, Edifir, Firenze.
- Prusicki, M. (1992), *Milano Quartiere San Siro. Viale Mar Jonio 2-4, via Maratta 4-6. Intervento di manutenzione straordinaria. Progetto di massima*, Istituto Autonomo per le Case Popolari della Provincia di Milano, Milano.

In conclusion, the opportunity to work in an innovative and systemic way, that the Neighbourhood Contract offered, doesn't seem to have been adequately exploited. Works have indeed been beneficial, where a very long lack of maintenance, often combined with use problems, had deeply deteriorated the state of buildings and increased inhabitant's uneasiness. However, regardless of the contingent severe economic crisis, the funds for public housing are constantly little, the required works always superior to the available resources and the demand for renting is never exhausted; then, compared with a so conspicuous and occasional funding, not to have affected the structural critical conditions of the neighbourhood, could adversely affect, blocking the situation for a very long time.

## NOTES

- <sup>1</sup> Contest for the «Francesco Baracca» neighbourhood at San Siro.
- <sup>2</sup> Contest for the «Padre Reginaldo Giuliani» working-class neighbourhood.
- <sup>3</sup> Studies on techno-typological system and energy performance evaluation were carried on some sample buildings, as a didactic work in the Workshop of Architectural Construction, directed by prof. M. Fianchini, A. Pasini, L. Tagliabue, in the degree course in Environmental Architecture at the Politecnico di Milano, A.A. 2010-11 and 2011-12.
- <sup>4</sup> Technical Head of Council Housing Bureau in Milan until 1934.
- <sup>5</sup> Research leader: Bianca Bottero; Research coordinator: Anna Delera.
- <sup>6</sup> Bollettino Ufficiale - Regione Lombardia, Serie ordinaria, n. 1, January 3, 2005.

- <sup>7</sup> Neighbourhood Contracts II Proposal - S. Siro Neighbourhood, Planning Report - Annex 2.
- <sup>8</sup> «San Siro News» is published online periodically since 2006 and it updates steadily on work in progress ([www.laboratoriodiquartiere.it/index.htm](http://www.laboratoriodiquartiere.it/index.htm)).

# Il caso di via Barzoni 11. Progettazione partecipata 'sartoriale' per l'edilizia residenziale pubblica

Paolo Carli, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano, paolo.carli@polimi.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Il comparto di edilizia residenziale pubblica di via Barzoni 11 a Milano è stato oggetto, nel 2009, di una proposta di progetto di demolizione e ricostruzione, con incremento volumetrico, fortemente rifiutato dagli abitanti. Tra l'aprile e il giugno del 2012 un Gruppo di lavoro, diretto da Anna Delera del Politecnico di Milano, su incarico di ALER Milano e con la partecipazione del Comune di Milano – Direzione Casa, è stato chiamato a presentare una proposta alternativa di progetto che conservasse il più possibile le caratteristiche tipologiche e sociali del comparto in un'ottica di sostenibilità e coinvolgimento degli abitanti attraverso un processo di progettazione partecipata.

**Parole chiave:** Riqualificazione, Social housing, Sostenibilità, Partecipazione, Densificazione

Il Caso di Studio qui presentato riguarda un progetto di demolizione e nuova costruzione sull'area di un comparto residenziale pubblico storico.

Il progetto proposto da ALER Milano, Comune di Milano e Regione Lombardia prende avvio dal decreto ministeriale n. 2295 del 26 marzo 2008, attraverso un bando regionale volto alla riqualificazione e all'incremento della disponibilità di social housing. Tale progetto avrebbe dovuto porsi come «modello di una diversa modalità di gestione del patrimonio attraverso un accordo mirato che vede ALER Milano assumersi l'onere complessivo della gestione dell'operazione (progettazione, mobilità delle famiglie, realizzazione dell'intervento, gestione successiva degli immobili) in relazione agli indirizzi forniti dal Comune di Milano in tema di mobilità degli inquilini, partecipazione, assegnazione degli alloggi, contenuti innovativi della gestione»<sup>1</sup>.

Chi rinunciarebbe a una casa su due piani, con giardino esposto a sud, a Milano città, a meno di 30 metri in linea d'aria di distanza dalla metropolitana?

Nessuno. La risposta è di per sé banale. Ed è la stessa risposta che quasi 60 nuclei familiari, nel 2008, hanno dato ad ALER Milano, Re-

The case of Via Barzoni 11.  
'Tailored' participatory planning  
of social housing

**Abstract.** The social housing complex located in Via Barzoni 11, Milan, was singled out in 2009 for a demolition and rebuilding plan, featuring a volume growth, strongly opposed by the inhabitants.

Between April and June 2012 ALER<sup>1</sup> Milano, with the involvement of Comune di Milano – Direzione Casa<sup>2</sup>, commissioned a working group supervised by Anna Delera, Politecnico di Milano, to devise an alternative plan aiming at preserving the social and typological characteristics of the complex, in order to enforce the sustainability and the direct involvement of the inhabitants in a process of participatory planning.

**Keywords:** Requalification, Social housing, Sustainability, Grass-root involvement, Densification

In the 2008 spring a plan was devised by the public housing agency and the local and regional authorities – namely, ALER, Comune di Milano (township) and Regione Lombardia (regional government), and scheduled the demolition and the subsequent rebuilding of a social housing complex, featuring an overall figure of 120 flats (accounting for a 50% volume increase). 70 flats would have been reserved for social renting, 20 for fair renting and 30 for future sale agreements.

«Would anybody renounce a two-storey flat, with a southern-facing backyard, located in Milan and less than 30 metres from an underground station?»

Nobody would – it's quite obvious. And that's actually the answer provided by almost 60 families that, in 2008, opposed a demolition plan of the social housing complex of Via Barzoni, 11, in the south-eastern outskirts of the town.

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
<http://www.fupress.com/techne>

gione Lombardia e Comune di Milano, di fronte alla proposta di demolire il comparto di via Barzoni 11, periferia sud orientale milanese, per ricostruire un nuovo complesso di social housing costituito da 120 appartamenti (un incremento quindi del 50%) di cui 70 a canone sociale, 20 a canone moderato e 30 in patto di futura vendita. A questo proposito bisogna però dire che i quasi 60 nuclei familiari residenti hanno appreso la notizia di questa possibilità il 10 aprile 2009 dalle pagine del Corriere della Sera di Milano, non da comunicazioni dirette a loro da parte di Comune, ALER o Regione, mentre erano invece convinti di essere in attesa dei lavori di rimozione dell'amianto dalle coperture delle loro case, poiché nel 2005 gli abitanti erano stati informati dello stanziamento di 1 milione di euro per l'adeguamento degli impianti di riscaldamento e la rimozione dell'amianto dalle coperture.

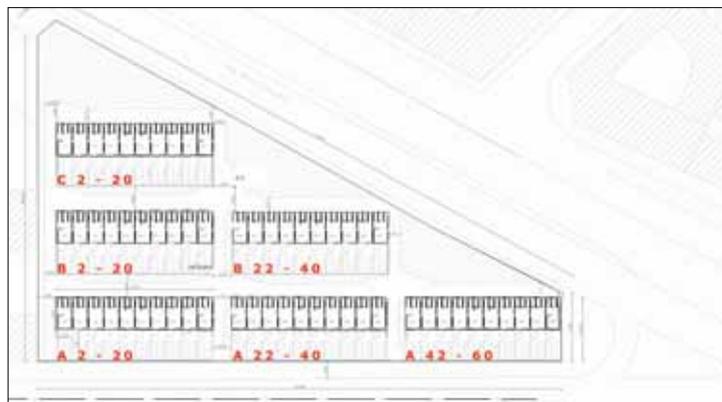
Dalla rimozione alla demolizione il passo è lungo, con buona pace della progettazione partecipata prevista invece dal decreto n. 2295.

Il quartiere popolare di via Barzoni 11 si trova nella periferia sud-est della città di Milano, nelle vicinanze di p.le Gabriele Rosa, nel quartiere Corvetto. Sorto nei primi anni '50 del secolo scorso per alloggiare gli sfollati dei bombardamenti della guerra, il quartiere si inserisce all'interno del piano Case Economiche messo a punto dall'INA Casa e rappresenta il primo progetto realizzato e, successivamente, utilizzato per la costruzione di case economiche anche in via Inganni e in via Civitavecchia.

Progettato dall'Ufficio Tecnico del Comune di Milano nella persona dell'arch. Arrigo Arrighetti, che nel 1961 diventa direttore dell'Ufficio Urbanistico dello stesso Comune, il quartiere è ancora oggi di proprietà del Comune di Milano e gestito da ALER, l'Azienda lombarda di edilizia residenziale che si occupa di amministrare tutto il patrimonio di Edilizia Residenziale Pubblica in Lombardia.

Il lotto, di forma triangolare, confina a nord con una strada a classificazione E (inter-quartiere), la via Marocchetti, che porta al raccordo per l'Autostrada del Sole e a sud con la via Barzoni su cui affacciano 3 dei 6 edifici (Fig. 1).

La distribuzione degli spazi, così com'era stata originariamente progettata, ruota intorno a un vano scala posto centralmente e trasversalmente all'alloggio con pianerottoli di distribuzione ridotti al minimo. Uno spazio semi-interrato di cantina/ripostiglio è raggiun-



01 | Planimetria dello stato di fatto con numerazione delle stecche.  
Tutte le figure, dove non meglio specificate, sono elaborazioni di Paolo Carli.  
*Existing row building as built plan with numbering.  
All the figures, where unspecified, are elaborations of Paolo Carli.*

gibile attraverso una scala a pioli; al piano rialzato (60 cm circa) c'è la zona giorno con un piccolo spazio di cottura a nord e a sud il soggiorno aperto sul giardino privato, a sua volta organizzato con una loggia e uno spazio trattato a verde; un piccolo servizio igienico, alto solo 2.10 m, è posto nell'ammezzato, dopo i primi 5 gradini della scala; al primo piano si trovano due camere da letto dotate di ripostigli soppalcati ricavati sopra i vani delle porte (Fig. 2).

Le tecnologie costruttive sono tradizionali, in molti casi eterogenee e con un probabile obiettivo di alleggerimento del sistema mano che si sale verso l'alto: murature portanti con mattoni pieni nell'interrato; blocchi di calcestruzzo al piano rialzato; blocchi forati al primo piano.

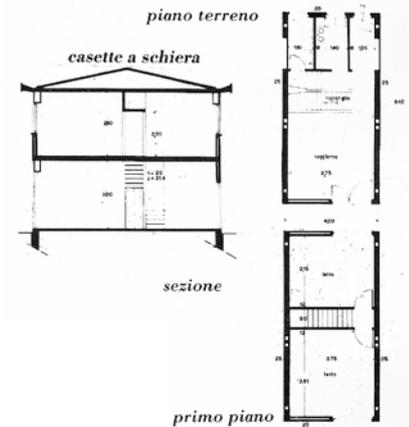
In alcuni edifici la muratura delle pareti è impostata sulle fondazioni continue, mentre in altri su basi di parete in c.a. alte quanto il piano scantinato e a loro volta impostate sulle fondazioni continue.

Le pareti portanti i solai sono quelle trasversali al corpo di fabbrica, mentre le pareti a questo longitudinali hanno funzione di controventatura. Solai e coperture a falde sono in latero cemento isolate con l'amianto.

Le residenze attuali sono modeste ma dignitose e lo stato di degrado in cui versano è l'esito di più di 30 anni di mancata manutenzione straordinaria da parte degli enti gestori succedutisi nel tempo: prima ALER Milano, poi la società privata Romeo e oggi di nuovo ALER.

Tuttavia, nonostante il degrado e l'amianto, i 57 nuclei familiari che abitano via Barzoni 11 non sono disposti ad andarsene in altri quartieri popolari o rinunciare alle loro «Casette»<sup>2</sup>. Anzi, di fronte alla proposta di demolizione/ricostruzione hanno coinvolto la Professoressa Anna Delera<sup>3</sup> del Dipartimento BEST del Politecnico di Milano, che in precedenza si era occupata didatticamente del quartiere, chiedendole delle proposte alternative rispetto al progetto proposto che conservassero il più possibile gli edifici esistenti, i modi di vita e le relazioni sociali del comparto.

Vista la ferma opposizione degli abitanti al progetto presentato da ALER, rilevate le lacune di comunicazione e partecipazione degli abitanti e l'assottigliarsi dei margini di tempo per poter accedere ai finanziamenti, il Comune di Milano, proprietario dell'area in oggetto e quindi committente, ha spinto ALER perché affidasse al Gruppo di lavoro l'incarico di redigere uno Studio di Fattibilità che presen-



02 | Progetto originale delle Casette di via Barzoni (tratto da Bodino, 1990).  
Original design of the houses in via Barzoni (Bodino, 1990).

01 |

The scheme, proposed by ALER Milano, Comune di Milano and Regione Lombardia, took cue from the ministerial decree n. 2295, dated March 26<sup>th</sup> 2008, enacted through a regional public announcement aiming at fulfilling the requalification and the increase of social housing heritage. It should have become a «model of different management of real estate through a specific agreement, in which ALER Milano will assume the burden of the whole project execution (planning, family mobility, carrying out, subsequent management of the estate) according to the guidelines drawn by the township with regard to tenants mobility, participatory planning, allotment of the apartments, ground-breaking management practices»<sup>3</sup>. However, regarding the above statement, it must be noted that

the nearly 60 families living in the complex have learnt about such plan on April 10<sup>th</sup> 2009, reading the local pages of a major national newspaper (Corriere della Sera), rather than being informed by the township, the regional government or ALER. In fact, the tenants believed to be waiting for asbestos removal works, since in 2005 they've been informed of the allocation of 1 million EUR for the adjustment of the central heating system and the asbestos removal from roofing. There's a far cry between removal and demolition, not to mention the sheer disregard of the participatory planning required by decree n. 2295. The public housing complex of Via Barzoni 11 lies in the south-eastern outskirts of Milano, near Piazzale Gabriele Rosa, in the neighbourhood of Corvetto. Built at the beginning of 1950s to accommodate those who had

lost their homes due to the bombings of WWII, the complex belonged to a wider scheme, the Economical Housing Project developed by INA Casa (a national programme for social housing), and was the first to be accomplished in Milan, followed by similar interventions in Via Inganni and Via Civitavecchia. It was planned by the Technical Department of Comune di Milano, supervised by the architect Arrigo Arrighetti, who in 1961 was appointed Director of the Urban Planning Department of the township. The complex is still owned by the township; ALER, the regional public housing agency already managing the whole public real estate of Lombardy, has been entrusted its administration and upkeep. The parcel has a triangular shape, and adjoins to the north an inter-quarter

tasse una proposta alternativa di progetto partecipato. Si è quindi proceduto con l'apertura di un punto di ascolto all'interno di un appartamento sfitto del comparto di via Barzoni e alla redazione di un questionario da somministrare agli inquilini. Il questionario, ma soprattutto l'apertura del punto di ascolto, seppur per il breve periodo tra il 2 e il 24 aprile 2012, sono serviti, oltre ovviamente per fornire spunti e indirizzi utili per presentare una proposta di progetto che fosse la più condivisa possibile, per cercare di costruire un rapporto con i 57 nuclei familiari che avevano perso buona parte della loro fiducia nei confronti dei proprietari e gestori del comparto a causa delle precedenti modalità di gestione del nuovo progetto. La proposta di progetto elaborata dal Gruppo di lavoro riguarda quindi:

- la realizzazione di 60 alloggi di ERP di proprietà comunale mediante la ristrutturazione edilizia dei 60 alloggi esistenti, attualmente caratterizzati da degrado, inadeguatezza normativa e presenza di amianto nelle coperture;
- la realizzazione di 10 alloggi di ERP di proprietà ALER;
- l'articolazione dell'offerta tipologica attraverso la differenziazione dei tagli degli appartamenti;
- la ricollocazione dei nuclei familiari che intendono rimanere nel comparto di via Barzoni;
- la garanzia del rispetto delle modalità di vita, delle abitudini e delle relazioni umane connesse alle tipologie abitative attuali;
- la realizzazione circa 390 m<sup>2</sup> di slp dedicata a servizi in edifici di proprietà comunale;
- il rispetto delle metrature massime di slp per le quali è stato previsto il finanziamento<sup>4</sup>.

Il tema di fondo della proposta è stato quindi quello di conservare il più possibile la tipologia delle «Cassette» e le relazioni che la tipologia del comparto ha permesso di instaurare tra gli inquilini adeguandole alla normativa vigente sia in termini funzionali/dimensionali che di efficienza energetica, attraverso:

- la ristrutturazione edilizia con soprizzo di un piano di 5 delle 6 stecche oggi presenti sul lotto per accogliere i 70 alloggi di ERP richiesti dal bando (60 di proprietà comunale e 10 di proprietà ALER);
- la nuova costruzione di 2 edifici a torre sul sedime della stecca

road, Via Marocchetti, leading to the «Autostrada del Sole» highway slip road, while bordering to the south Via Barzoni, which is overlooked by 3 (out of 6) row buildings of the complex (Fig. 1).

The space distribution, according to the original project, revolves around a pivotal element, a staircase whose orientation is central and transversal to the flats; the interconnection landings are reduced to a minimum extension. A ladder leads to half-underground basements (used as cellars or closets); the ground floor<sup>4</sup> features the living area, with a small kitchen (north) and a living room facing the backyard (south). A small bathroom, whose height is a mere 2.10 mt, opens on the mezzanine, after the first five steps of the stairs. Two bedrooms, with closets built above the doorways, are on the first floor (Fig. 2).

The building techniques are traditional, often quite heterogeneous, seeming to have the goal of lightening the structure as it gains height, presenting load-bearing solid brickwork in the basement, concrete walls up to the mezzanine and hollow bricks at the first floor.

In some of the buildings the brickwork is built directly on the foundations, while in other cases it's standing on reinforced concrete walls, raising to the top of the basement and lying on the foundations.

The attic load-bearing walls are transversal to the main axis of the row building, while the longitudinal walls act as wind bracing structures. Attics and other pitches roofing are hollow-core slabs, insulated with asbestos.

The buildings are humble, yet decorous quarters; their deterioration has to be ascribed to a lack of extraordinary

repairs and upkeep lasting for thirty years, whose responsibility is of the different managing agencies which, over the years, have been entrusted of it, namely ALER Milano, then a private firm, Romeo, and finally again ALER. However, in spite of deterioration and asbestos, the 57 families living in Via Barzoni 11 are not willing at all to move to some other public housing complex, nor to give up their «Cassette» (or «tiny homes»)<sup>5</sup>. On the contrary, when they learned about the demolition/rebuilding plan, they have asked Professor Anna Delera<sup>6</sup>, from Dipartimento B.E.S.T. of Politecnico di Milano, who had previously studied the complex for didactical reasons, to devise an alternative proposal aiming at preserving as much as possible the existing structures, their lifestyle and social relations. The township, which owns the area

più a nord per la quale è prevista la demolizione (la stecca C 2-22) destinati rispettivamente ad accogliere 30 alloggi in patto di futura vendita (la torre a sinistra) e 20 alloggi a canone moderato (la torre a destra) rispettivamente di 8 e 10 piani.

Inoltre queste due azioni permettono di operare nella direzione della densificazione e della creazione di mix sociale all'interno del comparto stesso.

Infatti, in un'ottica di risparmio di suolo, non si può non rilevare come via Barzoni 11 sia attualmente sottoutilizzato dal punto di vista dell'offerta di nuovi alloggi. E che questa offerta, tramite la costruzione del sopralzo, potrebbe raddoppiare senza andare a discapito della qualità di vita e tipologica del comparto. Così come l'introduzione di tipologie di locazione diversificate (sociale, moderato e patto di futura vendita) potrebbe contribuire ad aumentare il dinamismo e la mobilità sociale che spesso sono molto deboli nei comparti di edilizia residenziale pubblica tradizionali.

Per ogni stecca è stato previsto un aumento della profondità del corpo di fabbrica esistente sui fronti nord e sud e la sopraelevazione di un piano di ogni edificio per raggiungere l'aumento volumetrico previsto e il numero complessivo di alloggi richiesti.

Oggi i 60 alloggi esistenti sono tutti della medesima tipologia a du-



03 | Assonometria del progetto e stato di fatto.  
Isometric view of the project and the state as built.

and therefore has to be considered the client, given the strong opposition of the inhabitants to the project submitted by ALER, acknowledging the lack of prompt communication and participatory planning, and realizing the imminence of the project application deadlines, whose adherence is mandatory for financial backing, has urged ALER into entrusting the Working Group the task of drafting a feasibility study devising an alternative proposal centred on participatory planning.

Hence, the first step has been setting up a listening front office in a vacant flat of the complex, compiling at the same time a survey that has been answered by the tenants.

The listening front office, even if working only for a reduced timespan (April 2<sup>nd</sup> – April 24<sup>th</sup>, 2012), has proven to be, along with the survey,

an effective tool, both in providing new ideas and suggestions for a widely-participated planning, and in rebuilding a relationship based on mutual listening and trust between the managing agencies and the 57 families; the latter had indeed lost most of their confidence in the managing process, given the poor performances of the former administrations.

The new project devised by the Working Group is centred on these actions:

- building of 60 social housing flats, owned by the township, through the renovation of the 60 existing apartments, which nowadays are burdened by deterioration, regulations inadequacy, and the presence of asbestos in the roofing;
- building of 10 social housing flats, owned by ALER;
- differentiation of lodging

plex, identici sia per metratura sia per numero dei componenti il nucleo familiare insediabili (3 persone). Tali caratteristiche comportano casi di sottoutilizzo (anziani rimasti soli) o di sovraffollamento (giovani nuclei familiari in espansione, famiglie con anziano a carico, doppi nuclei familiari riuniti, per necessità, sotto un unico tetto). Inoltre la presenza del corpo scala interno all'alloggio rappresenta, per molti anziani e/o disabili, una barriera architettonica spesso insormontabile.

Si impone dunque, nell'opera da progettare, la necessità di diversificare i tagli dimensionali per far fronte ai bisogni di nuclei la cui composizione numerica oggi varia da 1 a 7 persone e di risolvere il problema dell'accessibilità/visitabilità delle singole unità.

La proposta di progetto non si è potuta astrarre dalle richieste avanzate nella fase di ascolto svolta dal 2 al 24 aprile 2012 dai nuclei familiari oggi residenti in via Barzoni 11. Ciò ha comportato necessariamente una progettazione ad hoc di ogni stecca per rispondere precisamente alla ricollocazione di nuclei familiari che hanno espresso la volontà di continuare ad abitare nel comparto e che sono conosciuti sia per numero di componenti sia per eventuali disabilità presenti. Ciò non consente la progettazione 'tipo' di una stecca ripetibile 5 volte (Fig. 3).

Ecco perché si può parlare di un progetto di edilizia 'sartoriale'.

Durante la nuova progettazione degli alloggi la prima necessità da risolvere è stata quella del reintegro degli abitanti attuali, ricalibrando però gli spazi da assegnare in relazione alle trasformazioni dei nuclei avvenute nel tempo: un nucleo originariamente di 4 persone è oggi una persona singola (vedovo/a), ad esempio. L'avanzare dell'età degli inquilini si porta dietro in alcuni casi anche difficoltà motorie e nuove necessità legate alla non autosufficienza.

Questo ha comportato anche un'attenta pianificazione delle possibili cantierizzazioni del comparto per la riqualificazione, nonché grande attenzione anche per la mobilità degli abitanti durante le fasi di costruzione.

Si è quindi scelta un'organizzazione del cantierizzazione in 3 fasi (Fig 4).

Questa scelta permette di allestire una prima area di cantiere che possa essere utilizzata per tutta la durata dei lavori (1° cantiere in Fig. 4). In questo 1° cantiere verrà demolita la stecca C2-20 mentre

opportunities through the differentiation of flat typology and extension;

- ensuring an effective family mobility plan for those who want to remain in Via Barzoni;
- ensuring the respect of lifestyle, habits and social relations intrinsic to the existing condition;
- building approx. 390 m<sup>2</sup> of gross surface area designed for services in township owned buildings;
- avoidance of maximum gross surface areas entitled to be granted the financial backing'.

The proposal is therefore mainly focused on aiming at preserving as much as possible the peculiar structure of the complex, that is being made up of «tiny homes», and the social pattern developed thanks to its features; moreover, a primary goal is aligning the complex to the regulations in

force, both in functional/dimensional requirements and in energy efficiency terms, through:

- renovation works, adding one storey in 5 (out of 6) row buildings, to meet the public announcement requirement of 70 social housing flats (60 of them owned by the township, 10 by ALER);
- construction of two new tower buildings on the area of the northernmost existing structure (building n. C 2-22, which will be torn down), realizing 30 flats assigned to future sale agreements, and 20 fair-rent flats (rightmost tower), respectively 8 and 10 storeys tall.

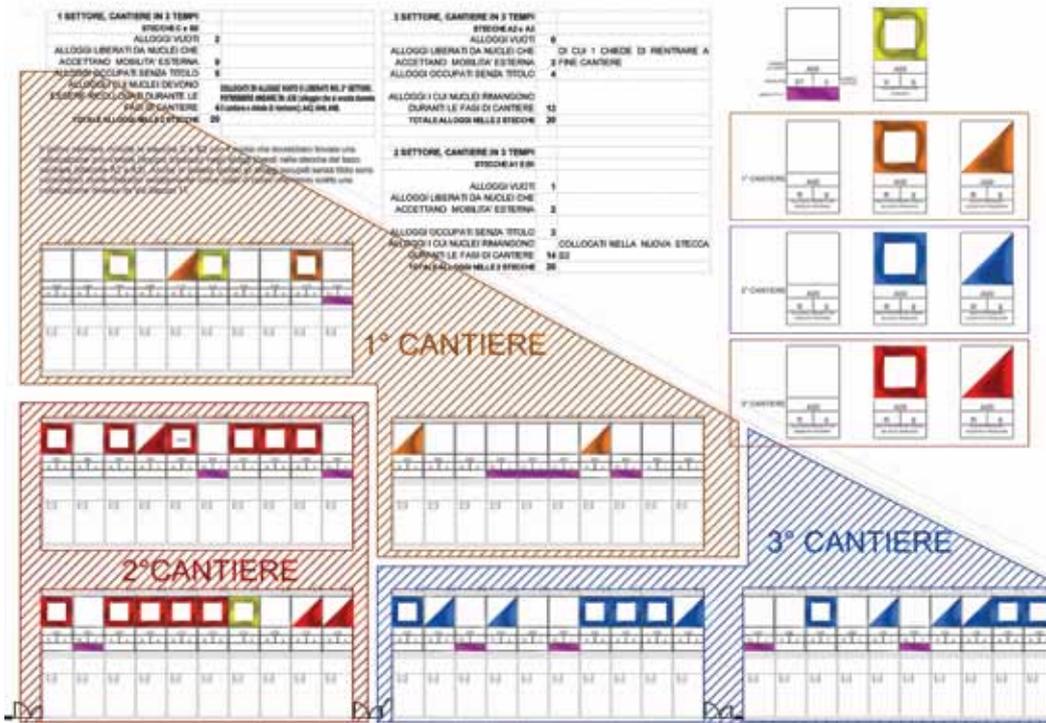
The former actions implement both a densification strategy and the creation of a more varied social mix within the complex.

It must be stressed that, concerning soil saving strategies and new lodging supply, Via Barzoni 11 is currently

under-used. Thanks to the add-on of one storey and the construction of the tower buildings, such supply could almost double, with no detriment of quality of life and structure of the complex. Moreover, varying the renting agreements (sweeping from social and fair renting to future sale agreements) will help in increasing the dynamism and the social mobility that are usually lacking in traditional social housing neighbourhoods.

The project foresees extending the depth of the main section of each building, on the northern and southern side; moreover, one storey will be added to each building, meeting the volume increase and the overall flat number requirements.

Nowadays, all the 60 apartments share the same features – two storeys, same surface and hypothetical number of tenants (3 persons). This situation



04 | Schema delle fasi di cantierizzazione in 3 tempi.  
Diagram of the phases of construction site in 3 times.

la stecca B22-40 sarà invece riqualificata e sopraalzata, permettendo da subito l'ingresso dei nuclei negli alloggi. Sul sedime della stecca C2-20 inizierà contemporaneamente la costruzione delle 2 torri che procederà in modo svincolato dagli altri due cantieri.

Si procederà poi allestendo l'area del 2° cantiere che riguarderà le stecche B2-20 e A2-20, anche queste da riqualificare e sopraelevare. Sarà logicamente lasciata per ultima l'area di cantiere (3° cantiere in Fig. 4) che contiene la stecca A22-40 poiché, essendo previsti lì i 390 m<sup>2</sup> di servizi comunali, è la stecca con minore capacità di assorbimento dei nuclei familiari avendo un numero consistente di alloggi in meno.

Questo gioco di spostamento e fasi di cantiere/lavoro è necessario per rendere il minore disturbo possibile ai nuclei familiari attualmente residenti, garantendo alla maggioranza di loro di potere continuare a

entails a wide variety of cases, from under-use (elderly people living alone) to overcrowding (young families growing; families with dependent persons, especially the elderly; two families living together out of necessity). Moreover, the stairs within the flats have become, for many old or disabled persons, an insurmountable architectural barrier. Therefore, the project must take into account two demands: the need of varying the size and typology of the flats, which shall be able to accommodate from 1 to 7 persons, and the accessibility/visitability of the apartments. The project proposal has necessarily considered the requests received by the listening front office operating from April 2<sup>nd</sup> to April 24<sup>th</sup>, coming from the families living in Via Barzoni 11. That implies by necessity an ad hoc planning

for each building, aiming at meeting the different needs of the families who chose to remain in the complex, varying both in size (number of family members) and in special needs arising, for instance, out of disabilities. These factors, after all, preclude the possibility of a "standard" planning which could be repeated 5 times, once for each building (Fig. 3). That's why this project can be considered a 'tailored' planning. During the new planning, the first need to be worked out has been reintegrating the inhabitants, yet through a recalibration of the surface allotment, depending on the changes occurring in the intervening years. For instance, a family of 4 has become a mononuclear one (a widow/widower). Ageing of the inhabitants brings along needs arising from mobility problems, or other issues depending on the lack of self-sufficiency. This has required a thorough planning

of any possible schedule for the different phases of the requalification, and a careful assessment of the family mobility during the building process, which has been structured in three stages (Fig. 4). This choice allows setting up a first building site which could be used throughout the whole process (first area in Fig. 4). The first building site will stage the demolition of building C2-20, while the building B22-40 will be requalified, adding one storey, thus allowing the families to enter the new flats already in the early phases. At the same time, the two towers will be built in the area formerly occupied by building C2-20; their construction will be independent from the two other building sites. Then the second site, comprising buildings B2-20 and A2-20, will start operating. Also these buildings will

vivere all'interno del proprio alloggio fino a quando non sarà possibile effettuare il trasloco nell'alloggio di nuova progettazione.

Anche il tema del risparmio energetico, requisito previsto nel bando regionale, è stato scrupolosamente analizzato sia attraverso la concezione della proposta progettuale stessa, rivolta a massimizzare l'utilizzo dell'energia solare attraverso strategie di guadagno solare passivo diretto, sia prevedendo un involucro edilizio superisolato o, perlomeno, fortemente termo isolato. È previsto l'impiego di impianti di riscaldamento ad acqua a bassa temperatura e l'integrazione, nelle coperture, di pannelli solari termici per la produzione di acqua sanitaria eventualmente utilizzabili anche a integrazione dell'impianto di riscaldamento dei vani e sistemi a pannelli fotovoltaici.

Inoltre è stata prevista l'adozione di strategie di riscaldamento e raffrescamento passivo adottate come principali strategie di climatizzazione a supporto delle strategie di tipo attivo previste per le circostanze di più elevato fabbisogno, non altrimenti affrontabili, e l'illuminazione naturale nei vani.

Per evitare svantaggiose riduzioni dell'esposizione solare degli alloggi, gli interventi di sopraelevazione sono conformati in modo tale da ledere il meno possibile il diritto al sole delle unità prospicienti. A questo fine, si segnala la scelta di rendere il posizionamento della sopraelevazione asimmetrico rispetto alla linea longitudinale di mezzogiorno dei corpi di fabbrica, anche eventualmente rendendoli aggettanti verso sud e rientranti verso nord.

L'aggetto verso sud può essere utilizzato come schermatura solare fissa per gli alloggi del secondo piano fuori terra. Tale aggetto dovrà essere dimensionato in modo tale da consentire l'accesso della radiazione solare invernale e impedire quello della radiazione estiva. Per questo, ordinariamente, sono stati evitati aggetti di profondità superiore a ½ dell'altezza delle aperture trasparenti presenti nel piano immediatamente sottostante.

Il progetto è al vaglio dell'Assessorato alla Casa della Regione Lombardia e della Commissione Paesaggio del Comune di Milano, sono stati tuttavia registrati dei riscontri positivi sul progetto e la sua caratterizzazione, rilevati sia da parte degli abitanti residenti nel comparto di via Barzoni 11, sia da parte del Comune di Milano ed ALER Milano, soggetti con i quali il Gruppo di lavoro del Politecnico di Milano ha collaborato nella stesura dello Studio di Fattibilità.

be requalified, with the adding of an extra storey. The last area interested by the works will be the one including building A22-40 (third area in Pic 4); this choice is due to the fact that the area will host the township service structures, for an extension of 390 m<sup>2</sup>, therefore having a reduced potential for accommodating the families - being the number of available flats considerably smaller.

This mobility and building site turnover scheme is necessary for reducing inconveniences and troubles for the families residing in the complex, guaranteeing to a majority of them the chance to keep living in their own flat till the new re-projected apartments will be ready.

The regional public announcement required also to meet high standards of energy efficiency. This side has been carefully reviewed, both in the planning

concept, which aims at maximizing solar energy production through strategies of direct passive solar gain, and in the building techniques, foreseeing a thermal super-insulated coating or, at least, a strongly insulated coating. The central heating will adopt low-temperature water circuits, complemented, on the roofing, with thermic solar panels for the production of grey water, which could be used also as a supplement for the heating system, plus photovoltaic panels.

Passive heating and cooling strategies will be enhanced as primary climate-control tools, supporting the active techniques, unavoidable under circumstance of high demand; natural lighting sources will be adopted.

The extra storey added to the buildings have been planned aiming

at minimizing the solar exposition loss of the surrounding blocks, so that the rights to sunlight of the neighbouring buildings won't be harmed. It must be noted that, in this respect, the extra storey will be asymmetric about the longitudinal centre line of the buildings. They'll be protruding southward and indented northward. So the southward overhang could act as a permanent solar shielding for the flats of second floor; its size shall be calculated aiming at allowing winter sunlight to reach the flats, while blocking direct summer irradiation. This leads to discards overhangs whose depth is more than ½ of the height of transparent openings in the next lower floor.

The project is currently being evaluated by the Assessorato alla Casa - Regione Lombardia<sup>8</sup> and by the Commissione Paesaggio - Comune di Milano<sup>9</sup>; however, several positive feedbacks

## NOTE

<sup>1</sup> Comune di Milano: Assessorato Casa, Direzione Centrale Casa, Servizio Politiche per la Casa; ALER Milano (2008), *Un nuovo quartiere in via Barzoni 11. Articolazione sociale e nuovi modelli di gestione dei servizi abitativi nella riqualificazione dei quartieri di edilizia residenziale pubblica. Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile D.D.U.O. n. 10513 DEL 22 SETTEMBRE 2008*, Milano.

<sup>2</sup> «Casette» non è un eufemismo, il comparto di via Barzoni 11 si chiama, fin dalle origini, Barzoni Casette.

<sup>3</sup> Anna Delera si occupa da sempre, nella sua attività di ricerca e didattica, del tema dell'edilizia residenziale pubblica, in termini di progettazione, normativa e gestione dei finanziamenti. A questo proposito si rimanda alla bibliografia dove sono segnalati due suoi testi molto interessanti per questo tema di ricerca.

<sup>4</sup> La questione dei finanziamenti, centrale in ogni progetto edilizio, diventa rispetto all'ERP addirittura preponderante. In questo caso il finanziamento erogato dal Ministero delle Infrastrutture (d.m. 2295 del 26 marzo 2008) attraverso il bando della Regione Lombardia, prevede a fronte della costruzione di 7987 m<sup>2</sup> di slp un investimento di quasi 15 milioni di euro, così ripartiti: circa 8 milioni dal Ministero attraverso Regione Lombardia, 6,5 milioni da ALER Milano (recuperati successivamente attraverso la costruzione di 30 appartamenti, in Patto di Futura Vendita, di esclusivo appannaggio dell'operatore privato che costruirà l'intervento) e 325.000 euro dal Comune di Milano (più, naturalmente, la cessione delle aree non destinate a canone sociale ad ALER Milano e operatore privato).

## REFERENCES

Bodino, C. (Ed.) (1990), *Arrigo Arrighetti architetto*, Arti grafiche Matelli, Milano.

Brunetti, G. L., Delera, A. and Ronda, E. (Eds.) (2011), *Il risparmio energetico nell'edilizia residenziale pubblica. Politiche, progetti e strumenti*, Maggioli editore, Santarcangelo di Romagna (RN).

Delera, A. (Ed.) (2009), *Ri-Pensare l'abitare. Politiche, progetti e tecnologie verso l'housing sociale*, Hoepli, Milano.

about the project and the building schedule have been received both from the inhabitants of Via Barzoni 11 and from the township commissions and ALER Milano, agencies which the Working Group of Politecnico di Milano has collaborated with during the Feasibility Study draft.

## NOTES

<sup>1</sup> Azienda Lombarda Edilizia Residenziale – Public Housing Agency of Lombardy.

<sup>2</sup> City of Milano - Housing Committee.

<sup>3</sup> Comune di Milano: Assessorato Casa, Direzione Centrale Casa, Servizio Politiche per la Casa; ALER Milano (2008), *Un nuovo quartiere in via Barzoni 11. Articolazione sociale e nuovi modelli di gestione dei servizi abitativi nella riqualificazione dei quartieri di edilizia residenziale pubblica. Programma di riqualificazione urbana*

*per alloggi a canone sostenibile D.D.U.O. n. 10513 DEL 22 SETTEMBRE 2008*, Milano.

<sup>4</sup> It's actually 60 cm above the ground level.

<sup>5</sup> «Casette» («tiny homes») is not an euphemism. The complex in via Barzoni 11 is called, from the beginning, «Barzoni Casette».

<sup>6</sup> Anna Delera has always dealt, in her research and didactic activity, with public housing issues, concerning both planning, regulations and public funding management. Concerning this, one could refer to two works by Anna Delera, which in this field are extremely interesting, as we can see in the following bibliography.

<sup>7</sup> Funding plays a central role in any building plan. When dealing with public social housing it becomes a preponderant issue. In this case, the overall funding allocated by Ministero

delle Infrastrutture (Infrastructure Ministry) with the decree m. 2295, March 26th 2008, through the Regione Lombardia public announcement, amounts to nearly 15 million EUR for building an overall gross surface area of 7987 m<sup>2</sup>. The funding is provided as follows: approx. 8 million from the Ministry, through Regione Lombardia; 6,5 million from ALER Milano, which will recover the sum through the building of 30 flats allocated as future sale agreement; the sales profit will be yield entirely to the private firm which will carry out the building); 320.500 EUR from Comune di Milano (plus the remise of the areas not reserved for social renting to ALER Milano and the above mentioned private firm).

<sup>8</sup> Regional Housing Policies Commission.

<sup>9</sup> Landscape Commission – City of Milano.

# La rigenerazione architettonica e ambientale dell'edilizia residenziale industrializzata. Il caso del quartiere Selva Cafaro a Napoli

Massimo Perriccioli, Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria"  
dell'Università di Camerino – sede di Ascoli Piceno, massimo.perriccioli@unicam.it  
Roberto Ruggiero, Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria"  
dell'Università di Camerino – sede di Ascoli Piceno, roberto.ruggiero@unicam.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Il paper testimonia l'attività di ricerca sperimentale che l'Unità di Ricerca CHED (Concept House and Environmental Design) svolge da alcuni anni presso la Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria" di Ascoli Piceno intorno alla tematica del Social Housing. Il CHED è una struttura temporanea di ricerca che si propone di far convergere saperi, culture, competenze e specialismi differenti verso un metodo di indagine teorica e concettuale e di sperimentazione progettuale e costruttiva nel campo dell'innovazione del costruire per un abitare sostenibile. In particolare l'esperienza che verrà sinteticamente ripercorsa riguarda una sperimentazione progettuale, svolta tra il 2010 ed il 2011, fuori dal contesto marchigiano, in accordo con l'Assessorato all'Edilizia e al Centro Storico del Comune di Napoli, riguardante la rigenerazione architettonica ed ambientale del quartiere residenziale di Selva Cafaro a San Pietro a Patierno (Na).

**Parole chiave:** Strategia, Metodologia progettuale, Rigenerazione, Plasticità, Industrializzazione edilizia

## Lo sfondo tematico<sup>1</sup>

Da qualche anno, in ambienti sempre meno marginali di dibattito sul destino della città contemporanea si va diffondendo un atteggiamento ed un modo di ragionare definibile, in via puramente teorica, ecologico, che vede filosofi, sociologi, economisti, architetti, urbanisti interrogarsi sulle forme di trasformazione urbana compatibili con i limiti dello sviluppo delle strutture che rendono possibile l'abitare, le relazioni sociali e gli scambi economici. Nella querelle tra 'nuova costruzione' e 'recupero del costruito' come strategie di trasformazione e di adeguamento della città ai nuovi modelli di sviluppo ed alle nuove forme dell'abitare, gran parte del dibattito si è concentrato sul destino dei tanti quartieri di edilizia residenziale pubblica, realizzati tra gli anni Sessanta e Ottanta, nei quali il degrado fisico raggiunge punte elevatissime, non solo per la scarsa qualità costruttiva – dovuta all'impiego di procedimenti edilizi industrializzati 'chiusi' e 'pesanti', spesso obsoleti già in origine – e per la bassa qualità ambientale ed in-

The Architectural and Environmental Refurbishment of Industrialised Residential Construction.  
The example of the Selva Cafaro Quarter in Naples

**Abstract.** This essay presents the experimental research conducted over the past years by the CHED (Concept House and Environmental Design) Research Unit at the "Eduardo Vittoria" School of Architecture and Design in Ascoli Piceno, focused on the theme of Social Housing. The CHED is a temporary research team that proposes a union between diverse know-how, cultures, skills and specialisations, working towards a method of theoretical and conceptual investigation and design and building experiments in the field of innovative construction for sustainable dwelling. In particular, the experience outlined in this text relates to a design experiment completed between 2010 and 2011 and outside the borders of the Marche region, in agreement with the City of Naples' Assessorato all'Edilizia e al Centro Storico (Department of Building and the Historical Centre) and focused on the architectural and environmental refurbishment of the residential quarter of Selva Cafaro in San Pietro a Patierno (Naples).

**Keywords:** Strategy, Design methodology, Refurbishment, Plasticity, Industrialised construction

## The Thematic Backdrop<sup>1</sup>

For some time now, in increasingly less marginal fields of debate related to the contemporary city, it is possible to observe the diffusion of an attitude and a method of reasoning that, in purely theoretical terms, can be referred to as ecological. Philosophers, sociologists, economists, architects and urbanists are asking questions about forms of urban transformation compatible with the limits of development of the structures that permit dwelling, social relations and economic exchanges. Within the querelle between 'new construction'

sediativa – frutto dell'applicazione deterministica e quantitativa degli standards urbanistici e dell'indifferenza alla qualità degli spazi aperti di uso comune –, ma anche per l'incapacità programmata delle unità abitative di assecondare i cambiamenti delle esigenze dell'utenza.

Tra i possibili approcci al tema della riqualificazione del costruito è interessante notare come si stiano diffondendo nuove pratiche tipiche di un'attività di bricolage, che provano ad utilizzare al meglio i 'materiali' urbani ed architettonici di cui si dispone, secondo criteri di trasformazione compatibile con il deficit ambientale ormai diffuso e conclamato; esse si propongono come metodo sostenibile sotto il profilo economico, laddove si intende per 'economico' non solo la convenienza di un'operazione in termini di costi/benefici, ma anche la capacità di ottimizzare il rapporto tra obiettivi progettuali e risorse disponibili, tra massimizzazione dello spazio e riduzione del budget. Tale approccio, basato sul principio del 'fare con...', propone modalità progettuali ed operative che tentano di accordare ciò di cui si dispone in termini di risorse con un uso ottimale delle strutture e degli spazi sui quali intervenire, per conferire qualità ambientale, costruttiva ed abitativa ad edifici che questa qualità l'hanno perduta nel tempo o che non l'hanno mai posseduta.

Il 'fare con' propone un nuovo 'contestualismo' che poco o nulla ha a che fare con le tendenze degli anni Settanta sulla conservazione della struttura tipo-morfologica della città storica; si tratta per certi versi di un 'contestualismo' molto più radicale, basato sulla convinzione che l'architettura lavora sempre su una 'sostanza esistente' e non si crea mai da zero e che le strutture edilizie non dovrebbero essere mai demolite completamente ma sempre ri-processate, riconoscendo l'inalienabile diritto di esistenza di ogni strato temporale del paesaggio costruito. Rispetto a pratiche più sicure e convenzionali che prevedono la demolizione e la successiva ricostruzione di nuovi volumi, tale approccio presuppone che gli edifici esistenti possano essere sempre rivisitati, trasformati ed integrati in un nuovo progetto urbano ed ambientale, ed in modo particolare esso risulta ancor più efficace negli interventi su quegli edifici residenziali sociali che nell'opinione corrente sembrano offrire poco o nulla in termini di qualità sociale, costruttiva ed abitativa. Va delineandosi quindi un nuovo atteggiamento culturale, prima ancora che progettuale, improntato ad una grande attenzione verso i valori che edifici e complessi residenziali esistenti, anche se di

and 'retrofitting the existing' as strategies for the transformation and modernisation of the city to meet new models of development and new forms of dwelling, the majority of debate has concentrated on the destiny of the many public housing estates realised between the 1960s and 1980s. In these areas physical deterioration reaches exceptional levels, not only for the scarce quality of their construction – resulting from the use of 'closed' and 'heavy' industrialised building methods, often obsolete from the outset – or due to the poor quality of the environment and settlement – the fruit of the determinist and quantitative application of urban planning standards and an indifference towards the quality of common outdoor spaces – but also owing to the programmed incapacity of the dwelling units to respond to changes in the needs of their inhabitants.

Among the possible approaches to the theme of rehabilitating the built environment, it is interesting to observe the diffusion of new practices, typical of an activity of bricolage, which attempt to utilise available urban and architectural 'materials' in the best possible manner, according to criteria of transformation compatible with the environmental deficit that is now both widespread and acknowledged; they are proposed as economically sustainable, where 'economical' refers not only to the convenience of an operation in terms of costs/benefits, but also to the capacity to optimise the relationship between design objectives and available resources, the maximisation of space and a reduction in budget. This approach, based on the principle of 'making do with...' proposes design and operative methodologies that attempt to link available resources with

the optimum use of the structures and spaces to be modified in order to ensure the quality of the environment, built space and dwelling in buildings that have either lost this quality over time, or never possessed it.

The idea of 'making do with...' proposes a new 'contextualism' that has little or nothing in common with the trends of the 1970s involving the conservation of the typological-morphological structure of the historical city; to certain degrees it is a much more radical 'contextualism', based on the conviction that architecture always works with an 'existing substance' and never begins from scratch, and that building structures must never be wholly demolished but always re-processed, recognising the inalienable right to existence of any temporal stratum of the built landscape. With respect to more guaranteed

scarsa qualità ambientale ed architettonica, sono in grado di custodire e di trasmettere alla comunità: la posizione rispetto alla città e al paesaggio urbano, le storie e le abitudini quotidiane della gente che vi abita da decenni, le trasformazioni economiche, ambientali e socio-relazionali che esse hanno generato nel loro intorno, il ruolo di infrastruttura abitativa potenzialmente disponibile ad essere rifunzionalizzata ed aggiornata a nuovi usi e, non ultimo, il valore fondiario ed immobiliare<sup>2</sup>.

La metodologia progettuale messa a punto dall'UdR individua strategie operative complessive in grado di prefigurare un insieme organico di risposte al mutato sistema delle esigenze abitative ed alle mutate condizioni prestazionali dei sistemi tecnologici ed ambientali. In accordo con le metodologie progettuali dell'*Open Building*, essa riconsidera la struttura come unico sotto-sistema invariante ed opera sugli altri con maggiore libertà, secondo azioni di sostituzione totale o parziale degli elementi che lo compongono al fine di rispondere alle esigenze spazio-funzionali dell'utente finale. Tale approccio considera l'organismo edilizio, realizzato con sistemi e procedimenti industrializzati, come costituito da una struttura di supporto fissa e di lunga durata e da elementi di completamento smontabili, intercambiabili e di durata più breve, che rispondono alle necessità dell'individuo e del nucleo familiare. Ciò comporta l'individuazione di una struttura processuale e normativa in grado di mettere la produzione industriale corrente al servizio della libertà di scelta e di determinazione dell'utente.

La metodologia progettuale, valorizzando al massimo il carattere sistemico che è alla base della progettazione e della realizzazione originaria di tali edifici, riconosce una congenita plasticità al sistema edilizio e costruttivo che rende possibile un'ampia ed articolata ristrutturazione dei suoi sottosistemi e componenti ed una riorganizzazione degli spazi funzionali sulla base di un rinnovato confronto tra nuove esigenze abitative e nuove performances tecnologico-costruttive ed energetico-ambientali. Il concetto di plasticità, che nel campo delle scienze delle costruzioni indica un preciso comportamento di strutture e materiali, viene impiegato per indicare in questo contesto la caratteristica di alcune strutture 'adulte' e consolidate, apparentemente imm modificabili, di essere in grado di subire un'ampia e profonda ristrutturazione sulla base di nuovi input e sollecitazioni<sup>3</sup>.

La plasticità del sistema edilizio così intesa caratterizza la strategia

and conventional practices that call for the demolition and successive reconstruction of new volumes, this approach presupposes that existing buildings can always be rethought, transformed and integrated as part of a new urban and environmental project. In particular, this proves more efficient in interventions involving social housing estates that, to current opinion, appear to offer little or nothing in terms of social, built and environmental quality.

The result is the delineation of a new attitude, more cultural than design-oriented, and marked by a significant attention towards the values that existing buildings and residential complexes, even if of scarce environmental and architectural quality, are capable of upholding and transmitting to the community: their position with respect to the city and

the urban landscape, the histories and daily habits of those who have inhabited them for decades, the economic, environmental and socio-relational transformations they have generated in their surroundings, the role of residential infrastructure as potentially open to a process of functional redefinition and modernisation to accept new uses and, last but not least, land and real estate values<sup>2</sup>.

The design methodology developed by the Research Unit identifies comprehensive operative strategies capable of prefiguring an organic set of responses to the changing needs of dwelling and varying performance requirements of technological and environmental systems. In agreement with the design methodologies of *Open Building*, it reconsiders structure as a unique invariable sub-system and operates on others with greater freedom

based on the total or partial substitution of the elements of which it is composed, with the intent of responding to the spatial-functional needs of end users. This approach considers the building organism, realised using industrialised systems and procedures, as consisting of a fixed and durable support structure, and elements with a shorter lifespan and responsive to the necessities of individuals and family nuclei that can be wholly disassembled and/or interchanged. This comports the identification of a processual and normative structure capable of placing current industrial production at the service of freedom of choice and the desires of users.

The design methodology, by maximising the valorisation of the underlying systemic character of the original design and realisation of these buildings, affords a congenital

progettuale che conserva le parti strutturali e infrastrutturali (le reti impiantistiche principali, la struttura portante, gli orizzontamenti, le coperture), e propone la sostituzione controllata e programmata delle parti componenti che confinano lo spazio-ambiente (soggiorni, camere da letto, androni, locali comuni) e l'introduzione di nuovi dispositivi energetici, impiantistici e funzionali per migliorare le prestazioni d'uso dei manufatti. Il progetto punta quindi alla creazione di un 'nuovo sistema edilizio', dotato di nuove caratteristiche spazio-funzionali, socio-relazionali ed energetico-ambientali che sfrutta quei caratteri e quegli elementi del sistema esistente che possono essere considerati ancora funzionali ed utili al nuovo sistema abitativo: la posizione ed il rapporto con la città, le relazioni sociali e ambientali consolidate, la struttura portante ricondotta in una nuova efficienza, le potenzialità inesprese delle coperture e dei piani terra.

Un tema centrale della progettuale è stato il 'basso costo' di costruzione che è stato risolto ricorrendo a sistemi e tecnologie semplici che garantissero parametri di 'qualità', 'efficienza' e bassi oneri di manutenzione. Il raggiungimento di tale obiettivo ha richiesto uno sforzo verso una progettazione integrata in grado di individuare e selezionare, nella vasta offerta della produzione industriale, sistemi tecnologici e componenti adattabili, reversibili, facilmente manutenibili, gestibili e compatibili con lo spazio/struttura esistente. Sono stati impiegati prevalentemente sistemi tecnologici e prodotti industriali che, opportunamente composti ed assemblati con tecniche costruttive 'a secco', si adattano coerentemente alla realizzazione di interventi di retrofitting ai diversi livelli di azione, fornendo prestazioni elevate a fronte di prezzi contenuti. Il loro impiego, inoltre, intende assecondare quel processo di 'personalizzazione programmata' dell'intervento, reso spesso necessario dall'anonima ripetitività del contesto architettonico di partenza. Gli elementi 'addizionati' alle strutture esistenti per migliorare le prestazioni dell'edificio, ottimizzando le loro funzioni e proprietà, realizzano così un interessante dialogo tra abitazione, utente ed industria.

**Il caso-studio<sup>4</sup>** Il 'Rione Selva Cafaro' è un quartiere di 'fondazione' ubicato alla periferia-nord di Napoli e realizzato, alla metà degli anni Ottanta<sup>5</sup> con procedimenti di prefabbricazione industriale. Oggi, a meno di trent'anni dalla sua costruzione, si configura come una delle prin-

plasticity to the system of building and construction that renders possible a vast and articulated renovation of its subsystems and components, and the reorganisation of functional spaces based on an up-to-date comparison between the new needs of dwelling and the new performance levels of technology-construction and energy-environmental elements. The concept of plasticity, employed in the field of building sciences to indicate a precise behaviour of structures and materials, is employed here to indicate the particular characteristic of 'adult' and consolidated structures, apparently impossible to modify, to accept vast and profound renovations in response to new inputs and pressures<sup>3</sup>. The plasticity of the building system thus intended characterises a design strategy that conserves existing structural and infrastructural parts

(primary plant networks, load bearing structures, floor and roof slabs) and proposes the controlled and programmed substitution of the components that define spaces-environments (living rooms, bedrooms, hallways/foyers, common spaces) and the introduction of new energy devices, plant systems and functional elements to improve building performance. The project thus aims at the creation of a 'new building system', equipped with new spatial-functional, socio-relational and energy-environmental features that exploit those characteristics and elements of the existing system that can be considered still functioning and useful to the new dwelling system: their position and relationship with the city, consolidated social and environmental relations, the load bearing structure whose efficiency has been increased, the unexpressed potentialities of

rooftops and street levels. A central theme of the design experiment was the 'low cost' of construction, resolved through the use of simple systems and technologies able to guarantee parameters of 'quality', 'efficiency' and low maintenance costs. The achievement of these objectives required an effort towards integrated design capable of identifying and selecting technological systems and components from among the vast offering of industrial production that are adaptable, reversible, easy to maintain and manage and compatible with the existing spaces/structures. This involved primarily the use of technological systems and industrial products that, opportunely composed and assembled using 'dry' building techniques, can be coherently adapted to interventions of retrofitting at diverse levels of action, offering elevated

cipali emergenze ambientali in quest'area, per molti aspetti assimilabile a uno slum più che a una ordinaria periferia urbana (Fig. 1).

### *Aspetti urbani*

La sua ubicazione è particolarmente infelice, al centro di un intricato sistema infrastrutturale tra cui la pista dell'aeroporto di Capodichi-



no. Su una superficie di circa 6 ettari e tra preesistenze degradate di un lontano passato rurale, si stagliano i suoi 'giganteschi' parallelepipedi (otto edifici, sette piani fuori terra, 12.600 metri quadri coperti e una volumetria di 240.000 metri cubi) disposti intorno a due grandi corti aperte a sud-ovest verso uno spazio indefinito e desolato. Si stima che gli originari 540 alloggi siano nel tempo aumentati di alcune unità ricavate dall'occupazione abusiva dei locali originariamente destinati ad attrezzature e servizi. Né il numero degli abitanti è oggi certo, benché il Comune di Napoli sia ancora l'ente proprietario di tutti gli alloggi: tra appropriazioni abusive degli spazi non residen-

performance at reasonable costs. Their use, furthermore, intends to confirm the 'programmed personalisation' of each intervention, often rendered necessary by the repetitive anonymity of the original architectural context. The elements 'added' to the existing structures to improve the buildings' performance, optimising their functions and properties, thus realise an interesting dialogue between dwelling, user and industry.

#### **The Case Study<sup>4</sup>**

The 'Rione Selva Cafaro' (Selva Cafaro Quarter) is a 'newly founded' quarter situated in the northern periphery of Naples and constructed during the mid-1980s<sup>5</sup> using processes of industrial prefabrication. Today, less than thirty years later, it presents itself as one of the principal environmental emergencies in the area, in many ways

more comparable to a slum than an ordinary urban periphery (Fig. 1).

#### *Urban Aspects*

The site is a particularly unsatisfactory one, situated at the centre of an intricate infrastructural system that includes the runway of Naples' Capodichino airport. Covering some 6 hectares and set among the abandoned relics of a distant rural past, its 'gigantic' parallelepipeds stand out against the sky (eight buildings, seven stories above grade, 12,600 square metres of covered floor area and a volume of 240,000 cubic metres), set around two large courtyards open to the south-west and facing an undefined and isolated space. It is estimated that the original 540 units have grown in number, augmented by new units created by the illegal occupation of spaces originally destined to host

01 Il "Rione Selva Cafaro". Completato alla metà degli anni '80, è uno degli interventi di nuova edificazione realizzati a Napoli con il PSER, Piano Straordinario di Edilizia Residenziale per la ricostruzione a seguito del sisma del 1980.

*The "Rione Selva Cafaro". Completed in the mid-1980s the quarter is one of the interventions of new construction realised in Naples under the PSER, Piano Straordinario di Edilizia Residenziale (Special Plan for Residential Construction) for 'reconstruction' in the wake of the 1980 earthquake.*

public facilities and services. Nor is the number of inhabitants certain, though the City of Naples retains ownership of the entire site: between illegal occupations of non-residential spaces and the proliferation of family nuclei (many flats are currently occupied by more than one nucleus) it is difficult to precisely estimate the actual number of inhabitants.

#### *Spatial/Functional Aspects*

The original building typology proposed linear solutions for the lower levels and balcony-housing solutions for the upper levels. Both typologies feature front-to-back units, with the service block (w.c. and kitchen) confined to a central band. The dimensions of the apartments vary and rarely exceed 100 m<sup>2</sup>. This implies a general overcrowding of the flats, often also penalised by rigid and less

ziali e la proliferazione dei nuclei familiari (in molti appartamenti vive oggi più di un nucleo familiare), risulta difficile fare una stima esatta dell'attuale numero di abitanti.

#### *Aspetti spazio/funzionali*

La tipologia degli edifici prevede, per i primi piani, soluzioni in linea; soluzioni a ballatoio per i piani superiori. Entrambe le tipologie sono a doppio affaccio con il nucleo di servizi (bagni e cucina) confinati in una fascia centrale. Le dimensioni degli appartamenti sono varie ma raramente superiori ai 100 mq. Ciò implica un generale sovrappollamento delle unità abitative che spesso sono anche penalizzate da organizzazioni spaziali rigide e non sempre funzionali. Parte dei piani terra contemplava, in origine, la presenza di attività commerciali e di servizi mentre gli spazi aperti sarebbero dovuti essere caratterizzati da una densa presenza di verde pubblico. Oggi i piani terra sono chiusi o, come detto, impropriamente utilizzati a fini abitativi (o come depositi); gli spazi verdi pressoché inesistenti; gli spazi di percorrenza indifferentemente utilizzati come percorsi pedonali e carrabili.

#### *Aspetti tecnologico/costruttivi*

Il quartiere è caratterizzato da una sostanziale differenza nel sistema costruttivo tra il blocco di edifici a nord-est e quello a sud-ovest. Il primo è costituito da una struttura a elementi monodimensionali metallici (travi/pilastri) e da solai prefabbricati in c.a. (completati in opera con getto e armatura). Il secondo adotta un sistema tridimensionale in cls armato gettato in opera di tipo coffrage-tunnel che definisce un alveare di unità spaziali/strutturali. Entrambi i blocchi utilizzano pannelli di tamponamento esterno prefabbricati in c.a. (con interposto strato isolante) che oggi rappresentano una grave emergenza in termini di isolamento termo-acustico e tenuta all'acqua (problema condiviso con i sistemi di copertura e con gli infissi).

#### *Aspetti energetico/ambientali*

Si tratta di un insediamento energivoro, e non solo per le ridotte prestazioni dei pannelli in cemento prefabbricati d'involucro (che il tempo ha ulteriormente assottigliato). La rinuncia in fase di progettazione/esecuzione a qualunque strategia di riduzione del fabbisogno energetico e di innalzamento del comfort termico (studio dell'orienta-

than functional layouts. Portions of the street levels were originally intended to feature commercial activities and services, while the open spaces were to have been characterised by a dense presence of public landscaping. Today the street levels are either enclosed or, as mentioned, improperly utilised as residential space (or as storage); landscaping is almost wholly non-existent; circulation spaces are utilised indifferently for pedestrian and vehicular passage.

#### *Technological/Constructive Aspects*

The quarter is characterised by two substantially different building systems employed for the block of buildings to the north-east and that to the south-west. The first consists of a structure of mono-dimensional steel elements (beams/columns) and prefabricated concrete floor slabs (reinforced and

topped in situ). The second adopted a site-cast coffrage-tunnel type three-dimensional concrete framing system that defines a beehive of spatial/structural units. Both blocks are finished in prefabricated externally applied concrete panels (with a central insulation layer) that currently represent a serious problem in terms of thermal-acoustic insulation and protection against the infiltration of water (a problem shared with roofing and window systems).

#### *Energy/Environmental Aspects*

The entire settlement is energy intensive, and not only due to the reduced performance of the prefabricated cladding panels (further diminished by the passing of time). The absence during the phases of design and realisation of any strategy focused on reducing energy requirements and improving levels of

thermal comfort (orientation studies and the form factor, the strategic use of plantings, etc.) has, in only a few years, decried the total extraneousness of Selva Cafaro from current standards of dwelling and legislative requirements; the same is true of the gigantism and indeterminacy of its open spaces – the fruit of a substantially incorrect urban and social master plan – which are jointly responsible for the environmental degeneration that has developed in such a short period of time.

#### **The Methodology Adopted<sup>4</sup>**

The objective pursued by the CHED is that of the construction and development of appropriate interpretative/operative tools for the regeneration of industrialised residential constructions. The experiment in Selva Cafaro employed a methodological device articulated in three phases: the

mento e del fattore di forma, uso strategico del verde, etc.) ha in pochi anni decretato per Selva Cafaro la totale estraneità agli attuali standard abitativi e normativi; così come il gigantismo e l'indeterminatezza dei suoi spazi aperti – frutto di un progetto insediativo sostanzialmente errato sotto il profilo urbano e sociale – sono corresponsabili del degrado ambientale che in pochi anni si è determinato.

#### La metodologia adottata<sup>4</sup>

Obiettivo dell'azione del CHED è la costruzione e lo sviluppo di appropriati strumenti interpretativi/operativi per la rigenerazione dell'edilizia residenziale industrializzata. Nella sperimentazione condotta a Selva Cafaro si è fatto ricorso a un dispositivo metodologico articolato in tre fasi: le prime due dedicate all'analisi del quartiere e alla sistematizzazione dei dati acquisiti; la terza orientata a individuare un catalogo di possibili interventi validi al di là dello specifico caso-studio.

##### *Fase I. Definizione di una griglia di 'lettura' del quartiere secondo 'livelli strategici'*

'Agire' su manufatti concepiti in modo sistemico impone di 'pensare' in modo sistemico sin dalla fase euristica del progetto, quando il manufatto architettonico viene letto nella sua essenza di 'sistema edilizio', integrazione di 'sistema ambientale' e 'sistema tecnologico'. Solo in questo modo è possibile 'introdursi' nella costruzione prefabbricata in modo consapevole e ri-progettarne, selettivamente, le parti (componenti e/o relazioni) non più adeguate all'attuale quadro esigenziale. Dunque, l'approccio metodologico perseguito è stato quello di natura sistemica ed esigenziale-prestazionale enunciato nell'ambito scientifico-disciplinare della Tecnologia dell'Architettura e riportato nel sistema normativo UNI (cfr UNI 8290, 10838, 11277, etc.), tuttavia rivisitato alla luce di alcune tematiche derivanti dalle dinamiche progettuali contemporanee; in particolare: l'evoluzione della domanda abitativa, l'evoluzione dell'offerta produttiva e l'avanzare della questione ambientale. Su tali premesse la ricerca è stata incardinata secondo quattro differenti livelli strategici interconnessi, necessari a discretizzare e gerarchizzare il campo problematico in ambiti circoscritti e, proprio per questo, più 'controllabili' (Fig. 2):

– *livello urbano (U)*. Riguarda l'insediamento nel suo complesso, inteso come sistema urbano fatto di una sequenza di spazi pubblici e privati, spazi verdi, strade carrabili e pedonali, corti, piani terra, at-

first two dedicated to the analysis of the quarter and the organisation of the data acquired; the third was oriented towards the identification of a catalogue of possible interventions valid beyond the specific case study.

*Phase I. The definition of a grid for reading the area at strategic levels*  
'Acting' on systematically conceived buildings imposes 'thinking' systematically from the heuristic phase of design, when the architectural structure is read in its essence as a 'building system', an integration between an 'environmental system' and a 'technological system'. Only in this manner is it possible to consciously 'enter into' a prefabricated construction and selectively re-design the parts (components and/or relations) no longer suitable to current needs. The methodological approach pursued

was thus the systematic and needs-performance based approach described by the scientific-disciplinary field of Architectural Technology and listed in the UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) normative system (cf. UNI 8290, 10838, 11277, etc.), nonetheless re-examined in light of various themes resulting from the dynamics of contemporary design; in particular: the evolution of the needs of dwelling, the evolution of available products and the advancement of environmental questions. Regarding these premises the research rotated around four different and interconnected strategic levels, necessary for the subdivision and hierarchisation of the field of examination into circumscribed environments and, precisely for this reason, easier to 'control' (Fig. 2):  
– *the urban level (U)*. Related to the settlement on the whole, intended as an

urban system comprised of a sequence of public and private spaces, landscaping, vehicular and pedestrian circulation, courtyards, street level spaces, existing facilities, new services, etc.;

– *the spatial/functional level (S/F)*. Related to the buildings and the environmental system (the immaterial component of the buildings), in other words the flats, stairs/elevators, circulation spaces, common areas, collective services, rooftops, street levels, etc., and everything that can be tied back to the terms environmental unit and spatial unit, based on the UNI classification of the building system.  
– *the technological/constructive level (T/C)*. Related to buildings and their technological system (the material component of the buildings), in other words the collection of building components and materials that can be tied back to classes of technological units

trezzature esistenti, nuovi servizi etc.;

– *livello spazio/funzionale (S/F)*. Riguarda gli edifici e il loro sistema ambientale (che degli edifici definisce la componente immateriale), ovvero l'insieme di alloggi, scale/ascensori, spazi di distribuzione, spazi comuni, servizi collettivi, coperture, piani terra, etc. e di tutto ciò che è riconducibile ai termini di unità ambientale e unità spaziale a partire dalla classificazione UNI del sistema edilizio.

– *livello tecnologico/costruttivo (T/C)*. Riguarda gli edifici e il loro sistema tecnologico (che degli edifici definisce la componente materiale), ovvero l'insieme dei componenti e dei materiali della costruzione riconducibile alle classi di unità tecnologiche e di elementi tecnici a partire dalla classificazione UNI del sistema edilizio.

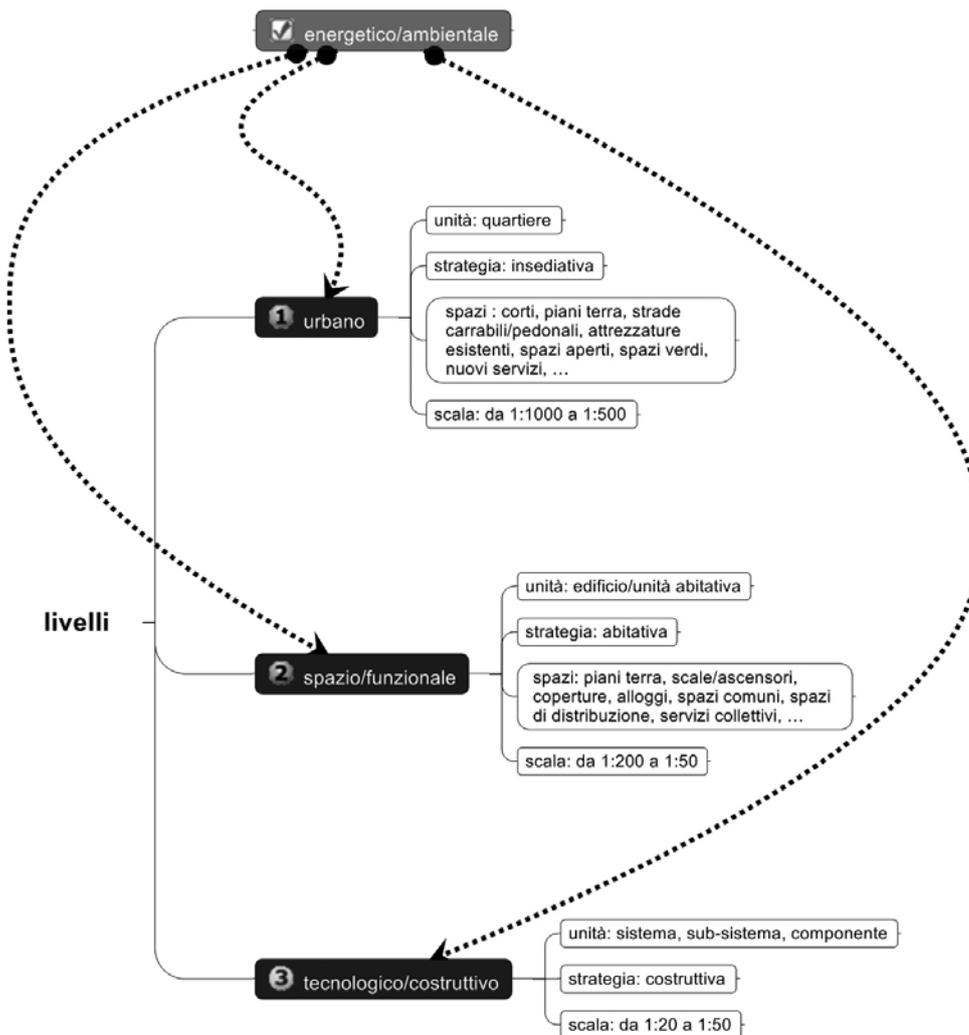
– *livello energetico/ambientale (E/A)*. Riguarda l'insediamento, gli edifici e le loro parti; le componenti materiali e quelle immateriali. A tale ambito pertiene l'interazione tra l'insediamento e il contesto ambientale circostante in funzione degli aspetti energetici e di sostenibilità. Tale livello è stato attivato in maniera sincronica rispetto agli altri tre, ritenendo che gli aspetti energetico/ambientali vadano trattati contestualmente a quelli urbani, funzionali e tecnologici, ovvero come risorsa del progetto e non come norma da applicare ex-post.

*Fase II. Analisi del deficit prestazionale del quartiere in relazione al suo divenire; identificazione di un primo sistema di strategie progettuali*

Il quartiere è stato valutato, livello per livello, nei suoi deficit presta-

02 | I livelli strategici del progetto. Si tratta di quattro differenti ma interconnessi livelli all'interno dei quali sviluppare l'azione progettuale livello per livello, facendo corrispondere a generiche 'azioni strategiche' specifici 'interventi' sul costruito. È questa la base di una metodologia meta-progettuale capace di guidare e restituire l'intero iter progettuale come una rete di unità di progetto appartenenti a un unico e coerente sistema logico.

*The strategic levels of the project. There are four different though interconnected levels within which to develop design actions, level-by-level, creating a correspondence between generic 'strategic actions' and specific 'interventions' in the built environment. This is the base of a meta-design methodology capable of guiding and presenting the entire design process as a network of design units belonging to a unique and coherent logical system. (Special Plan for Residential Construction) for 'reconstruction' in the wake of the 1980 earthquake.*



and technical elements, based on the UNI classification of the building system.

– *the energy/environment level (E/A)*. Related to the quarter, its buildings and their parts; material and immaterial components. This group includes the interaction between the quarter and its surrounding context as a function of energy and sustainability. This level was activated in a synchronic manner with respect to the other three based on the consideration that energy/environmental aspects must be treated contextually with urban, functional and technological ones, in other words as a design resource and not as regulations to be applied ex-post.

*Phase II. The analysis of the area's performance shortcomings in relation to its future development; the identification of an initial system of design strategies*

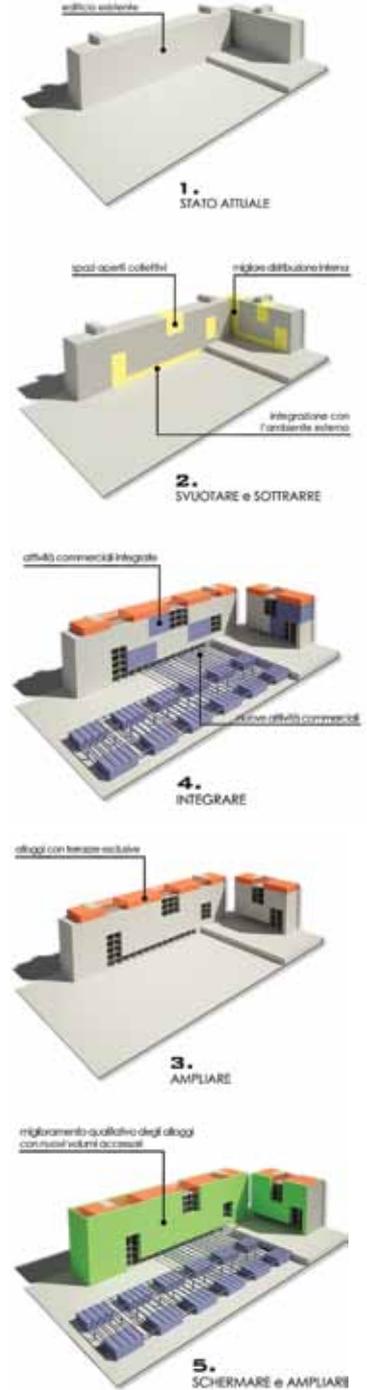
The area was evaluated, level-by-



zionali, tenendo conto non solo delle condizioni attuali ma anche di quelle originarie e di quelle potenzialmente conseguibili da un intervento rigenerativo. Nel primo caso, si è tentato di enunciare i difetti oggi evidenti quando, dopo circa venticinque anni di esercizio, alcune criticità ‘in germi’ hanno avuto il tempo per esplicitarsi nel fallimento del modello sociale e insediativo, nel collasso di parte dei sistemi costruttivi, nell’uso improprio degli spazi e nel sabotaggio adottato dagli abitanti come manifestazione del proprio disagio. Nel secondo, si è trattato di valutare tali criticità relativamente a un potenziale tecnologico che, come un meccanismo a orologeria, nascondeva i limiti funzionali e temporali che ne hanno determinato la prematura obsolescenza. Ciò ha permesso una valutazione del potenziale rigenerativo del quartiere e, al contempo, la definizione di un primo sistema di strategie progettuali identificate in possibili azioni. (Ad es.: ‘livello urbano’; azioni: accedere, connettere, integrare. Livello ‘spazio/funzionale’; azioni: sottrarre, aggiungere, svuotare, ampliare, estendere, associare, collegare, variare. Livello ‘tecnologico/costruttivo’; azioni: assemblare, integrare, ibridare, stratificare, prefabbricare. Livello ‘energetico/ambientale’; azioni: schermare, captare, produrre, contenere).

*Fase III. Costruzione di un dispositivo progettuale di tipo matriciale incardinato sulla sequenza: livello strategico\azione\intervento.*

Individuate e messe in relazione, livello per livello, criticità e strategie progettuali (azioni), è stato possibile declinare un sistema di interventi, ciascuno inteso quale trasposizione in atto progettuale delle criticità e delle strategie individuate con le fasi precedenti. Tale schema descrive di fatto una struttura logica di tipo matriciale definita ‘matrice delle possibili strategie’<sup>6</sup>: una struttura potenzialmente espandibile organizzata per livelli strategici e articolata intorno alla sequenza criticità/azione/intervento. Essa costituisce il cuore di un processo metaprogettuale in grado di restituire un ‘catalogo’ di interventi possibili, circoscritti, relazionabili in modo univoco a uno specifico deficit prestazionale e, per questo, attuabili in tempi diversi e in funzione di eventuali priorità (Figg. 3, 4, 5).



03a |  
 Livello spazio/funzionale. Studio di alcune possibili connessioni tra azioni strategiche e specifici interventi progettuali. *The spatial/functional level. The study of possible connections between strategic actions and specific design interventions.*

level, in terms of its performance shortcomings, considering not only the current situation but also its original conditions and those potentially achievable in the wake of an intervention of retrofitting. In the first case the attempt was made to list the shortcomings evident today when, after some twenty-five years, a number of ‘inherent’ critical elements have over time to exposed the failure of the social model and that of the entire settlement, evident in the collapse of parts of building systems, in the improper use of spaces and the method of sabotage adopted by local residents to manifest their discomfort. The second case dealt with the evaluation of these critical elements relative to their technological potential that, like clockwork, concealed the functional and temporal limits that determined the premature obsolescence of the

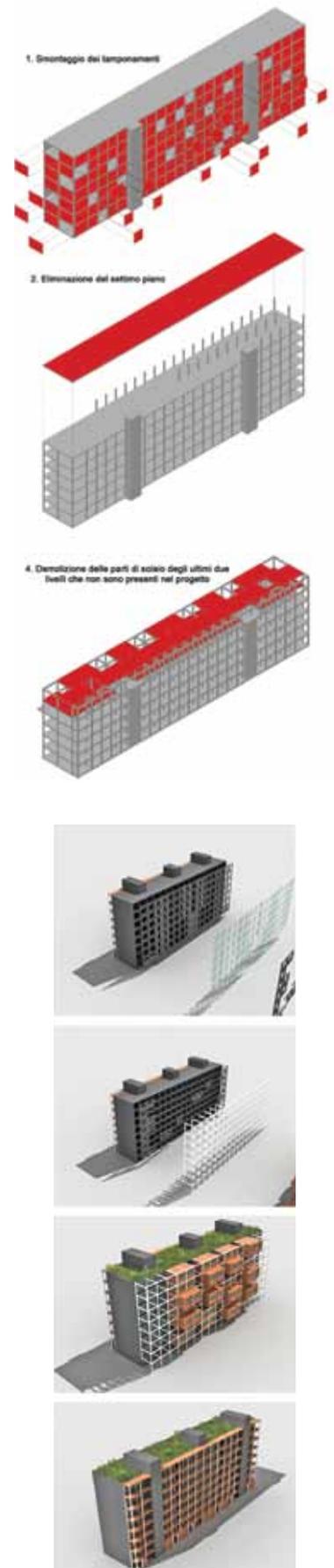
project. This permitted an evaluation of the area’s regenerative potential and, at the same time, the definition of an initial system of design strategies identified in possible actions. (i.e.: ‘urban level’; actions: access, connect, integrate. ‘spatial functional level’: subtract, add, empty, enlarge, extend, associate, connect, vary. ‘technological/constructive’ level; actions: assemble, integrate, hybridise, layer, prefabricate. ‘energy/environment’ level; actions: screen, capture, produce, contain).

*Phase III. The construction of a matrix-type design device hinged on the sequence: strategic level/action/intervention* Having identified and related, level-by-level, critical elements with design strategies (actions) it was possible to define a system of interventions, each intended as the transposition into design actions of the critical elements

03b |  
 and strategies identified during the previous phases. This scheme describes a logical matrix-type structure referred to as the ‘matrix of possible strategies’<sup>6</sup>: a potentially expandable structure organised in strategic levels and articulated around the sequence critical elements/actions/intervention. It constitutes the heart of a meta-design process capable of defining a ‘catalogue’ of possible, circumscribed

La ricerca tecnologica in architettura – soprattutto se incentrata su temi complessi come quello dell’abitare – è per sua natura destinata all’interdisciplinarietà, ovvero al raggiungimento di quella visione d’insieme che solo il confronto con altri campi del sapere può dare. A tal proposito nella sperimentazione sul quartiere di Selva Cafaro è stato da subito attivato un contatto con studiosi di discipline complementari e laterali rispetto al progetto di architettura (fisica tecnica, economia, sociologia, psicologia); una sponda utile anche a chiarire che tipo di contributo dovrà e potrà fornire la ricerca tecnologica e ambientale in questo complesso campo. In particolare, tre questioni sono emerse con chiarezza dal confronto tra il dispositivo metodologico adottato e alcune istanze scaturite dall’apporto interdisciplinare; questioni da cui l’UdR è già ripartita in vista di un successivo step di ricerca:

- una siffatta azione rigenerativa difficilmente potrà risultare ‘conveniente’ sotto il profilo economico. In termini di costi/benefici sarebbe probabilmente più semplice demolire e ricostruire tutto. Ma sarebbe questa una posizione elusiva di troppi importanti parametri che entrano in gioco in una trasformazione urbana. Tocca dunque alla comunità riconoscere la necessità di quest’approccio ed assumerne la volontà politica e tutti gli oneri che ne conseguono. Qualunque ricerca in questo campo è destinata a fallire se incardinata su meri principi di convenienza finanziaria e non anche di ecologia umana e ambientale;
- laddove lo spazio abitativo è spazio di vita, attività, socialità, concorso democratico alla definizione di un progetto di vita in comune, resta, per l’architettura, la responsabilità di definire in modo coerente fini e mezzi di un processo rigenerativo che si preannuncia tutt’altro che semplice (anche sotto il profilo della governance). Qualunque ricerca nel campo dell’architettura dovrà pertanto essere attenta agli aspetti sociologici e psicologici connaturati alla questione abitativa, fornendo gli strumenti e le regole d’uso per la costruzione di un ambiente antropologico prim’ancora che urbano o domestico;
- la qualità abitativa di un insediamento si costruisce a partire dallo spazio ‘tra le case’ e solo successivamente lavorando sulle prestazioni del singolo alloggio. Essa non può che scaturire da una progettualità attenta sia agli aspetti di rete (riferendosi al contesto



04 | Livello tecnologico/costruttivo. Studio preliminare della trasposizione a livello tecnologico costruttivo di alcuni interventi descritti in Fig. 2.  
*The technological/constructive level. Preliminary study of the technological-constructive of some of the interventions described in Fig. 2.*

interventions that can be univocally related to a specific shortcoming in performance and, for this reason, implemented at different times and in response to eventual priorities (Figs. 3, 4, 5).

**Interdisciplinary Comparison<sup>4</sup>**

Technological research in architecture – above all if focused on complex themes such as that of dwelling – is by its very nature destined towards an interdisciplinary approach, that is, the achievement of an overall vision that only a comparison with other fields can provide. For this reason the experiment in the quarter of Selva Cafaro involved the immediate activation of contacts with scholars from complementary and tangential disciplines to architectural design (engineering physics, economics, sociology, psychology); an approach also useful to clarifying

what type of contribution should and may be provided by technological and environmental research in this complex field. In particular, three questions emerged with clarity from a comparison between the methodological device adopted and a number of instances triggered by interdisciplinary contributions; questions on which the Research Unit has already begun to work in view of a successive step:  
– only with great difficulty can this type of retrofitting action be considered economically ‘convenient’. In cost/benefit terms it would most probably be simpler to demolish and rebuild everything. However, this is position ignores many of the parameters that come into play when dealing with an urban transformation. It is thus up to the community to recognise the necessity of this approach

urbano e sociale) che a quell'istanza di «conformità del suolo» già indicata da Le Corbusier, convinto sostenitore del ruolo primario degli spazi aperti nella definizione di una soddisfacente qualità abitativa (Le Corbusier, 1985). Prima che a un 'adeguamento' di carattere energetico-prestazionale, bisogna dunque pensare a una 'risignificazione' degli spazi aperti in senso ambientale, definendo destinazioni d'uso, qualità spaziali, livelli di comfort; ma anche trattando lo spazio aperto come sistema integrato di dispositivi energetico/ambientali (il verde come dispositivo naturale di schermatura solare, di protezione dai venti e come risorsa per l'equilibrio termo-igrometrico del quartiere; dispositivi di accumulo e riutilizzo delle acque meteoriche, etc.). In questo contesto l'insieme dei dispositivi spazio/funzionali finalizzati al controllo climatico degli edifici (serre, logge, camini di ventilazione) e quelli tecnologico/costruttivi (sistemi stratificati d'involucro, pareti ventilate, impianti di captazione di energie rinnovabili, etc.) potrebbero risultare più efficaci in quanto parte di un nuovo sistema ambientale che ha nell'insediamento prima che nei singoli edifici il suo campo d'azione.



05 | Livello tecnologico/costruttivo. Studio preliminare della trasposizione a livello tecnologico costruttivo di alcuni interventi descritti in Fig. 2.

*The technological/constructive level. Preliminary study of the technological-constructive of some of the interventions described in Fig. 2.*

#### NOTE

<sup>1</sup> Testo di Massimo Perriccioli.

<sup>2</sup> Un caso emblematico è costituito dalla ricerca progettuale *Plus* realizzata da Frédéric Druot insieme allo studio Lacaton & Vassal.

<sup>3</sup> Il concetto di *plasticità* a cui si fa riferimento in questa sede è mediato dal campo delle *neuroscienze* ed in particolare dalle ricerche del neuroscienziato americano Michael Merzenich sulla mappatura del cervello; Merzenich scoprì la neuro plasticità, dimostrando che la struttura del cervello adulto non è immutabile – come ancora si pensava negli anni '60 – ma è in grado di subire una rapida e ampia ristrutturazione a livello cellulare e di riorganizzarsi sulla base di nuovi stimoli nervosi.

<sup>4</sup> Testo di Roberto Ruggiero.

and assume the political desire and resulting responsibilities. Any type of research in this field is destined to fail if hinged on mere principles of financial convenience and not also linked to human and environmental ecology;

– where dwelling space is the space of vitality, activity, social interaction and the democratic definition of a common lifestyle, architecture is left with the responsibility of coherently defining the ends and means of a process of regeneration that is, from the outset, anything but simple (the same is true of its governance). Any research in the field of architecture must thus be attentive to the sociological and psychological aspects that accompany questions of dwelling, providing the instruments and user instructions for the construction of an anthropological environment, even before speaking of

an urban or domestic one; – the quality of dwelling in a given settlement is constructed by beginning from the space 'between the houses' and only successively by working on the performance of each single unit. It can only be triggered by a design attentive to both aspects of a network (in reference to the urban and social context) and to that instance of the 'conformity of ground' already indicated by Le Corbusier, a convinced supporter of the primary role of open space in the definition of suitable dwelling quality (Le Corbusier, 1985). Prior to speaking of the 'correction' of energy-performance characteristics it is thus necessary to consider a 're-signification' of open spaces in environmental terms, defining uses, spatial qualities and levels of comfort; open space must also be treated as an integrated system of energy/

environmental devices (landscaping as a natural device for solar shading, protection against prevailing winds and as a resource for balancing temperature and humidity throughout the quarter; devices for the accumulation and reuse of rainwater, etc.). Within this context, the collection of spatial/functional devices 'aimed' at building climate control (greenhouses, loggias, wind stacks) and technological/constructive devices (layered envelope systems, ventilated walls, solar energy capturing systems, etc.) may prove effective as part of a new environmental system whose primary field of action lies more in the settlement than its individual buildings.

<sup>5</sup> Selva Cafaro è uno dei tanti interventi di nuova costruzione realizzati a Napoli con il PSER, *Piano Straordinario di Edilizia Residenziale* susseguente il sisma del 1980. Con tale strumento furono costruiti o riqualificati circa 20.000 alloggi distribuiti tra il capoluogo campano e la sua provincia.

<sup>6</sup> E' questa un'espressione mutuata dalla matrice dei possibili esecutivi» richiamata da Andrea Campioli quale approccio metodologico di alcuni progetti complessi dei primi anni Novanta frutto, secondo Campioli, di una «rivisitazione del ruolo delle tecniche esecutive all'interno del progetto». (Campioli, 1993).

## REFERENCES

- AA.VV. (2011), "Il futuro delle città", *Le scienze (Italian edition of Scientific American)*, n. 519.
- Bauman, Z. (2002), *Liquid Modernity*, Polity Press, Cambridge, 2000.
- Campioli, A. (1993), *Il contesto del progetto*, Franco Angeli, Milano.
- Cond, Y. (2000), "L'urbanistica dell'indeterminatezza", *Lotus*, n. 107.
- Delera, A. (2009), *Ri-pensare l'abitare. Politiche, progetti e tecnologie verso l'housing sociale*, Hoepli, Milano.
- Di Battista, V., Giallocosta, G. and Minati G. (2007), *Architettura e approccio sistemico*, Polimetrica, Milano.
- Dierna, S. and Orlandi, F. (2005), *Buone Pratiche per il Quartiere Ecologico. Linee-guida di progettazione sostenibile nella città della trasformazione*, Alinea Editrice, Firenze.
- Donato, F. (Ed.) (1993), *La cultura tecnologica nella riqualificazione urbana*, DITAC - Quaderno n. 1/1993 del Dipartimento di Tecnologie per l'Ambiente Costruito dell'Università G. D'Annunzio di Chieti-Pescara.
- Druot, F., Lacaton, A. and Vassal, J.P. (2007), *Plus*, Ed. Gustavo Gili, Barcellona.
- Ferre, A., Salij, T. and Tomoko, S. (2010), *Total Housing: Alternatives to Urban Sprawl*, Actar, UK.
- Grecchi, M. and Malighetti, L. E. (2008), *Ripensare il costruito. Il progetto di recupero e rifunzionalizzazione degli edifici*, Maggioli Editore, Rimini.
- Habraken, N.J. (1961), *Supports: an alternative to mass housing*, Architectural Press, London.
- Hausladen, G., de Saldanha, M. and Liedl, P. (2008), *ClimateSkin. Building-Skin Concepts That Can Do More With Less Energy*, Birkhäuser, Basel.
- Imperadori, M. (Ed.) (2006), *La progettazione con tecnologia stratificata a secco. Realizzazioni innovative, linee guida e prodotti per una meccanica dell'architettura sostenibile*, Il Sole 24 ore, Milano.
- Kendall, S. and Teicher, J. (2000), *Residential Open Building*, E & F Spon, London-New York.
- Le Corbusier (1985), *La casa degli uomini*, Jaka Book, Milano.
- Nardi, G. (2003), *Percorsi di un pensiero progettuale*, Libreria CLUP, Milano.
- Newirth, R. (2007), *Città ombra. Viaggio nelle periferie del mondo*, Fusi Orari.
- Turchini, G. and Grecchi, M. (2006), *Nuovi modelli per l'abitare*, Il sole24ore, Milano.
- Zambelli, E. (Ed.) (2004), *Ristrutturazione e trasformazione del costruito*, Il sole24ore, Milano.
- Zucchi, V. (2011), *La qualità ambientale dello spazio residenziale*, Franco Angeli, Milano.

## NOTES

<sup>1</sup> Text by Massimo Perriccioli.

<sup>2</sup> One emblematic case is constituted by the Plus design research realised by Frédéric Druot together with the office of Lacaton & Vassal.

<sup>3</sup> The concept of plasticity referred to here is mediated by the field of neuroscience and in particular the research of the American neuroscientist Michael Merzenich into brain mapping; Merzenich discovered neuroplasticity, demonstrating that the structure of the adult brain is not immutable – as it was still considered in the 1960s – but able to undergo a rapid and wide-reaching restructuring of the cellular level and to reorganise itself based on new nervous stimuli.

<sup>4</sup> Text by Roberto Ruggiero.

<sup>5</sup> Selva Cafaro is one of the many interventions of new construction

realised in Naples under the PSER, Piano Straordinario di Edilizia Residenziale, in the wake of the 1980 earthquake. This planning instrument was used to construct or requalify approximately 20,000 residential units through the capital of the region of Campania and its provincial territory.

<sup>6</sup> This is an expression borrowed from the «matrix of the possible final designs» recalled by Andrea Campioli as a methodological approach employed in a number of complex projects from the early 1990s and the fruit, according to Campioli, of a «revisitation of the role of final design techniques within the design process». (Campioli, 1993).

# Soluzioni per un abitare sociale nell'area capitolina

Eliana Cangelli, Dipartimento DATA, Sapienza Università di Roma,  
eliana.cangelli@uniroma1.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** La ricerca oggi deve essere in grado di contribuire alla costruzione di un modello di sviluppo duraturo più equo e sostenibile di quello attuale dando risposta alle sollecitazioni politiche, economiche, del mercato e sociali. Il tema del social housing racchiude questi elementi ed è in fase di sperimentazione applicata. L'università da tempo produce contributi utili a declinare il tema dell'abitare sociale nei suoi molteplici aspetti e oggi i tempi sono maturi perché gli esiti della ricerca trovino i necessari riscontri operativi. Il testo descrive sinteticamente il processo progettuale e i caratteri ambientali del Masterplan di un significativo intervento di Housing Sociale localizzato nell'area della Collina Muratella, in Roma. Il progetto è stato sviluppato nell'ambito di un Conto Terzi affidato al Dipartimento DATA della Sapienza dalla Lamaro Appalti Unipersonale spa.

**Parole chiave:** Qualità ambientale, Risparmio energetico, Bioclimatica, Sostenibilità sociale, Sostenibilità tecnologica

L'emancipazione del D.M. del 22 aprile 2008, che ha definito i caratteri dell'alloggio sociale, ha avuto il ruolo di riportare con forza all'attenzione degli architetti il problema dell'abitare, mettendo alla prova la cultura architettonica italiana nella sfida posta dalla domanda di abitazioni di qualità a costi accessibili. Da allora il dibattito culturale si è intensificato e in parallelo Regioni ed Enti locali hanno cominciato a operare per favorire la realizzazione di complessi destinati ad abitazioni sociali.

Nel Lazio, il Comune di Roma ha avviato numerosi provvedimenti per individuare le aree e le procedure più celeri per approvare i programmi di intervento e le relative varianti urbanistiche, e conseguire così, tempestivamente, l'obiettivo di reperire alloggi per coprire il fabbisogno del segmento più debole della domanda residenziale. Più recentemente la Regione ha presentato gli esiti del Piano Casa e introdotto significative modifiche in relazione ai cambi di destinazione d'uso imponendo la presenza di una quota del 30% di abitazioni sociali a prezzo calmierato. Le imprese e i grandi gruppi immobiliari stanno rispondendo alla sfida di realizzare case di qualità a basso costo e, in particolare nell'economia romana dove l'edilizia è storicamente volano indispensabile per la crescita economica, il comparto delle costruzioni

Social housing solutions  
for Rome

**Abstract.** Research today should focus on building a fairer and more sustainable long-term development model, compared to the present situation, capable of effectively meeting the political, economic, market and social demands. Social housing encompasses all these elements and is currently in a phase of applied experimentation. For some time now universities have been usefully contributing to furthering the issue of social housing and the time is now ripe to apply the results produced by the large number of researches in this field. The aim of the paper is to provide an overview of the design process and the environmental features of the Master Plan relating to a significant Social Housing project in the area of Collina Muratella, in Rome, within the framework of a research project commissioned to the DATA Department of La Sapienza University of Rome by the construction firm Lamaro Appalti Unipersonale spa.

**Keywords:** Environmental quality, Energy saving, Bioclimatic, Social sustainability, Technological sustainability

The Ministerial Decree of 22 April 2008, which sets out the nature of social housing in Italy, has forcefully brought the issue of housing in general to the attention of the architectural profession in Italy, calling on architects to prove themselves, with respect to the challenges posed by the demand for quality housing at affordable prices. The cultural debate has since gained momentum and the regional and local governments have begun to take the necessary steps to plan for social housing developments.

In the region of Lazio, Rome has launched a series of measures for identifying the development sites, and the speediest procedures for approving the projects and related changes to the zoning plans, to timeously achieve the objective of providing

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
<http://www.fupress.com/techn>

sembra disponibile a ripensare il proprio modo di costruire. Ma l'housing sociale, per raggiungere con successo gli obiettivi che si prefigge, impone una sostenibilità globale delle realizzazioni: sostenibilità sociale, appunto e in primo luogo, attraverso lo studio del mix e dei caratteri delle diverse tipologie di alloggio e la definizione degli spazi comuni, e anche sostenibilità tecnologica, ed economica se si vuole che il privato investa in questo settore. È necessario individuare soluzioni progettuali e costruttive che consentano di ottenere le alte performance ambientali, obbligatorie a livello comunale, ottimizzando i costi diretti dell'intervento. Il tema dell'abitare sociale rilancia quindi la ricerca e la sperimentazione sul progetto della residenza articolandolo sotto il profilo tipologico funzionale, tecnologico costruttivo ed energetico e ambientale, oltre che, naturalmente, degli esiti formali.

È in questo scenario che si inserisce il Conto Terzi in corso tra Lamaro Appalti SpA e il Dipartimento DATA<sup>1</sup> per il progetto di un significativo intervento di housing sociale nel Comprensorio Collina Muratella, a Roma. Gli obiettivi della convenzione sono l'assistenza tecnica e scientifica alle attività di progettazione con il fine specifico di definire gli elementi utili all'impostazione e allo sviluppo dei caratteri di sostenibilità ambientale, energetica e sociale dell'insediamento, e dei singoli edifici.

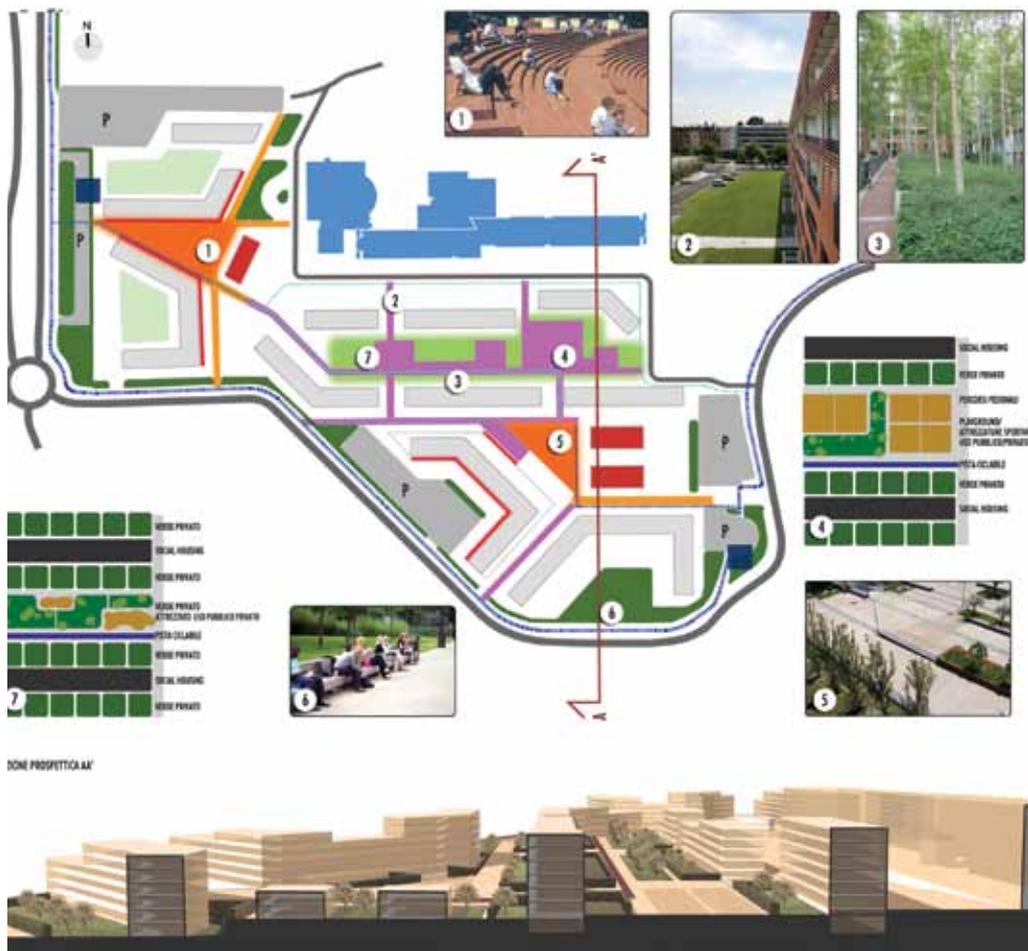
La logica dell'attività è di avviare, sin dalle fasi preliminari, un processo strategico che consenta di realizzare un insediamento per l'abitare sociale e la residenza a spiccata valenza ambientale che possa divenire modello di riferimento della realtà romana garantendo l'integrazione sociale, la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente. Lo stato attuale di avanzamento dei lavori è relativo allo sviluppo del Programma di Riordino Urbano che definisce le condizioni di assetto dell'area.

**I caratteri dell'intervento: Abitare sociale a Collina Muratella**

Situato nel XV Municipio, a sud-ovest del centro di Roma, in posizione predominante e ben visibile, il Comprensorio Collina Muratella<sup>2</sup> si colloca strategicamente lungo uno dei più importanti assi di sviluppo della città, tra l'autostrada Roma-Fiumicino e il GRA. L'area ha subito una forte espansione in seguito al trasferimento della sede Alitalia avvenuta verso la fine degli anni Ottanta. Attorno agli uffici Alitalia si sono inseriti, in modo spesso casuale e non pianificato, altri interventi senza però arrivare a costituire un luogo urbano con una sua forte



01 | Inquadramento urbano del Comprensorio Muratella e identificazione delle altre Centralità sull'asse di sviluppo sud ovest della città di Roma. *Urban framework analysis and identification of the other poles on the south-western development axis of the city of Rome.*



02 | Collina Muratella Masterplan e sezione prospettica di riferimento.  
Collina Muratella district Master Plan and perspective section.

identità. Il PRG del Comune di Roma individua Collina Muratella come una delle importanti centralità di sviluppo della città in cui vi è la concreta necessità di prevedere un piano di interventi finalizzato a riqualificare l'area sotto il profilo urbanistico, ambientale, sociale ed infrastrutturale, realizzando una connessione formale, funzionale e spaziale tra gli insediamenti tra loro scarsamente integrati e privi di spazi di aggregazione.

houses to the weaker segments of the social housing applicants. Recently, the regional authorities have presented the outcome of the "Housing Plan" and introduced significant amendments, with regard to changes in land use, introducing a mandatory 30% share of social housing at subsidised prices. Contractors and property developers are responding to the challenge of building quality housing at affordable prices and, in the Rome area in particular, the construction industry – which has always been a driver for growth – seems prepared to rethink its building strategies.

However, social housing, in order to successfully achieve its objectives, needs to shift towards global sustainability: social sustainability, first and foremost, by studying an effective mix of different housing and defining the concept of common spaces, along

with technological and economic sustainability, to make it worthwhile for the private sector to invest in this sector. Design and construction solutions must aim at achieving high standards of environmental performance, which are mandatory at the local level, to optimise the direct costs of the projects. The issue of social housing, therefore, is a means for giving new impetus to research and experimentation in housing design, with regard to function, construction techniques, energy efficiency and the environment, as well as form and style of course.

This is the backdrop to the partnership between the construction company Lamaro Appalti SpA and the DATA<sup>1</sup> Department, with respect to the social housing development project in the District of Collina Muratella, in Rome. The aim of the partnership is to provide technical and scientific support for the

design activities, with a view to defining all the useful elements for ensuring the environmental, energy and social sustainability of the whole settlement and single buildings.

The rationale is to implement a strategic process, starting from the preliminary phase, to achieve an environmentally-focused social housing development project, which can then serve as a model for the entire Rome area, due to its capacity to guarantee social integration in healthy, safe and eco-friendly surroundings. To date, progress has been made with respect to the development of the Urban Regeneration Programme, which sets out the conditions relating to the Master Plan of the project.

**The features of the project: social housing at Collina Muratella**  
Located in Rome's 15th Municipality, to the south-west of the city centre,

Il progetto rappresenta, quindi, per la Capitale la possibilità concreta di avviare il riordino e la riqualificazione di un territorio già urbanizzato, posto in posizione strategica rispetto alla città, fortemente accessibile rispetto al sistema della mobilità, ricco di valenze ambientali e di realizzare al contempo un nuovo complesso plurifunzionale in cui la destinazione d'uso abitativa è in parte adibita a social housing<sup>3</sup>. L'obiettivo è sviluppare il tessuto urbano di quartiere, risorsa fondamentale per il social housing e per la convivenza di realtà sociali con differenti disponibilità economiche e di reddito, realizzando un investimento che costituisca un esempio di come si possa reagire alla crisi dell'edilizia, creando occasioni di crescita per l'intera comunità.

**Il processo progettuale per la sostenibilità ambientale ed energetica**

Il progetto sperimenta, sul piano operativo, un'organizzazione urbana in cui la variabile ecologica è inserita nel processo di assetto e compone le regole del costruire sin dalle prime fasi attraverso un processo progettuale basato sulla conoscenza e l'analisi delle specifiche condizioni paesaggistiche, urbane e microclimatiche locali. Un processo progettuale che propone un cammino verso l'efficienza ambientale dell'insediamento e dei singoli edifici, secondo schemi valutativi<sup>4</sup> ripresi dai più avanzati sistemi nazionali e internazionali messi a punto dalla ricerca di settore, e che procede per successivi affinamenti delle strategie e delle azioni da realizzare, perfezionandosi via via attraverso i diversi livelli di approfondimento, dalla definizione del Masterplan sino allo sviluppo delle tipologie edilizie e alla selezione delle tecnologie costruttive più appropriate.

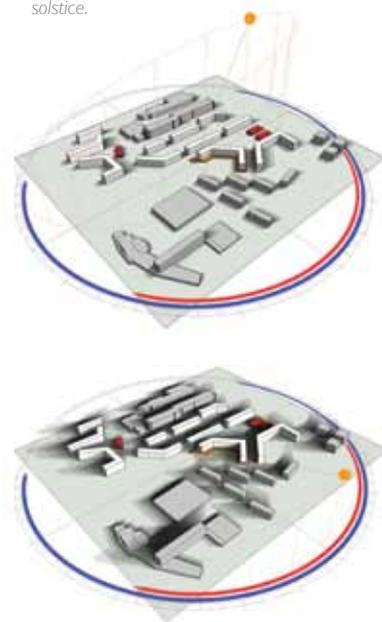
Fatta questa premessa, che vuole fornire la chiave di lettura con cui il lavoro è stato affrontato, il progetto del Comparto esprime i seguenti obiettivi generali e i rispettivi lineamenti strategici:

- *qualità ambientale dell'insediamento*: attraverso l'individuazione delle corrette modalità di organizzazione morfologica del Masterplan, relative all'insieme dei caratteri orografici e fisici dell'area, alla forma, alla densità e all'orientamento degli edifici e degli spazi aperti, e al sistema della mobilità;
- *gestione sostenibile dei carichi ambientali*: strutturando il Comprensorio sotto il profilo energetico ambientale con un potenziale sistema di coordinamento e collegamento a reti ed infrastrutture per una gestione integrata delle risorse ambientali;
- *qualità ambientale degli organismi edilizi*: attraverso la corretta ap-

in a dominating and clearly visible position, the Collina Muratella District<sup>2</sup> is strategically located in the proximity of one of the city's most important development axes, the Rome-Fiumicino motorway and the GRA orbital motorway. The area is rapidly expanding, in the wake of the relocation here of the Alitalia headquarters at the end of the 1980s. Other buildings have since sprung up around the Alitalia office buildings – in an often random and uncontrolled way – failing however to form an urban space with a strong and consistent identity. In the Zoning Plan developed by the local authority of Rome, Collina Muratella is marked as an important pole for the development of the city, as a result of which plans are needed for its urban, environmental, social and infrastructural regeneration, to link up the scarcely-integrated built-up areas formally, functionally and

spatially and provide community spaces where people can meet up. The project, therefore, is a concrete opportunity for the Capital to improve and regenerate a sprawl area in a strategic location, easily accessible by road and with a great deal of environmental features, and at the same time to build a new multipurpose complex also featuring a social housing development<sup>3</sup>. The objective is to improve the urban fabric of the neighbourhood, which is a key resource for social housing and for the cohabitation of people from different social backgrounds and belonging to different income groups, through an investment, which can become an example of how to tackle the crisis of the construction industry, creating growth opportunities for the entire community.

03 | Simulazione delle condizioni di ombreggiamento al solstizio estivo ed invernale.  
Simulation of the shading conditions at the summer and winter solstice.



plicazione di criteri di eco-sostenibilità ed efficienza energetica alle diverse tipologie di spazi abitati, privati e collettivi, e alla selezione di materiali e tecniche costruttive appropriati.

L'approccio al progetto del Comparto è caratterizzato da una visione a-scalare dell'indagine in cui paesaggio e ambiente urbano sono due sistemi valutabili solo nelle loro reciproche interazioni. All'interno di queste interazioni, che costituiscono la condizione geografica locale e identitaria del luogo, sono state interpretate le variabili ambientali e i dati climatici che costituiscono un importante elemento strutturale del contesto. I fattori biofisici e paesaggistici, antropici e urbani e microclimatici e ambientali sono stati analizzati attraverso gli strumenti specifici del progetto ambientale e dell'analisi bioclimatica, al fine di valutare criticità e opportunità di progetto e delineare conseguenti strategie potenziali di efficienza energetica e sostenibilità urbana.

#### *Fattori biofisici e paesaggistici*

Le indagini sulla geomorfologia e sull'idrogeologia e il rilevamento dei caratteri paesaggistici locali sono stati volti a perfezionare gli obiettivi di trasformazione dell'intervento progettuale. Sviluppate attraverso la sovrapposizione delle principali carte relative al sistema del suolo e del sottosuolo ed al sistema vegetazionale, tali indagini hanno contribuito a definire gli aspetti ambientali da tutelare, valorizzare, riconnettere. L'area d'intervento, infatti, è ricca di potenzialità di natura paesistica<sup>5</sup> che consentono di definire un processo di trasformazioni coerente con la condizione geografica locale. L'attuale separazione tra l'insediamento consolidato ed episodico e le aree naturali determina una generale frammentazione del territorio che produce un tessuto che tende a escludere l'ecosistema naturale, negando fisicamente anche la stretta connessione con il limitrofo Parco Regionale della Valle Tevere posto a nord dell'area. È stato quindi ritenuto strategicamente opportuno riconnettere alla scala urbana l'area con il sistema naturale locale, ripristinando i servizi ecosistemici fondamentali e aprendo alla fruizione le risorse naturali locali, e proporre un assetto del comparto in cui la successione degli spazi aperti seguisse una logica di equilibrio tesa a garantire la connessione tra le aree a verde e la permeabilità del suolo.

#### *Fattori antropici e urbani*

L'analisi territoriale e l'inquadramento urbano, sviluppati in prima

##### **The design process for environmental and energy sustainability**

The project will test a form of urban organisation, in which the environment is part and parcel of the improvement and development process, and lay down the building regulations from day one, by means of a design process based on the knowledge and analysis of the local landscape, along with the urban conditions and microclimate. The design process approach will aim at achieving the environmental efficiency of both the development as a whole and the single buildings, based on assessment criteria<sup>4</sup> drawn from the most advanced domestic and international systems, developed through research in the relevant field, progressing through successive phases of fine-tuning of the relevant strategies and actions, gradually perfecting itself through various levels of further investigation, from the definition of

the Master Plan to the definition of the building types, and the selection of the most appropriate construction technologies.

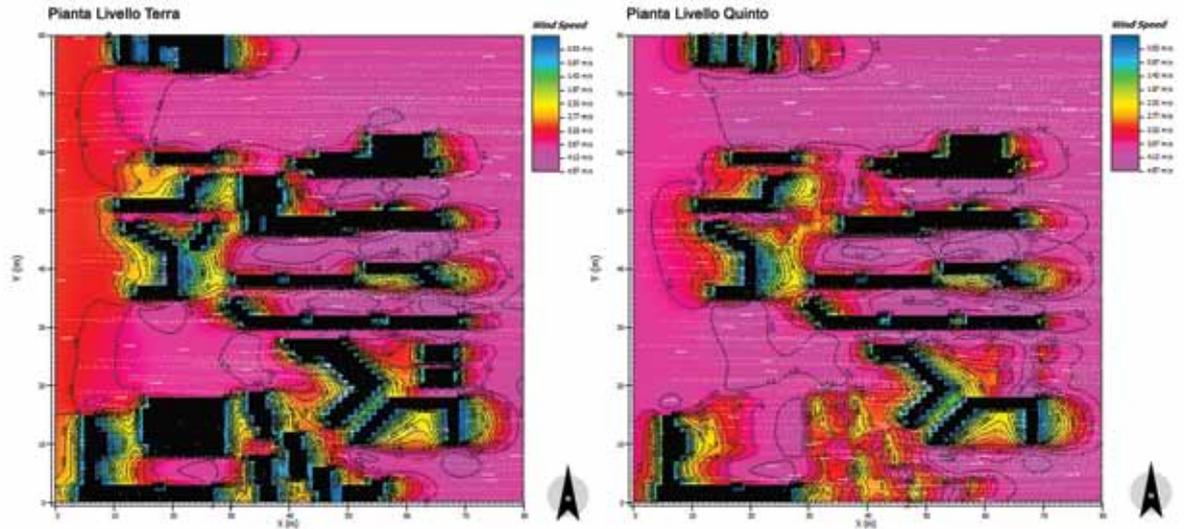
Having clarified the background of the project, the Master Plan will be grounded on the following key pillars and relevant strategic guidelines:

- *environmental quality of the district*: based on the identification of the appropriate procedures for the morphological organisation of the Master Plan, having regard to the set of orographic and physical features of the site, the form, density and orientation of the buildings and open spaces, and the mobility system;
- *sustainable management of the environmental burdens*: by structuring the District, with regard to its energy and environmental profile, based on a potential system of coordination and interconnection of the networks and

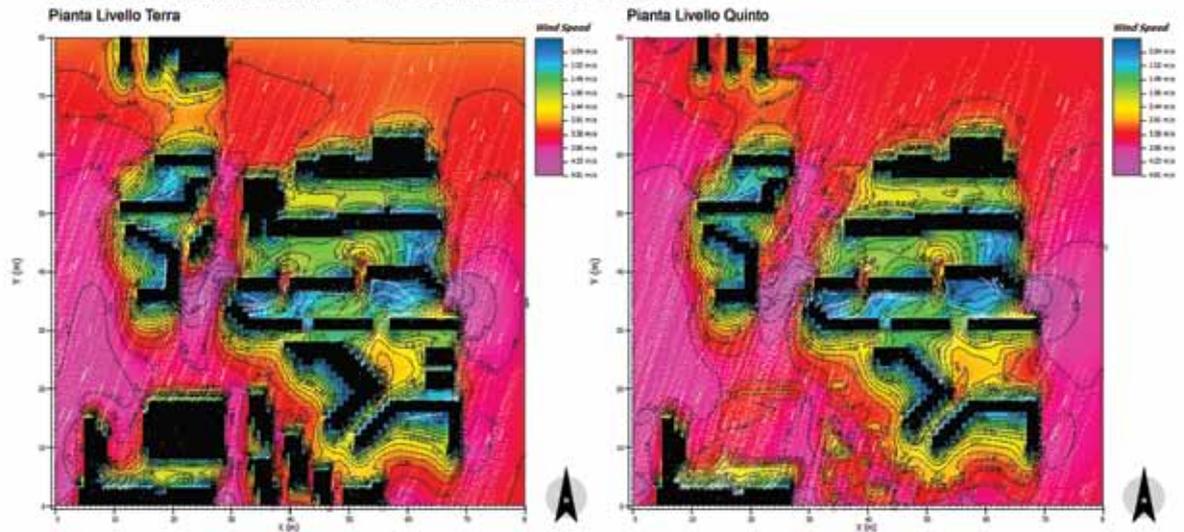
infrastructure, with a view to achieving the integrated management of the environmental resources;

- *environmental quality of the buildings*: based on the precise application of the criteria of eco-sustainability and energy efficiency to the various types of (private and collective) housing spaces, as well as to the selection of the appropriate construction materials and techniques. The approach to designing the Master Plan of the District features a 'scalarless' vision of the investigation, in which the urban landscape and the environment are viewed as two systems that can be assessed only from the point of view of their mutual interactions. These interactions – which constitute the local and identity-based geographical condition of the site – include the interpretation of the environmental variables and climate data as key structural elements of the context. The

ANALISI DELLA VENTILAZIONE AL SOLSTIZIO D'ESTATE - 21 GIUGNO



ANALISI DELLA VENTILAZIONE AL SOLSTIZIO D'INVERNO - 21 DICEMBRE



04 | Simulazione dell'andamento della ventilazione al solstizio estivo ed invernale. Simulation of the ventilation trend at the summer and winter solstice.

relevant biophysical and landscape, anthropic and urban, microclimatic and environmental factors have been analysed using dedicated instruments, such as environmental design and bioclimatic analysis, for the purpose of assessing the project criticalities and opportunities, and outlining the relevant potential strategies for achieving energy efficiency and urban sustainability.

*Biophysical and landscape factors*

The aim of the local geomorphological, hydrogeological and landscape surveys is to perfect the project's development objectives. Conducted by overlaying the principal maps of the soil and subsoil systems and vegetation, these surveys have contributed to defining the environmental aspects in need of protection, valorisation and reconnection. The project area, in fact, is rich in landscape potential<sup>5</sup>, which

allows the definition of a process of development consistent with the local geographical conditions. The current fragmentation of the consolidated and episodic built-up areas and their separation from the adjacent natural areas produces a fabric that tends to leave out the natural ecosystem, also physically denying any close links with the nearby Valle del Tevere Regional Park to the north. Therefore, it has been deemed strategically expedient to re-establish the urban scale of the site and reconnect it with the surrounding natural system, restoring the key ecosystemic services and making the local natural resources more easily accessible, according to a planning approach featuring a balanced succession of open spaces, with the aim of ensuring more effective links between the green areas and soil permeability.

*Anthropic and urban factors*

In the first fact-finding stage of the process, the survey of the site and the analysis of the urban setting have enabled the collection of sufficient information on which to base the Master Plan. Instrumental to assessing the site's compatibility with the planned development was the experimental application of the Smart Location and Linkage criteria envisaged by the LEED Neighbourhood protocol, along with the ITACA protocol Site Quality criteria. For example, with reference to the LEED Neighbourhood protocol, there has been a special focus on the prerequisite 1 'smart location'<sup>6</sup> which sets out the procedures for determining the level of urbanisation of the project area. Accessibility by public transport has been assessed based on criterion A.1.6 of the ITACA Protocol. In both cases, the selection of the project area can be deemed to be consistent: a non-built-up

fase, hanno costituito il quadro conoscitivo di avvio per la definizione del Masterplan. Strumentale alla verifica della compatibilità dell'area a essere sottoposta a un processo di trasformazione è stata l'applicazione sperimentale dei criteri della sezione *Smart Location and Linkage* del protocollo LEED Neighborhood e di quelli relativi alla *Qualità del Sito* del protocollo ITACA.

Ad esempio, con riferimento al protocollo LEED Neighborhood, è stato valutato con particolare attenzione il pre-requisito 1 'smart location'<sup>6</sup> che stabilisce i procedimenti per identificare il livello di urbanizzazione del territorio in cui è inserita l'area di progetto. L'accessibilità al trasporto pubblico è stata valutata attraverso il protocollo ITACA criterio A.1.6 'fruibilità dei mezzi pubblici'. In entrambi i casi si evince la congruenza della selezione dell'area di progetto: area libera all'interno di un tessuto urbanizzato, con una buona condizione di accessibilità al trasporto pubblico.

#### Fattori microclimatici e ambientali

Per la definizione del quadro climatico sono stati presi in esame i parametri di temperatura e umidità dell'aria, precipitazioni, vento e radiazione solare. Roma presenta un clima mite, privo di particolari escursioni termiche che permette di definire un assetto insediativo che garantisca il comfort microclimatico degli spazi esterni e interni, nella stagione estiva e invernale.

I dati analitici relativi a soleggiamento e ventilazione, sono stati elaborati con il supporto di software specialistici<sup>7</sup> utili alla costruzione di un modello dinamico delle variabili cicliche ambientali integrate alle specifiche condizioni di contesto urbano.

Per lo studio del soleggiamento è stata costruita una carta solare e una mappa delle ombre le cui condizioni sono state messe a sistema con le condizioni di ventilazione. Gli effetti della radiazione solare sugli involucri degli edifici sono stati analizzati nei diversi mesi dell'anno per differenti superfici (verticali, orizzontali e inclinate a 20° e 30° rispetto all'orizzonte) al fine di considerare l'opportunità di inserire dispositivi di captazione solare. Le stime di irraggiamento ottenute hanno evidenziato che la disponibilità massima di radiazione è relativa all'orientamento sud, le riduzioni più forti rispetto all'inclinazione di eventuali superfici di captazione, sono rilevabili sulla verticale, dove la radiazione risulta pressoché dimezzata. Gli orientamenti est

05 | Limiti e opportunità di sviluppo dell'area e immagini dello stato attuale.

*Limits and opportunities for the area development and pictures of the present state.*

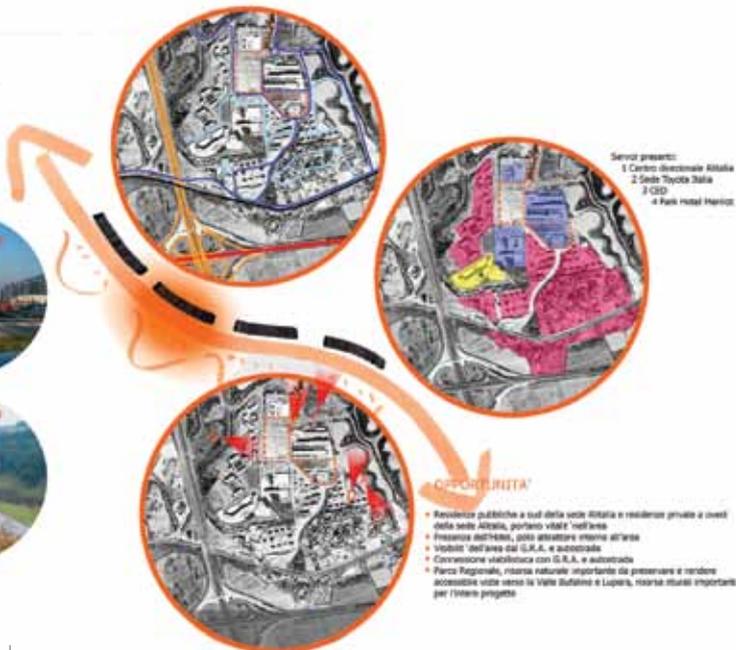
area inside an urbanised fabric, with a good degree of accessibility by public transport.

*Microclimatic and environmental factors*  
The determination of the climate framework is based on an assessment of the following factors: air temperature and humidity, rainfall, wind flow and solar irradiation. Rome features a mild climate, without significant temperature excursions, as a result of which the development can reasonably guarantee the microclimatic comfort of both the indoor and outdoor spaces, in summer and winter.

The analytical data relating to insolation and wind flow has been developed with the assistance of dedicated software<sup>7</sup>, useful for building a dynamic model of the cyclic environmental variables integrated with the specific conditions of the urban context.

#### LIMITI

- Area di parcheggio non utilizzata che generano degrado socio-ambientale intorno al sito
- Sviluppo non pianificato
- Mancanza di spazi pubblici di qualità
- Mancanza di collegamenti pedonali e di trasporto pubblico
- La stazione ferroviaria si trova a 2 Km di distanza ed "effettivamente" raggiungibile a piedi



e ovest raggiungono comunque buoni livelli di irraggiamento. Le elevate potenzialità, emerse dalla lettura analitica dei dati solari, consentono di configurare un sistema di approvvigionamento energetico solare, le cui problematiche di dimensionamento e integrazione saranno oggetto di interesse nelle successive fasi di sviluppo del lavoro. Per la determinazione delle condizioni di ventilazione è stata eseguita una prima analisi sullo stato attuale dei luoghi cui sono seguite simulazioni che verificavano l'andamento della ventilazione nelle diverse ipotesi di assetto prodotte. Altro dato che ha caratterizzato il modello dei flussi è la vegetazione di cui è stata valutata l'influenza sulle dinamiche del vento, in senso positivo o negativo. Attraverso la modellazione di questi elementi sono state previste le situazioni di comfort e dis-comfort microclimatico indoor e outdoor già in fase di configurazione preliminare dell'assetto urbano.

L'elaborazione dei dati ha consentito di valutare le conseguenze ambientali di diversi indirizzi di progetto, stabilendo il contributo offerto dalle componenti naturali del vento e del soleggiamento, analizzando i pregi e i difetti delle diverse opzioni progettuali e impostando l'assetto per il benessere ambientale e microclimatico e per il contenimento dei consumi energetici.

### **L'impianto del Masterplan e i caratteri bioclimatici**

L'organizzazione morfologica e funzionale del Masterplan rispetta l'orografia originale del territorio assecondando l'andamento del terreno e limitando i movimenti di terra alle aree che già in passato erano state modificate artificialmente. Sul piano più specifico dell'assetto insediativo proposto, sono state identificate soluzioni bioclimatiche ottimali in riferimento agli equilibri di accessibilità di sole e vento nelle variazioni stagionali, definendo orientamenti e distanze critiche, con la finalità di attribuire adeguate potenzialità energetiche e ambientali tanto agli spazi aperti quanto a quelli confinati.

I volumi residenziali si sviluppano prevalentemente con tipologia a corte, privilegiando l'esposizione Sud, Sud-Ovest. Tale esposizione favorisce il corretto soleggiamento delle residenze e degli spazi aperti, durante la stagione invernale proteggendo al contempo gli spazi outdoor dai venti freddi, mentre permette nella stagione estiva – con l'inserimento di sistemi di schermature ben calibrati – di evitare il surriscaldamento, pur garantendo la ventilazione naturale.

La configurazione così studiata consente di inserire negli alloggi, nel-

With regard to the study of insolation, a solar radiation chart and shadow map have been developed and the conditions combined with the wind flow data. The effects of solar radiation on the outer shell of the buildings have been analysed throughout the year for the different surfaces (vertical, horizontal and inclined at 20° and 30° degrees to the horizon), for the purpose of assessing the expediency of introducing solar collectors. Based on the estimates, the maximum radiation can be found on south-facing surfaces, while vertical surfaces collect about half as less sunshine as inclined surfaces. In any case, east and west-facing surfaces also feature good levels of solar irradiation. The significant potential emerging from the analysis of the solar data allows the configuration of a solar energy supply system, the size and integration of which shall be further investigated in the following stages of the

project.

Having regard to the determination of wind flow conditions, an initial analysis was carried out on the sites, followed by simulations for assessing the wind conditions in the various layout alternatives. Another factor that characterises the wind flow model is vegetation, the positive or negative influence of which on wind dynamics has been suitably assessed. As a result of the modelling of all these elements, it has been possible to consider the different situations of microclimatic comfort/discomfort, both indoors and outdoors, during the preliminary configuration of the layout of the development. By processing the relevant data, it has been possible to evaluate the environmental consequences of the various design approaches, establishing the contribution of the natural components of wind flow and insolation,

analysing the pros and cons of the design alternatives and determining the best layout, from the point of view of environmental and microclimatic well-being and for cutting back on energy consumption.

### **The bioclimatic features of the Master Plan**

The Master Plan – morphologically and functionally – complies with the original lie of the land of the development site, therefore limiting the need for earthworks to the areas that had already been artificially altered in the past. More, specifically, as regards the proposed development, the best possible bioclimatic solutions have been identified, with reference to the balanced exposure to insolation and wind flow, in the different seasons, by defining the orientation of and critical distances between the buildings, with a

le successive fasi di progetto, sistemi bioclimatici di tipo passivo in modo da ridurre il fabbisogno energetico degli edifici, perseguendo la qualità ambientale dell'intero intervento: l'orientamento proposto, infatti, garantisce un buon risparmio energetico ottimizzando i guadagni solari, limitando le dispersioni termiche e beneficiando delle brezze estive per il raffrescamento passivo.

Oggetto di particolare approfondimento nella definizione del Masterplan è stato il sistema degli spazi per la sosta e la mobilità interna ed esterna all'area. Questo costituisce un ambito di fondamentale importanza nei progetti di social housing in ragione della necessità di dimostrare, per l'accesso ai Fondi Immobiliari, sia l'idoneità dell'area selezionata per l'intervento, che deve essere non marginale e ben collegata alla città formale, sia la capacità del progetto di integrarsi con il quartiere esistente caratterizzandosi al contempo per la propria identità e per la capacità di creare una nuova centralità locale.

In questo senso la scelta della tipologia a corte permette di generare una rete di spazi aperti e permeabili e di definire un sistema pedonale/ciclabile totalmente separato dalla viabilità carrabile secondo un'ottica di valorizzazione degli spazi di relazione e di definizione delle caratteristiche di fruibilità pubblica, semi pubblica e privata con il fine di esaltare la dimensione sociale dell'abitare.

Alla scala urbana l'obiettivo è stato quello di conferire un'identità al nuovo quartiere, anche mediante la riconnessione di parti di città oggi completamente separate e la connessione fisica ai parchi locali. L'intera area della Muratella viene ricucita ai sistemi infrastrutturali di via della Magliana e della metropolitana leggera FM1, integrandosi definitivamente con le centralità urbane costituite dal centro direzionale/ terziario Magliana, da Parco dei Medici e dalle residenze già realizzate.

Il Masterplan così impostato, a seguito di un processo progettuale che propone metodologie di analisi e valutazione delle prospettive di efficienza ambientale ed energetica dell'intervento di trasformazione, contiene al suo interno elementi di organizzazione dell'assetto morfologico che favoriscono il funzionamento bioclimatico e il conseguente risparmio energetico dell'insediamento.

I successivi livelli di progettazione saranno rivolti a identificare i caratteri tipologici, morfologici e tecnologici degli edifici ispirati all'ottimizzazione degli aspetti di funzionamento ambientale attivo e pas-

view to assigning a suitable energy and environmental potential to both the open and confined spaces.

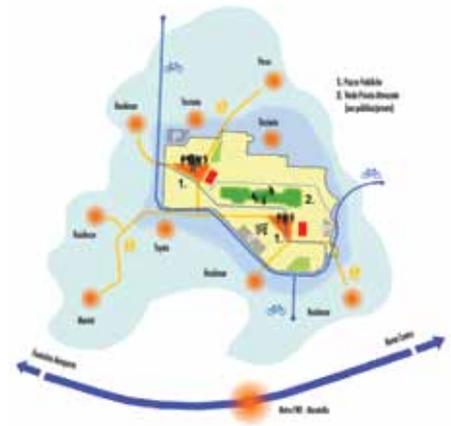
The residential buildings are primarily of the courtyard building type, preferably facing south and southwest. This exposure favours the right solar irradiation of homes and open spaces in winter, also protecting the outdoor spaces from cold winds, while preventing overheating in summer – with the introduction of appropriate sun screening devices – while guaranteeing natural ventilation.

This configuration will allow the fitting in the homes, during the subsequent project phases, of passive bioclimatic systems, with a view to reducing the energy requirements of the buildings and pursuing the environmental quality of the development as a whole: the proposed orientation, in fact, can guarantee significant energy savings and

optimise solar gain, while limiting heat loss and taking advantage of the summer breezes for passive cooling.

Regarding the Master Plan, there has been a special focus on the system of parking areas and roads, both inside and outside the development. This aspect is of key importance in social housing projects, in order to access Property Funds, due to the need to prove, (i) the suitability of the selected site for the project, which must not be marginal and must be suitably connected to the formal city, and (ii) the project's capacity to integrate with the existing district, with a specific identity and the capacity to create a new local centrality.

From this point of view, the decision to adopt a courtyard type building is conducive to generating a network of open and permeable spaces, separating the system of pedestrian/cycle paths from motor vehicle traffic, according to



06 | Collina Muratella, il sistema della mobilità sostenibile e degli spazi collettivi.

*Collina Muratella, the sustainable mobility and public spaces system.*

an approach aimed at fostering relational spaces and defining the characteristics of public, semi-public and private use, for the purpose of enhancing the community dimension of the development.

On the urban scale, the objective was to give a new identity to the neighbourhood, also by linking up parts of the city, which today are entirely disconnected, and also establishing physical connections with the local parkland. The entire Muratella area is connected to via della Magliana and to the FM1 light metropolitan railway line, finally integrating with the neighbouring urban centralities of the office and retail district of Magliana, Parco dei Medici and the housing developments already built.

The Master Plan – following a design process based on tools for analysing and assessing the environmental and energy efficiency perspectives of the

sivo, all'uso di spazi buffer funzionali alla climatizzazione naturale, alla selezione – coerente con i caratteri ambientali del contesto – di sistemi di produzione energetica da fonti rinnovabili e alla loro integrazione architettonica. Saranno valutate le performance ambientali ed energetiche degli edifici e, sotto il profilo tecnologico, verranno indagate e valutate soluzioni costruttive alternative di prefabbricazione. Tutto ciò nella consapevolezza che allo stato attuale, in cui la nozione di ambiente è ormai acquisita nei suoi aspetti di complessità dagli enti di governo del territorio e dagli operatori del settore edilizio, solo intervenendo con cognizione nelle fasi di impostazione del progetto può essere dato un contributo positivo alle trasformazioni dell'ambiente costruito.

#### NOTE

<sup>1</sup> Il Conto terzi è stato attivato nel 2011, i responsabili scientifici designati dalle parti sono per la Lamaro Appalti Unipersonale S.p.A. l'arch. R. Capri, per il Dipartimento DATA la prof. E. Cangelli. Il gruppo di Lavoro di DATA è costituito dalla prof. S. Baiani e dagli arch. V. Albino, F. Antinori, M. Conteduca.

<sup>2</sup> Il Comprensorio è già stato oggetto nel 2007 di un famoso progetto di trasformazione urbanistica a firma di Richard Rogers, noto come "Progetto Millennium". Nonostante una parziale approvazione della delibera relativa al programma di riqualificazione, previsto dal PRG, la realizzazione dell'intervento non è andata a buon fine. In seguito sono stati realizzati diversi studi relativi all'adeguamento del progetto di trasformazione urbanistica a indici costruttivi e obiettivi dell'amministrazione Comunale. Nel settembre scorso il nuovo Programma di Riordino Urbano che inserisce e quantifica significative percentuali di housing sociale, sviluppato da Lamaro Appalti S.p.A e Dipartimento DATA di Sapienza, è stato presentato all'amministrazione capitolina. Attualmente l'assetto del Masterplan è in fase di revisione finalizzata all'accoglimento di nuovi indirizzi normativi.

<sup>3</sup> L'area di intervento è di circa 110.000 mq sui quali è prevista la realizzazione di servizi locali e spazi commerciali e direzionali e di circa 900 appartamenti di cui il 60% destinato ad abitazioni sociali.

<sup>4</sup> Sin dalla prima fase di progetto è stata verificata la coerenza con i principali protocolli di valutazione ambientale quali ad esempio il protocollo ITACA per l'Italia e LEED di carattere internazionale

<sup>5</sup> A nord il Parco Regionale istituito dal Piano Territoriale Paesistico "Valle del Tevere", ad Ovest la Valle Lupara e ad Est la Valle del Bufalino.

<sup>6</sup> Per quanto riguarda il LEED, i risultati della valutazione sono stati assunti in modo critico operando un trasferimento dalle realtà americane a quelle più propriamente italiane e nello specifico romana.

<sup>7</sup> Ecotect per le analisi solari, Enviment per le analisi relative alla ventilazione.

development – contains elements for organising the morphological layout, in favour of bioclimatic improvement and related energy savings.

The following design stages will aim at identifying the type, morphology and technological features of the buildings, inspired by the optimisation of the active and passive environmental aspects, the use of buffer spaces for the purpose of natural climatisation, the selection – consistently with the environmental features of the context – of the systems for producing renewable energy and their integration in the architecture. Moreover, the environmental and energy performance of the buildings will also be assessed and, from a technological point of view, the alternative solutions of prefabrication construction will be investigated and assessed.

This will be done with the awareness that – now that the notion of environment

has been fully understood, in all its complexity, by the local authorities and the construction industry players – a positive contribution to the transformation of the built environment can be made only by intervening in an informed manner and after consideration in the preliminary design phases.

#### NOTES

<sup>1</sup> The development project (called "Conto terzi" in the original document) was launched in 2011; the scientific team leaders appointed by the parties are R. Capri, for Lamaro Appalti Unipersonale S.p.A., and Prof. E. Cangelli for the DATA Department. The DATA work group members are Prof. S. Baiani, V. Albino, F. Antinori, and M. Conteduca.

<sup>2</sup> The Project District had already been the focus, in 2007, of a famous urban development project – the Millennium

Project – by Sir Richard Rogers. Despite the partial approval of the regeneration programme, provided for by the official Zoning Plan (PRG), the project did not go ahead. In the following years, various studies were conducted to adapt the development project to the construction indices and the objectives set by the local authority of Rome. In September last year, the Urban Regeneration Project – which introduces and quantifies significant percentages of social housing – developed by Lamaro Appalti S.p.A and the DATA Department of La Sapienza University of Rome was presented to the Rome authorities. Currently, the Master Plan is being revised in order to ensure its consistency with the new regulations and policy guidelines.

<sup>3</sup> The development site covers an area of approx. 110,000 sq.m. and the project provides for local services, retail and office premises and approx. 900

REFERENCES

AA.VV. (2010), *Housing for Europe, Strategies for quality in Urban Space, Excellence in design, Performance in building*, DEI, Roma.

AA.VV. (2010), *Total Housing Alternative to urban sprawl*, Actar, Barcelona

Czischke, D., and Pittini, A. (2007), *Housing Europe 2007*, CECODHAS European Social Housing Observatory, Brussels.

Delera A., (Ed) (2009), *Ripensare l'abitare, politiche, progetti e tecnologie verso l'housing sociale*, Hoeply, Milano.

Ferri G., Pacucci L., Pero E. (2011), *Nuove forme per l'abitare sociale*, Altra Economia Soc. Coop., Milano.

Garofalo F. (Ed) (2008), *L'Italia cerca casa*, Mondadori Electa, Milano.

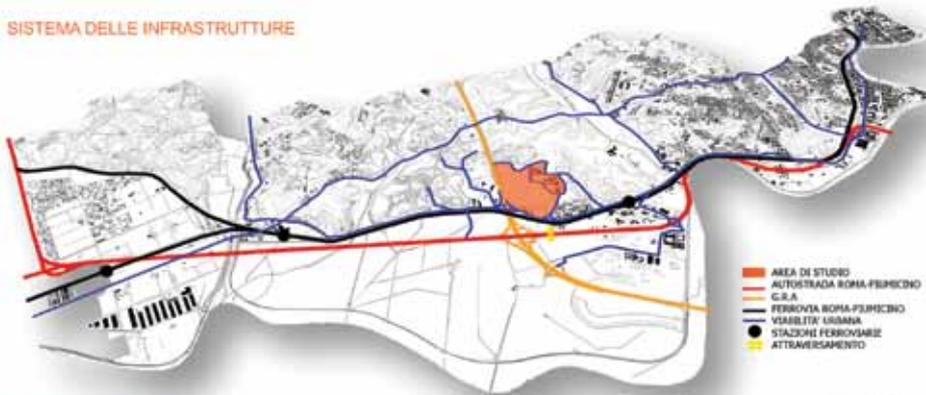
Gauzin-Mueller D. (Ed) (2003), *Architettura sostenibile*, Edizioni Ambiente, Milano.

Grosso M., Peretti G., Piardi S. and Scudo G. (2005), *Progettazione ecocompatibile dell'architettura*, Esselibri S.p.A., Napoli.

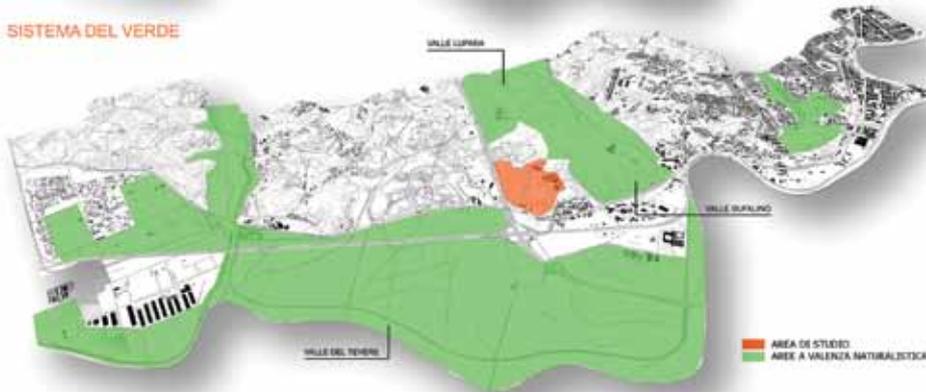
Hegger M., Fuchs M., Stark T. and Zeumer M. (2008), *Atlante della Sostenibilità*, UTET Scienze Tecniche, Torino.

07 | Collina Muratella.  
Inquadramento  
territoriale.  
Collina Muratella.  
Territorial context.

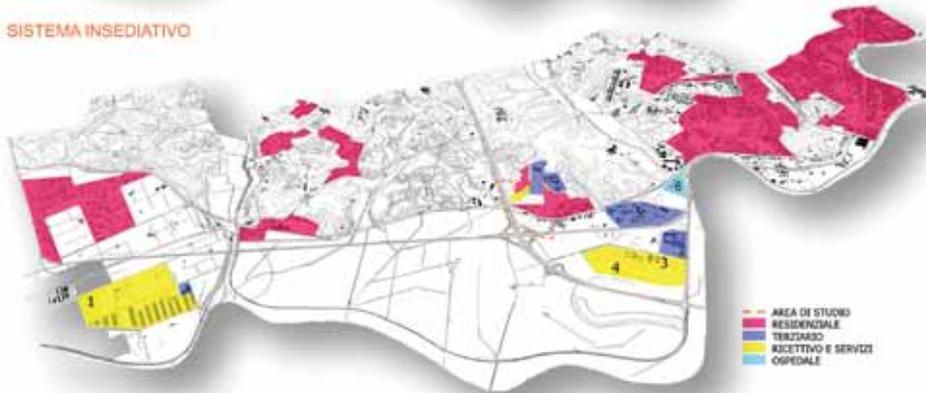
SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE



SISTEMA DEL VERDE



SISTEMA INSEDIATIVO



apartments, 60% of which will be for social housing.

<sup>4</sup> From the start, the project has been made consistent with the principal environmental assessment protocols, such as the Italian ITACA protocol and the international LEED protocol.

<sup>5</sup> To the north, the Regional Park established under the 'Valle del Tevere' Regional Landscape Plan, to the west Valle Lupara, and to the east Valle del Bufalino.

<sup>6</sup> Regarding the LEED, the assessment results have been critically implemented, by adapting the US situation to the Italian and, more specifically, Roman context.

<sup>7</sup> Ecotect for solar radiation and ENVI-met for wind flow.

# Un laboratorio *smart* per la riqualificazione degli insediamenti A.T.E.R. de L'Aquila

Maria Cristina Forlani, Dipartimento di Architettura,  
Università "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara, cforlani@unich.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Si propone la riqualificazione del patrimonio di edilizia sociale pubblica come sperimentazione per misurarsi con i parametri di qualità necessari al raggiungimento di un 'modello europeo di città'. L'obiettivo è quello di configurare uno sviluppo in grado di restituire, o fornire, la vivibilità agli insediamenti considerati, cosciente della realtà territoriale caratterizzata dal sistema abitativo diffuso e coerente con l'evoluzione delle esigenze (sociali, economiche ed ambientali) e le criticità socio-economiche e ambientali emergenti. Il lavoro si sviluppa dalla conoscenza della realtà dell'insediamento e del sistema territoriale connesso, come base per la prefigurazione di uno scenario in cui si individuano alcuni campi d'azione privilegiati relativi alle principali dinamiche urbane e territoriali, la gestione dei 'flussi' e i nuovi ambiti di riflessione riferibili al problema del tempo, della comunicazione, della mobilità e della logistica. Si configurano innovazioni di tipo strutturale e gestionale (valorizzazione delle vocazioni territoriali e integrazione dei settori produttivi; ciclo edilizio basato sul recupero e la riqualificazione) verso un 'sistema a cicli chiusi' dove la rigenerazione urbana è alimentata e integrata dalle risorse territoriali.

**Parole chiave:** Riqualificazione edilizia, Rigenerazione territoriale, Risorse locali, Progetto sostenibile, Sviluppo locale

**Introduzione** La riqualificazione del patrimonio di edilizia sociale pubblica può divenire l'occasione per innescare un processo di rigenerazione strategica di un territorio, utile a produrre quella diffusa 'qualità della vita' senza la quale ogni azione puntuale di miglioramento stenterebbe ad essere efficacemente coronata da successo. Con questa ipotesi di progetto si mira a raggiungere un significativo benessere pro-capite necessario a contrastare l'attuale decremento della popolazione migrante verso territori in grado di offrire, attraverso anche migliori opportunità di lavoro, una qualità della vita più accettabile. Ogni azione di miglioramento della struttura fisico-spaziale della città è intesa, dunque, all'interno di un quadro strategico dove riscontrare gli esiti e valutarne la portata in riferimento alla struttura socio-economica della città stessa. La sperimentazione su un territorio fortemente 'provato' dal punto di vista economico ha consentito poi, con maggiore libertà, di sviluppare alcune proposte che paiono

A smart laboratory for the  
redevelopment of A.T.E.R.  
settlements in L'Aquila

**Abstract.** The research proposes the development of the heritage of social housing as a public experiment to measure up to the quality parameters required for the achievement of a 'European model of the city.' The goal is configuring a development that can return, or provide, the liveability to the settlements considered, conscious of the territorial reality characterized by widespread housing system and consistent with the evolving needs (social, economic and environmental) and the emerging socio-economic and environmental criticalities. The work is developed from knowledge of the settlement and the territorial system connected, as the basis for prefiguration of a scenario in which you identify a few privileged areas of action for the main urban and territorial dynamics, the management of 'flows', and new areas of discussion related to the problem of time, communication, mobility and logistics. You configure structural and managerial innovations (enhancement of territorial potentialities and integration of productive sectors; building cycle based on the recovery and rehabilitation). A 'closed loop system' where urban regeneration is powered and built from local resources.

**Keywords:** Building renovation, Territorial regeneration, Local resources, Sustainable project, Local development

## Introduction

The redevelopment of the heritage of social public housing may become the opportunity to trigger a process of strategic regeneration of a territory useful to produce the diffuse 'quality of life' without which any timely action for improvement would be difficult to effectively be crowned with success.

With this assumption the project aims to achieve a significant welfare per capita

idonee a definire una pianificazione sostenibile tesa al raggiungimento di un 'modello europeo di città' in grado di esprimersi per 'cicli chiusi'. Lo studio per la riqualificazione degli insediamenti di edilizia sociale pubblica situati nella periferia di un centro medio si è configurato quindi come esercizio per una più ampia azione a sostegno dello sviluppo locale (economico, sociale e ambientalmente responsabile). L'esercizio si articola in una cultura alternativa alle soluzioni basate su 'grandi' progetti urbani e territoriali, connotandosi invece con innovazioni di tipo strutturale e gestionale (valorizzazione delle vocazioni territoriali e integrazione dei settori, dal primario al terziario, ecc.; ripensamento della struttura urbana e del governo dei flussi; ciclo edilizio basato sul recupero e la riqualificazione). Le analisi sul campo hanno individuato i due estremi di un'agenda di lavoro che tendono a ricongiungersi in un sistema ciclico ideale: la conoscenza della realtà dell'insediamento e del sistema territoriale connesso prefigura uno scenario in cui le azioni per la riqualificazione attingono alle risorse del territorio per lo sviluppo dell'intero sistema. In particolare, i tre principali parametri (mobilità sostenibile; qualità degli spazi; efficienza energetica degli insediamenti) necessari alla definizione della qualità di una 'città europea' vengono considerati in modo interconnesso alle peculiarità non solo fisiche del territorio ma anche culturali e storiche come base per la restituzione di un'identità ritenuta necessaria alla ricostruzione della 'vivibilità' urbana. Gli insediamenti urbani/periferici contemporanei analizzati evidenziano una diffusa crisi d'identità dovuta allo sfilacciamento della originaria, omogenea, 'comunità locale' verso la configurazione di un luogo abitato e frequentato da popolazioni diverse per provenienza e cultura. Ne emerge la necessità di ridefinire una nuova identità che, nel caso specifico, pare possa attingere alle ragioni storiche della propria origine; il 'policentrismo' è infatti attualmente argomento e *focus* di riflessioni verso proposte di nuove forme urbane più sostenibili. Si tratta di ridefinire i rapporti essenziali e d'interdipendenza tra centro storico, periferia e territorio; di prestare particolare cura alla ricostituzione degli spazi sociali, dei servizi e del 'verde' per assicurare anche opportunità di incontro e coesione sociale. Ingredienti necessari a definire una qualità della vita e a garantire positivamente l'esito degli sforzi di riqualificazione degli insediamenti. L'obiettivo generale è quello di puntare a valorizzare la propria specificità e diversità per promuovere una identità in grado di generare senso di appartenenza, per chi 'abita', e appetibilità e competitività per chi potrà-vorrà 'usare' temporaneamente

needed to counter the current decline of population migrating into territories which can offer, through better employment opportunities, a quality of life more acceptable. Any project for improving the physical and spatial structure of the city is understood, therefore, within a strategic framework in which it is possible to experience and weigh the outcomes in relation to the socioeconomic structure of the city itself. Testing on an area heavily economically exhausted has allowed then, with greater freedom, to develop some proposals that seem appropriate to define a sustainable planning aimed at achieving a 'European model city' unable to speak for 'closed cycles'. The study for the redevelopment of public social housing settlements situated on the outskirts of an average centre is configured so as an exercise for a broader effort to support local

development (economically, socially and environmentally responsible). The exercise is based on an alternative culture to solutions based on 'large' urban and regional projects, and it is connoted by structural and managerial innovations (promotion of territorial vocations and integration of sectors, from primary to tertiary, etc.; Rethinking of urban structure and control of flows; building cycle based on recovery and rehabilitation). The analyzes in the field have identified the two extremes of a work agenda that tend to be reunited in a ideal cyclic system: the knowledge of the reality of the settlement and of the territorial system connected, foreshadows a scenario in which the actions for the redevelopment draw on land resources for the development of the entire system. In particular, the three main parameters (sustainable

mobility, quality of spaces, energy efficiency of settlements) needed to define the quality of a 'European city' are considered so interconnected with the peculiarities of the territory, not only physical but also cultural and historical, as the basis for the return of an identity deemed necessary for the reconstruction of urban 'liveability'. The urban / suburban contemporary settlements analyzed show a widespread identity crisis due to the fraying of the original, homogeneous, 'local community' towards the configuration of a place inhabited and frequented by people of different origin and culture. What emerges is the need to redefine a new identity that, in this case, seems to draw on the historical reasons of its origin; 'polycentrism' is indeed subject and focus of reflections on new proposals for more sustainable urban forms. It is essential to redefine the

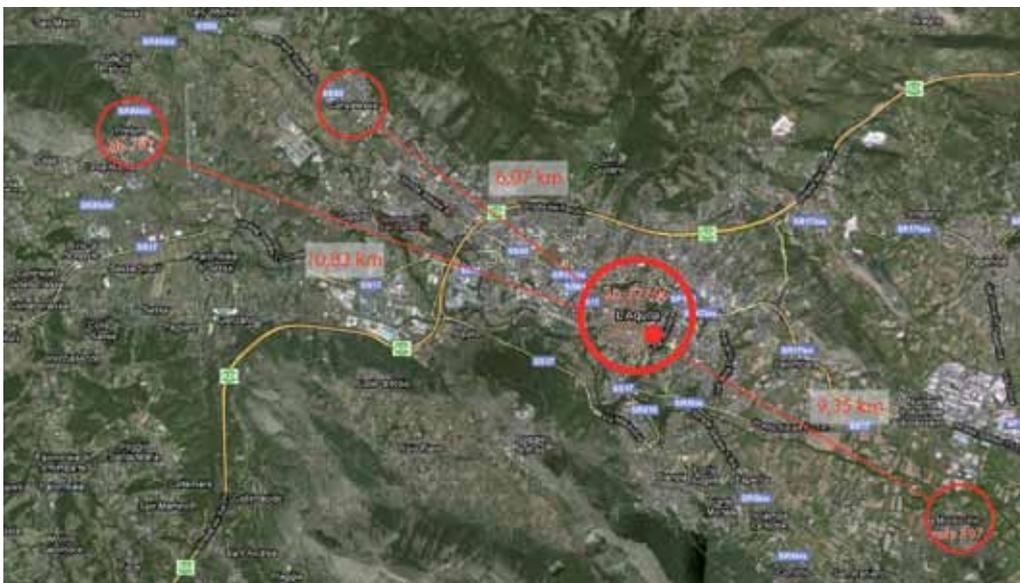
gli insediamenti. Si contribuisce, in questo modo, alla costruzione di un ruolo strutturale, un 'nodo', della partecipazione alla 'rete globale'. Allo stesso modo le analisi sulla situazione del territorio extraurbano evidenziano la perdita di identità e l'alienazione delle potenzialità a livello di risorse e di immagine. Ne consegue la volontà di concentrarsi su azioni di riqualificazione dell'esistente (piuttosto che su nuovi interventi) anche per il sistema territoriale, dove va 'ricostruito' un paesaggio basato sulla valorizzazione del settore primario che diviene riferimento identitario a livello paesaggistico. La rigenerazione relativa all'ambito territoriale viene intesa come recupero della storia culturale e la valorizzazione delle risorse in chiave di sostenibilità. In questo caso il processo (tecnologico) è finalizzato a recuperare le 'proprietà ecologiche' del sistema naturale con conseguenze evidenti nella riconfigurazione del paesaggio culturale. All'interno di questo 'sistema a cicli chiusi' dove la rigenerazione urbana è alimentata e integrata dalle risorse territoriali, si individuano alcuni campi d'azione privilegiati relativi alle principali dinamiche urbane e territoriali, quali la gestione dei 'flussi'<sup>1</sup>, e a nuovi ambiti di riflessione riferibili al problema del 'tempo, della comunicazione, della mobilità' e della logistica.

**Contesto di riferimento**

Lo studio riguarda tre insediamenti di edilizia sociale pubblica situati nella periferia de L'Aquila. L'Aquila si estende su oltre 466 km<sup>2</sup> e l'organizzazione urbana è tuttora costituita da centri principali, il capoluogo, e secondari, 68 frazioni; gli insediamenti dell'A.T.E.R. (Azienda Territoriale per l'Edilizia Residenziale), oggetto dello studio, sono ubicati nelle vicinanze di tre frazioni, Monticchio, Preturo, Cansatessa; intorno alle frazioni sono stati ultimamente edificati anche i 19 interventi post terremoto denominati C.A.S.E. (Complessi Antisismici Sostenibili Eco-compatibili) e M.A.P. (moduli abitativi provvisori) con le stesse modalità e conseguenti criticità, dovute all'isolamento e alla mancanza di servizi.

**Metodologia di lavoro**

La proposta di riqualificazione è basata sugli esiti delle indagini, svolte per conoscere la situazione attuale, e sullo studio delle vicende storiche più antiche, per comprendere l'origine dell'insediamento principale (il centro storico de L'Aquila) e la definizione della sua identità. L'obiettivo principale è quello di configurare uno scenario di sviluppo in grado di restituire o fornire la vivibilità agli insediamenti considerati, cosciente della realtà territoriale caratterizzata dal sistema abitativo



01 | Planimetria del territorio aquilano e organizzazione del sistema urbano, il centro storico, le frazioni, gli insediamenti A.T.E.R., C.A.S.E., M.A.P.  
 Plan of L'Aquila's territory and organization of the urban system, the old town, the villages, the ATER, CASE, MAP settlements.

diffuso e coerente con l'evoluzione delle esigenze (sociali, economiche ed ambientali) e le criticità socio-economiche e ambientali emergenti; la vivibilità degli insediamenti va inoltre conseguita attraverso la ricostruzione di un'identità urbana e territoriale che tenga conto delle peculiarità storiche<sup>2</sup> e dell'interpretazione di future possibilità, suggerite dalle realtà deboli e nascoste. La proposta è definita in un processo scalare (dalla scala territoriale, a quella urbana, a quella edilizia, a quella del componente) e ciclico (dal processo di riqualificazione urbana, con le nuove centralità e l'adeguamento degli standard attraverso modalità costruttive flessibili, alla produzione di componenti in grado di soddisfare tali modalità e alla ridefinizione degli usi del territorio e delle sue risorse verso la rigenerazione del paesaggio).

**Strategie e proposte progettuali**

*La mobilità sostenibile*

Le strategie per una mobilità sostenibile muovono dalla necessità di ricostruire l'identità urbana a partire dalla ri-considerazione dei parametri identitari storici per proporre accessibilità e nuove centralità funzionali al miglioramento della qualità della vita. Operativamente sono stati individuati 'ambiti di accessibilità', dipendenti dalla presenza dei servizi, dei tessuti insediativi, del contesto ambientale, che è possibile mettere in rete per un sostenibile funzionamento del territorio. Questi ambiti rappresentano quindi le centralità su cui si innestano le reti, siano esse di infrastrutture (stradali o tecnologiche) o di servizi, nella definizione di un corretto ed efficiente mix funzionale. Le azioni sono riconducibili sinteticamente alle questioni relative alla mobilità intesa come connessione materiale e immateriale, cioè ai modi e ai tempi con i quali ci si sposta e collega all'interno della città, e all'accessibilità e fruibilità, ovvero la possibilità di usufruire in modo agevole non solo dei servizi pubblici e privati, ma anche delle aree verdi e dei luoghi di relazione e aggregazione urbani. Il risultato contempla il passaggio da una struttura 'per poli' ad una 'poli-centrica', in cui i livelli di insediamento, di quartiere, di città, si integrino e interagiscano attraverso la loro reciproca accessibilità e fruibilità.

*La riduzione dei consumi energetici*

Le strategie per proporre una riduzione dei consumi energetici sono incentrate fondamentalmente su programmi di efficienza energetica. Nello specifico è stato proposto un nuovo approccio valutativo che muove dall'obiettivo di minimizzare la richiesta di energia per il con-

Tab. 1 | Strategie d'intervento e organizzazione del progetto per la mobilità.  
*Policy and organization of the mobility project.*

Obiettivi per fasi Targets for stages	Migliorare la mobilità esistente Improving existing mobility	Cambiare il sistema della mobilità Changing the mobility system	Diminuire la mobilità costretta Decreasing forced mobility
Strategie Strategies	Organizzare le connessioni fisiche: razionalizzare i trasporti Organizing the physical connections: rationalizing transport	Differenziare le connessioni fisiche: promuovere la mobilità alternativa Differentiating the physical connections: promoting alternative mobility	Configurare le connessioni virtuali: promuovere la città digitale Configuring the virtual connections: promoting digital city
	Migliorare l'accessibilità (locale) Improving (local) accessibility	Favorire l'accessibilità a tutti (territoriale) Promoting (spatial) accessibility for everyone	Aumentare l'accessibilità (globale) Increasing (global) accessibility
Progetti Projects	Potenziamento dei nodi funzionali esistenti e implementazione del sistema degli attrattori Upgrading of existing functional nodes and system implementation of the attractors	Promozione della mobilità sostenibile e ricomposizione delle relazioni tra le parti della città, i punti focali, i paesaggi identitari Promotion of sustainable mobility and consolidation of relations between the parts of the city, the focal points, the identity landscapes	Organizzazione dei tessuti virtuali in simbiosi con i tessuti fisici Organization of virtual tissues in symbiosis with the physical fabric
Prodotti Products		Repertorio di veicoli e produzione locale Repertoire of vehicles and local production	

fort dell'alloggio, operando primariamente su un'ipotesi di pre-definizione di un microclima urbano più favorevole. Il primo passo prevede la qualificazione degli spazi esterni e la loro modificazione, tramite un uso controllato e calcolato di materiali e finiture degli stessi. Il secondo passo riguarda il retrofit degli edifici con proposte sensibili all'impiego di sistemi bioclimatici. Le azioni previste sono focalizzate, dunque, su progetti che interessano preliminarmente il miglioramento del microclima urbano e quindi il confort degli spazi confinati.

### La qualità degli spazi

Le strategie per migliorare la qualità degli spazi muovono dalla necessità di adeguamento degli standard alle esigenze di nuove tipologie di utenza

Obiettivi per fasi Targets for stages	Ridurre il fabbisogno energetico dalla conoscenza dei caratteri dell'insediamento (potenzialità-criticità) Reducing energy requirements by knowledge of the characters of the settlement (potentialities criticalities)	Migliorare il sistema ambientale Improving the environmental system	Migliorare il sistema tecnologico Improving the technological system
Strategie Strategies	Diagnosi energetica alla scala urbana Energy audit at the urban scale	Configurazioni (naturali ed artificiali) per interventi outdoor (Natural and artificial) configurations for outdoor interventions	Materiali ed elementi (naturali ed artificiali) per il miglioramento del confort esterno (Natural and artificial) materials and elements for the improvement of the outdoor comfort
	Diagnosi energetica alla scala dell'alloggio Energy audit at the building scale	Sistemi e artefatti per la costruzione di spazi regolatori Systems and artefacts for the construction of regulatory spaces	Materiali ed elementi per il miglioramento del confort interno Materials and elements to improve the indoor comfort
Progetti Projects	Retrofit energetico Energy retrofit	Sistemazione degli spazi esterni-aperti e ibridazione tecnologica del costruito Arrangement of outdoor-open spaces and technological hybridization of buildings	Integrazione del sistema edificio-impianto a prestazione energetica migliorata Integration of the building-plant system with improved energy performance
Prodotti Products			Componenti involucro-impianto e produzione locale Shell-plant components and local production

e sono basate su due ipotesi scalari. A livello edilizio sono incentrate sulla proposta di flessibilità degli alloggi (recupero edilizio), possibile tramite la configurazione di sistemi costruttivi e impiantistici innovativi; a livello urbano, sono fondate sulla proposta di trasformazione dei luoghi collet-

Tab. 2 | Strategie d'intervento e organizzazione del progetto per la riduzione del fabbisogno energetico.  
*Policy and organization of the project to reduce energy requirements*

relationship and interdependence of the old town, suburbs and territory, to pay special attention to the rebuilding of social spaces, services and 'green areas' to ensure also networking opportunities and social cohesion. These ingredients are needed to define quality of life and ensure a positive outcome of the settlement redevelopment efforts. The overall objective is to seek to enhance its specificity and diversity to foster an identity that can generate a sense of belonging for those who 'live' there, and attractiveness and competitiveness for those who can-want take 'use' of settlements temporarily. It contributes, in this way, to the construction of a structural role, a 'node', participating in the 'global network'. Similarly, the analysis on the situation of the suburban territory shows a loss of identity and alienation

of potentialities in terms of resources and image. Hence the desire to focus on repairing the existing (rather than on new interventions) even for the territorial system, in which we want to 'rebuild' a landscape based on the enhancement of the primary sector which becomes identity reference even at this level. Territorial regeneration is seen as restoration of cultivation history and development of resources in terms of sustainability. In this case the process (technology) is designed to recover the environmental properties of natural system with consequences even on the reconfiguration of the cultivated landscape. Within this 'closed loop system' where urban regeneration is powered and built from local resources, we identify some areas for favoured actions related to the main urban and territorial dynamics (such

as management of the 'flows')<sup>1</sup> and new areas of reflection related to the problem of 'time, communication, mobility and logistics'.

### The frame of reference

The study covers three settlements of public social housing situated in the outskirts of LAquila (LAquila extends over 466 square km and its urban organization is nowadays constituted by the principal town and 68 hamlets); the A.T.E.R. (Territorial Enterprise for Housing) settlements, the subject of our research, are situated close to Monticchio, Preturo and Cansatessa; around them were also recently built 19 post-earthquake C.A.S.E. (Earthquake-proof Sustainable Eco-friendly Complex) and M.A.P. (Temporary Housing Modules) which present the same problems of their hamlets: lack of essential services and isolation.

tivi. L'abitare viene così inteso come sistema di spazi che permette non solo la residenza ma anche l'arricchimento di altre funzioni urbane. In particolare si prefigurano negli insediamenti: l'organizzazione di attività connesse all'abitare (co-housing; residenze protette; utenze saltuarie), dove la progettazione cerca di dare una risposta alle esigenze emergenti e alle problematiche espresse dai residenti, quali ad esempio l'isolamento della popolazione anziana e/o con disabilità e il bisogno di comunità avvertito dagli abitanti. Pensare a soluzioni di aggregazione e di relazione sociale permette di superare gli inconvenienti legati alla gestione delle attività quotidiane, all'onere economico ad esse collegato, nonché di ottenere un superamento delle difficoltà relazionali indotte dalla vita lavorativa che spesso assorbe tutte le energie ed il tempo libero delle persone; l'integrazione di attività non residenziali (spazi per il lavoro 'da casa', per asili nido, ludoteche, biblioteche di quartiere, centri sociali) che siano in grado di soddisfare le necessità di tutte le fasce di età dei residenti, costituendo nel contempo luoghi di aggregazione e relazione; la trasformazione di spazi di relazione (piazze e spazi comuni in genere) in spazi collettivi di aggregazione per favorirvi la socializzazione, anche attraverso modifiche di ordine funzionale e formale. Uno spazio ha infatti un suo valore se contiene o è in rete con funzioni attrattive e se gli usi e le attività che si svolgono al suo interno tendono ad essere inclusive ed aggreganti (funzionalità); se viene percepito positivamente dagli utenti, che si sentono a proprio agio al suo interno anche in considerazione della sua connotazione formale (riconoscibilità/identità); se uno o più gruppi sociali vi si riconoscono e lo frequentano con intensità come luogo di autorappresentazione e di relazione (socialità).

Per quanto riguarda la qualità degli spazi urbani, di socializzazione, sono state svolte approfondite riflessioni. Nella fondazione de L'Aquila gli spazi pubblici dedicati alla collettività erano stati concepiti per mantenere l'identità dei luoghi d'origine; la piazza, luogo d'incontro e di scambio, libero (lo stare insieme, il trovarsi) e funzionale (il mercato), era generalmente caratterizzato dalla presenza di una fontana (l'importanza dell'acqua) e della chiesa (pensiamo all'ecclesia del suo primo significato nell'antica Grecia, il luogo di aggregazione, «l'assemblea popolare nell'ambito delle comunità politicamente costituite»<sup>3</sup>). Le relazioni tra i luoghi collettivi 'dentro le mura' e quelli esterni (la campagna e i pascoli), inoltre, erano strettamente integrati e si materializzavano nel 'mercato' della piazza. Per

#### **The methodology**

The proposed redevelopment is based on the results of investigations carried out to ascertain the present situation, and the study of the oldest historical events, to understand the real origin of the main settlement (the historic centre of L'Aquila) and the definition of its identity. The main objective is to configure a development scenario able to return or deliver the liveability to the settlements considered, conscious of the territorial reality characterized by widespread housing system and consistent with the evolving needs (social, economic and environmental) and emerging socio-economic and environmental criticalities; the liveability of settlements must also be achieved through the reconstruction of urban and territorial identity that takes into account the historical peculiarities<sup>2</sup> and

interpretation of future possibilities, suggested by weak and hidden realities. The proposal is defined by a scalar process (at territorial, urban, building and component scale) and by a cyclic process (from the urban regeneration, with new centres and the adaptation of standards by means of flexible construction methods, to the production of components to meet these rules and the redefinition of land use and its resources for the regeneration of landscape).

#### **Strategies and project proposals**

##### *The sustainable mobility*

Strategies for sustainable mobility move from the need to rebuild the urban identity starting from the re-consideration of the historical identity parameters to propose accessibility and new centralities useful for the improvement of quality

of life. Operatively were identified 'accessible areas', reliant on the presence of services, settlement fabric, environment, that it is possible to network for a sustainable functioning of the territory. These areas are therefore the centralities to which are connected the networks, be they infrastructures (road or technology) or services, for the definition of a correct and efficient function mix. The actions are concisely related to mobility issues as material and immaterial connection, that is, the ways and times with which we move and link within the city, and the accessibility and usability, i.e. the possibility to use easily not only public and private services, but also green and urban areas for relationship and aggregation. The result implies the transition from a 'pole' structure to a 'polycentric' one, in which the levels of settlement, suburb and city, can

Obiettivi per fasi Targets for stages	Conoscere le problematiche degli insediamenti Knowing the problems of settlements	Costruire un progetto partecipato Building a participatory project	Proporre nuove soluzioni per tipologia di utenza Proposing new solutions for the type of users
Strategie Strategies	Conoscere le criticità del sistema e delle prestazioni in essere Knowing the criticalities of the system and of existing performances	Sistematizzare la domanda e i requisiti specifici Systematizing the demand and the specific requirements	Definire nuovi modelli spaziali per nuove esigenze abitative Defining new models for new living space
	Valutare il livello di trasformabilità dell'esistente Assessing the level of transformation of the existing	Configurare i livelli di flessibilità tecnologica possibili Configuring the levels of possible technological flexibility	Configurare nuovi componenti edilizi e sistemi di montaggio specifici Configuring new building components and specific installation systems
Progetti Projects	Demolizione selettiva dell'involucro e delle partizioni Selective demolition of shell and partitions	Configurazione di spazi 'flessibili' adeguati alle diversità delle esigenze Configuration of 'flexible' spaces appropriate to different needs	Repertorio di sistemi di elementi e componenti flessibili per la ricostruzione Repertoire of systems of elements and flexible components for the reconstruction
Prodotti Products	Materiali secondari e produzione locale Second materials and local production		

la rigenerazione della nuova città, quale identità deve essere perseguita per riannodare lo 'stare insieme' delle nuove comunità?

La scelta del tema dell'identità, come una delle linee guida del progetto di piano, ha portato a ricercare possibili elementi ancora riconoscibili per avviare processi di identificazione più facilmente percorribili. Urbanisticamente, l'identità è data da un'elaborazione degli spazi urbani (vie, piazze, slarghi, ecc.) e dalla dislocazione delle funzioni contenute in tali spazi e nei volumi edilizi; la trama dei vuoti e dei pieni che ne consegue caratterizza in modo unico i tessuti urbani articolando l'identità dei luoghi.

L'indagine dei 'sistemi' periferici ha restituito lo spazio informale della condizione prevalente del vivere attuale. La globalizzazione ha portato all'annullamento delle diversità e delle differenze sin dai quartieri degli anni Settanta: insediamenti residenziali con alloggi standardizzati, monofunzionali perché legati alla logica dello zoning e dotati di pochi servizi; lo spazio aperto concepito come 'vano tecnico', anonima distanza fra gli edifici, vuoto generico declinato in parcheggi o verde indifferenziato. Si è iniziato così dall'analisi di questi spazi aperti e dalla ricerca dei caratteri che consentono an-

complement and interact each other through their mutual accessibility and usability.

*The reduction of energy consumption*  
Strategies to propose a reduction of energy consumption are fundamentally focused on energy efficiency programs. Specifically it was proposed a new evaluation approach that moves from the objective of minimizing the energy demand for indoor comfort, working primarily on the assumption of a pre-defined more favourable urban microclimate. The first step involves the classification of outdoor spaces and their modification, through use of monitored and evaluated materials and finishes. The second step involves the retrofit of buildings with favourable suggestions to the use of bioclimatic systems. The planned activities will be focused, therefore, on projects

involving first the improvement of the urban microclimate and then the comfort of confined spaces.

*The quality of spaces*  
Strategies to improve the quality of spaces moved by the need to adapt standards to the needs of new types of users and are based on two scalar hypothesis. At the building level they are focused on the proposal for flexibility of housing (building renovation), possible through the configuration of innovative building and plant systems; at the urban level they aim at public place transformation. Dwelling is thus understood as a space system that allows not only the residence but also the enrichment of other urban functions. In particular, the settlements are envisaged:  
– the organization of activities related

Tab. 3 | Strategie d'intervento e organizzazione del progetto per la qualità degli spazi.  
*Policy and organization of the project for the quality of spaces.*

to housing (co-housing; protected residences, etc.), where the project seeks to respond to emerging needs and issues expressed by residents, such as the isolation of the elderly population and /or disable people and the need for community felt by residents. Thinking of solutions of aggregation and social relationship can overcome the problems associated with management of daily activities, the financial burden attached to them, and get an overcoming of relationship difficulties caused by the working life that often absorbs all people's free time and energy.  
– the integration of non-residential activities (areas for work 'from home' for kindergartens, play centres, neighbourhood libraries, community centres) that are able to meet the needs of all age resident groups, establishing in the meantime places to gather and relate.

cora l'individuazione e la riconoscibilità dei luoghi. Nel caso della periferia de L'Aquila, la principale chiave di lettura è stata la 'qualità paesaggistica' rispondente più strettamente alle peculiarità del caso, esaminato per l'intera conca aquilana e connotato dalle molteplici microperiferie. I caratteri distintivi del paesaggio naturale possono essere considerati un'identità primaria, specialmente quando sono visibili come fondale dal basso o come orizzonte dall'alto.

Le aree a verde pubblico attualmente sono costituite da parchi urbani (poco attrezzati, spesso appartenenti a dimore storiche aperte al pubblico), da aree attrezzate esclusivamente per lo sport (per lo più a gestione privata, quindi non aperte al pubblico) e infine da aree di più modesta dimensione, cosiddette 'di quartiere', con attrezzature per il tempo libero, solitamente esigue, utilizzate dai bambini e dagli anziani. Le aree naturali, comprese le aree agricole, non interagiscono più con la città; la campagna, essendo notevolmente diminuita l'attività produttiva, è connotata da un'agricoltura di sussistenza. Alla luce delle recenti criticità si ritiene opportuno restituire e ritrovare il giusto valore all'attività di produzione di 'cibo', di qualità e tipicità, in contrapposizione alla coltivazione industriale, solo illusoriamente più redditizia (non si conteggiano i costi dell'inquinamento, del consumo di acqua, delle ricadute sanitarie). La riqualificazione ed integrazione del sistema agricolo, a partire dal riconoscimento della 'centralità del cibo'<sup>4</sup>, potrebbe essere una delle strategie di politiche di promozione dello sviluppo locale; va tenuto presente che la 'cucina/ristorazione' è già riferimento di eccellenza dei territori in questione. Si tratta di favorire parallelamente un 'mercato equo', locale e stagionale, già in movimento (GruppiAcquistoSolidale), da promuovere/sviluppare con la diversificazione delle tipologie di vendita, su prenotazione, con raccolta diretta, e con possibile partecipazione anche alla coltivazione e co-produzione. I criteri di riqualificazione si concentrano sulla messa 'in rete', materiale (infrastrutture della mobilità) e immateriale (gestione della conoscenza per la fruizione) del sistema ambientale e, in particolare, delle aree verdi e naturali, anche con un ruolo di mitigazione delle azioni inquinanti dell'abitare contemporaneo (controllo dell'assorbimento di CO<sub>2</sub> da parte dei boschi). Il sistema dei vicoli e delle piazze della città antica si proietta nel sistema della mobilità intermodale (viabilità e mobilità adeguata alle distanze e alla morfologia dei siti) e degli spazi verdi, a livello scalare

– the transformation of relational spaces (plazas, common areas, etc..) in public areas of aggregation for fostering their social development, also through changes in functional and formal order. A space has a value if it contains a network with attractive features, or it is on it, and if the uses and activities that take place within it tend to be inclusive and aggregating (functionality), if it is perceived positively by users, who feel comfortable within it, also for its formal connotation (morphology and perception), if one or more social groups recognize this fact and attend it with intensity as a place of self-representation and relation (sociality). With regard to the quality of urban and socialization spaces, it has been carried out in-depth reflections. In the foundation of L'Aquila the public spaces dedicated to the community were designed to maintain the identity

of the places of origin; the square, a place of encounter and free exchange (being together, getting together) and functional (the market), was generally characterized by the presence of a fountain (the importance of water) and the church (we must think of *ecclesia* in its primary meaning in ancient Greece, as a gathering place, «the People's Assembly in the context of the community politically constituted»<sup>3</sup>). The relationships between the public places 'within the walls' and the outer (the countryside and pastures) were also closely integrated and materialized in the 'market' of the square. For the regeneration of the new city which identity must be pursued to renew the 'togetherness' of the new community? The choice of the theme of 'identity', as one of the guidelines of the draft plan, led to seek possible still recognizable

elements to start identification processes more easily passable. Urbanistically, the identity is given by an elaboration of urban spaces (streets, squares, plazas, etc..) and by the dislocation of the functions contained in these spaces and in the building volumes; the texture of solids and voids that follows characterizes uniquely the urban fabrics, articulating the identity of places. The survey of peripheral 'systems' returned the formless space of the prevailing condition of present living. Globalization has led to the cancellation of diversity and differences since the seventies districts: residential settlements with standardized, monofunctional accommodations because they are linked to the logic of zoning with few services; the open space conceived as a 'dry lining', anonymous distances between

dai giardini produttivi, alle campagne e ai boschi. Il controllo del metabolismo urbano si evidenzia nel sistema di gestione delle acque, dal livello privato (riuso delle acque piovane e grigie) a quello pubblico (fitodepurazione urbana), incentivando la partecipazione degli utenti attraverso considerazioni per i vantaggi funzionali e paesaggistici. Il tipo di linguaggio verso cui ci si avvia si va costituendo secondo criteri generali (globalizzanti) determinati sia dai problemi energetici e ambientali, sia dalla messa in sicurezza di edifici e territori differenti ambientalmente, storicamente e socialmente. Le soluzioni che ne derivano, non identiche ma identitarie, si innestano, dunque, sui caratteri distintivi dei siti e declinano le varie soluzioni e i vari linguaggi. Le azioni relative al raggiungimento di una mobilità sostenibile, di una riduzione del fabbisogno energetico e di una promozione della qualità degli spazi (privati e pubblici) sono basate su una prioritaria azione di rigenerazione del territorio dove l'integrazione con il contesto ambientale si fa 'pratica dello sviluppo sostenibile'.

### *La rigenerazione del territorio*

Le strategie per definire la rigenerazione del territorio e la ricostruzione di un nuovo paesaggio si attivano dalla sollecitazione della ricostruzione post terremoto. Le strategie per lo sviluppo economico del sistema aquilano (Report "L'Aquila 2030") muovono dalla rilevazione dei settori di base dell'economia e delle forti criticità delle condizioni attuali. Emerge il ruolo importante dell'università e il ruolo del settore manifatturiero; «L'Università è la componente della base economica che dispone delle più elevate potenzialità di espansione. [...] L'Aquila ha una Università, con diversi comparti esplicitamente orientati alla ricerca applicata, che costituisce di per sé una pre-condizione fondamentale per lo sviluppo del settore dei servizi avanzati. [...] il secondo fattore è dato dalla presenza a L'Aquila di un settore manifatturiero che, seppure di limitate dimensioni, si qualifica come "polo tecnologico" [...]. Sulla base della domanda di servizi proveniente da questo settore sembra possibile consolidare una filiera locale dell'innovazione tecnologica» (Report "L'Aquila 2030", p. 57). Queste linee strategiche rinforzano la formulazione di proposte per la promozione di filiere produttive locali (ecologia industriale) in grado di innescare processi di sviluppo economico e sociale del territorio nell'ottica della sostenibilità. L'indagine sulle risorse del territorio ha

buildings, the generic empty space filled with parking lot or undifferentiated green. Therefore, we began from the analysis of these open spaces and from the characters that still allow the identification and recognition of places. In the case of L'Aquila's outskirts, the main key to understanding was the 'landscape quality' corresponding more closely to the peculiarity of the case, examined for the entire L'Aquila's basin and characterized by multiple microsuburbs. The distinctive features of the natural landscape can be considered as a primary identity, especially when they are visible as a backdrop from below or as an horizon from above.

The green public areas currently consist of urban parks (poorly equipped, often from historic houses open to the public), areas equipped exclusively for sports (mostly privately owned, and

not open to the public), and areas of more modest size, the so-called 'of neighborhood', with usually small facilities for leisure, used by children and the elderly.

The natural areas, including agricultural areas, no longer interact with the city; the countryside, being markedly decreased the production activity, is characterized by subsistence farming. In the light of recent criticalities it is appropriate to rediscover and return the right value to the production of 'food', quality and authenticity, as opposed to industrial cultivation, only deceptively more profitable (are uncountable the costs of pollution, water consumption, health care).

The rehabilitation and integration of the agricultural system, starting with the recognition of the 'centrality of food'<sup>4</sup>, could be one of the policy strategies to promote local development; it should

be noted that the 'cooking/catering' is already a beacon of excellence of the territories in question. At the same time, it is necessary to encourage, a 'fair market', local and seasonal, already in motion (GruppiAcquistoSolidale) to promote / develop the diversification of sale types, by appointment, with direct deposits, and with also a possible participation to the cultivation and co-production.

The criteria for requalification are focusing on material (mobility infrastructures) and intangible networking (knowledge management for the use) of the environmental system and, in particular, of green and natural areas, even with a role of mitigation of contemporary pollutant actions (control of the CO<sub>2</sub> absorption by forests). The street and square system of the old city is connected with the system of intermodal mobility (the

consentito la configurazione di un possibile scenario futuro, dal settore primario a quello edilizio, necessariamente integrati per la trasformazione delle risorse locali e degli scarti in nuove risorse, secondo processualità (metabolismo urbano) che coinvolgano l'immagine del territorio come paesaggio funzionale e culturale. Tali processualità si caratterizzano per una particolare attenzione all'ambiente, all'economia e alla società del territorio locale. Le tematiche affrontate per delineare lo studio di queste filiere sono diverse: da una parte il tema del riciclaggio dei rifiuti post-sisma, per il quale si ipotizzano produttività volte alla trasformazione e valorizzazione delle macerie in rinnovate risorse; dall'altra il tema della trasformazione delle potenziali risorse rilevate nel territorio aquilano, a partire dal legname, e quello dell'adozione di materiali altrimenti considerati residui in altro ambito produttivo (paglia, lana, ...). Per essi si ipotizzano nuove processualità per la produzione di componenti edilizi in grado di fornire alte prestazioni in ordine ai requisiti energetici e di flessibilità dei modelli d'uso innovativi previsti negli alloggi.

Obiettivi per fasi Targets for stages	Conoscere le potenzialità locali (risorse) Knowing the local potentialities (resources)	Aggiungere nuove filiere alla produzione esistente Adding new sectors to the existing production	Trasformare la produzione esistente in ecologia industriale Transforming the existing production in industrial ecology
Strategie Strategies	Valorizzazione dell'agricoltura come funzioni integrate Development of agriculture as integrated functions	Proporre linee di produzione locale Proposing local production lines	Prefigurare filiere eco-industriali a km 0 Prefiguring eco-industrial 0 mile supply chains
	Configurazione di equilibri alimentari, produttivo- edilizi ed energetici Configuring of food balances, of production building and energy	Promuovere prodotti innovativi da risorse locali Promoting innovative products from local resources	Fornire di certificazione i prodotti previsti Providing certification for the selected products
Progetti Projects	Riconfigurare il paesaggio colturale Reconfiguring the cultivated landscape	Elementi e componenti per l'edilizia da risorse locali Elements and components for construction by local resources	Nuove filiere per componenti per l'edilizia New dies for building components
Prodotti Products			Produzione di componenti e produzione locale Component production and local production

Tab. 4 | Strategie d'intervento e organizzazione del piano di rigenerazione territoriale.  
*Policy and organization of territorial regeneration plan*

traffic and mobility adequate to the site distances and morphology) and green spaces, at a scalar level from productive gardens, to countryside and woods. The control of urban metabolism is evident in the system of water management, from the private level (reuse of rainwater and greywater) to the public (urban wetlands), encouraging user participation through considerations for the functional and landscape advantages. We are moving toward a kind of language that is being formed according to general criteria (globalizing) determined by energy and environmental problems, and by the securing of environmentally, socially and historically different buildings and territories. The solutions derived from it, not identical, but identitarian, insert, therefore, into the distinctive site characteristics and state the various

solutions and the different languages. The actions related to the achievement of sustainable mobility, reduction of energy consumption and promotion of space quality (private and public) are based on a priority action for regeneration of the area where the integration with the environment becomes a practice of sustainable development.

*The regeneration of the area*  
Strategies to define the regeneration of the area and the reconstruction of a new landscape are activated by the stress of post-earthquake reconstruction. The strategies for economic development of L'Aquila (Report "L'Aquila 2030") move from detection of the basic economic sectors and the critical issues of current conditions. That shows the important role of the university and the role of the

manufacturing sector, «the University is the component of the economic base that has the highest potential for expansion. [...] L'Aquila has a university, with multiple compartments specifically oriented to applied research, which is itself a pre-condition for the development of advanced service sectors. [...] The second factor is the presence in L'Aquila of a manufacturing sector which, although of limited size, is qualified as a "technology centre" [...]. On the basis of the demand for services proceeding from this area it seems possible to consolidate a local chain of technological innovation.» (Report "L'Aquila 2030", p. 57) These strategic proposals confirm the formulation of suggestions for the promotion of local productive sectors (industrial ecology) able to trigger processes of economic and social development of the territory in view of sustainability. The survey of land

**Conclusioni** La proposta metodologica di riqualificazione degli insediamenti di edilizia sociale pubblica della città de L'Aquila e la sperimentazione progettuale su alcuni casi studio esemplificativi dell'applicazione del metodo<sup>5</sup> sono iniziati con il progetto PRIN (Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale) 2008 sul tema generale «Riqualificazione, rigenerazione e valorizzazione degli insediamenti di edilizia sociale ad alta intensità abitativa realizzati nelle periferie urbane nella seconda metà del '900»<sup>6</sup> sviluppato in sede locale nell'ambito della «Flessibilità d'uso, contenimento dei consumi energetici e materici, criteri di valutazione delle scelte per la qualità dell'abitare negli insediamenti di edilizia sociale»<sup>7</sup>. La partecipazione della città de L'Aquila al progetto per 'smart city' introduce cambiamenti e adeguamenti tecnologici in relazione all'incremento dell'efficienza energetica e informazionale della città. Su questi cambiamenti è apparso realistico sviluppare le idee presentate che prevedono a) una effettiva riqualificazione dell'accessibilità, materiale ed immateriale, come mobilità sostenibile e connessione a reti della globalità, b) una possibile riqualificazione degli spazi supportata da una produzione locale (Km 0) in grado di sviluppare nuova imprenditoria e nuove opportunità di lavoro (sostenibilità economica e sociale) in un quadro di innovazione eco-industriale (sostenibilità ambientale) e infine c) un controllo del consumo energetico nella ricostruzione degli insediamenti tramite nuovi approcci progettuali (retrofit energetico urbano ed edilizio) e riferimento a produzione locale di componenti impiantistici e bioclimatici. Con l'A.T.E.R. de L'Aquila si sta provando a configurare un Laboratorio a supporto delle decisioni per la ricostruzione dei propri insediamenti e un centro di ricerca che, con i poli di innovazione (Edilizia Sostenibile; Automotive; Elettronica-ICT), partecipi al progetto 'smart city' iniziando dalla proposta della rigenerazione delle periferie e degli insediamenti di social housing.

#### NOTE

<sup>1</sup> Il governo di un insediamento urbano, che incida profondamente sulla vita e la connotazione della città, deve occuparsi della gestione dei flussi; in particolare sono stati considerati due sistemi tra i più significativi per le ricadute sull'immagine edilizia, urbana e territoriale: il sistema delle acque (captazione e riciclo delle acque piovane; interventi di fito-depurazione urbana) e la gestione degli scarti (ad es. agricoli) e dei materiali per una filiera da risorsa locale.

<sup>2</sup> La fondazione della città de L'Aquila può essere vista come «una delle più grandi imprese urbanistiche (Lavedan, 1974)» ma anche di singolare natura poiché le di-

resources has allowed the configuration of a possible future scenario, from the primary sector to the construction, necessarily integrated for the processing of local resources and waste into new resources, according to processes (urban metabolism) involving the territory image as a functional and cultural landscape. These processes are characterized by a special emphasis on environment, economy and society of the local area. The themes addressed in order to delineate the study of these chains are different: on one hand the theme of recycling post-earthquake waste, for which the productions are assumed as turned towards the processing and enhancement of the rubble in renovated resources, on the other hand the theme of transformation of the potential resources found in the territory of L'Aquila, starting from timber, and the adoption of materials otherwise

considered waste in other areas of production (straw, wool, ...). For them we suggest new processes for the production of building components able to provide high performances with regard to energy and flexibility standards required by innovative use patterns for housing.

#### Conclusions

The methodology proposed for settlement redevelopment of public social housing in the city of L'Aquila and the experimental project of some study cases exemplifying the application of the method, started with the project PRIN 2008<sup>5</sup> on the general theme «Renovation, regeneration and valorisation of social housing settlements in suburban areas in the second half of last century»<sup>6</sup> developed, at the local level, as part of the general theme «Flexibility of use, reducing energy and material consumption, evaluation criteria chosen

for the quality of living in settlements of social housing.»<sup>7</sup>

The participation of the city of L'Aquila in the project for 'smart city' introduces technological changes and adjustments in relation to city's increased energy and communication efficiency. About these changes it appeared realistic to develop proposals that include a) the real redevelopment of accessibility, material and immaterial, such as sustainable mobility and wireless networks b) a possible redevelopment of the areas supported by local production (0 mile) able to develop new business and new employment opportunities (economic and social sustainability) in a frame of eco-industrial innovation (environmental sustainability), and at last c) control of energy consumption during the reconstruction through new project approaches (energy retrofit) in reference to local

verse comunità fondatrici (il 'Comitatus Aquilanus' formato dagli abitanti dei mitici 99 'castra') istituirono a lungo una corrispondenza, rapporto città e territorio, tra la propria parte di città e il 'castello' d'origine, e mantennero la propria identità locale configurando ogni quartiere con la propria chiesa, la propria piazza e la propria fontana, le centralità urbane.

<sup>3</sup> Dizionario della lingua italiana Devoto Oli.

<sup>4</sup> Ci si riferisce al documento congressuale "La centralità del cibo" Slow food 2012-2016.

<sup>5</sup> Le verifiche sperimentali sono state condotte dai seguenti gruppi di lavoro: M.C. Forlani, G. Di Vito hanno affrontato il tema dell'identità urbana e sociale; L. Murmura, M. Cornejo hanno affrontato il tema della mobilità/accessibilità/connessione per l'intero sistema territoriale-urbano; M. Lepore, F. Chella hanno analizzato il tema dell'efficientamento energetico nel caso studio dell'insediamento di Monticchio; D. Radogna, D. Di Mascio hanno approfondito il tema della qualità/flessibilità degli spazi nel caso studio dell'insediamento di Preturo; L. Mastrodonardo, P. Milano, A. Amura, M. Borrone hanno impostato lo studio sulla rigenerazione urbana e territoriale puntualizzando le tematiche del 'metabolismo urbano', della 'ecologia industriale' e della valorizzazione del settore agricolo.

<sup>6</sup> Responsabile scientifico nazionale, Roberto Di Giulio.

<sup>7</sup> Responsabile scientifico locale, M. Cristina Forlani.

## REFERENCES

Clementi, A. and Piroddi, E. (1986), *L'Aquila*, Laterza, Roma.

Magnaghi, A. (2010), *Progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, Torino.

Poli, C. (2006), *Rivoluzione traffico. Meno mobilità più comunicazione*, Robin Edizioni, Torino.

Butera, F. (2007), *Dalla caverna alla casa ecologica*, Edizioni Ambiente, Milano.

Chenut, D. (1968), *Ipotesi per un habitat contemporaneo*, Mondadori, Milano.

Forlani, M. C. (2010), *Cultura tecnologica e progetto sostenibile. idee e proposte ecosostenibili per i territori del sisma aquilano*, Alinea, Firenze.

Forlani, M. C. (2011), "Uso sostenibile delle risorse e scelta dei materiali a basso impatto", in Tucci, F., *Efficienza ecologica ed energetica in architettura*, Alinea, Firenze.

Forlani, M. C., Di Vito, G. and Murmura, L. (2012), "Requalification of social housing settlements: the case study of L'Aquila", in Di Giulio, R., *Improving the quality of suburban building stock*, COST Action TU0701, vol.2, Unife Press, Malta.

*L'Aquila 2030: una strategia di sviluppo economico. Uno strumento per pensare un ausilio ai processi decisionali (2012)*, (studio promosso dal Ministro per la Coesione Territoriale, 15 giugno 2012).

production of bioclimatic and implant components. Together with L'Aquila's A.T.E.R. we are trying to set up a laboratory to support decisions for the settlement reconstruction and a research centre that, with innovation poles (Sustainable Construction, Automotive, Electronics-ICT), could be able to participate in the project 'smart city', starting from the proposed regeneration of social housing suburbs and settlements.

## NOTES

<sup>1</sup> The government of an urban settlement, which profoundly affects the lives and the connotation of the city, must deal with flow management; in particular two systems were considered among the most significant for the impact they have on the building, urban and territorial image: the water system (collection and recycling of

rainwater; actions for phyto-urban purification), the waste management (e.g. agricultural) and materials for a chain of local resource.

<sup>2</sup> The foundation of the city of L'Aquila can be seen as "one of the largest urban enterprises" (Lavedan, 1974) characterized by a unique nature, because the different founder communities (the 'Comitatus Aquilanus' formed by the inhabitants of the mythical 99 'castra') instituted, for long, a link-relationship between its part of city and the 'castle' of origin, and maintained its local identity by configuring each district with its own church, its square and its fountain, the urban centralities.

<sup>3</sup> Dictionary of Italian language Devoto Oli.

<sup>4</sup> It refers to the congress paper "The centrality of food" Slow food 2012-2016.

<sup>5</sup> Experimental tests were conducted

on by the following working groups: M.C. Forlani, G. Di Vito addressed the issue of urban and social identity; L. Murmura, M. Cornejo addressed the issue of mobility / accessibility / connection for the entire urban-regional system; M. Lepore, F. Chella have analyzed the issue of energy efficiency in the case study of the settlement of Monticchio; D. Radogna, D. Di Mascio, have examined the issue of quality / flexibility of the spaces in the case study of the settlement Preturo; L. Mastrodonardo, P. Milano, A. Amura, M. Borrone have set the study on urban regeneration and territorial issues, pointing out the 'urban metabolism', the 'industrial ecology' and the enhancement of the agricultural sector. <sup>6</sup> National Scientist in charge, Roberto Di Giulio. <sup>7</sup> Local Scientist in charge, M. Cristina Forlani.

# La flessibilità per un Social Housing sostenibile: il caso di Preturo (AQ)

Donatella Radogna, Dipartimento di Architettura,  
Università "G. D'Annunzio", Chieti-Pescara, dradogna@unich.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Il lavoro di ricerca presentato propone uno studio sul requisito «flessibilità», con l'obiettivo di definirne il ruolo nella riqualificazione del social housing. Per l'insediamento A.T.E.R. di Preturo, caratterizzato da considerevoli mancanze di unità tecnologiche e lacune prestazionali, si propongono sistemi adattabili rispetto alla variabilità delle esigenze abitative, lavorative e di socializzazione per tipologie di utenza insediate e insediabili. L'originalità del lavoro consiste nel riconoscimento della flessibilità come strategia di riqualificazione funzionale sostenibile, consapevole di una proporzionalità diretta tra la predisposizione alla trasformazione espressa dai livelli di degrado e guasto del costruito post-industriale e le possibilità di adeguamento prestazionale.

**Parole chiave:** Flessibilità, Riqualificazione funzionale, Adeguamento prestazionale, Trasformazione sostenibile, Variabilità esigenziale-prestazionale

## **Introduzione. Flessibilità e sostenibilità**

Già nei primi studi della seconda metà del secolo XX sulla flessibilità dell'edilizia residenziale, si riconosceva nell'adattabilità dei sistemi tecnologico e ambientale alla variabilità delle esigenze d'uso una prospettiva di sostenibilità, quantomeno economica. Secondo D. Chenut «l'utilizzazione dell'alloggio come oggetto trasformabile con i mutamenti del gruppo familiare è un criterio di economia [...] L'efficacia è l'adattabilità al mutamento delle necessità e delle aspirazioni» (Chenut, 1968).

Negli anni più recenti, la flessibilità e l'adattabilità sono state riconosciute come classi di requisiti che non fanno soltanto riferimento alle esigenze di fruibilità ma anche a quelle di sostenibilità economica e ambientale.

Nei Requisiti per la Sostenibilità degli Edifici stabiliti dall'Environment Park, Parco Scientifico Tecnologico per L'Ambiente di Torino la definizione della Classe di requisiti Flessibilità e Adattabilità recita che la presenza di misure per favorire la flessibilità e di conseguenza l'adattabilità di un edificio a differenti destinazioni d'uso durante il suo ciclo di vita è un indice indiretto di impatto ambientale in quanto il riuso di una costruzione esistente determina solita-

The flexibility for a sustainable  
Social Housing:  
the case of Preturo (AQ)

**Abstract.** The presented research work proposes a study about the «flexibility» requirement, aiming to define its role in social housing requalification. For the Preturo A.T.E.R. settlement, characterized by considerable lack of technological units and performance gaps, we propose systems adaptable as for the variability of the dwelling, working and socialization needs for settled or to be settled users. The originality of the work consists in the identification of the flexibility as sustainable functional requalification strategy, also aware that the post-industrial buildings predisposition to transformation, given by their deterioration conditions, and the performance fitting possibilities are directly proportional.

**Keywords:** Flexibility, Functional requalification, Performance fitting, Sustainable transformation, Need-performance variability

### **Introduction. Flexibility and sustainability**

In the first studies of the second half of the XX century about the residential buildings flexibility, they already found an at least economic perspective of sustainability in the technological and environmental systems adaptability as for the variability of the users needs.

According to D. Chenut «the use of the accommodation as transformable object as for the changes of the familiar unit is an economic criterion [...] The effectiveness is the adaptability to the change of the needs and the aspirations» (Chenut, 1968).

In most recent years, the flexibility and the adaptability were clearly identified as requirements not only related to the usability needs but also to the economic and environmental needs. In the Requirements for the Buildings Sustainability

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
<http://www.fupress.com/techne>

mente un carico ambientale inferiore rispetto a quello generato dalla realizzazione di una nuova.

La flessibilità collabora nella riduzione del carico ambientale degli interventi sia perché favorisce il riuso dell'esistente sia perché esprime requisiti concordi con le esigenze di eco-compatibilità<sup>1</sup>.

Quanto più una costruzione può adattarsi alla complessità dei sottosistemi ad essa esterni e delle esigenze dell'utenza che fruisce il suo interno, tanto più la sua vita sarà sostenibile. La ricerca orientata verso la sostenibilità della pratica edilizia non può prescindere dalla garanzia di un uso ottimale del costruito che presuppone una corrispondenza diretta tra i bisogni dei fruitori e le prestazioni fornite. Un'architettura costituita da sistemi indifferenti al carattere mutante delle esigenze d'uso, che richiedono al fruitore di adattarsi ai limiti definiti dalla rigidità delle costruzioni può innescare fenomeni di abbandono o di trasformazione impropria.

Nel caso di studio presentato – insediamento A.T.E.R. Azienda Territoriale per l'Edilizia Residenziale di Preturo (AQ) –, si sperimenta la flessibilità come requisito di sostenibilità non solo economica e ambientale ma anche sociale. La flessibilità è riconosciuta come strategia per frenare i fenomeni di abbandono rilevati conseguenti ad un soddisfacimento insufficiente delle esigenze abitative, lavorative e di socializzazione. In tal senso, la flessibilità assume un ruolo importante anche nella dimensione sociale della sostenibilità poiché un sistema edilizio adattabile a svariate esigenze consente di insediare attività volte ad attivare fenomeni di aggregazione tra gli abitanti. Nei paragrafi che seguono, si riporta una sintesi del lavoro svolto, descrivendo la lettura delle necessità d'intervento, legate alle esigenze degli utenti e del costruito, e le ipotesi progettuali di riqualificazione funzionale attraverso la conversione delle preesistenze in sistemi flessibili.

### **La flessibilità nella riqualificazione funzionale dell'insediamento A.T.E.R. di Preturo (AQ)**

#### **Il rilevamento delle esigenze d'intervento**

La ricerca muove dall'analisi delle esigenze d'intervento espresse dal costruito, in termini di insufficienze prestazionali congenite e determinate dallo stato di conservazione e dall'utenza, in termini di limiti alle possibilità d'uso.

L'insediamento A.T.E.R. di Preturo, ubicato in una posizione periferica rispetto al centro urbano, consiste in cinque edifici in linea disposti a corte, che si sviluppano su tre e quattro livelli, caratterizzati da un sistema costruttivo latero-cementizio a scheletro. La

set up by the Environment Park, Parco Scientifico Tecnologico per l'Ambiente of Turin the definition of the Requirements Class Flexibility and Adaptability reads: the presence of measures to favour the flexibility and consequently the adaptability of a building to different uses during its life cycle is an indirect index of environmental impact as the reuse of an existing building generally determines a lower environmental load against that given by new buildings.

The flexibility contributes in the environmental load reduction of the works either because it fosters the reuse of buildings or because it expresses requirements suitable for the eco-compatibility needs<sup>1</sup>.

The more a construction can fit to the complexity determined by the variety and the variability of the place that hosts it and of its users, the more its

life will be sustainable. The research oriented towards the building activity sustainability cannot prescind from the guarantee of the constructions optimal use that presuppose a direct correspondence between the users needs and the buildings performance. An architecture made up of systems that are regardless of the variable nature of the users needs, where users must fit themselves to the limits given by the buildings strictness, can trigger phenomena of neglect or wrong transformation of the same buildings. In the presented study case – A.T.E.R. Azienda Territoriale per l'Edilizia Residenziale settlement of Preturo (AQ) –, we test the flexibility as requirement of sustainability, not only from the economic and environmental point of view but also from the social one. The flexibility, indeed, is identified as strategy able to brindle

the surveyed neglect phenomena due to an insufficient satisfaction of the dwelling, working and socializing needs. In this sense, the flexibility assumes an important role also in the social sustainability dimension because a building system, which is fitting to many needs allows to settle activities good for activating aggregation phenomena among the inhabitants. In the following sections, a synthesis of the developed work is reported, describing the analysis of the intervention requests, coming from the users and the building needs, and the functional requalification design hypothesis through the transformation of the existing buildings in flexible systems.

lettura dello stato di conservazione ha rivelato un degrado avanzato dei sistemi tecnologici, determinato dal tempo e da un'attività manutentiva inefficiente nonché aggravato dai danni provocati dal sisma aquilano del 2009. Il costruito rivela mancanze o danni importanti in alcune unità tecnologiche (chiusure, partizioni e impianti), esprimendo una predisposizione considerevole alla trasformazione. Le necessità d'intervento attengono, in prima istanza, all'integrità fisica degli edifici ossia alla ricostruzione delle chiusure e delle partizioni e al rifacimento delle reti impiantistiche.



**The flexibility in the functional requalification A.T.E.R. settlement of di Preturo (AQ)**

The intervention needs survey  
The research starts from the analysis of the buildings intervention needs, in terms of congenital or given by the conservation state performance lacks, and of the users needs, in terms of limits to the use possibilities.  
The A.T.E.R. settlement of Preturo, placed in a peripheral position against to the city centre, consists in five on line buildings, three or four floors high, characterized by a reinforced concrete framework and brick constructive system. The buildings conservation state analysis proved an advanced degradation of the technological systems, caused by the time and an inefficient maintenance activity as well as by the damages started by LAquila 2009 earthquake. This buildings show

lacks or important damages in some technological unit (closures, partitions and plants), expressing a considerable predisposition to the transformation of the existing buildings. The intervention needs concern, above all, with the buildings physical integrity or rather with the closures and partitions and with the plants networks repairing. The users analysis, allowed to register the presence all age ranges (from preschooler to old people) distributed in familiar units composed by one, two, three, four, five, six and seven members. It emerged the need of planning spaces changing for the needs coming from:  
- the familiar units evolution for the components age increase or for the components number increase or diminution;  
- the way of dwelling evolution, from the traditional accommodations to permanent or occasional collective

01 | Lo stato di fatto  
(foto di D. Di Mascio).  
The existing settlement  
(photo by D. Di Mascio).

L'analisi dell'utenza ha consentito di registrare la presenza di tutte le fasce di età (dai bambini in età prescolare agli anziani) distribuite in nuclei familiari composti da uno, due, tre, quattro, cinque, sei e sette componenti. È emersa la necessità di progettare spazi mutanti in funzione delle esigenze dettate da: l'evoluzione dei nuclei familiari per l'innalzamento dell'età dei componenti o per l'aumento o la diminuzione del numero dei componenti; l'evoluzione dei modi dell'abitare dagli alloggi tradizionali a forme residenziali collettive stabili o salutarie, quali *cohousing*, *green housing*, residenze protette; la necessità di integrare nuove attività di servizio alle residenze (servizi di prima necessità) e non residenziali legate alle esigenze lavorative, scolastiche e di socializzazione. Il progetto della flessibilità contempla mutazioni sia nell'ambito di una stessa destinazione d'uso (variazioni dimensionali e distributive negli alloggi autonomi o trasformazioni di alloggi autonomi in residenze collettive) sia nel caso di un cambio di destinazione d'uso (residenze, postazioni lavorative, servizi per l'infanzia, ecc.). Dette mutazioni richiedono un'adattabilità condizionata dall'aumentare delle variabili in gioco ossia diversi livelli di flessibilità.

Livello di flessibilità Flexibility level	Variazione delle esigenze degli utenti Change of the users need	Variazione del numero degli utenti Change of the users number	Variazione delle dimensioni dell'alloggio Change of the accommodation dimensions	Variazione dell'impianto distributivo dell'alloggio Change in the space distribution	Variazione nelle destinazioni d'uso Change of function
1	si yes	no	no	si yes	no
2	si yes	no	si (sullo stesso livello) yes (in the same storey)	si yes	no
3	si yes	si yes	si (sullo stesso livello) yes (in the same storey)	si yes	possibili possible
4	si yes	si yes	si (su due livelli) yes (on two storey)	si yes	possibili possible

Le esigenze d'uso discendono dalla tendenza di determinate tipologie di nuclei familiari ad ampliarsi o a ridursi (nuove nascite, spostamenti per studio o lavoro, decessi) e dal bisogno di insediare nuove funzioni atte a migliorare le possibilità di lavoro e socializzazione. Il soddisfacimento delle esigenze potrebbe altresì tradursi in motivo di scoraggiamento dei fenomeni di abbandono (che attualmente interessano il luogo) conferendo all'insediamento un carattere di attrattività.

Tab 01 | I livelli di flessibilità.  
The flexibility levels.

dwelling ways, such as cohousing, green housing;  
- the need of integrating new activities serving the residences (services for basic necessities) or new not dwelling activities linked to the working, studying and socializing needs. The flexibility design contemplate changes either in the same function (dimensional and distributive changes in traditional accommodations or transformations of traditional accommodations in collective residences) or in case of function change (residences, workspace, services for children, ecc.). These changes request an adaptability conditioned by the increase of the factors at stake, that is to say different flexibility levels. The identified users needs come from the survey of the tendency of some familiar unit to expand or to reduce themselves (new born, movements

for study or work, death) and from the need of settling new functions for improving the working or socializing possibilities. The surveyed needs satisfaction could also put off the neglect phenomena (that now affect the place) because it could make the settlement more attractive.

#### The proposal of design solutions

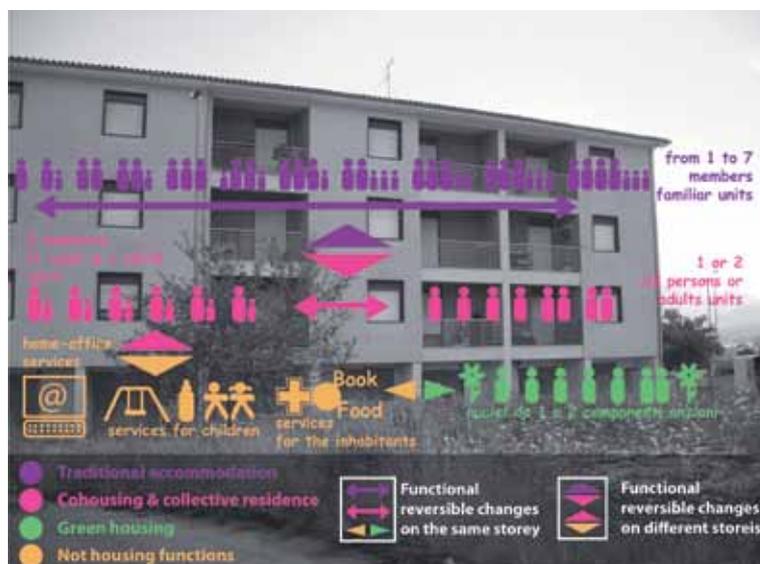
The design proposals consider the life style trends, which are less and less permanent (sons of separated parents, carers, workers or student out of office) and that request differently sizeable and usable accommodations. The traditional familiar units, with a fixed number of components become units where dove permanent dwellers live with occasional dwellers. The consistent presence of alone persons (for age or socio-economic reasons), new work shapes and the need of having more functional equipments

(for the technological progress) lead to new dwelling ways (co-housing) and to the integration of more services in the settlements. From this perspective, the general objectives of the proposed solutions are the implementation of the conditions of the already settled traditional dwelling ways, the settlement of new dwelling ways and of other not dwelling functions to encourage the population of the place (through home office works and children and old persons care) and the implementation of the socializing opportunities (through condominium kitchen gardens, equipped parks, game rooms, neighbourhood libraries), planning: traditional accommodations (from 30 to 160 squared meters); collective accommodations (350 squared meters); internal and external spaces for not dwelling activities (from 30 to 240 squared meters).

## La proposta di soluzioni progettuali

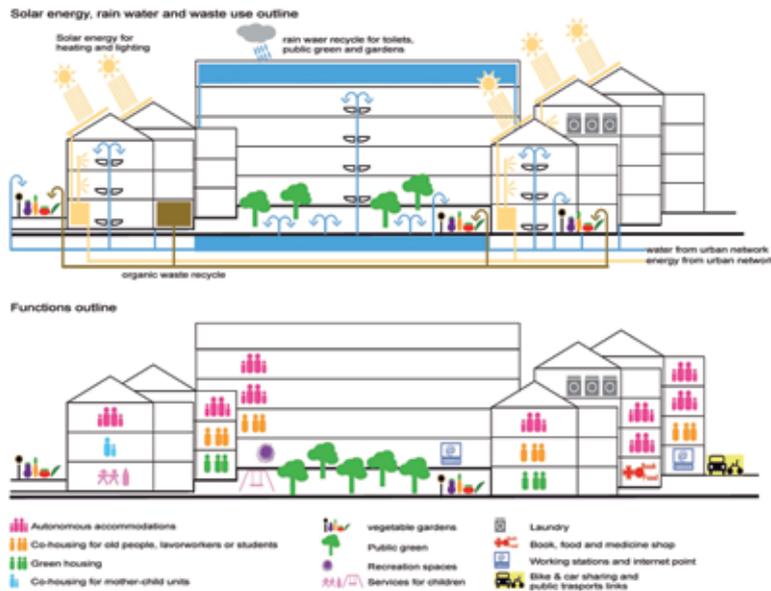
Le ipotesi progettuali considerano le tendenze dei modi dell'abitare, che sono sempre meno stabili (figli con più dimore per affidi condivisi, badanti, studenti e lavoratori fuori sede, ecc.) e che chiedono alloggi diversamente dimensionabili e fruibili. I nuclei familiari tradizionali caratterizzati da un numero fisso di componenti si trasformano in nuclei dove residenti fissi e residenti saltuari convivono. La presenza consistente di individui soli (per età o per ragioni socio-economiche), nuove formule lavorative e l'esigenza di avere più dotazioni funzionali (legate al progresso tecnologico) motivano nuovi modi di abitare (*co-housing*) e l'integrazione di più servizi negli insediamenti residenziali. In quest'ottica, gli obiettivi generali delle soluzioni proposte sono di migliorare le condizioni delle forme abitative già insediate, di insediare nuove forme abitative ed altre funzioni non residenziali per incoraggiare il ripopolamento del luogo (forme di lavoro *home office* e servizi di assistenza per la prima infanzia e gli anziani) e facilitare la socializzazione (orti condominiali, parchi attrezzati, ludoteche, biblioteche di quartiere), progettando: alloggi autonomi (da 30 m<sup>2</sup> a 160 m<sup>2</sup> circa); alloggi collettivi (da 350 m<sup>2</sup> circa); spazi interni ed esterni per attività non residenziali (da 30 m<sup>2</sup> a 240 m<sup>2</sup> circa).

L'elaborazione delle proposte prevede la distribuzione delle destinazioni d'uso sui diversi livelli degli edifici, considerando le possibilità di mutazione degli spazi, sia in senso orizzontale (su uno stesso livello) sia in senso verticale (tra due livelli). Gli alloggi monofamiliari sono collocati ai primi, ai secondi e ai terzi livelli mentre le residenze collettive stabili e saltuarie sono ubicate ai piani terra e primo. Le destinazioni d'uso non residenziali si integrano con le funzioni residenziali ai piani terra. Nel progetto, si aggiunge una fila di campate, definita da telai lignei a tavolino zoppo, alla struttura esistente e si sostituiscono tutte le chiusure e le partizioni in laterizi forati con pannelli x-lam, che consentono configurazioni spaziali totalmente reversibili e risultano idonei nel rinforzo strutturale del sistema esistente. Le pareti fisse contenenti le canalizzazioni verticali degli scarichi coincidono con quelle controventanti. Le campate aggiunte sono posizionate a nord, sia per spostare le scale originarie (a sud) sia per definire un cuscinetto termico attraverso un sistema ligneo iper-isolato. Le azioni con le quali si esprime la flessibilità sono: l'espansione, in ambienti che si ampliano con la fuoriuscita di unità spaziali; la



02 | L'ubicazione delle destinazioni d'uso nei livelli degli edifici (foto di sfondo di D. Di Mascio).  
The functions places in the different floors of the buildings (background photo by D. Di Mascio).

contrazione, nel caso di unità spaziali che si ritraggono per trasformare spazi totalmente chiusi in spazi aperti e coperti; la cessione, nel caso di unità spaziali che passano da un'utenza ad un'altra; la fusione orizzontale (su un medesimo livello) e verticale (su due livelli), nel caso di unità spaziali destinate a più utenze che vengono integrate per una sola utenza. L'adattabilità dei sistemi alle esigenze d'uso si attua attraverso elementi di chiusura e di partizione mobili, leggeri e stratificati a secco nonché attraverso reti impiantistiche a pavimento, a soffitto e a parete. Nello specifico si propongono: chiusure verticali riposizionabili per trasformare spazi aperti e coperti in spazi totalmente chiusi e viceversa; partizioni verticali riposizionabili per trasformare più unità spaziali in un'unica unità spaziale e viceversa o per modificare le forme e le dimensioni delle unità spaziali; partizioni orizzontali in grado di trasformarsi da solai a scale e viceversa; impianti a soffitto e a pavimento (utilizzando non tutta la superficie dell'edificio ma lasciando alcune zone libere destinate alla modifica delle partizioni orizzontali); impianti collocati in pareti mobili (ove assenti nelle partizioni orizzontali). Il progetto della flessibilità consiste anche nell'organizzazione modulare delle



03 | Organizzazione e integrazione delle funzioni. *Organization and integration of the functions.*

The proposal development foresees the functions distribution in the different floors of the buildings, considering the spaces changes possibilities, either in horizontal sense (at the same floor) or in vertical sense (on two floors). The mono-familiar accommodations, are placed at the first, second and third floors while the permanent or occasional collective residence are put at the ground and first floors. The not dwelling functions, at last, are integrated with the dwelling functions at the ground floor. In the plan, we add a row of spans, made of timber frame, to the existing frame and we replace all the brick closures and partitions with x-lam panels, which allow totally reversible spatial configurations and are suitable for the structural retrofitting of the existing system. The fixed walls containing the vertical plants coincide

with the windward ones. The added spans are north placed, either for moving the original stairs (at south) or for defining a thermal buffer with an hyper insulated wooden system. The actions for realizing the flexibility are: the expansion, for enlarging spaces through the spouting of spatial units; the contraction, through the withdrawing of spatial units for transforming totally closed spaces in open and covered spaces; the conveyance, when an user gives a spatial unit to another user, in the existing building layout; the horizontal (at the same floor) and vertical (on two floors) fusion, many users spatial units are given to one user, in the existing building layout. The adaptability of the systems to the users needs is done through mobile, light and dry-stoned closure and partition elements and through ceiling,

floor and wall plant networks. The systems adaptability to the users needs can be realized thanks to movable, light, and dry-stone closures and partition elements as well as through floor, attic and walls plants networks. In particular they are proposed: vertical closures able to move for transforming open and covered spaces in totally closed spaces and vice versa; vertical partitions able to move for transforming several spatial units in one spatial unit and vice versa and changing the shapes and the dimensions of the spatial units; horizontal partitions able to transform attics into stairs and vice versa; attics and floors plants (using not all the building plan but leaving some areas free for the horizontal partitions changes) able to allow different positions of the vertical partitions;

piante degli edifici, necessaria per: la distribuzione delle reti impiantistiche; il posizionamento delle partizioni orizzontali apribili; la verifica delle possibilità di riposizionamento delle partizioni verticali; la scelta delle chiusure verticali mobili e fisse.

La figura 4 riporta i moduli e la griglia di riferimento per differenti posizionamenti di chiusure e partizioni e alcuni esempi distributivi relativi alle esigenze d'uso rilevate e ai livelli di flessibilità indicati nella tabella 1. Nel lavoro in corso si stanno approfondendo le caratteristiche dei sistemi edilizi (le specifiche tecniche per conferire flessibilità agli edifici nonché le caratteristiche prestazionali, materiche e costruttive degli elementi tecnici) e le relazioni degli stessi sistemi con il sistema urbano (mobilità intelligente, produzione di energie alternative come contributo alle reti esistenti, servizi pubblici per attività ricreative e parchi attrezzati per l'infanzia). La proposta progettuale è orientata ad integrare gli obiettivi di riqualificazione edilizia con le ipotesi di rigenerazione territoriale, attraverso l'integrazione tra gli spazi interni ed esterni e tra funzioni diverse, abitative e non. In questa direzione, la flessibilità si rivela un requisito inalienabile perché consente di realizzare sistemi edilizi dinamici in ragione delle richieste sociali, atti ad aumentare le possibilità di sfruttamento del costruito come risorsa, riducendo i rischi a monte dei fenomeni di degrado e abbandono e favorendo processi di rivitalizzazione economica e sociale.

**Conclusioni** Lo studio presentato<sup>2</sup>, sebbene approfondito con specifico riferimento all'housing sociale di Preturo ed elaborato secondo le condizioni dettate dalle peculiarità del caso, esprime principi metodologici generali sulla dimensione sostenibile della flessibilità, estendibili a contesti analoghi o anche diametralmente opposti a quello indagato. Il riconoscimento della flessibilità come requisito per una riqualificazione edilizia sostenibile assume un'importanza considerevole in insediamenti di housing sociale condizionati da fattori diversi, siano essi caratterizzati da un'occupazione degli alloggi bassa o alta. L'adattabilità alla variabilità delle esigenze abitative, lavorative e di socializzazione dell'utenza può costituire, nel caso di insediamenti parzialmente inutilizzati, un deterrente ai fenomeni di abbandono mentre, nel caso di insediamenti densamente popolati, uno strumento di governo della risposta edilizia (soprattutto per la distribuzione e l'occupazione degli spazi). Nel caso studio, nella conversione

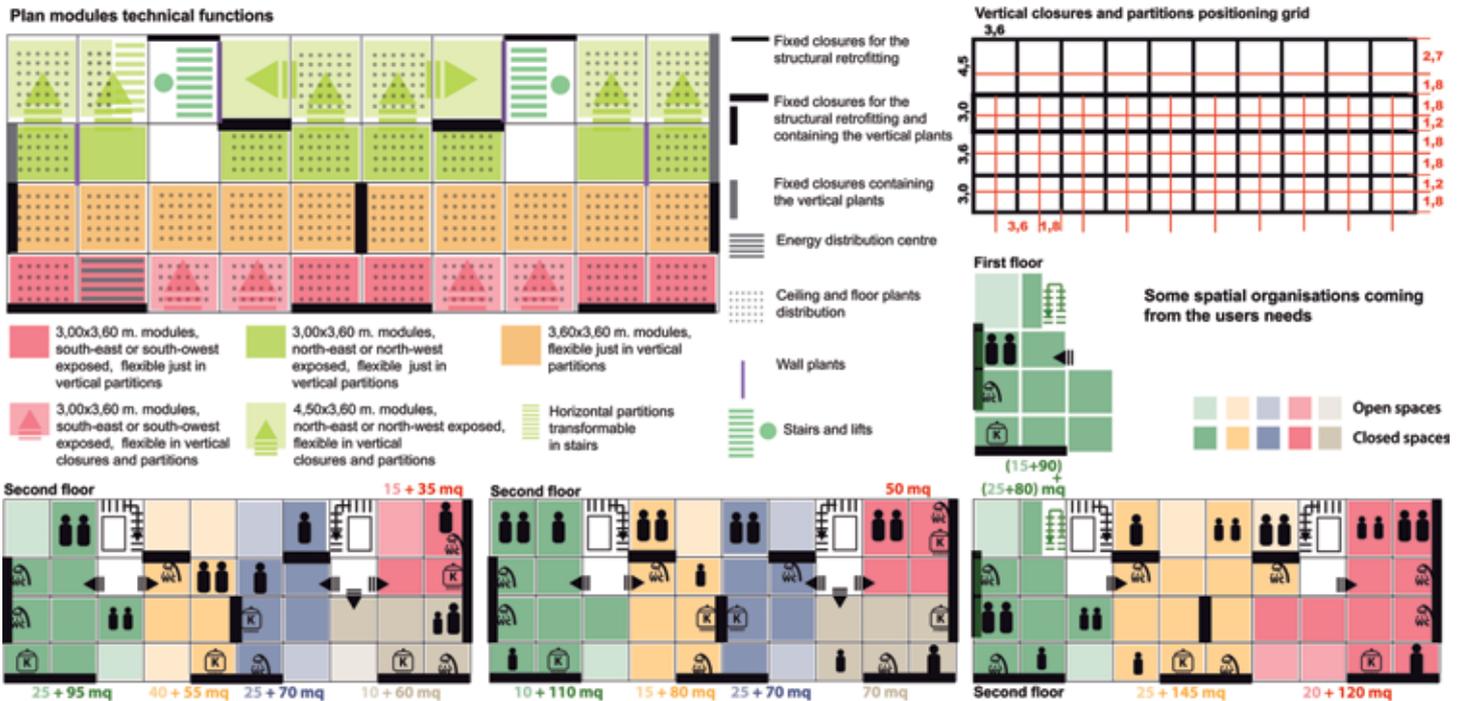
- walls plants (where the horizontal partitions bring no plants). The flexibility design consists also in the modular organization of the building storeys plans, useful for: the plants networks distribution; the positioning of the horizontal partitions that can be opened; the check of the vertical partitions positioning possibilities; the choose of the fixed and moving vertical closures.

Figure 4 reports the modules and the reference grid for different positions of closures and partitions and some distributive examples related to the surveyed users needs and to the flexibility levels in table 1.

In the work in progress, we are deepening the building systems characteristics (the technical possibilities to make the building as well as the performance, material and

constructive characteristics of the designed elements) and the relation with the urban system (smart mobility, alternative energy production, public services for enjoying activities and parks for children). The design proposal is oriented to the integration of the objectives of building requalification with the territorial regeneration hypothesis, through the integration of the internal spaces with the external ones and among different functions. In this direction, the flexibility is an inalienable requirement because allows to realize dynamic building systems as regards the social requests. These systems can increase the possibilities of exploiting the buildings as resource, reducing the risks causing the degradation and neglect phenomena and favouring the economic and social revitalizing processes.

di sistemi edilizi 'rigidi' in sistemi edilizi flessibili si riscontra una consonanza di obiettivi tra le esigenze d'uso e le esigenze di ripristino dell'integrità dei sistemi stessi, dettata anche dall'inesistenza di qualsivoglia vincolo di tutela. Di contro, alcune caratteristiche tecniche degli elementi flessibili (leggerezza e stratificazione a secco) li possono rendere appropriati in interventi del tutto diversi dal punto di vista delle esigenze di tutela dei caratteri identificativi per la corrispondenza diretta tra caratteristiche tecniche delle unità tecnologiche flessibili e reversibilità di processi costruttivi. Considerando il concetto di sfruttamento ottimale delle risorse disponibili riferito al settore edilizio, si possono prevedere sviluppi futuri della ricerca per quanto concerne la riqualificazione funzionale di tutto il patrimonio costruito (compreso quello di antico regime), integrando al concetto di flessibilità quello di reversibilità, nella sostenibilità degli interventi. Questa prospettiva potrebbe stimolare proposte progettuali atte, da un lato, a massimizzare le possibilità d'uso delle risorse costruite,



### Conclusions

The presented study<sup>2</sup>, even if deepened with specific reference to the Preturo social housing and developed according to the conditions given by the peculiarities of the case, expresses some general methodological principles, on the sustainable dimension of the flexibility, suitable for other contexts, similar or totally different against the one studied. The identification of flexibility as requirement for a sustainable building requalification assumes a considerable importance in social housing settlements conditioned by different factors, be they characterized by an occupation of the accommodation low or high. The adaptability to the variability to the housing, working and socializing users needs, can be, in case of partially unused settlements, a deterrent against

the neglect phenomena while, in case of populous settlements, it can be a management tool for the quality of the building offer (above all for the space distribution and occupation). In the case study, in the transformation of 'rigid' building systems in flexible building systems we found compatible objectives between the users needs and the restoration of the integrity of the same systems, suggested also by the absence of any safeguard bond. On the other hand, some technical characteristics of the flexible elements (lightness and dry stone stratification) can make them appropriate in in very different interventions where there are needs of identity characters safeguard. There is, indeed, a direct correspondence between the technical characteristics of the flexible technological units and the constructive

04 | Studio dei moduli e ipotesi distributive.  
Study of the modules and distributive hypothesis.

dall'altro, a favorire l'uso di sistemi costruttivi leggeri e removibili per tutelare (ove necessario) i caratteri originari delle preesistenze, scongiurando effetti di trasformazione impropria o di mimesi.

#### NOTE

<sup>1</sup> Con riferimento alla norma UNI 11277:2008, Sostenibilità in edilizia.

<sup>2</sup> Lo studio è parte del progetto PRIN (Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale) 2008 sul tema generale «Riqualificazione, rigenerazione e valorizzazione degli insediamenti di edilizia sociale ad alta intensità abitativa realizzati nelle periferie urbane nella seconda metà del '900» (responsabile scientifico nazionale, Roberto Di Giulio) sviluppato in sede locale nell'ambito della «Flessibilità d'uso, contenimento dei consumi energetici e materici, criteri di valutazione delle scelte per la qualità dell'abitare negli insediamenti di edilizia sociale» (responsabile scientifico locale, M. Cristina Forlani).

#### REFERENCES

- Argenti, M. and Percolo, M. (2005), "Innovazione e tecnica nel progetto della residenza", *Materia* n. 47.
- Bologna, R. (2002) *La reversibilità del costruire*, Maggioli, Rimini.
- Castagneto, F. and Radogna, D., (2005), *Lo spazio della musica. Flessibilità e nuove configurazioni spaziali*, Gangemi Editore, Roma.
- Chenut, D. (1968), *Ipotesi per un habitat contemporaneo*, Mondadori, Milano.
- Delera, A. (2010), "I nuovi requisiti tipologici per l'housing sociale", *Il Progetto Sostenibile*, n. 25, Edicom Edizioni, Monfalcone (Go), pp. 28-33.
- Dierna, S. (1996), "Paradigma ambientale ed etica del progetto", in Paoletta A., *Ambiente e progettazione. Metodi, tecniche e processi dell'intervento ambientale*, Maggioli Editore, Rimini, p. 9.
- Forlani, M. C. (2010), *Cultura tecnologica e progetto sostenibile. idee e proposte ecosostenibili per i territori del sisma aquilano*, Alinea, Firenze.
- Pone, S. (1995), "Flessibilità", in Vitale, A., Ascione, P., Falotico, A., Perriccioli, M. and Pone, S., *Argomenti per il costruire contemporaneo*, FrancoAngeli, Milano, p. 75.
- Sapio, A. (2010), *Famiglie, reti familiari e cohousing. Verso nuovi stili del vivere, del convivere e dell'abitare*, Franco Angeli Editore, Milano.
- Schneider, T. and Till, J. (2007), *Flexible Housing*, Oxford: Architectural Press, pp. 1-235.
- Schneider, T. and Iacomini, A. (2008) "Abitare lo spazio flessibile", *Macramé 2*, Firenze University Press, (on line), pp. 53-61.
- Radogna, D. (2008), *Flessibilità e nuove esigenze d'uso. Soluzioni progettuali per un quadro prestazionale variabile*, Sala editori, Pescara.
- Radogna, D. and Di Mascio, D. (2012), "The flexibility in social housing rehabilitation: the case of Preturo (Aq)", in Di Giulio, R., *Improving the qualità of suburban building stock*, COST Action TU0701, vol. 2, Unife Press, Malta.

processes reversibility.

Considering the concept of optimal exploitation of the available resources with reference to the building field, we can foresee future development of the research concerning the functional requalification of all the build property (included the most ancient one), integrating to the flexibility concept the one of reversibility, in the works sustainability. This perspective could stimulate design proposals suitable, on one hand, for maximizing the use possibilities of the build resources, on the other hand, for favouring the use of light and removable constructive systems to safeguard (when necessary) the original characters of the existing buildings, warding off improper transformation or fake effects.

#### NOTES

<sup>1</sup> With reference to the rule UNI 11277:2008, Sustainability in building.

<sup>2</sup> The study is a part of the PRIN project (Research Projects of National Interest) 2008 about the general topic «Requalification, regeneration and enhancement of social housing settlements intensely inhabited, build in the urban suburbs in the second half of the twentieth century» (national scientific responsible, Roberto Di Giulio) developed in the local base for the «Use flexibility, restraint of the energetic and material consumption, assessment criteria of of the choices for the living quality in the social housing settlements» (local scientific responsible, M. Cristina Forlani).

# I.U.R. Interfacce Urbane Residenziali. Strumenti e strategie per il progetto di riqualificazione

Sabrina Borgianni, Dipartimento TAD, Università di Firenze,  
sabrina.borgianni@unifi.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Nello scenario della città contemporanea, la qualità dello spazio urbano costituisce elemento chiave nella qualità della vita e fattore trainante per la competitività. La crescente complessità dei rapporti, l'evoluzione di bisogni e modelli d'uso si riflettono in un corrispondente spazio fisico complesso: l'interfaccia urbana, entità che media le relazioni socio-spaziali tra l'ambito pubblico e l'ambito privato e che nella riqualificazione residenziale assume valenza strategica. La ricerca, condotta su un caso 'studio progetto' definisce i criteri dell'approccio Interfacce Urbane Residenziali come strumento per la riqualificazione microurbana che confluisce nella proposta del Piano Progetto, come ambito meta progettuale di progettazione del processo, dello spazio, degli scenari d'uso e di gestione.

**Parole chiave:** Spazio residenziale pubblico-privato, Riqualificazione microurbana, Qualità dell'abitare, Progettazione partecipata, Analisi spazio-comportamentali

**Introduzione** Questa ricerca, esito di una tesi di dottorato in Tecnologia dell'Architettura e Design<sup>1</sup>, si inserisce all'interno del settore disciplinare ICAR 12, nell'ambito degli studi volti ad implementare gli strumenti applicativi per il progetto complesso. La ricerca ha circoscritto lo studio al campo della riqualificazione della residenza e degli spazi di interfaccia pubblico-privato: quella gradualità che va dagli spazi semi pubblici connessi con lo spazio pubblico della città agli spazi semi privati fino agli ambienti comuni interni agli edifici.

L'interesse per il tema della riqualificazione degli spazi intermedi nasce dalla riflessione sul disagio abitativo, fenomeno ancora ampiamente diffuso (Grecchi, 2008) in molti insediamenti residenziali realizzati dagli anni '60 ad oggi, caratterizzati da monofunzionalità e isolamento e su alcuni trend socio-economici in crescita (ISTAT, 2011) che, se sottovallutati, rischiano di incrementare degrado, segregazione sociale e conseguenti costi sociali per il pubblico. Questo disagio, apparentemente non grave, è evidente nell'assenza di input stimolanti sia spaziali che fruitivi, nell'assenza di socialità, vitalità, di qualità architettonica e ambientale.

La ricerca, volta ad individuare nuovi modi e strategie per un'effettiva rigenerazione del contesto abitativo, si è articolata in due obiettivi: uno,

I.U.R. Residential Urban  
Interfaces.  
Strategies and tools for  
a renewal project

**Abstract.** In the contemporary city, quality of urban space is a key element in life quality and a driving force for the competitiveness. The increasing complexity of relationships and the evolving needs and use patterns reflect urban complexity in a corresponding physical space: the urban interface, an entity that mediates the socio-spatial relationships between public and private sphere and that assumes strategic importance in redevelopment of suburbs. Research, carried out on a case 'study project', defines the criteria for a Residential Urban Interface approach as a tool for micro-urban redevelopment which merge into the proposed Project Plan, the meta-project field aimed at process design, space design and design of management and use scenario.

**Keywords:** Public-private residential space, Microuban renewal, Living quality, Participatory design, Space-behavioural analysis

## Introduction

The research, the outcome of a doctoral thesis in Architectural Technology and Design<sup>1</sup>, fits into the ICAR 12 disciplinary area and specifically the field of studies aimed at the implementation of application tools for the complex project. The research restricted the study to the field of residential renewal and public-private interfaces: the graduality that ranges from semi-public spaces connected to the public realm to semi-private spaces and common areas inside buildings.

Interest in the renewal of intermediate spaces started with a reflection on poor living conditions, a phenomenon still widespread today (Grecchi, 2008) in many residential areas built from the '60s onwards and characterized by

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
<http://www.fupress.com/techne>

incentrato sulla qualità ambientale percepita dagli abitanti-utenti e sulle modalità con cui configurazione spaziale e caratteristiche ambientali possono elevarla e l'altro sulle modalità con cui scenari innovativi e relativi criteri progettuali possono favorire sviluppo microeconomico locale, fruizione degli spazi collettivi, vitalità urbana e coesione sociale e quindi un maggior successo dell'intervento nel tempo.

L'ambito di studio risulta interessante per la necessità di implementare strumenti transdisciplinari di indagine spazio-comportamentale, strumenti per il progetto di riqualificazione della residenza alla scala microurbana che integrino nel progetto anche scenari gestionali e d'uso e che favoriscano partecipazione e comunicazione fra le parti (Pozzo, 2005).

Dopo una breve ricognizione dello stato dell'arte, sono qui illustrati l'approccio e la metodologia adottata, le azioni operative che si sono concretizzate prima nell'applicazione analitico-sperimentale ricorsiva su un caso reale e successivamente nell'elaborazione di strumenti concreti per il progetto ed infine i risultati più interessanti e le considerazioni conclusive.

Nell'ambito del più generale interesse attuale per la riqualificazione residenziale, tanto sul piano della ricerca, quanto su quello degli strumenti operativi e delle applicazioni concrete (Boverket, 2010; Di Giulio, 2012; Riccardo and De Matteis, 2011), sta crescendo una particolare attenzione per l'abitare alla micro scala. L'interesse per il livello microurbano della residenza, consolidato nel contesto internazionale sia nel campo della ricerca che degli approcci al progetto (Carmona, Heath, Tiesdell and Oc, 2010; Gehl, 1996; HOPUS, 2010; Whyte, 1980), si riscontra sul piano operativo in ambito nord europeo (AA. VV., 2009; Maretto, 2011; Mattogno, 2005). Recenti ricerche dimostrano che l'interesse al tema sta aumentando anche a livello nazionale (Di Biagi, 2009; Riccardo and De Matteis, 2011; Farina, 2009); queste, così come altre iniziative promosse da associazioni o istituzioni del settore, mediante sperimentazioni su casi applicativi si rivolgono, almeno negli intenti, a fornire strumenti operativi di supporto ai processi progettuali e programmatori nella riqualificazione, fino ad arrivare, talvolta, a finalizzarsi in strumenti di governo del territorio. Ne rappresenta un esempio il Piano nazionale per le città (D.L. n.83, 2012) nato da una proposta dell'Ance nell'ambito del programma R.I.U.S.O.<sup>2</sup> ed inserito nel decreto misure urgenti per la crescita del paese che prevede, almeno nelle disposizioni, interessanti novità sul piano degli strumenti

residential monofunctional use, isolation, and some growing socio-economic trends (ISTAT, 2011), which, if underestimated, could lead to decay, social segregation and result in social costs for the public. These poor conditions, apparently not serious, are clear in the absence of stimulating inputs, both spatial and fruitive, and the absence of social relations, vitality, and architectural and environmental quality. This research, aimed at identifying new methods and strategies for the real regeneration of the living environment, is thus structured around two targets. The first is focused on the environmental quality perceived by the inhabitants-users and on the potential of the spatial configuration and environmental features. The second is focused on how innovative scenarios and related design criteria may improve

local micro-economic development, the use of public spaces, their urban vitality and social cohesion, with the hope of even greater success in the long term. This field of study is interesting because of the need to implement transdisciplinary tools for space-behavioural analysis for residential redevelopment at the micro-urban scale. These tools must also incorporate in the design project scenarios concerning management and use and must foster participation and communication between parties (Pozzo, 2005). After a brief survey of the state of the art, the approach and chosen methodology are illustrated here along with the operational activities that first materialized in an analytical and experimental recursive application on a real case study and then in the development of practical tools for the

design project and, finally, the most interesting results. In the context of more general current interest in the residential redevelopment, particular attention to living at the micro-scale is growing, both in terms of research, operational tools and practical applications (Boverket, 2010; Di Giulio, 2012; Riccardo De Matteis, 2011). Interest in the micro-urban residential level is consolidated in the international context both in the field of research and design approaches (Carmona, Heath, Tiesdell and Oc, 2010, Gehl, 1996; HOPUS, 2010; Whyte, 1980) and is evident at operational level within Northern Europe (various authors, 2009; Maretto, 2011; Mattogno, 2005). Recent researches show that interest in this topic is also increasing at national level (Di Biagi, 2009; Riccardo De Matteis, 2011; Farina, 2009).

procedurali e delle forme di partenariato previste per migliorare i processi di riqualificazione.

La ricerca svolta individua nella scala microurbana dell'abitare<sup>3</sup> e in quello che è stato definito interfaccia urbana residenziale, l'ambito strategico su cui intervenire ed indagare per migliorare il rapporto fra residenza e urbanità in quanto luogo privilegiato di identificazione e conflitto per gli abitanti; registro delle evoluzioni dei modi d'uso, dei rapporti sociali; spazio di espansione fruitiva dell'alloggio; di sviluppo locale e crescita delle comunità; strumento per il progetto, la gestione e il controllo degli ambiti di connessione tra il pubblico e il privato.

Le azioni operative si sono orientate verso obiettivi di innovatività, con l'elaborazione di metodi transdisciplinari per il progetto, di rilevanza scientifica, mediante l'individuazione di caratteri spaziali influenti la qualità abitativa, di prefigurazione di ricadute possibili, mediante l'elaborazione di strumenti che favoriscano partecipazione e comunicazione fra gli attori. Aspetti interessanti risiedono nell'individuazione di un nuovo tema emergente: gli spazi intermedi tra dominio privato e dominio pubblico come ambito strategico di riqualificazione; nell'integrazione di due modi complementari di fare ricerca: applicazione analitica e sperimentazione progettuale; nell'approccio transdisciplinare al problema complesso; nello studio delle dinamiche fra spazio, tempo, modi d'uso e delle relazioni fra qualità percepita e ambiente costruito; nel coinvolgimento attivo degli attori locali alle attività di ricerca.

#### **Approccio utilizzato e metodologia**

La ricerca ha inteso perseguire gli obiettivi fissati mediante l'applicazione di diversi metodi su un caso reale, adottando un approccio integrato al problema complesso.

La metodologia si è articolata in due macro ambiti strettamente correlati: quello analitico e quello progettuale per i quali si è scelto il medesimo caso di studio che ha assunto la valenza di caso 'studio-progetto'. In seguito alla ricognizione degli strumenti più idonei, è stata messa a punto una metodologia integrata di indagine dell'esistente che ha messo in relazione le dinamiche spaziali con quelle comportamentali e d'uso avvalendosi di metodi propri di discipline diverse quali la tecnologia dell'architettura, la sociologia urbana, la psicologia ambientale. L'indagine preliminare aveva l'obiettivo di individuare caratteri dello spazio influenti la qualità abitativa e verificare la validità della metodologia

These researches, as well as other initiatives promoted by associations or institutions in this sector, through experimentation on case studies, aim to provide operational tools to support design processes in redevelopment work, and sometimes they become tools for governing the territory. The National plan for the city (Legislative Decree 83/2012) is an example that stemmed from an Ance (National Association of Builders) proposal under the R.I.U.S.O. program<sup>2</sup> and includes urgent measures for the growth of the country and interesting developments in terms of procedural tools and new forms of partnership designed to improve renewal processes.

In the micro-urban scale of living<sup>3</sup> and in what has been called the residential urban interface the research identifies the strategic framework on which to work and investigate in order to

improve the relationship between residence and urbanity insofar as a privileged place of identification and conflict for inhabitants; a record of the evolution of patterns of use and social relations; a space for the expansion of housing, local development and the growth of the community; and a tool for the design project, management and control of areas connecting the public and private realms. Operational activities were geared towards innovation, with the development of transdisciplinary methods for the design project, scientific importance, through the identification of spatial features affecting housing quality and the anticipation of possible outcomes through the development of tools that encourage participation and communication between stakeholders. Interesting aspects of the research are found in the identification of a

new emerging theme: intermediate spaces between the private and public domains as a strategic area for renewal; the integration of two complementary ways of conducting research: analytical application and experimental design; a transdisciplinary approach to the complex problem; the study of the dynamics between space, time and use patterns; an analysis of the relationship between perceived quality and the built environment; and the active involvement of local stakeholders in research activities.

#### **Approach and methodology**

This research aims to pursue its targets through the application of different methods on a real case, by adopting an integrated approach to the complex problem.

The methodology is structured into two main areas that are closely related:

di indagine; la sperimentazione progettuale aveva l'obiettivo di approfondire i temi emersi ed individuare concretamente azioni, strategie e criteri del progetto verificandone possibili esiti, potenzialità e criticità.

### Il caso 'studio-progetto'

Il caso 'studio-progetto, l'insediamento Argin Grosso nella periferia ovest di Firenze, è stato scelto in relazione alla tipologia abitativa cui si rivolge lo studio: insediamenti residenziali ad alta densità abitativa in aree edificate dal dopoguerra ad oggi e caratterizzate da una qualche forma di disagio abitativo.

Le indagini si sono articolate in una prima analisi generale del contesto alla scala del quartiere mediante sopralluoghi, analisi cartografiche, rilievi e, successivamente, nell'analisi alla scala microurbana dell'insediamento. L'analisi della dimensione architettonica, condotta con l'uso del metodo Space Syntax<sup>4</sup>, che studia le proprietà configurazionali dello spazio basandosi sulla teoria dei grafi (Van Nees, 2009) e con i metodi tradizionali dell'analisi tipologica (Caniggia and Maffei, 1979), è stata integrata con l'analisi della dimensione socio culturale condotta con il metodo post-occupativo (Fornara, Bonaiuto and Bonnes, 2010), mediante osservazioni di pratiche e modi d'uso nello spazio e rilievi degli indizi ambientali, e con il coinvolgimento attivo degli attori locali avvalendosi di alcuni strumenti del metodo partecipativo fra cui l'*outrreach*, la camminata di quartiere, le interviste, i *focus group*, sperimentati grazie al supporto di consulenti esperti.

Le indagini dirette confermano l'ipotesi iniziale riguardo l'esistenza di una specificità dell'ambito interfacce urbane fra la sfera privata e quella pubblica dell'abitare definito da proprie caratteristiche spaziali, funzionali, ambientali, comportamentali e ne suggeriscono una diversa attitudine in relazione alla loro prossimità rispetto allo spazio privato dell'alloggio rilevando la presenza di due sfere distinte: una strettamente adiacente allo spazio residenziale nella quale gli abitanti svolgono pratiche di uso e azioni 'domestiche' colonizzando lo spazio (attività del tempo libero, hobby, socializzazione); una seconda in diretto contatto con le infrastrutture urbane, costituita da ampi spazi interstiziali spesso inutilizzati, non integrati con la città, nella quale non si svolge alcun tipo di relazione-attività. Durante la fase di indagine, all'emergere di fattori critici, si è iniziato a lavorare con un approccio progettuale-sperimentale applicato al caso 'studio-progetto' affrontando il tema della gradualità di questo ambito intermedio.

the analytical area and the project area. The same case study was chosen for both, which assumed the value of a case 'study project'. Following a survey of the most appropriate tools, an integrated methodology of research on the existing context was developed, which linked spatial dynamics with behavioural ones and use patterns using methods from different disciplines such as architectural technology, urban sociology and environmental psychology. The preliminary analysis aimed to identify spatial features affecting living quality and check the validity of the research method. Experimental design was aimed at investigating the topics that emerged and identifying concrete actions, strategies and criteria for the renewal project, verifying possible outcomes, potentiality and weaknesses.

#### The case 'study project'

The case 'study project', the Argin Grosso settlement in the western suburbs of Florence, was chosen in relation to the housing typology the study focuses on: residential areas with high population density in areas built-up since the Second World War and characterized by some form of poor living conditions.

The research was structured into a first general analysis of the context at neighborhood scale through direct surveys, the analysis of maps and the subsequent analysis of the micro-urban scale of the settlement. The analysis of the architectural dimension, carried out using the Space Syntax method<sup>4</sup>, which studies the configurational properties of space based on graph theory (Van Nees, 2009) and traditional methods of typological analysis (Caniggia and Maffei, 1979), was integrated with an

analysis of the socio-cultural dimension conducted with the post-occupancy method (Fornara, Bonaiuto and Bonnes, 2010), using observations of practices and ways of using space and surveys of environmental clues, and with the involvement of local parties using some tools of the participatory approach including outreach, neighborhood walks, interviews and focus groups, with the support of experienced consultants. Direct surveys confirm the initial hypothesis on the existence of specificity in urban interfaces between the private and the public sphere of living defined by its spatial, functional, environmental and behavioural features, and they suggest a different attitude in relation to their proximity to the private housing space by detecting the presence of two distinct spheres: one closely adjacent to the residential space where inhabitants engage in use practices and 'domestic'

Interpretando il caso 'studio-progetto' come strumento di definizione, verifica e revisione continua dei criteri proposti, si sono elaborati alcuni scenari progettuali, di realizzazione, di gestione e d'uso, con l'obiettivo di individuare criteri per il progetto dello spazio fisico e dei modi di gestione e d'uso.

Nella prefigurazione di scenari possibili si è ipotizzata una loro articolazione tipologica e funzionale in due sottoinsiemi spaziali: uno semi privato connesso all'alloggio ed uno semi pubblico connesso alla città (Fig. 1).

In seguito allo studio dei temi rilevanti alla scala urbana (integrazione spaziale, sicurezza percepita, pedonalità, ciclabilità, strade residenziali) è stato approfondito il tema della gradualità, individuando atteggiamenti e caratteri connotanti le due tipologie di spazi e le rispettive potenzialità fruttive, funzionali, ambientali e tecnologiche.

Riguardo il progetto degli spazi semi pubblici emerge il valore che questi possono assumere nello sviluppo microeconomico locale, nella restituzione di una nuova vitalità pubblica, nello scambio economico-sociale. Fra i criteri progettuali riferiti a tali spazi, che definiscono l'Unità Minima di Interfaccia (UMI), vi sono trasformabilità e adattabilità nel tempo, comunicatività, plurifunzionalità orientata, integrabilità tecnologica, reversibilità e leggerezza delle micro architetture. Per garantire efficacia dell'intervento nel tempo, vitalità, attrattività microurbana, sostenibilità economica e un reale sviluppo locale, si individua un possibile modello gestionale nella creazione del Distretto Microeconomico Locale fondato su nuove forme di partenariato locale analoghe alle esperienze anglosassoni dei *community builders*<sup>5</sup>, in cui siano coinvolti pubblico, privato economico e privato civile, su investimenti nel settore del *social innovation* e del *low profit*, su *mixité* funzionale e temporale.

Gli spazi semi privati, per la loro stretta prossimità alla residenza, si configurano come espansione fruttiva dell'alloggio, spazi di vita domestica collettiva, di relazione sociale. Definiscono l'Unità Minima di Vicinato (UMV) e possono accogliere funzioni e utenti diversi, sia per attività di relazione e svago nel tempo libero: spazi per il gioco dei più piccoli, per la socializzazione, soggiorni comuni per organizzare feste e cene, spazi per gli hobby, per l'autoproduzione, per attività orticole, per il relax; sia per servizi integrativi di utilità agli abitanti: per la prima informazione e la gestione, per lo studio, per il lavoro da casa, per la cura dei bambini, degli anziani, dei disabili. Al fine di

actions colonizing the space (leisure activities, hobbies, socializing); a second directly connected to urban infrastructures, consisting of large interstitial spaces that are often unused, not integrated with the city and where there is no kind of relationship-activity. During the investigation, from the emergence of critical factors, we started working with an experimental-design approach applied to the case 'study project' addressing the issue of the graduality of this intermediate area.

#### **Design and management strategies for IU.Rs: the Project Plan**

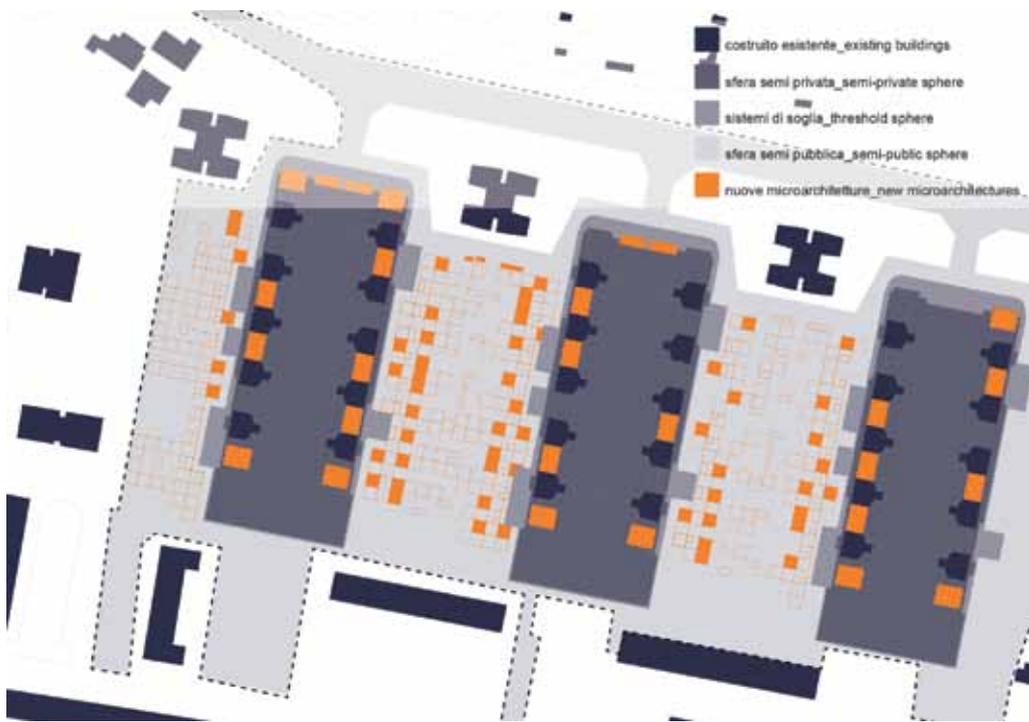
Interpreting the case 'study project' as a means of defining, verifying and the continuous review of the proposed criteria, some design, construction, management and use scenarios were developed with the aim of identifying criteria for the design of physical spaces

and ways of managing and using them. Possible scenarios were envisaged and their typological and functional structure divided into two spatial subsets: a semi-private one connected to housing and a semi-public one connected to the city (Fig. 1).

After the study of issues relevant to the urban scale (spatial integration, perceived safety, pedestrianization, bicycle use, residential streets), the topic of graduality was discussed, identifying attitudes and elements connoting the two types of spaces and their respective enjoyment, functional, environmental and technological potential.

As regards the design of semi-public spaces, the value they can assume in local micro-economic development, the restoration of public vitality and economic and social exchange become clear. The design criteria relating to such spaces, which define the Interface

Minimum Unit (UMI), include transformability and adaptability over time, communicability, oriented multifunctionality, technological integrability, reversibility and the lightness of microarchitectures. To ensure the effectiveness of the intervention over time as well as vitality, micro-urban attractiveness, economic sustainability and real local development, a possible management model is identified in the creation of the Microeconomic Local District based on new forms of local partnership similar to the experiences of the Anglo-Saxon community builders<sup>5</sup>, which involve local administration, private finance and private citizens, on investments in the field of social innovation and low profit, and functional and temporal mixité. Semi-private spaces, due to their close proximity to the residence, are considered as the fruttive expansion



01 | Schema rappresentativo dell'Interfaccia Urbana Residenziale: spazi semi privati e spazi semi pubblici.  
 Representative schema of Residential Urban Interface: semi-private and semi-public spaces.

moltiplicare le possibilità fruibili e fornire la possibilità di vivere tali spazi in relazione a modi di uso, abitudini culturali, esigenze diverse, è importante che il progetto sia fondato su criteri di flessibilità d'uso, personalizzabilità, plurifunzionalità orientata. L'intervento deve inoltre migliorare il livello qualitativo della residenza in termini di accessibilità, sicurezza, comfort, piacevolezza mediante il disegno degli spazi, l'uso di materiali a carattere più domestico e la configurazione spaziale che deve riprodurre la sensazione del «sentirsi a casa». Per questo è importante considerare con attenzione percezioni, modi d'uso e pratiche degli abitanti che forniscono elementi utili per l'elaborazione delle proposte progettuali. Tale ambito, ad uso esclusivo dei residenti, deve essere pensato in relazione alle esigenze e ai desideri delle persone che vi abitano, con il loro diretto coinvolgimento. Attraverso la sperimentazione di forme di partecipazione, autocostruzione e autogestione

of the housing, spaces for communal domestic living and social relations. They define the Neighborhood Minimum Unit (UMV) and can accommodate different functions and users, both for relational and leisure activities: playgrounds for young children, areas for socializing, shared spaces for organizing parties and dinners, spaces for hobbies, workshops, horticultural activities and relaxing, as well as additional useful services for inhabitants such as information points and management areas, spaces for studying, working, and taking care of children, the elderly and the disabled. In order to provide more opportunities for enjoyment and provide the possibility of experiencing these spaces in relation to use patterns, cultural habits and different needs, it is important for the project to be based on criteria of flexibility, customizability and oriented

multi-functionality. The renewal work should also improve the quality of the residence in terms of accessibility, safety, comfort and pleasure, through the design of the spaces, the use of more domestic materials and a spatial configuration that should reproduce the sensation of «feeling at home». Therefore, it is important to carefully consider the perceptions, use patterns and habits of the inhabitants which provide useful elements for project proposals. This sphere, for the exclusive use of residents, must be designed in relation to the needs and desires of the people that live there, with their direct involvement. By experimenting with forms of participation, self-construction and self-management, it becomes a privileged place for the launch of new community forms of bottom-up welfare, neighbourly relations and social cohesion, similar to the Anglo-Saxon

experiences of community groups. To ensure the feasibility of such processes it is important for the project to be easily achievable, manageable, maintainable, adaptable over time and non-invasive, and thus based on lightness, reversibility, low cost and low-tech criteria (Fig. 2, Fig. 3). Between the two types of spaces, the threshold is the privileged place for encounter and assumes the role of mediation, the transition between the more intimate, domestic living dimension and the dimension dedicated to social and economic exchange and public life. Threshold systems should ensure environmental, functional and spatial graduality through detailed design and the different use of materials, perceptions, colour, depth and height ratios. The threshold must communicate a different degree of appropriation of the space preserving continuous

questo diventa luogo privilegiato per la nascita di nuove forme comunitarie di welfare dal basso, di rapporti di vicinato, di coesione sociale, analogamente alle esperienze anglosassoni dei *community group*. Per garantire la fattibilità di tali processi è opportuno che il progetto sia facilmente realizzabile, gestibile, mantenibile, trasformabile nel tempo e non invasivo, per questo improntato su criteri di leggerezza, reversibilità, low cost, low tech (Fig. 2, Fig. 3).

Fra le due tipologie di spazi, l'ambito di soglia rappresenta il luogo privilegiato per l'incontro ed assume il ruolo di mediazione, di transizione fra la dimensione più intima, a carattere e ad uso domestico e la dimensione dedicata allo scambio sociale, economico, alla vita pubblica. I sistemi di soglia devono garantire una gradualità ambientale, funzionale, spaziale mediante un accurato progetto di dettaglio, un utilizzo differenziato dei materiali, delle percezioni, dei colori, dei rapporti di altezza e di profondità. La soglia deve comunicare un differente grado di appropriazione dello spazio preservando allo stesso tempo visibilità continua, accessibilità, piacevolezza e comfort fruitivo per entrambi le pertinenze spaziali.

I risultati della ricerca si concretizzano nell'individuazione di strumenti per la riqualificazione I.U.R. articolati secondo tre fattori critici centrali nel progetto: il processo, lo spazio fisico, la sua gestione ed uso. Gli strumenti orientati alla fase di indagine e di pre-progettazione: un sistema di criteri di indagine articolato in cinque topic chiave che individua informazioni da ricavare e specifici metodi di indagine; un sistema di



02 | Planimetria di una prefigurazione progettuale: spazi semi privati e spazi semi pubblici.  
*Plan of an experimental design: semi-private and semi-public spaces.*

indicatori di qualità spaziale articolato in sette classi qualitative utile sia per l'analisi di un contesto esistente sia come strumento di orientamento per il progetto. Uno strumento orientato a supportare le attività di progettazione dello spazio e della sua gestione: un sistema di strategie per le I.U.R. articolato in cinque categorie tematiche. Uno strumento orientato a guidare l'intero processo di riqualificazione che individua possibili scenari di prefattibilità, modalità di selezione progettuale, criteri e fasi del processo e una diversa articolazione di attori, ruoli e azioni specifiche (Fig. 4).

Questo percorso ha portato ad individuare nell'approccio al «Piano come progetto comprensivo del suo processo» (Ridolfi, 2011) una possibile risorsa per la gestione del progetto I.U.R. La ricerca recupera l'idea del Piano Progetto come ambito concreto di sintesi e organizzazione del processo progettuale, dello spazio e dei modi d'uso e di gestione. L'ambito rivolto alla conoscenza del contesto esistente, all'identificazione delle azioni operative, delle strategie prestazionali, degli scenari innovativi di qualità e prefattibilità che si avvale degli strumenti individuati ed elaborati nella ricerca.

### Considerazioni conclusive

L'approccio transdisciplinare si è rivelato particolarmente efficace per indagare le relazioni tra caratteri spaziali, aspetti della qualità percepita e dei modi d'uso, ha messo in evidenza la necessità di affrontare l'indagine dell'esistente con un atteggiamento esplorativo piuttosto che analitico ed ha consentito una prima individuazione dei temi specifici influenti la qualità abitativa, in particolare percepita dagli abitanti, delle dinamiche fra tempo, spazio e modi d'uso. La ricerca progettuale, condotta con un percorso ricorsivo fra l'individuazione dei temi e la verifica applicativa ha rappresentato la fase di cerniera tra l'analisi e la definizione dei risultati che mostrano come i due aspetti legati alla riqualificazione di uno spazio, la sua entità fisica ed i suoi modi di gestione e d'uso non possano essere scissi nel progetto che deve comprendere anche il disegno del suo processo di riqualificazione, le fasi, le azioni e gli attori.

Possibili campi di applicazione si rintracciano nell'integrazione degli strumenti nei processi di gestione e trasformazione del territorio da parte degli organi pubblici; nella sperimentazione delle strategie nell'ambito di progetti pilota; nella crescita di una microindustria per la produzione di attrezzature e microarchitettura.

visibility, accessibility, comfort and pleasure for both spatial spheres. Research results focused on identifying tools for I.U.R. renewal, structured according to three critical factors central to the project: the process, the physical space, and its management and use. Tools for the investigation and pre-design phase: an investigation criteria system broken down into five key topics that identifies information to be obtained and specific research methods; a spatial quality indicators system broken down into seven qualitative classes useful for both the analysis of the existing context and as a guidance tool for the project. A tool to support spatial design activities and its management: a system of strategies for the I.U.R. broken down into five thematic categories. A tool to support the whole process of redevelopment which identifies possible pre-feasibility scenarios, a design

selection method, criteria and process steps, and a different organization of parties, roles and specific actions (Fig. 4). This path identified the approach to the «Plan as a project including its process» (Ridolfi, 2011) as a possible resource for managing the I.U.R. project. The research revisits the idea of the Project Plan as a specific field of synthesis and organization of the design process, the space, its management and its use. The scope is aimed at knowledge of the existing context, the identification of operational actions, performance strategies and innovative scenarios involving quality and prefeasibility and makes use of the tools identified and developed through research.

#### Conclusions

The transdisciplinary approach has proved particularly effective in investigating the relationships between

spatial features and aspects of perceived quality and its use. It has highlighted the need to tackle the analysis of the existing context with an explorative rather than analytical approach and has allowed a preliminary identification of specific issues affecting housing quality, especially as perceived by the inhabitants, and the dynamics between time, space and use. The research project, conducted with a recursive path between the identification of themes and applicative verification, represented a link between the analysis and definition of the results that show how the two aspects connected to the redevelopment of an area, its physical size and its management and use methods cannot be split and that the project must also include the design of its regeneration process, the steps, actions and parties involved. Possible fields of application include

### Strategie correlate al progetto degli spazi semi privati

SP.01.02 > Gradualità spaziale e funzionale semi privato-semi pubblico e gerarchia degli spazi  
 SP.01.03 > Accessibilità spaziale  
 SP.01.04 > Mixité funzionale e temporale  
 SP.01.06 > Progetto del dettaglio  
 SP.01.07 > Coerenza e appropriatezza  
 SP.02.01 > Piacevolezza degli spazi  
 SP.02.02 > Fruibilità pedonale e d'uso degli spazi  
 SP.02.03 > Flessibilità d'uso  
 SP.02.04 > Attrezzabilità e personalizzabilità degli spazi e delle attrezzature  
 SP.02.06 > Sicurezza personale percepita  
 SP.02.07 > Privacy e riservatezza  
 SP.02.08 > Accessibilità inclusiva  
 SP.02.09 > Comfort microclimatico  
 SP.02.10 > Comunicatività dello spazio

SP.02.13 > Materiale vegetale urbano  
 SP.03.01 > Coesione sociale e socialità  
 SP.03.02 > Social Innovation e nuovo ruolo attori locali  
 SP.03.03 > Autocostruzione  
 SP.03.04 > Condivisione d'uso e gestione  
 SP.03.10 > Ottimizzazione delle risorse economiche  
 SP.03.11 > Sistemi costruttivi low tech  
 SP.04.02 > Reversibilità e resilienza del sistema I.U.R.  
 SP.04.03 > Facilità d'uso e di manutenzione  
 SP.05.02 > Mitigazione dell'impatto urbano ambientale  
 SP.05.03 > Risparmio delle risorse rinnovabili, eco compatibilità e salubrità

### Strategie correlate al progetto degli spazi semi pubblici

SP.01.02 > Gradualità spaziale e funzionale semi privato-semi pubblico e gerarchia degli spazi  
 SP.01.03 > Accessibilità spaziale  
 SP.01.04 > Mixité funzionale e temporale  
 SP.01.05 > Plurifunzionalità orientata  
 SP.01.06 > Progetto del dettaglio  
 SP.01.07 > Coerenza e appropriatezza  
 SP.01.08 > Integrazione tecnologica urbana  
 SP.02.01 > Piacevolezza degli spazi  
 SP.02.02 > Fruibilità pedonale e d'uso degli spazi  
 SP.02.03 > Flessibilità d'uso  
 SP.02.05 > Spazi neutri  
 SP.02.06 > Sicurezza personale percepita  
 SP.02.08 > Accessibilità inclusiva  
 SP.02.09 > Comfort microclimatico  
 SP.02.10 > Comunicatività dello spazio  
 SP.02.11 > Centralità pedonale ciclista e qualità dei percorsi pedonali e ciclabili  
 SP.02.12 > Strade residenziali  
 SP.02.13 > Materiale vegetale urbano  
 SP.02.14 > Integrabilità impiantistica  
 SP.03.01 > Coesione sociale e socialità

SP.03.02 > Social Innovation e nuovo ruolo attori locali  
 SP.03.05 > Progetto locale e valorizzazione della dimensione microurbana  
 SP.03.06 > Vitalità e attrattività microurbana  
 SP.03.07 > Valorizzazione dell'identità locale e integrazione con il contesto  
 SP.03.08 > Distretto microeconomico locale per gli spazi semi pubblici  
 SP.03.09 > Marketing urbano  
 SP.03.10 > Ottimizzazione delle risorse economiche  
 SP.04.01 > Flessibilità nel tempo  
 SP.04.02 > Reversibilità e resilienza del sistema I.U.R.  
 SP.04.03 > Facilità d'uso e di manutenzione  
 SP.05.01 > Inserimento nel contesto ambientale, continuità dei margini  
 SP.05.02 > Mitigazione dell'impatto urbano ambientale  
 SP.05.03 > Risparmio delle risorse rinnovabili, eco compatibilità e salubrità  
 SP.05.04 > Autosufficienza energetica e ottimizzazione dei sistemi a rete

ture leggere. Futuri sviluppi si prefigurano nello studio degli indicatori spaziali di qualità abitativa delle I.U.R; nella sperimentazione e verifica delle strategie su alcuni casi pilota; nell'approfondimento degli scenari di investimento e di gestione come strategia di fattibilità; nello studio delle potenzialità di sfruttamento delle I.U.R come catalizzatori di energia pulita e di reti tecnologiche urbane.

03 | Scheda delle strategie del progetto I.U.R: spazi semi privati e spazi semi pubblici.  
 Design strategies for I.U.Rs: semi-private and semi-public spaces.

the integration of tools in processes involving the management and transformation of the land by public institutions, experimentation with strategies in pilot projects, and the growth of a micro-industry for the production of equipment and light microarchitectures. Future research developments are envisaged in the study of spatial indicators for the housing quality of I.U.Rs; experimentation and the verification of strategies on some pilot projects; further research into investment and management scenarios as a feasibility strategy; and the study of the potential to exploit I.U.Rs as catalysts for clean energy and urban technological networks.

#### NOTES

<sup>1</sup> The PhD thesis IU. Residential Urban Interfaces. Tools and methods for the Project Plan of spaces between public and private in rehabilitation of residential settlements (tutor: M.C. Torricelli, co-tutor: P. Felli, C.L. Pignaris), was discussed by the author in May 2012 at the Department of Architectural Technology and Design Pierluigi Spadolini of Florence.

<sup>2</sup> www.riuso.it

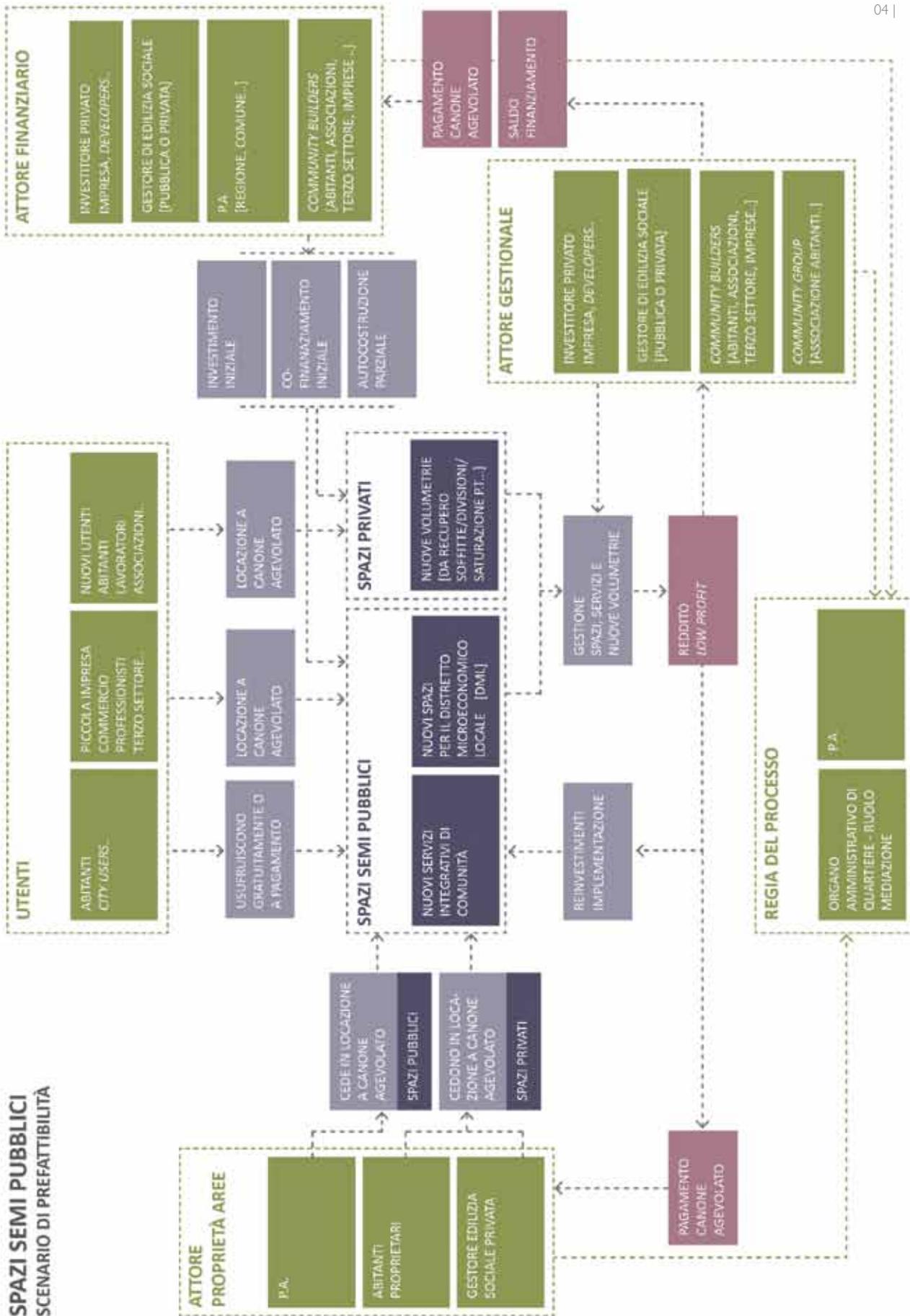
<sup>3</sup> The term micro-urban refers to the intermediate urban sphere that exists between the neighborhood scale and the building one.

<sup>4</sup> The first theoretical foundation of Space Syntax was born in the 70s by the work of B. Hillier and J. Hanson, both professors at the Bartlett School of London (UCL). Their activity is now joined by the company Space Syntax Limited, which originated as a spin

off today provides consulting services and decision support to government entities, individuals, professionals applying the methodology to real cases.

<sup>5</sup> For further information see the websites: [www.communitybuildersfund.org.uk](http://www.communitybuildersfund.org.uk), [www.futurecommunities.net](http://www.futurecommunities.net), [www.coinstreet.com](http://www.coinstreet.com).

**SPAZI SEMI PUBBLICI  
SCENARIO DI PREFATTIBILITÀ**



04 | Diagramma rappresentativo dello scenario di prefattibilità per interventi negli spazi semi pubblici. Representative diagram of a prefeasibility scenario for renewal works in semi-public spaces..

## NOTE

<sup>1</sup> La tesi di dottorato IU. Interfacce Urbane Residenziali. Strumenti e metodi per il Piano Progetto degli spazi fra pubblico e privato nella riqualificazione degli insediamenti residenziali (tutor: M.C. Torricelli, co-tutor: P. Felli, C.L. Pignaris), è stata discussa dall'autrice nel maggio 2012 presso il Dip. di Tecnologie dell'Architettura e Design Pierluigi Spadolini di Firenze.

<sup>2</sup> .riuso01.it

<sup>3</sup> Con il termine microurbano si intende l'ambito urbano intermedio che esiste fra la scala del quartiere e la scala dell'edificio.

<sup>4</sup> Le prime basi teoriche di Space Syntax nascono negli anni '70 dalle ricerche di B. Hillier e J. Hanson, professori alla Bartlett School di Londra (UCL), la cui attività è oggi affiancata dalla compagnia Space Syntax Limited, che nata come spin off oggi fornisce consulenze e servizi di supporto alle decisioni a committenti pubblici, privati, professionisti applicando la metodologia a casi reali.

<sup>5</sup> Per un approfondimento consultare: [communitybuildersfund.org.uk](http://communitybuildersfund.org.uk), [future-communities.net](http://future-communities.net), [coinstreet.com](http://coinstreet.com).

## REFERENCES

- AA.VV. (Eds.) (2009), *Una nuova stagione per l'housing. Cuore mostra SAIE 2009. Low cost. Low Energy. Quality architecture*, BE-MA Editrice, Milano.
- Boverket (2010), *Urban and social segregation: an analysis of the methods used in urban regeneration project*, study report, Boverket, Karlsrona.
- Carmona, M., Heath, T., Tiesdell, S. and Oc, T. (2010), *Public places, urban spaces: the dimension of urban design*, Elsevier, Oxford.
- Di Biagi, P. (Ed.) (2009), *Città pubbliche. Linee guida per la riqualificazione urbana*, Bruno Mondadori, Milano.
- Di Giulio, R. (Ed.) (2012), *Suburbanscapes, COST Action TU0701, Improving the Quality of Suburban Building Stocks*, Alinea Editrice, Firenze.
- D.L. n.83 del 22 giugno 2012, *Misure urgenti per la crescita del paese* in G.U. n.147 del 26 giugno 2012, Suppl. Ord. n. 129.
- Farina, M. (Ed.) (2009), *Studi sulla casa urbana. Sperimentazioni e temi di progetto*, Gangemi Editore, Roma.
- Fornara, F., Bonaiuto, M. and Bonnes, M. (2010), *Indicatori di qualità urbana residenziale percepita (IQURP). Manuale d'uso di scale psicometriche per scopi di ricerca e applicativi*, Franco Angeli, Milano.
- Gehl, J. (1996), *Life between buildings. Using public space*, Arkitektens Forlag, Copenhagen.
- Grecchi, M. (Ed.) (2008), *Il recupero delle periferie urbane. Da emergenza a risorsa strategica per la rivitalizzazione delle metropoli*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.
- HOPUS, (2010), *Housing for Europe. Strategies for Quality in Urban space, excellence in design, performance in building*, Dei, Roma.
- ISTAT (2011), *Rapporto annuale. La situazione del paese nel 2010*, ISTAT, Roma.
- Maretto, M. (2011), "Ecocities ed eco quartieri: tra morfologia e progetto urbano", *L'Industria delle Costruzioni*, n. 419, pp. 4-25.
- Mattogno, C. (2005), "Gli spazi dell'abitare tra pubblico e privato: ruolo urbano e dimensione di vicinato nelle recenti esperienze francesi", in AA.VV. (Eds.), *Abitare il futuro. Città, quartieri, case*, BE-MA Editrice, Bologna, pp. 76-81.
- Pozzo, A. M. (2005), "La qualità urbana dei quartieri di edilizia sociale", in AA.VV. (Ed.), *Abitare il futuro. Città, quartieri, case*, BE-MA Editrice, Bologna, pp. 66-75.
- Riccardo, F. and De Matteis, M. (2011), "Improving liveability in decaying residential neighborhoods. Regeneration by initiatives on open spaces", paper presented at the ERES International Conference, 15th - 18th June Eindhoven.
- Ridolfi, G., (2011) "Il piano come progetto comprensivo del suo processo", *Techne. Journal of technology for Architecture and Environment*, n. 2, p.96-105.
- Van Nees, A. and Lopez, M. J. J. (2007), "Micro scale spatial relationships in urban studies: the relationship between private and public space and its impact on street life", in *Proceedings*, 6th International Space Syntax Symposium, Istanbul, pp. 023:01-12.
- Whyte, W. (1980), *The social life of small urban spaces*, The Conservation Foundation, Washington D.C..

# Alloggi e residenze per studenti universitari. L'esperienza del programma 338/2000

Adolfo F. L. Baratta, Dipartimento DIPSA, Università di Roma Tre,  
adolfo.baratta@uniroma3.it

Sandra Carlini, Dipartimento TAD, Università di Firenze,  
sandra.carlini@unifi.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Il tema del «Social Housing» riassume aspetti di una produzione edilizia orientata a soddisfare un fabbisogno abitativo riferito a differenti categorie di utenti quali, ad esempio, i giovani e, in particolare, gli studenti universitari. Dal 2002 il tema della residenza universitaria è stato esplorato, per conto del MIUR e nell'ambito dell'applicazione della Legge 338/2000, in molteplici possibili declinazioni (normativo, procedurale, progettuale, costruttivo e gestionale): il risultato è un contributo al management del processo realizzativo che ha consentito, con l'ausilio di appositi strumenti, di valutare l'effettiva efficacia del programma posto in essere dalla legge e il rapporto tra la qualità attesa e quella effettivamente raggiunta, anche in funzione delle risorse impiegate.

**Parole chiave:** Alloggi e Residenze per Studenti Universitari, Casa temporanea, Legge 338/2000, Investimenti pubblici, Processo attuativo degli interventi

## Gli studenti e le residenze in Europa e in Italia

In molti paesi gli investimenti pubblici in materia abitativa sono stati progressivamente ridotti contribuendo a esporre il comparto residenziale a nuove e più incalzanti pressioni. Il tema del social housing riassume in sé molteplici aspetti di una produzione edilizia orientata a soddisfare un fabbisogno abitativo riferito a differenti categorie di utenti quali, ad esempio, i giovani. In Italia il tardivo abbandono della famiglia di origine da parte dei giovani adulti è un fenomeno sociale, con effetti negativi sulla vita familiare, sulla mobilità del mercato del lavoro e sull'occupazione, dovuto anche alla carenza di alloggi.

I giovani sono sempre più estromessi dal mercato immobiliare: nel privato e nel sociale scarseggiano gli alloggi a prezzi accessibili e l'acquisto di una casa è fuori dalla portata di molti. Secondo l'*International Union of Tenants*<sup>1</sup>, a causa di tale situazione il 50% degli europei di età compresa tra i 18 e i 34 anni vive ancora con almeno uno dei genitori. In questo panorama è certamente interessante l'analisi della posizione degli studenti universitari e delle soluzioni residen-

Housing and residences for  
university students.  
The experience of the  
programme 338/2000

**Abstract.** The topic of «Social Housing» encapsulates aspects of building production aimed at meeting a housing need referred to different categories of users such as young people, and specifically university students. Since 2002 the topic of the university residence has been explored, on behalf of MIUR (Ministry of Education, Universities and Research) and as part of the application of Law 338/2000, in a variety of possible forms (regulatory, procedural, design, construction and managerial): the result is a contribution to the management of the implementation process that has made it possible, with the help of specific tools, to assess the actual effectiveness of the programme introduced by the law and the relationship between the expected quality and that actually achieved, also based on the resources used.

**Keywords:** Housing and Residences for University Students, Temporary home, Law 338/2000, Public investments, Intervention implementation process

### Students and residences in Europe and Italy

In many countries public investments in housing have been gradually reduced thereby helping to expose the residential sector to new and more urgent pressures. The topic of *social housing* encapsulates aspects of building production aimed at meeting a housing need referred to different categories of users, such as young people. In Italy the tendency of young people to leave the family of origin later in life is a social phenomenon, with negative effects on family life, the mobility of the job market and employment, also caused by a shortage of housing. Young people are increasingly ousted from the property market: private and social housing at affordable prices is in short supply and the purchase of a house is out of reach for many. According to the *International Union of Tenants*<sup>1</sup>, as a result of this situation

ziali che gli stessi adottano, in una specificità di contesto tipologico e di mercato alternativo rispetto a quello rappresentato dalla famiglia tradizionale.

La tematica dell'housing sociale nell'ambito delle residenze universitarie interseca gli aspetti dell'integrazione dell'abitazione con le politiche urbane dei servizi, con la necessità di perseguire l'economicità degli interventi e un'offerta di posti alloggio dimensionalmente e qualitativamente meglio orientata ai caratteri della domanda e ai suoi *trend* evolutivi. Si evidenzia al contempo la necessità di promuovere azioni a più ampio spettro, avviando processi di riqualificazione e di reinfrustrutturazione estesi al complesso dei campus universitari o delle periferie urbane dove solitamente sono collocate tali tipologie edilizie. Permane, partendo da un'analisi critica dei modelli di relazione sociale che si sono imposti negli ultimi anni, la necessità di garantire un'effettiva integrazione delle residenze con i servizi e le funzioni urbane (Schiaffonati, 2010).

Comparando i dati forniti dall'*Organisation for Economic Cooperation and Development* e dall'*Eurostudent Report Project*<sup>2</sup>, si può definire un quadro europeo relativo estremamente eterogeneo delle condizioni di vita degli studenti.

Innanzitutto emerge un aumento dell'età media: in metà dei paesi analizzati la popolazione studentesca è per 1/3 di età superiore ai 25 anni. Il dato è rilevante rispetto al tempo che uno studente dedica alla vita universitaria e alla scelta della tipologia di sistemazione abitativa.

Oltre il 20% degli studenti dichiara un impegno universitario part-time e, anche se in 6 paesi la fonte di reddito principale è il sostegno pubblico, in ben 11 paesi tale fonte risulta essere costituita dal lavoro. Ne consegue che all'avanzare dell'età aumenta parallelamente la quantità di studenti che optano per una sistemazione in proprio (magari con partner), assecondando un comprensibile desiderio di autonomia abitativa, mentre diminuisce la permanenza in residenze collettive.

In relazione alla tipologia di sistemazione abitativa è possibile distinguere tre gruppi di paesi.

Un primo gruppo comprende paesi (quali Italia, Croazia, Francia, Malta, Portogallo e Spagna) dove il contesto culturale e sociale, caratterizzato in modo particolare dalla forza del legame familiare, spinge gli studenti a lasciare piuttosto tardi il domicilio genitoriale. In Spagna e in Italia gli studenti scelgono generalmente di frequen-

50% of Europeans aged between 18 and 34 years old live with at least one parent. In this scenario an analysis of the position of university students and the residential solutions they choose is certainly interesting, specifically referring to the typological context and alternative market with respect to that represented by the traditional family.

The topic of social housing in the context of university residences intersects aspects of the integration of housing with the urban policies of the services, the need to pursue cost-effective interventions and the provision of accommodation that is dimensionally and qualitatively better and geared to the nature of the demand and its evolutionary trends. At the same time the need to promote a broader range of actions is highlighted, initiating redevelopment and reinfrustructuring processes extended to university campus complexes or the urban peripheries

where these types of buildings are usually located. Starting with a critical analysis of models of social relations that have become established in recent years, there is still a need to ensure that residences are actually integrated with the services and urban facilities (Schiaffonati, 2010).

By comparing the data provided by the *Organisation for Economic Cooperation and Development* and the *Eurostudent Report Project*<sup>2</sup>, it is possible to define an extremely diverse European framework of student living conditions.

First of all an increase in the average age emerges: in half the countries analysed 1/3 of the student population is over 25 years old. The data is important in relation to the time a student dedicates to university life and the choice of housing. Over 20% of students declare their university commitment to be part-time and, although in 6 countries the main source of income is public support, in

11 countries this source is constituted by work. It follows that with advancing age there is a parallel increase in the number of students that opt for accommodation of their own (perhaps with a partner), following an understandable desire for independent living, while the number of those staying in collective residences decreases. Three groups of countries can be distinguished in relation to the type of housing.

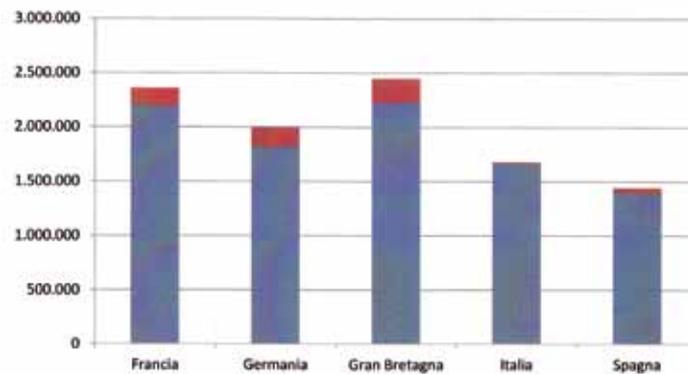
The first group includes countries (such as Italy, Croatia, France, Malta, Portugal and Spain) where the cultural and social context, specifically characterized by the strength of family ties, encourages students to leave the parental home rather late. In Spain and Italy students generally choose to attend a university near to home: while this is partly due to a 'cultural' factor, the fact that there is not much accommodation available and the practical alternative solutions (in

tare una sede universitaria vicina a casa: se in parte ciò può essere dovuto ad un fattore 'culturale', è probabile che incida anche il fatto che siano poche le sistemazioni disponibili e le soluzioni alternative praticabili (in termini di costi e di servizi), spingendo così gli studenti a rinunciare alla mobilità.

Un secondo gruppo è costituito da paesi, principalmente nord europei (quali Danimarca, Estonia, Finlandia, Norvegia e Svezia), in cui il numero più elevato di studenti vive con partner/figli, abitando raramente con i propri genitori.

Un terzo gruppo è costituito da paesi (quali Germania e Turchia) in cui gli studenti che lasciano presto la casa genitoriale per vivere con altri studenti sono proporzionalmente più numerosi. Tra i motivi di tale scelta emerge la concentrazione della formazione universitaria in grandi agglomerati urbani.

In relazione alla mobilità, quella degli studenti tra paesi europei varia da circa il 5% nei paesi sud-orientali a oltre il 10% nei paesi Scandinavi e in Olanda: le previsioni per il prossimo decennio, anche in funzione dei cambiamenti in atto nella programmazione didattica, sono di superare la soglia del 20% in tutti i paesi. Che la presenza di infrastrutture (e quindi di residenze universitarie) costituisca uno dei più importanti fattori di attrazione per gli studenti stranieri lo dimostra il rapporto diretto tra studenti stranieri e disponibilità di posti alloggio, preferibilmente in campus universitari<sup>3</sup>.



01 | Il numero di studenti universitari in alcuni paesi europei (Fonte: MESR, FR 2011; BBF, D 2009; HESA, UK 2011; MIUR, I 2011; MECD, E 2011).  
The number of university students in some European countries (Source: MESR, FR 2011; BBF, D 2009; HESA, UK 2011; MIUR, I 2011; MECD, E 2011).

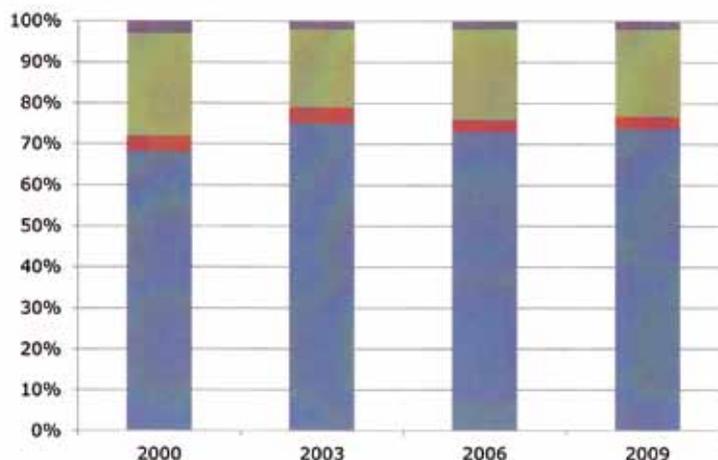
Legenda Legend:

- Studenti locali Local students
- Studenti stranieri Foreign students

Note Notes

\* La Higher Education Statistics Agency (HESA) stima gli studenti del Regno Unito in 2.501.295 unità: essendo tutti i dati Eurostudent riferiti solo a Inghilterra e Galles, per coerenza sono stati sottratti gli studenti scozzesi (221.075 unità) e nord irlandesi (52.000 unità).

\*The Higher Education Statistics Agency (HESA) estimates there to be 2,501,295 students in the United Kingdom: as all the Eurostudent data refers to England and Wales alone, for consistency students from Scotland (221,075) and Northern Ireland (52,000) were subtracted.



02 | I modi di abitare degli studenti italiani (Fonte: Lovecchio e Finocchietti, 2011).  
The lifestyles of Italian students (Source: Lovecchio and Finocchietti, 2011).

Legenda Legend:

- Famiglia di origine Family of origin
- Famiglia propria Own family
- Appartamento Apartment
- Residenza universitaria University residence

Le dinamiche in atto nel contesto socio-economico registrano cambiamenti strutturali qualitativi e quantitativi nella composizione demografica della popolazione studentesca: anche per effetto dell'aumento degli stranieri, in Italia il numero di studenti è passato da 1.339.680 del 2004 a 1.695.323 del 2011, con un incremento del 26,5%<sup>4</sup>.

Nel nostro paese l'offerta di residenze universitarie, a fronte dell'immissione sul mercato di una notevole quantità di abitazioni private, è invece andata progressivamente diminuendo, fino ad attestarsi su pochi punti percentuali rispetto alla popolazione studentesca complessiva. In Europa l'Italia si colloca pertanto agli ultimi posti per consistenza di posti alloggio pro capite. Questo dato rappresenta certamente un fattore di forte rigidità di mercato rispetto alla mobilità della popolazione.

### **La legge 338/2000: obiettivi e risultati**

Risulta evidente come il punto più critico dell'attuale politica per il diritto allo studio sia quello delle residenze: nonostante una richiesta ben superiore, in Italia solo il 2-3% degli studenti vive in residenze universitarie. Risultano censiti poco più di 35.000 posti alloggio, dei quali un quarto concentrati in tre città (Cosenza, Pavia e Urbino), sedi delle sole università residenziali del nostro paese (Catalano, 2002).

Il Parlamento Italiano ha tentato in prima battuta di risolvere la penuria di posti alloggio attraverso la Legge n. 431 del 09 dicembre 1998 che, disciplinando il settore delle locazioni, ha introdotto uno specifico contratto convenzionato per coloro che affittano a studenti (per un periodo compreso fra 6 e 36 mesi): tale tipologia di contratto offre all'inquilino prezzi assai più bassi di quelli di mercato, mentre il proprietario è compensato con una serie di sgravi fiscali. Al contrario di quanto avviene, il sistema potrebbe avere un rinnovato interesse se gli Enti Regionali per il Diritto allo Studio Universitario, analogamente a quanto avviene in altri paesi europei, stipulassero direttamente contratti con i privati per poi trasferirli agli studenti, riducendo la forbice tra canoni d'affitto convenzionati e canoni d'affitto di mercato.

Come secondo concreto provvedimento il Parlamento Italiano ha varato la Legge n. 338 del 14 novembre 2000 che prevede, per soggetti pubblici e privati operanti nel settore, il cofinanziamento di

terms of cost and services) mostly likely also have an affect, thereby encouraging students to sacrifice mobility. The second group is comprised of mainly northern European countries (such as Denmark, Estonia, Finland, Norway and Sweden), where the highest number of students live with partners/children, rarely living with their own parents. The third group is comprised of countries (such as Germany and Turkey) where there is a higher proportion of students that leave the parental home early to live with other students. The reasons for this choice include the concentration of university education in large urban areas. In relation to mobility, in students from European countries it varies from around 5% in south-eastern countries to over 10% in Scandinavian countries and Holland: the forecasts for the next decade, also based on the changes taking place in the educational programme,

are that it will surpass the threshold of 20% in all countries. The fact that the presence of infrastructures (and therefore university residences) represents one of the most important factors in attracting foreign students demonstrates the direct relationship between foreign students and the availability of accommodation, preferably on university campuses<sup>3</sup>. The dynamics in action in the socio-economic context record qualitative and quantitative structural changes in the demographic composition of the student population: also as a result of the increased number of foreigners, in Italy the number of students went from 1,339,680 in 2004 to 1,695,323 in 2011 – an increase of 26.5%<sup>4</sup>. In Italy the provision of university residences, with respect to a significant amount of private housing being placed on the market, has in fact gradually decreased, until reaching a few

percentage points with respect to the total student population. In Europe, Italy therefore ranks near the bottom for the number of accommodation places per capita. This data certainly represents a factor of strong market rigidities with respect to the mobility of the population.

### **Law 338/2000: objectives and results**

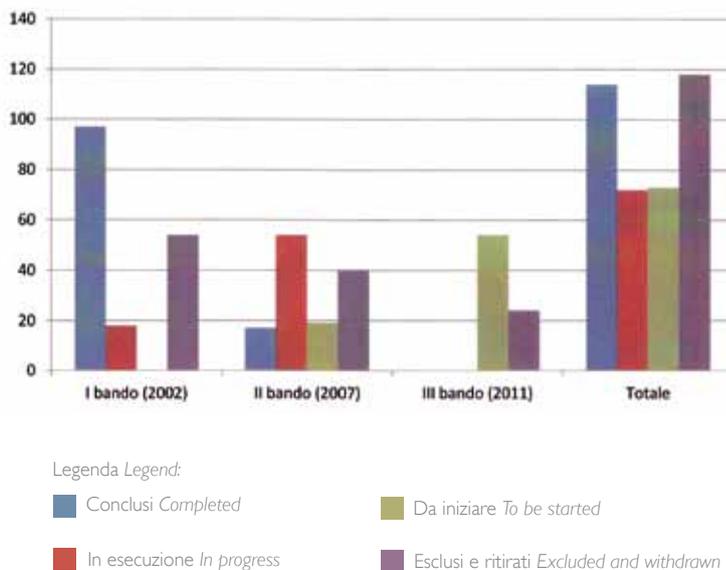
It is clear how the most critical point of the current policy on the right to education is that of residences: despite a much higher demand, in Italy only 2-3% of students live in university residences. Just over 35,000 accommodation places are registered, of which one quarter are concentrated in three cities (Cosenza, Pavia and Urbino), where the only residential universities in Italy are located (Catalano, 2002). The Italian Parliament made an initial attempt to resolve the shortage of accommodation with Law no. 431 of 9 December 1998 which,

specifici interventi riguardanti non solo opere su edifici già esistenti (abbattimento delle barriere architettoniche, adeguamento alle disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza, manutenzione straordinaria, recupero e ristrutturazione), ma anche lavori di ampliamento, realizzazione di nuovi edifici e acquisto di immobili da adibire ad alloggi o residenze per studenti universitari. La possibilità di intervenire sull'esistente nasce dalla precisa volontà di recuperare un patrimonio esistente fortemente vetusto: l'obiettivo si è rilevato così condiviso da rappresentare ben il 60% degli interventi complessivi proposti, impegnando la quota prevalente delle risorse disponibili. Gli interventi ammessi al cofinanziamento sono oltre 250 per un numero complessivo di circa 37.000 posti alloggio, di cui solo una parte (il 40% circa) di nuova realizzazione.

Nei tre distinti bandi pubblicati ai sensi della Legge n. 338/2000 (2002, 2007 e 2011)<sup>5</sup>, lo Stato ha complessivamente stanziato circa 800 milioni di euro: se si aggiungono le somme dei soggetti beneficiari e i finanziamenti di soggetti terzi, si possono stimare, nell'arco di dieci anni, investimenti complessivi pari a 1,5 miliardi di euro. Il significativo stanziamento di risorse, per lo sviluppo di una nuova politica di qualità attraverso il cofinanziamento al 50% dell'importo dei lavori, ha portato alla realizzazione di numerosi interventi, di cui diversi già ultimati.

Nel tempo è stata promossa la compartecipazione finanziaria da parte di soggetti terzi ed è stato progressivamente incrementato il numero dei soggetti che possono presentare richiesta di cofinanziamento arrivando a includere, in occasione del terzo bando, gli organismi e le aziende regionali e provinciali per l'edilizia residenziale pubblica. La legge ha previsto anche la definizione di standard dimensionali minimi, coerenti con l'obiettivo di realizzare strutture ricche di servizi per il supporto alla didattica e alla ricerca, per le attività culturali, ricreative e sportive, accessibili alle differenti figure del mondo universitario. Proprio per favorire l'integrazione è stata concessa la possibilità di destinare una percentuale<sup>6</sup> dei posti alloggio disponibili a uso foresteria per dottorandi, borsisti e assegnisti oltre che, successivamente, per docenti e altri esperti coinvolti nelle attività didattiche e di ricerca.

Inoltre, per incrementare l'efficienza nell'utilizzazione delle strutture, è stata introdotta la possibilità di ospitare altre tipologie di utenza



03 | Stato di avanzamento degli interventi del I, II e III bando della Legge 338/2000. Si evidenzia come oltre il 25% delle richieste non sono state ammesse al cofinanziamento e, tra queste, il 55% non lo sono state per difetti od omissioni del progetto; i soggetti che una volta ottenuto il cofinanziamento hanno rinunciato allo stesso è pari al 10%. Si segnala, inoltre, che l'80% degli interventi ha avuto almeno una variante in corso d'opera, con un incremento medio del costo del 12% e del tempo di esecuzione del 40%.

*State of progress of the interventions relating to public notices I, II and III of Law 338/2000. It is highlighted how over 25% of applications were not accepted for co-financing and, of these, 55% were not accepted due to design flaws or omissions; 10% of parties who obtained co-financing then renounced it. Note, also, that 80% of the projects had at least one variation during the works, with an average increase in the cost of 12% and execution time of 40%.*

durante i periodi di chiusura estiva o in altri periodi dell'anno per fronteggiare esigenze abitative di carattere temporaneo<sup>7</sup>.

Appare evidente la volontà politica di ottimizzare le risorse riservate all'edilizia residenziale universitaria per soddisfare, seppure per periodi temporalmente limitati, parte dei propri obiettivi in materia abitativa. Se realmente attuata, tale prospettiva potrebbe configurarsi come un interessante programma sperimentale, in grado di contribuire al rafforzamento dell'integrazione tra realtà urbana e università, conformemente al modello insediativo accademico di tradizione italiana strettamente legato alla città.

Allo stato attuale risulta ancora difficile azzardare delle previsioni sul numero effettivo di interventi che potranno essere realizzati grazie all'applicazione della Legge 338/2000 e al reale incremento di posti alloggio che si potrà verificare.

Proiezioni interessanti si possono tuttavia operare tramite il confronto dei dati che riguardano la dislocazione geografica degli interventi e che interessano tutte le regioni italiane con l'unica eccezione della Valle d'Aosta. Le istituzioni e gli enti delle regioni Lombardia e Lazio, nelle quali si possono stimare investimenti complessivi rispettivamente di 500 milioni di euro e di 300 milioni di euro, risultano tra i più attivi. Tra questi, in particolare, la Regione Lazio ha presentato un elevato numero di richieste di cofinanziamento in occasione della prima applicazione della legge, mentre la Lombardia si attesta al primo posto tra le regioni per numero di richieste di cofinanziamento presentate per il secondo e il terzo bando.

**La ricerca** Il tema della residenza per studenti universitari rappresenta una delle tematiche su cui la SITdA intende concentrare il proprio impegno (Palumbo, 2011).

Dal 2002 un'attività di ricerca è in fase di svolgimento per conto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e della Cassa Depositi e Presiti S.p.A. con il coinvolgimento complessivo di oltre trenta ricercatori operativi tra Firenze e Roma.

La ricerca ha esplorato il tema della residenza universitaria secondo molteplici possibili declinazioni (normativo, procedurale, progettuale, costruttivo e gestionale), realizzando un contributo al *management* del processo realizzativo: ha supportato funzioni di programmazione (soddisfacendo efficacemente le esigenze rilevate

governing the rental sector, introduced a special contract for those who rent to students (for a period ranging from 6 to 36 months): this type of contract offers the tenant significantly lower prices than market prices, while the owner is compensated with a series of tax benefits. In contrast to what happens, the system could experience renewed interest if the Regional Authorities for the Right to University Education, similarly to what happens in other countries, signed direct contracts with private parties and then transferred them to students, reducing the gap between agreed lower rents and market rents.

As a second concrete measure the Italian Parliament amended Law no. 338 of 14 November 2000 which, for public and private parties operating in the sector, provides for the co-financing of specific projects concerning not only works to existing buildings (the removal of

architectural barriers, adaptation to the current regulations on health and safety, extraordinary maintenance, renovation and restructuring), but also expansion works, the creation of new buildings and the acquisition of properties to be used as housing or residences for university students. The possibility of carrying out works on existing buildings arises from the specific desire to renovate a very old existing heritage: the objective was shared to the degree that it represented a good 60% of the overall works proposed, employing most of the available resources. Over 250 projects were eligible for co-financing for a total number of around 37,000 accommodation places, of which only a part (around 40%) are newly built.

In the three distinct public notices published pursuant to Law no. 338/2000 (2002, 2007 and 2011)<sup>5</sup>, the State allocated a total of around 800 million

euros: if we add the amounts from the beneficiaries and the funding from third parties, the overall investments over ten years can be estimated at 1.5 billion euros. The significant allocation of resources, for the development of a new policy on quality through the co-financing of 50% of the cost of the works, has led to the development of numerous projects, of which several have already been completed.

Over time cost sharing on the part of third parties was promoted and the number of parties who can submit a co-financing application has gradually increased coming to include, on the occasion of the third public notice, regional and provincial organizations and companies for public housing. The law also provided a definition of the standard minimum sizes, in line with the objective to create structures rich in services to support education and

in ambito locale e nazionale), progettazione (offrendo consulenza a progettisti e tecnici), selezione (identificando, attraverso l'istruttoria dei programmi realizzativi, gli interventi meritevoli) e controllo (monitorando lo stato di avanzamento e la chiusura dei lavori) degli interventi interessati ai Piani di cofinanziamento.

L'attività di ricerca ha consentito di analizzare, sistematizzare e condividere una quantità considerevole di dati e informazioni attraverso la messa a punto di un data base e un sistema di documenti organizzato, in funzione dei diversi obiettivi prefissati, in livelli di complessità differenti. Nello specifico è possibile distinguere almeno tre tipologie di documenti:

- di comunicazione e trasmissione di dati e informazioni alla Commissione ministeriale, per la quale l'attività di ricerca rappresenta un utile supporto tecnico;
- di comunicazione e trasmissione di dati e informazioni ai soggetti coinvolti nel programma;
- di elaborazione e sistematizzazione di dati interni al gruppo di ricerca.

Tali documenti si sono rigenerati nel corso dell'attività: la costante implementazione di informazioni, nonché la rilevazione di criticità delle procedure e degli strumenti stessi, ha permesso di ottimizzare i dispositivi in modo da garantire un adeguato standard di qualità.

Complessivamente l'attività di analisi critica delle procedure e dei dati (realizzativi, economici, temporali) relativi ai singoli interventi ha consentito, con l'ausilio degli strumenti elaborati, di valutare l'effettiva efficacia del programma posto in essere dalla Legge 338/2000 e il rapporto tra la qualità attesa dal programma e quella effettivamente raggiunta dal processo, anche in funzione delle risorse impiegate.

Ne emerge un quadro non frammentato dell'attività e delle relative informazioni che, attraverso procedure di *feed-back*, ha consentito di rivedere e correggere il processo, ottimizzandolo mediante interventi nei punti di massima criticità evidenziati nel corso dell'esperienza. Per le sue vaste dimensioni e la sua complessa articolazione, l'esperienza di analisi si è rivelata particolarmente significativa. La ricerca ha infatti offerto l'opportunità di operare il monitoraggio di un sistema complesso di interventi, a partire dalle fasi di programmazione fino a giungere a quelle di messa in esercizio, di interagire con una pluralità di soggetti, di porre a confronto diverse metodologie e stra-

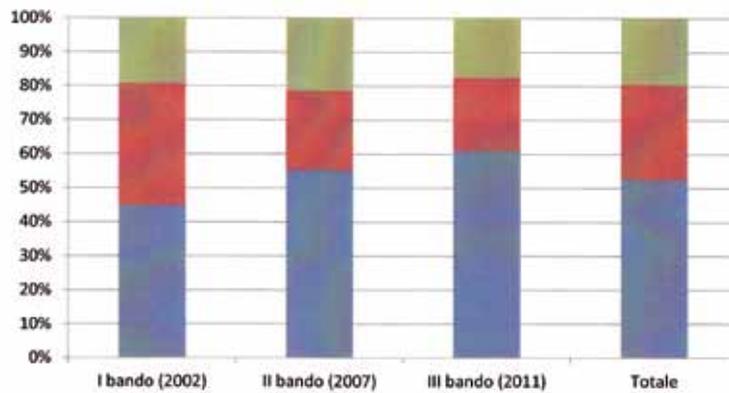
research, cultural activities, recreation and sports activities, accessible to the different figures of the university world. Precisely to encourage integration the possibility of allocating a percentage<sup>6</sup> of the available accommodation to quarters for graduate students, scholarship holders and fellows as well as, subsequently, teaching staff and other experts involved in educational and research activities was granted. Furthermore, to increase efficiency in the use of the facilities, the possibility of accommodating other types of users during the summer closure period or in other periods of the year was introduced in order to address temporary housing requirements<sup>7</sup>. There is a clear political will to optimize the resources set aside for university housing in order to meet, albeit for limited periods of time, some of its housing objectives. If it was actually implemented, this outlook could

represent an interesting experimental programme capable of helping to strengthen integration between the urban and university realities, in compliance with the traditional Italian academic settlement model closely tied to the city. At present it is still difficult to hazard predictions on the actual number of projects that can be carried out through the application of Law 338/2000 and the actual increase in accommodation places that may occur. However interesting projections can be made by comparing data that concerns the geographic distribution of the projects and affects all the Italian regions with the sole exception of the Valle d'Aosta. The institutions and authorities of the Lombardy and Lazio regions, where total investments of 500 million euros and 300 million euros respectively can be estimated, are some of the most active. Specifically, the Lazio Regional

Government submitted a high number of co-financing applications on the occasion of the first application of the law, while Lombardy ranks first among the regions for the number of co-financing applications submitted for the second and third public notices.

#### The Research

The subject of residences for university students is one of the topics on which SITdA aims to concentrate its efforts (Palumbo, 2011). Since 2002 research has been carried out on behalf of the Ministry of Education, Universities and Research and the Cassa Depositi e Prestiti S.p.A. with the overall involvement of over thirty researchers working between Florence and Rome. The research explored the topic of the university residence in many possible forms (regulatory, procedural, design, construction and managerial) providing



04 | Fonti di finanziamenti stanziati per la realizzazione degli interventi promossi dalla Legge 338/2000.  
Sources of funding allocated for carrying out projects promoted by Law 338/2000.

Legenda Legend:

- MIUR (Ministry of Education, Universities and Research)
- Soggetto beneficiario Beneficiary
- Soggetti terzi Third parties

ategie di attuazione in rapporto ai costi e ai risultati, di evidenziare aspetti di criticità ricorrenti all'interno del processo realizzativo. I risultati della ricerca sono stati esposti in occasione di convegni, dottorati di ricerca, corsi di formazione e master rivolti principalmente a direttori amministrativi, dirigenti e funzionari che si occupano di progettazione, gestione e finanziamento di residenze universitarie e di politiche di accoglienza degli studenti, oltre che a dirigenti delle regioni e delle provincie autonome e a funzionari di enti per il diritto allo studio universitario e di collegi universitari. Parte dei risultati sono stati pubblicati su riviste specializzate e saranno messi a sistema in un volume, curato da Romano Del Nord, di prossima edizione.

#### NOTE

<sup>1</sup> Lo IUT è un'organizzazione non governativa fondata nel 1926 a Zurigo allo scopo di tutelare gli interessi degli inquilini. Organizzazione apolitica, ha 57 associazioni affiliate in 44 Paesi, di cui 36 europei, è consulente ufficiale del Consiglio Economico e Sociale dell'ONU.

<sup>2</sup> L'indagine *Eurostudent* è un progetto internazionale di analisi comparata della condizione studentesca a cui aderiscono (in forma attiva o come osservatori) 25 paesi europei. Dal 1996 ad oggi sono state realizzate cinque edizioni del report di comparazione (1996 indagine-pilota, 2002, 2005, 2008 e 2011). L'analisi pre-

a contribution to the management of the implementation process: it has supported the programming (effectively meeting the requirements identified at national and local level), design (offering advice to designers and technical experts), selection (identifying, through preliminary research on the implementation programmes, which projects are worthwhile) and control (monitoring the state of progress and closure of the works) of the projects affected by co-financing plans. The research has made it possible to analyse, systematize and share a considerable amount of data and information through the development of a data base and a system of documents organized, based on the various pre-established objectives, into different levels of complexity. Specifically it is possible to distinguish at least three types of documents:

- documents for the communication and

transmission of data and information to the Ministerial Committee, for which the research activity represents a useful technical support;

- documents for the communication and transmission of data and information to parties involved in the programme;
- documents for the processing and systematization of data within the research team.

These documents were regenerated during the course of the activities: the constant implementation of information, as well as the detection of critical issues concerning the procedures and instruments themselves, made it possible to optimize the tools so as to ensure an adequate standard of quality. Overall the critical analysis of the procedures and data (implementation, economic, time) relative to the individual projects made it possible, with the help of the tools developed, to assess the

actual effectiveness of the programme introduced by Law 338/2000 and the relationship between the expected quality and that actually achieved by the process, also based on the resources used. What emerges is an unfragmented overview of the activities and the relative information which, through feedback procedures, has made it possible to review and correct the process, optimizing it through interventions at the most critical points highlighted during the experience. Due to its extensive nature and complex structure, the analysis experience proved to be particularly important. The research, in fact, offered the opportunity to monitor a complex system of interventions, starting with the programming phases up to the start-up phases, and to interact with a variety of parties, compare different implementation methods and strategies in relation to costs and results, and

vede la raccolta di dati nei singoli paesi nell'ambito di indagini nazionali auto-finanziate.

<sup>3</sup> In Europa l'unico paese in cui esiste un vero e proprio sistema di *campus* universitari è la Gran Bretagna: questo sistema è tipico dei paesi anglosassoni (Stati Uniti in *primis*), segno di una marcata differenza con l'Europa continentale in cui la 'cultura del collegio' è invece poco radicata.

<sup>4</sup> Dato relativo all'A.A. 2011-2012, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

<sup>5</sup> I tre bandi sono stati resi operativi con la pubblicazione dei decreti ministeriali 116 e 118 del 9 maggio 2001; 42 e 43 del 22 maggio 2007; 26 e 27 del 7 febbraio 2011.

<sup>6</sup> Prevista entro il limite massimo del 10% del totale dei posti alloggio nel D.M. 42/2007 (art. 3, comma 10), ampliato al 20% nel D.M. 26/2011 (art. 3, comma 10).

<sup>7</sup> Ai sensi dell'art. 3, comma 11, del D.M. 26/2011, tale facoltà è concessa nel limite massimo del 10% del totale dei posti alloggio e previa definizione di apposite modalità e requisiti di accesso tramite convenzioni da stipulare con la Regione o la Provincia Autonoma competente.

## REFERENCES

- Bogoni, B. (2001), *Abitare da studenti. Progetti per l'età della transizione*, Tre Lune Edizioni, Mantova.
- Catalano, G. (2002), "Il diritto allo studio: un problema di equità e di efficienza", in Violini, L., *Il diritto allo studio nell'università che cambia*, Giuffrè editore, Milano, pp. 123-141.
- Catalano, G. and Figà Talamanca, A. (2002), *Le condizioni di vita e di studio degli studenti universitari italiani*, il Mulino, Bologna.
- Chiarantoni, C. (2008), *La residenza temporanea per studenti. Atlante Italiano*, Alinea, Firenze.
- Lovecchio, D. and Finocchietti, G. (2011), *La condizione studentesca in Italia dagli anni novanta a oggi*, Eurostudent, Roma.
- Orr, D., Gwosć, C. and Netz, N. (2011), *Social and Economic Conditions of Student Life in Europe*, Final Report IV, Eurostudent, Bielefeld.
- Palumbo, R. (2011), "Nota", *Techne*, Firenze University Press, pp. 8-15.
- Pizzella, C. and Sagramora, S. (2011), *L'università in cifre 2009-2010*, MIUR, Roma.
- Rizzo, A. (1999), *La casa temporanea per studenti. Ideologie, tipologie, aggregazioni*, Grafill, Palermo.
- Schiaffonati, F. (2010), "Temi e prospettive di ricerca per l'housing sociale", in Bosio, E. and Sirtori, W., *Abitare. Il progetto della residenza sociale fra tradizione e innovazione*, Maggioli editore, Rimini, pp. 231-239.

highlight critical aspects recurring within the implementation process.

The research results were shown at conferences, PhD courses, training courses and master's courses mainly aimed at administrative directors, managers and officials who deal with planning, management and the financing of university residences and student acceptance policies, as well as managers of the independent regions and provinces and officials of organizations for the right to university education and university colleges. Some of the results were published in specialized magazines and will be collected in a volume edited by Romano Del Nord to be published soon.

## NOTES

<sup>1</sup> IUT is a non-governmental organization established in 1926 in Zurich for the purpose of protecting the interests of tenants. A non-political

organization, it has 57 affiliated associations in 44 countries, of which 36 are European: it is the official consultant of the UN Economic and Social Council.

<sup>2</sup> The *Eurostudent* report is an international comparative analysis report on student conditions involving 25 European countries (actively or as observers). From 1996 to the present day five editions of the comparative report have been produced (1996 pilot study, 2002, 2005, 2008 and 2011). The analysis involves the collection of data in the individual countries as part of national self-funded studies.

<sup>3</sup> In Europe the only country where there is a real university *campus* system is Great Britain: this system is typical in Anglo-Saxon countries (the United States in *primis*), and is the sign of a marked difference with continental Europe where the 'college culture' does not have deep roots.

<sup>4</sup> Data relative to academic year 2011-2012, Ministry of Education, Universities and Research.

<sup>5</sup> The three public notices became operational with the publication of Ministerial Decrees 116 and 118 of 9 May 2001; 42 and 43 of 22 May 2007; 26 and 27 of 7 February 2011.

<sup>6</sup> Provided for up to the maximum limit of 10% of the total number of accommodation places in Ministerial Decree 42/2007 (Article 3, subsection 10), increased to 20% in Ministerial Decree 26/2011 (Article 3, subsection 10).

<sup>7</sup> Pursuant to Article 3, subsection 11, of Ministerial Decree 26/2011, this right is granted in the maximum limit of 10% of the total accommodation places and following the definition of specific admission procedures and requirements through agreements to be signed with the Regional Government or the competent Autonomous Province.

# Housing universitario di iniziativa privata: scenari di sviluppo e fattori critici di successo

Andrea Ciaramella, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano,  
andrea.ciaramella@polimi.it

Maria Luisa Del Gatto, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano,  
marialuisa.delgatto@polimi.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Il numero di studenti che si trovano nella condizione di cercare un alloggio fuori dalla propria città è in forte crescita. Molti paesi hanno saputo rispondere a questa esigenza con iniziative di housing universitario. L'Italia si è mossa con un certo ritardo e con qualche contraddizione, da una parte puntando sull'attrazione di studenti stranieri, dall'altra trascurando nei fatti il tema dei servizi e dell'accoglienza. Questo saggio approfondisce gli elementi che concorrono a determinare la fattibilità e l'equilibrio economico-finanziario dell'investimento privato nell'ambito dell'housing universitario, illustrando i possibili scenari di sviluppo nel nostro Paese e formulando alcune riflessioni sulle esperienze realizzate attraverso l'individuazione di alcuni fattori critici di successo.

**Parole chiave:** Residenze per studenti, Investimenti immobiliari privati, Costruzione e gestione, Facility management, Analisi di fattibilità

## Società, cultura, servizi

*Learning city, learning town, learning community e learning region* sono alcuni dei termini utilizzati per descrivere un fenomeno che caratterizza molte delle più importanti città e regioni del mondo occidentale: è ormai ampiamente condivisa la consapevolezza che il futuro dipende sempre più dallo sviluppo del capitale umano e sociale e che la capacità di attrarre questo capitale risiede nella costruzione di quelle che possono essere definite «comunità dell'apprendimento»: società caratterizzate dal forte desiderio dei cittadini di influenzare il futuro del luogo in cui vivono, amano, imparano e creano (Longworth, 2007). La necessità di formare individui, studenti, lavoratori e più in generale cittadini in grado di vivere assieme in un mondo che ha sempre più bisogno di relazioni umane e comunicazione, richiede condizioni e presupposti che in buona parte sono costituiti da infrastrutture fisiche e servizi dedicati.

La difficoltà nel fornire attrezzature e servizi che possano incentivare lo sviluppo della cultura nella società non riguarda soltanto il sistema di apprendimento, ma tutto ciò che lo circonda e lo sostiene. Diventa dunque necessario investire nello sviluppo delle *facilities* a servizio della società che, in un contesto rappresentato dall'apprendimento e

Private university  
accommodation: development  
scenarios and critical success  
factors

**Abstract.** The number of students looking for accommodation away from home is increasing significantly. Many countries have demonstrated their ability in responding to this demand with university accommodation initiatives. Italy has taken action a little late and with some discrepancies, on the one hand trying to attract foreign students while on the other neglecting the provision of services and hospitality.

This study investigates the elements that contribute to determining the feasibility and economic/financial balance of private investment in the university accommodation sector, illustrating the possible development scenarios in our country and considering previous experience, through the identification of some critical success factors.

**Keywords:** Student residences, private property investment, construction and management, facility management, feasibility analysis

## Society, culture, services

*Learning city, learning town, learning community and learning region* are some of the terms used to describe a phenomenon that characterises many of the most important towns and regions in the Western world. There is now a widely shared awareness that the future depends increasingly on the development of human and social capital, and the ability to attract this capital is based on the construction of that which can be defined as «learning communities», societies characterised by the strong desire of citizens to influence the place where they live, love, learn and create (Longworth, 2007).

The need to educate individuals, students, workers and citizens in general on how to live together in a world which increasingly needs human relationships and communication requires conditions and prerequisites that to a large extent

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
http://www.fupress.com/techne

dalla conoscenza, riguardano l'efficienza di servizi, attrezzature, edifici, infrastrutture e nuovi ambienti a supporto della formazione e dei giovani studenti universitari.

Le residenze universitarie costituiscono una infrastruttura fisica in grado di unire società, cultura e servizi. L'evidente carenza di offerta e la scarsa disponibilità di risorse da impiegare per la loro realizzazione, costituisce un *gap* che mette in profonda difficoltà il nostro Paese nel tentativo di allinearsi agli standard europei (Fig. 1): nel Regno Unito solo il 18% degli studenti vive con la famiglia, in Germania il 24%, in Francia il 46%, in Spagna il 69%, in Italia il 75,5% (Sturge, 2008). Per questo anche in Italia si sta sviluppando un'area di interesse che può rappresentare un concreto obiettivo per operatori privati in grado di offrire risposte concrete a questo mercato, in cambio di risultati accettabili in termini di ritorno sull'investimento.

FRANCE	University residences (Campus accommodation)	These are managed by 28 regional university and educational centres (Centre Regional des Oeuvres Universitaires et Scolaires - CROUS), a national centre (Centre National des Oeuvres Universitaires et Scolaires - CNOUS) and the Ministry of Education.
	Non-profit halls of residence	These are financed by private funds and are reserved exclusively for students. They are usually located near to university campuses and provide higher quality compared with university residences but have higher rents. They are a good middle ground between the university residence and a private flat or hotel.
	Private halls of residence	<p>These belong to large companies operating in the property sector and they rent accommodation to students in halls of residences they own or manage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNME (Union Nationale des Maisons d'Etudiants or National Union of Students Homes): has 8,400 beds in approx. 100 different properties.</li> <li>- Gestrim Campus: approx. 150 properties in the country.</li> <li>- Eurostudiomes, or Laureades, is an ICADE GFF company (part of Gruppo Caisse des Depots), one of the largest property consultants. Laureades has a portfolio of approx. 40 properties and provides approx. 6,000 beds in France.</li> <li>- Estudines belongs to Gruppo Reside Etudes, a property company, and manages 58 properties in France.</li> <li>- Studelites belongs to COMADIM, a property and facilities management company, a branch of BNP Paribas. They have a portfolio of 5,500 beds in France, concentrated in the South-east of the country.</li> <li>- Fac Habitat is a non-profit social organisation that owns and manages 3,000 beds distributed over 25 different locations in the country.</li> </ul>
	Hotels and aparthotels	The provision of rooms at competitive prices has been one of the most recent developments in the last few years in the hotel business in France. The rooms in these hotels are rented out at prices that range from €20-€45 per night. Furthermore, one of the new hotel concepts is the aparthotel which is halfway between a block of flats and a conventional hotel.
GERMANY	Student residences (Studentenwerk)	Federal organisation that manages student residences and study services. Students apply directly to Studentenwerk for accommodation. A single room usually costs between €75 and €250 a month with utilities included. The bathroom and kitchen are shared with other students.
	Non-profit and private halls of residence	These are mainly non-profit residences and some are supported by social organisations and the church.
	The private rental market	This is the most popular choice in Germany even though it is more expensive compared with renting a room from Studentenwerk.
SPAIN	Colegios Mayores or residence halls	Unlike most of the other countries in Europe this is the most expensive solution. The price for a bed is around €600 and includes meals and sometimes extra-curricular activities. The residences are usually male or female and management is often quite strict.
	Private halls of residence	RESA (Residencias de Estudiantes) was founded in 1992 and is the result of a joint venture between numerous companies. They currently provide 4,500 beds in 19 locations in the country. They often work together with the universities.
UNITED KINGDOM	Campus accommodation and Halls of Residence	Compared with the rest of Europe British universities have a large amount of accommodation available for students (approx. 323,200 beds provided by the universities and a coverage of approx. 22% of the total university population). First-year students are given priority during selection procedures.
	Private halls of residence	The United Kingdom has the most established market in Europe in this field. A large amount of operators dominate the entire market, currently providing 123,500 beds.
	The private rental market	Most second and third-year students choose to move to private flats. Rents vary depending on location but London remains the most expensive city compared with the rest of the United Kingdom.

01 | L'offerta di alloggi per studenti nei principali paesi europei (Fonte: Elaborazione dell'Autore su dati Sturge).  
*The provision of student accommodation in the main European countries (Source: Author's compilation using Sturge data).*

are set up by physical infrastructure and dedicated services. The difficulty in providing facilities and services that incentivise the development of education in society doesn't only concern the learning system, but also everything which surrounds it and provides support. It is therefore necessary to invest in the development of facilities that serve society which, in an environment of learning and knowledge, regard the efficiency of services, equipment, buildings, infrastructure and new environments to support the education of young university students. University accommodation constitutes a physical infrastructure that can unite society, culture and services. The obvious lack of provision and poor availability of resources for their creation constitutes a gap that puts our country in serious difficulty in

## Alcuni possibili scenari di sviluppo in Italia

In generale, esistono diverse modalità di strutturazione di un'operazione di investimento immobiliare che dipendono dalla provenienza dei finanziamenti, dal ruolo degli attori coinvolti e dagli interessi in gioco, che si prospettano a seconda che l'operazione sia sostenuta da un Ente pubblico, da un privato o da entrambi i soggetti (Hoesli and Morri, 2010). In particolare, nell'ambito di un intervento di housing universitario, gli attori coinvolti sono molteplici e svolgono funzioni e ruoli differenti (Fig. 2).

In linea generale è possibile distinguere tre distinti scenari:

- intervento immobiliare privato: il processo edilizio si configura come una operazione di sviluppo immobiliare tradizionale, caratterizzata dalla ricerca costante di equilibri tra attori coinvolti e di soddisfazione di interessi spesso contrapposti;
- intervento immobiliare collaborativo con il Pubblico: l'Ente Privato collabora con l'Ente Pubblico (Pubblica Amministrazione o Università) il quale concede direttamente, o tramite l'Università, il diritto d'uso di un area. In questo scenario l'Ente Pubblico, tramite gara di appalto, delega la realizzazione e la successiva gestione ad un soggetto terzo;
- intervento immobiliare pubblico: è inteso come realizzazione di un programma di interventi (triennale e annuale attuativo) da parte dell'Ente Pubblico.

Nella fase storica attuale, caratterizzata da una significativa carenza di fondi pubblici e dalla scarsa possibilità che le Pubbliche Amministrazioni forniscano autonomamente servizi per la collettività, quest'ultimo scenario ipotizzato è quello più difficilmente realizzabile.

Negli altri due casi, in particolare il primo, che non prevede né apporto di finanziamenti né alcun tipo di sostegno da parte pubblica, l'operazione immobiliare deve necessariamente auto sostenersi con il capitale privato ed essere in grado di garantire – con il funzionamento della struttura – un adeguato ritorno sull'investimento per i soggetti finanziatori e l'ente gestore. Il ruolo dell'Ente Pubblico in questi casi può essere di due tipi: in caso di interventi collaborativi con il Pubblico, ad oggi i più diffusi, contribuisce a favorire la fattibilità economico-finanziaria dell'intervento, ad esempio attraverso la concessione dell'area; in caso di 'intervento privato', invece, l'apporto del soggetto pubblico è limitato all'attività di vigilanza e controllo dell'operazione attraverso la verifica della bontà sociale dell'intervento, la definizione dei limiti e dei confini e il rilascio di licenze, concessioni e permessi.

trying to meet European standards (Fig. 1): in the United Kingdom only 18% of students live with their family, in Germany 24%, in France 46%, in Spain 69%, and in Italy 75.5% (Sturge, 2008). Consequently interest is also developing in Italy, which could represent a concrete objective for private operators able to provide tangible solutions for this market, in exchange for acceptable results in terms of return on investment.

### Some possible development scenarios in Italy

There are generally various ways of structuring a property investment operation that depend on where funding comes from, the role of the parties involved, and the interests at stake, which are outlined depending on whether or not the operation is backed by a public body, a private individual,

or both parties (Hoesli and Morri, 2010). In particular, in the context of a university accommodation initiative there are several parties involved and they carry out different roles and functions (Fig. 2).

In general it is possible to distinguish between three distinct scenarios:

- private property initiative: the building process transpires as a conventional property development, characterised by the ongoing search for balance between the parties involved and the task of satisfying interests which are often conflicting;
- property initiative in conjunction with a public body: the private body liaises with the public body (local government or university) which grants the use of an area either directly or through the university. In this scenario the public body, via a call for tenders, awards the construction and subsequent

management to a third party; – public property initiative: this involves the creation of a programme of initiatives (three-year and annual implementation) by the public body. In the current financial climate, characterised by a significant lack of public funds and the unlikely possibility that local government will provide services for the community on its own, this latter scenario is less likely to be implemented.

In the other two cases, especially the first, which doesn't require financial contributions or any type of support from the public purse, the property initiative has to be financed with private capital and provide a suitable return on investment for financial backers and the managing body once the facility is up and running. The role of the public body can be twofold in these cases: in the case of initiatives in

PARTY	ROLE	CORRESPONDENCE BETWEEN PARTIES AND ROLES
Student	This is the end user.	none
Promoter	The person who promotes the property transaction (i.e. the person who has the idea), and structures and organises it during the feasibility analysis phase, tries to find possible financial backers and investors and, lastly, maintains relationships with the owner, local government, and any stakeholders.	Could coincide with the role of customer or owner.
University	Has a fundamental role in the facility construction and management phases. Student requirements arise due to this party, who interacts with the customer in the initial phase and then with the management company; excellent initiatives can arise from this partnership, which transforms the building from just being a residence into a centre of culture and education.	Could correspond to the owner, the customer and the grantor; in the latter case it is the university that has the ownership or the property right in the area which is the subject of the initiative.
Grantor	The party that possesses the ownership or property right in the area involved in the initiative and transfers it to the grantee via the tender process.	Could be the same as the Municipality, Owner, Customer, University or Promoter.
Grantee	This is the winner of the tender for the award of the design, implementation and management work, and is the party that receives the grant of the area.	Could be the same as the University, Promoter or Municipality.
Ministry of Universities, Scientific Research & Technology	Carries out essential control and monitoring activities in addition to having a central role in Legally Recognised Facilities. These fall within the scope of Ministry supervision activities and benefit from government co-funding in the property construction and management phases. The Ministry issues and determines procedures for disbursing co-funding and decides on legislation that governs the design, implementation and management of student residences, in addition to residence access procedures.	none
Local Government	Its role varies depending on the choice of customer regarding entering into a working relationship with the Public, or whether it is acting on its own behalf.	Could be the same as the Owner, Grantor or Customer.

## L'intervento immobiliare privato: i ruoli in campo

Ogni intervento edilizio è un concatenarsi di eventi, di fasi, di attori e di situazioni non sempre riconducibili ad uno schema predefinito. Le residenze universitarie costituiscono un modello di sviluppo immobiliare particolarmente complesso che, in ragione dei significativi investimenti iniziali, non sempre è in grado di garantire un ritorno dell'investimento nei tempi previsti; la conseguenza è l'incremento del rischio dell'operazione e quindi la sua fattibilità. La collaborazione di diversi attori determina un vero e proprio 'gioco di ruoli' capace di rendere concretizzabile un'operazione complessa attraverso la partecipazione al rischio e al rendimento dei molteplici soggetti coinvolti. Lo schema che segue (Fig. 3) mette in correlazione tra loro queste figure, determinando i ruoli e le competenze di ciascuna di esse. Il Promotore è la figura centrale dell'operazione: con il contributo dell'Università mette a sistema le esigenze degli studenti e del finanziatore, delinea le linee guida di costruzione e gestione, individua le offerte economicamente più vantaggiose per le fasi di costruzione e di gestione, supervisiona il progetto e infine gestisce i rapporti tra l'Ente gestore e lo stesso Proprietario/Finanziatore. In altre parole, ricerca gli

02 | Attori e ruoli in interventi di housing universitario (Fonte: Elaborazione dell'Autore).  
*Parties and roles in university accommodation initiatives (Source: Author's compilation).*

conjunction with the government, the most widespread to date, it contributes to facilitating the economic/financial feasibility of the operation, for example through granting the use of an area; in the case of a private initiative the contribution from government is limited to controlling and monitoring the operation, by confirming the initiative is good for society, defining limits and borders, and issuing any necessary permits, authorisations and licences.

### The private property initiative: the roles involved

Every building initiative is a chain of events, phases, parties, and situations that don't always relate to a predefined scheme. University accommodation constitutes a particular complex property development model which, in proportion to the significant initial

investment made, cannot always guarantee a return on that investment within planned timescales; the result is an increase in the risk of the operation and therefore its feasibility. The working relationship between the various parties establishes a true and proper 'role play', which can put a complex operation into action by sharing risk, and through the efficiency of the numerous parties involved. The diagram that follows (Fig. 3) relates these various parties, by determining the roles and responsibilities of each. The Promoter is the central figure in the operation; with the university's contribution the Promoter analyses the requirements of the students and the financial backer, outlines construction and management guidelines, identifies the most financially advantageous proposals for the construction and management phases, supervises the

project and manages the relationships between the managing body and the Owner/Financial Backer. In other words, the Promoter strives for balance (regarding decisions and finance), creating a system that 'supports' and embodies the 'initial idea'. The Promoter is also responsible for the Business Plan for the operation, based on a meta-project that brings into play and assesses resources, means and tools available, for the purpose of attaining the economic/financial balance that will make the transaction feasible. Once the financial backers have been selected, the proposal for the initiative has been submitted, and agreements with local government have been defined, the Promoter then acts as the Customer, entrusting the design and subsequent construction work for the initiative to another party. Once completed, the Promoter's task has

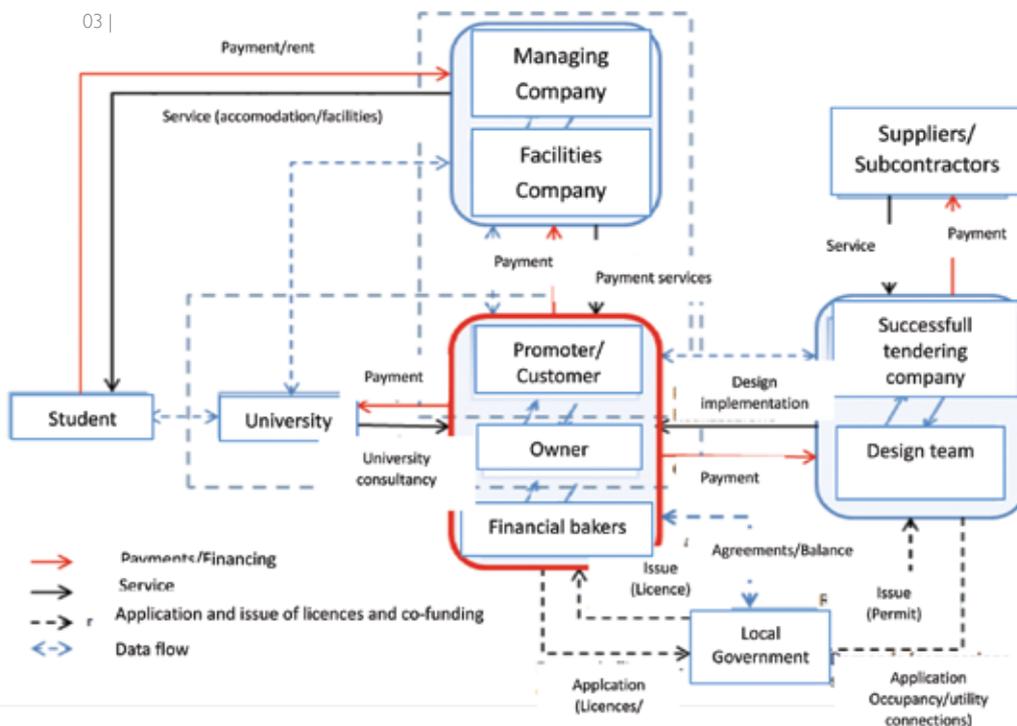
equilibri (decisionali e finanziari), creando un sistema che si ‘sostiene’ e concretizza l’idea iniziale’. È anche il responsabile del *business plan* dell’operazione sulla base di un meta-progetto che mette in gioco e valuta risorse, mezzi e strumenti a disposizione al fine di trovare uno stato di equilibrio economico-finanziario che renda l’operazione fattibile. Una volta concluse le attività di selezione dei soggetti finanziatori, di presentazione della proposta di intervento e definiti gli accordi con la Pubblica Amministrazione, il Promotore si comporta da Commitente, affidando la progettazione e le successive opere di costruzione dell’opera. A realizzazione avvenuta, generalmente il promotore esce di scena e delega la gestione del patrimonio ad un soggetto terzo scelto attraverso una gara di appalto oppure delegandola a soggetti rappresentanti la proprietà (nel caso abbiano acquistato delle partecipazioni societarie). L’Ente gestore può a sua volta decidere di affidare l’erogazione dei servizi ad una società esterna di *facility management* (Ciaramella and Tronconi, 2006).

In linea generale, è possibile concludere che le fasi dell’operazione maggiormente delicate e complesse sono quelle iniziali di analisi, progettazione preliminare e quella di gestione; in particolare quest’ultima richiede forti competenze in ambito ricettivo e spesso determina il successo di una operazione. La realizzazione appare invece molto simile ad una operazione tradizionale di sviluppo immobiliare.

**Quali condizioni per realizzare interventi privati: alcune riflessioni sul contesto italiano**

Nel nostro Paese è necessario fare una distinzione tra quello che può accadere nelle grandi città italiane e le medio-piccole realtà. Nelle grandi città convivono due aspetti determinanti per la fattibilità di interventi di housing universitario: canoni di affitto nel mercato privato elevati ed elevata domanda di alloggi per studenti, a cui si contrappone una insufficiente offerta di posti letto. Le medio-piccole realtà, invece, molto diffuse in Italia, sebbene in alcuni casi registrino una carenza di posti letto, sono generalmente caratterizzate da canoni di affitto nel mercato privato accettabili e una domanda di posti letto per studenti più debole. Le grandi città italiane sono dunque quelle dove si determinano le

03 | Relazioni tra attori e ruoli in un intervento di housing universitario di iniziativa privata (Fonte: Elaborazione dell’Autore su dati Assolombarda).  
*Relationships between parties and roles in a private university housing initiative (Source: Author’s compilation using Assolombarda data).*



generally finished, and the management of the facility is delegated to a third party, chosen through a call for tenders, or to the parties representing the property (in the case where they have purchased shareholdings). The managing body may in turn decide to entrust service provision to an external facility management company (Ciaramella and Tronconi, 2006). In general it is possible to conclude that the phases of the operation which are the most complicated and difficult are the initial phases of analysis, preliminary design, and management; the latter in particular requires a high level of competence in the accommodation sector, and often determines the success of an operation. Implementation on the other hand seems similar to a conventional property development operation.

condizioni di mercato (Hansoff, 1965) e che offrono i presupposti che giustificano ipotesi di interventi di housing universitario di iniziativa privata. Molte città universitarie di media dimensione e con scarsa tensione abitativa non rendono possibile l'investimento o sono considerate ad alta rischiosità.

Un altro aspetto riguarda i fattori che possono determinare la remunerazione dell'investimento dopo la sua realizzazione. Nel nostro contesto, infatti, una quota di incertezza dell'operatore privato risiede nella mancanza di benchmark da utilizzare come riferimento soprattutto per quanto riguarda la fase di gestione (per esempio costi parametrici di manutenzione, costi del ciclo di vita di apparati e strutture, incidenza dei costi legati ai consumi energetici, ecc.); dati che sono parte importante del *business plan* e che possono determinare il ritorno economico dell'investitore privato.

Nella gestione di una residenza universitaria diversi elementi possono concorrere a un risultato positivo: l'ubicazione, la distribuzione delle stanze, i livelli di servizio e il comfort delle strutture, gli impianti tecnologici, i servizi di tipo alberghiero extra canone, la gamma dei servizi offerti e la relativa modalità di erogazione, ecc. (Assolombarda, 2008). Le analisi di mercato tese ad indagare il mercato dei potenziali utilizzatori sono fondamentali ai fini della definizione di tutti questi aspetti e, di conseguenza, sono indispensabili per garantire la fattibilità dell'intervento. Poiché le città sono caratterizzate da modelli di consumo, abitudini, tradizioni, mercato immobiliare diversi, è necessario svolgere con grande attenzione indagini puntuali e localizzate.

### Alcuni fattori critici di successo

Le considerazioni fino ad ora svolte risultano confermate dai dati emersi da una ricerca svolta dal Laboratorio Gesti.Tec del Dipartimento BEST del Politecnico di Milano con l'obiettivo di individuare i requisiti che le strutture universitarie debbono possedere per rispondere alle esigenze abitative degli studenti e, nel contempo, favorire la creazione di condizioni favorevoli alla loro realizzazione anche da parte di operatori privati. La ricerca ha indagato un campione di 388 studenti universitari fuori sede delle principali università milanesi sui temi riguardanti le caratteristiche dell'alloggio e dei servizi ad esso connessi ed ha analizzato 74 residenze universitarie dislocate sul territorio nazionale nel periodo 2008-2010. L'indagine, attraverso l'analisi di dati qualitativi raccolti mediante la somministrazione di specifici questionari, ha con-

#### Conditions for implementing private initiatives: some considerations regarding the Italian situation

In our country a distinction has to be made between what may happen in large Italian cities and in small-medium sized locations. There are two determining aspects regarding the feasibility of university accommodation initiatives in the large cities - high rents in the private market and high demand for student accommodation, in contrast with an insufficient number of accommodation places available. On the other hand small and medium-sized towns, which are widespread in Italy, are generally characterised by acceptable rents in the private market and lower demand for student accommodation, although in some cases there is a lack in the number of accommodation places available. It is therefore the large Italian

cities where market conditions are determined (Hansoff, 1965), and which provide the prerequisites that justify private university accommodation initiatives. Many medium-sized university towns with little housing pressure make investment impossible and are considered as high-risk. Another aspect concerns the factors that determine payback on the investment after implementation. Indeed in our context a certain amount of uncertainty felt by private operators is due to the lack of benchmarks to use as a reference point, especially with regard to the management phase (e.g. parametric costs for maintenance, lifetime costs for equipment and structures, costs relating to energy consumption etc.); this information is an important part of the business plan and could

determine a private operator's financial returns. Various elements contribute to a positive result in managing university accommodation, such as location, room distribution, service levels and comfort in facilities, technology systems, hotel and housekeeping services at an extra cost, the range of services provided and related methods of provision etc. (Assolombarda, 2008). Market analysis aimed at investigating the market of potential users is fundamental for the purpose of defining all these aspects and is therefore indispensable for ensuring the feasibility of the initiative. As towns are characterised by consumer models, habits, traditions and different property markets, it is necessary to perform detailed, localised research thoroughly.

sentito di rappresentare una serie di fattori critici di successo utili per la realizzazione di interventi di housing universitario nelle grandi città del nostro Paese, che possono essere ricondotti a due macro-aree di interesse: localizzazione dell'intervento e aspetti gestionali, economici e finanziari.

### **Localizzazione**

La localizzazione delle strutture universitarie è un elemento determinante ai fini del successo di una iniziativa interamente sostenuta dal privato. Gli elementi più rilevanti possono essere considerati:

- la prossimità fisica alla/e università di riferimento, che consente di identificare la residenza come parte integrante dell'università. Questo caso è molto difficile che possa realizzarsi, in particolare in caso di università localizzate in contesti urbani consolidati;
- nel caso in cui non sia possibile una prossimità fisica alle università è indispensabile garantire almeno un'adeguata accessibilità con trasporti pubblici e percorsi per la mobilità alternativi (es. piste ciclabili con servizio di *bike sharing*). Nelle città dotate di rete metropolitana si considera la distanza dalla stazione più vicina (a giudizio degli utenti max 500 m); in alternativa la fermata più vicina del mezzo di trasporto di superficie (a giudizio degli utenti tram o bus, max 300 m). Una buona accessibilità riduce il rischio di *turn over* dovuto alla mobilità residenziale degli studenti. Una eccessiva distanza dalle fermate dei mezzi pubblici porta inevitabilmente a considerare il mercato privato più attrattivo;
- la prossimità dei principali servizi commerciali (es. ristorazione, tempo libero, fitness, ecc.), può consentire al gestore di ridurre la necessità di erogare direttamente alcuni servizi – altrimenti indispensabili – all'interno della struttura. In questi casi può essere utile attivare convenzioni con gli esercizi commerciali di vicinato;
- la prossimità fisica o temporale ai luoghi delle centralità urbane legati all'offerta di divertimento, alle possibilità di fruizione culturale o altro, corrisponde ad una domanda precisa della popolazione universitaria. Dal punto di vista gestionale questa prossimità rappresenta un potenziale elemento di *marketing* di notevole richiamo e può agevolare la stabilità dei residenti. In queste circostanze la residenza diventa attrattiva anche per il turismo *low cost* e consente ai gestori di limitare la 'stagionalità' della residenza, legata ai periodi di chiusura estiva delle università; questo richiede però un progetto opportunamente pensato anche per questo mercato.

#### **Some critical success factors**

The issues considered up to this point have been confirmed by data from research performed by the Technical Mgmt. Laboratory at the BEST Dept. at Milan Polytechnic, with the aim of identifying the prerequisites that university facilities need to have to meet student accommodation requirements, while simultaneously encouraging the creation of conditions to facilitate their implementation, also by private operators. The research involved a sample of 388 university students off campus from the main universities in Milan, and looked at subjects concerning the characteristics of accommodation and related services, and analysed 74 university residences distributed throughout Italy in the 2008-2010 period. By analysing qualitative data collected via special questionnaires the research made it

possible to represent a series of critical success factors useful for implementing university accommodation initiatives in the large cities in our country, which can be related back to two macro areas of interest: location of the initiative and the economic, financial and management aspects.

#### **Location**

The location of university facilities is a decisive element for the success of an entirely private-backed initiative. The most important elements can be considered as:

- physical proximity to the relevant university, which lets the residence be identified as an integral part of the university. It is unlikely for this case to materialise, especially in the case of universities located in well-established urban environments;
- if physical proximity to the

university is not possible it is necessary to ensure suitable accessibility at least, with public transport and alternative means of travel (e.g. cycle paths with bike-sharing services). In cities with an underground travel network the distance from the nearest station should be considered (max 500 m according to users); or alternatively the nearest bus or tram stop for above ground transport (300 m max according to users). Good accessibility reduces the risk of high turnover due to the residential mobility of students. Excessive distance from public transport connections inevitably leads to the private market being considered as more attractive;

- the proximity of the main commercial services (e.g. catering facilities, free time, fitness etc.) can allow the management company

Poiché l'attività di gestione risulta determinante ai fini del successo di una iniziativa, è possibile ricavare alcune indicazioni progettuali dalle esperienze di gestione condotte fino ad oggi.

Le prime indicazioni riguardano:

– la capacità di accoglienza, che individua un numero minimo di posti letto (250); per strutture più piccole, nell'ipotesi di iniziative private, è improbabile che l'attività di gestione possa raggiungere un'adeguata redditività;

– la progettazione degli spazi: se consideriamo le esperienze internazionali, la prassi più diffusa consiste nel realizzare residenze con stanze singole o semi-singole (unità abitative con 2 posti letto, ma organizzate in modo da avere accessi separati e angolo cottura/pranzo in comune). In alcuni casi, una parte residuale, che in genere non supera il 5%-10% dei posti letto, è strutturata con stanze doppie e/o mini appartamenti soprattutto ad uso di *visiting professor* e/o eventuali utenti esterni;

– la tipologia di utenza: le esperienze osservate portano a considerare preferibile una gestione interamente dedicata e, quindi, a ritenere poco praticabile l'ipotesi di strutture con utenze miste, se non in termini marginali per numero di posti letto e/o periodo di utilizzo (es. l'accesso a un'utenza esterna nei periodi di chiusura dell'università, tipicamente agosto e, in parte, dicembre). Può rivelarsi opportuno l'inserimento di differenti mix tipologici delle unità alloggio che intercettino il mercato del turismo *low cost* e/o della residenza temporanea di soggetti diversi dagli studenti, ma in quota poco significativa;

– la gestione della struttura: una struttura compatta, con sistemi di collegamento orizzontali e verticali razionali in grado di ridurre al minimo gli ambienti climatizzati è la situazione preferibile; tuttavia si possono stimare benefici in fase di gestione anche nelle strutture composte da più corpi edilizi (non indipendenti ma collegati ad un corpo centrale tramite un collegamento orizzontale al fine di presidiare l'entrata e l'uscita su un solo corpo contenente la reception) purché si provveda alla concentrazione dei servizi collettivi (accettazione, bar, sale collettive, palestra, ecc.);

– i costi: in fase di costruzione dell'iniziativa si concretizza attraverso scelte progettuali e tecnologiche che portano al contenimento dei tempi di realizzazione (corretta pianificazione e programmazione temporale, metodologie realizzative e materiali, layout razionale, ecc.) e, in fase di gestione, nella responsabilizzazione degli occupanti (es. sistemi

to reduce the need to provide some necessary services directly in the facility. In such cases it can be useful to establish agreements with businesses in the neighbourhood;

– being able to reach town centre locations conveniently and reasonably quickly, where entertainment and cultural possibilities or similar are provided, corresponds to an express demand by the university population. From a management point of view this proximity represents a particularly attractive potential marketing element, and can facilitate resident stability. In these circumstances the residence also becomes attractive for low cost tourism, and enables facility managers to limit the seasonal nature of residences, which is linked to university summer closure periods; however, this requires a plan specially created to deal with this market too.

#### **Economic/financial management and balance**

As management activity is decisive for the success of the initiative it is possible to obtain project recommendations drawn from previous management experience. Initial recommendations concern:

– accommodation capacity, which identifies a minimum number of available beds (250); for smaller facilities in private initiatives it is unlikely for management activity to be suitably profitable;

– planning of areas: if we consider international examples the most widespread practice involves creating residences with single or semi-single rooms (living unit with 2 beds but organised to provide separate access and a shared cooking/dining area). In some cases a remaining part, which generally doesn't exceed 5%-10% of

available beds, is organised into double rooms and/or mini-apartments for use by visiting professors and/or any external users mainly;

– type of user: previous experience shows fully dedicated management to be preferable, and to therefore deem the theory of facilities with a mixed user base as not very practical, other than in marginal terms for number of available beds and/or period of use (e.g. access to external clientele when the university is closed, usually August and part of December). The insertion of a mix of different types of accommodation units that intercept the low cost tourist market and/or temporary accommodation market for individuals other than students could prove appropriate, but not significantly;

– facility management: a compact facility, with functional vertical and

di contabilizzazione del calore in funzione del consumo possono consentire significative riduzioni degli sprechi);

- le economie di scala: per una iniziativa privata risulta fondamentale la possibilità di sfruttare le economie sui costi di produzione unitari in funzione dell'aumento della capacità ricettiva, che ha un effetto leva sui ritorni attesi dall'investitore; la possibilità di accedere a economie di scala di realizzazione e gestione può incidere in maniera determinante ai fini della sostenibilità economica delle iniziative;
- la redditività dell'operazione: per incrementare i ricavi, sostanzialmente rappresentati dai canoni di locazione corrisposti dagli studenti, è necessario determinare con attenzione il mix di servizi da erogare a pagamento (ovvero extra canone) per gli utenti interni (lavanderia, telefono, distributori automatici, servizio fax/fotocopie, stampa file, parcheggio, ecc.) e/o accessibili anche a utenza esterna (mensa aperta al pubblico, palestra, sale conferenze prenotabili da terzi, bar caffetteria esterno al corpo centrale della residenza, ecc.);
- la tipologia di contratto di gestione, che può determinare ulteriori benefici attraverso la stipula di accordi, tra proprietà e gestore, di tipo *management contract*. Questa tipologia di contratto prevede una *base fee* tra il 2-5% del fatturato e una *incentive fee* tra il 5-10% del miglioramento del G.O.P. (*Gross Operating Profit*, ovvero il profitto operativo totale lordo). In questo modo si possono ottenere vantaggi non solo dal punto di vista della gestione ma anche in ottica di valorizzazione dell'investimento immobiliare.

## REFERENCES

- Assolombarda (2008), *Housing universitario: un progetto da costruire per una città più attrattiva*, Assolombarda, Milano.
- Ciaramella, A. and Tronconi, O. (2005), *Manuale del facility management. Metodi e pratiche*, Il Sole 24 Ore, Milano.
- Hansoff, H.I. (1965), *Strategic management*, Palgrave Macmillan, New York.
- Hoesli, M. and Morri G. (2010), *L'investimento immobiliare. Mercato, valutazioni, rischio e portafoglio*, Hoepli, Milano.
- Longworth, N. (2007), *Città che imparano: come far diventare le città luoghi di apprendimento*, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- Sturge, K. (2008), *Student Accommodation in Western Europe*, King Sturge, London.

horizontal link systems capable of reducing air-conditioned rooms to the minimum is the best solution; however, in the management phase benefits can also be estimated in facilities made up of several buildings (not independent but connected to a central building via a horizontal link where the entrance and exit of just one building containing a reception is supervised), as long as a concentration of general services are provided (reception, bars, common rooms, gym etc.);

- the costs: during the initiative construction phase they materialise through design and technology choices that contain implementation times (correct planning and scheduling of milestones, implementation methods and materials, functional layouts etc.) and in the management phase in passing some of the responsibility

to the occupants (e.g. metering systems for heating as a function of consumption can reduce waste significantly);

- economies of scale: for a private initiative the possibility of financially benefiting from unit production costs in proportion to the increase in accommodation capacity is fundamental, and has a leverage effect on the returns expected by the investor; the possibility of accessing implementation and management economies of scale can have a decisive effect in terms of the financial sustainability of the initiatives;
- the profitability of the operation: to increase income, which basically comes from rents paid by students, it is necessary to carefully determine which services will incur an additional payment (over and above rent) for internal users (laundry, telephone,

vending machines, fax/photocopying services, printing services, car parks etc.) and/or accessibility to external users (catering facilities open to the public, gym, conference rooms that can be booked by third parties, bars/cafes outside the main residential building etc.);

- the type of contract to run the facility, which could determine additional benefits by entering into agreements between the facility manager and the owner, generally a management contract. This type of contract involves a basic fee between 2-5% of turnover and an incentive fee between 5-10% of the improvement of the GOP (*Gross operating profit*). As a result advantages can be obtained not only in terms of management but also in terms of capitalising on the property investment.

# Sostenibilità sociale del progetto dell'accessibilità visiva negli ambienti familiari

Christina Conti, Dipartimento DICA, Università di Udine,  
conti@uniud.it

Paola Barcarolo, Dipartimento DICA, Università di Udine,  
paolabarcarolo@gmail.com

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** L'accessibilità degli spazi, delle strutture e dei servizi è uno dei requisiti fondamentali dei modelli contemporanei che, nell'etica di una corretta progettazione inclusiva, intraprendono importanti strategie per la realizzazione di architetture socialmente sostenibili con conseguente raggiungimento di maggiore qualità ambientale e valorizzazione dei beni pubblici. In quest'ottica stanno operando alcuni Istituti del Friuli Venezia Giulia (rif. Consulta Regionale delle Associazioni delle Persone con Disabilità e delle loro Famiglie del FVG) che, in collaborazione con i Corsi di Architettura delle Università di Udine e di Trieste, hanno intrapreso alcuni percorsi di ricerca applicata finalizzati a promuovere la cultura dell'inclusione. Particolare, in questo contesto, è il percorso partecipato sviluppato nell'ambito della progettazione dell'accessibilità multisensoriale; il testo del presente saggio descrive il contesto della ricerca proponendo una lettura delle potenzialità e dei punti di forza che una progettazione attenta ai deficit senso-percettivi può apportare alla progettazione degli spazi dell'abitare sociale.

**Parole chiave:** Accessibilità, Barriere senso-percettive, Progetto inclusivo, Progetto partecipato, *Design for All*

Nel nostro paese la richiesta di abitazioni – intese come domanda di spazi abitativi familiari – ha sempre avuto una notevole importanza sul mondo della progettazione architettonica e, in generale, su quello di tutto l'ambiente costruito. A partire dagli anni '60, l'insegnamento ormai maturo proveniente dai Maestri dell'Architettura tedeschi in merito alla questione dell'abitare, ha avuto come effetto il proliferare di numerose iniziative volte alla produzione di nuovi spazi abitativi. La ripresa dell'economia nel periodo post-bellico, ed il generale senso di benessere percepito, unitamente alla questione sociale delle migrazioni dei lavoratori dal sud al centro-nord, ha prodotto, inizialmente, il fenomeno dell'emergenza abitativa. Ciò è stato particolarmente evidente in quelle città industriali di grandi dimensioni e di grande ricettività come Milano, Torino e Roma che hanno dovuto far fronte, in tempi

Social sustainability of visual accessibility's project in domestic environments

**Abstract.** The accessibility of spaces, facilities and services is one of the essential requirements of contemporary models that, in the ethics of a proper inclusive design, undertake important strategies for the realization of socially sustainable architectures with a consequent achievement of greater environmental quality and enhancement of public goods. In this context some Institutes of Friuli Venezia Giulia are working (ref. Regional Council of Associations of Persons with Disabilities and their Families of FVG). They, in collaboration with some Courses of Architecture of the University of Udine and Trieste, have start lines of applied research aimed to promoting the culture of inclusion. Here, is particular the participatory process developed in the design of multisensory accessibility; this essay describes the research context for proposing an interpretation of the potentialities and strengths that a careful design on sense-perceptual deficits can makes to the design of Social Housing spaces.

**Keywords:** Accessibility, Sense-perceptual barriers, Inclusive project, Participatory project, Design for All

In our Country the request of housing – intended as the demand of family living spaces – has always had a considerable importance to the field of architectural design and, in general, on the whole built environment's field. Since the Sixties onwards, the mature lection comes from the german Masters of Architecture concerning the issue of living has had as effect the proliferation of a number of initiatives for the creation of new living spaces. The economic recover in the post-war period and the general sense of well-being perceived, along with the social matter of migration of workers from the South to the North has produced, initially, the phenomenon of the housing emergency; this was mainly evident in the big

celeri, al problema delle sistemazioni residenziali; analogo fenomeno si rileva anche nelle Amministrazioni più piccole, anch'esse, seppur con dinamiche diverse, caratterizzate in quegli anni dall'inurbamento. Se, da un lato, la storia ha evidenziato la capacità da parte di alcune realtà territoriali di risolvere immediatamente tale domanda, dall'altro si rileva come gran parte di queste abbiano nel tempo 'fallito' realizzando complessi inadeguati rispetto allo sviluppo sociale della comunità. A distanza di decenni dalla loro costruzione appare evidente la non sostenibilità sociale di gran parte di questi complessi che si manifestano inadeguati teatri di criminalità e delinquenza e di un progressivo degrado delle attività relazionali degli utenti, con conseguenti situazioni di 'isolamento coatto'. L'assenza di relazioni di vicinato, dovuta ad una inadeguata qualità aggregativa degli spazi e dall'assenza di strutture comuni di servizio (spazi d'uso pubblico, luoghi di ritrovo e di ricreazione, aree gioco, parchi, aree e percorsi verdi, ecc.), è una questione sociale che, per essere risolta, deve essere presa in considerazione dall'architettura dell'abitare contemporaneo confrontandosi con i paradigmi del «Social Housing», letteralmente «Abitare Sociale». Il Social Housing non è un semplice gesto della composizione, ma è un fenomeno che ha radici molto più profonde nel panorama della sostenibilità dell'architettura, prevalentemente quella di tipo sociale ed economico. Abitare Sociale, secondo anche quanto proposto da Ezio Manzini (Manzini and Jégou, 2003), non significa lavorare sulle forme dell'architettura, sul componente edilizio o sul dettaglio tecnico. Progettare l'Housing Sociale vuol dire lavorare sulle relazioni sociali tra le persone che condividono gli spazi comuni e servizi come lavanderie, stirerie, cucine, bagni, ecc.; vuol dire intervenire sui rapporti di vicinato e sul valore dato all'assistenzialismo spontaneo, sul mutuo soccorso e sul reimpiego degli anziani come soggetti ancora in grado di partecipare attivamente alla vita quotidiana; vuol dire ragionare sugli spazi dell'autoproduzione artigianale che interviene sull'ultimo miglio e sul chilometro zero (come ad esempio negli orti urbani, nelle attività spontanee di autoproduzione alimentare, di prodotti cosmetici, sartoriali, ecc.). Operare sul concetto dell'abitare sociale, quindi, non vuol dire occuparsi solo di composizione architettonica – di fatto tutta l'architettura a partire dagli anni Venti ha indagato questo tema – ma anche lavorare sul cambiamento dei modi e degli stili di vita per generare e supportare i comportamenti sostenibili delle persone.

industrial and with a great receptivity cities such as Milan, Turin and Rome which rapidly dealt these problems in the area of residential accommodations; a similar phenomenon can be detected in smaller municipalities as well, even though with different dynamics, characterized by the urbanization. Even if on one side the history has shown the ability of some territorial realities to immediately solve such issue, on the other side we detect the majority of them have 'failed' through time realizing inadequate solutions respect the social development of the community. Decades from their construction it appears, clearly, the social unsustainability of a large part of these projects that appear inappropriate theatres of crimes and delinquency, and of a progressive degradation of relational activities of the users with consequent situations of 'forced isolation'. The absence of neighbourly relations due to the

inadequate quality of the spaces and the absence of common service facilities (i.e.: public spaces, meeting and recreational places, playgrounds, parks, green areas and greenways, etc.) is a social issue that, in order to be resolved, must be taken into account by the contemporary architecture with the paradigms of the «Social Housing» (literally). Social Housing is not a simple design gesture, but it is a phenomenon that has deeper roots in the discipline of sustainable architecture, mainly the social and economic one. According to Ezio Manzini (Manzini and Jégou, 2003), social living does not mean working on shapes of architecture, on building components or on technical details; planning Social Housing means working on social relationships between people who share common spaces and services such as laundry, ironing, kitchens, bathrooms, etc.; it means to operate on the relationship between

neighbours and on the value given by spontaneous assistance, mutual aid and the re-employment of the elderly like people still able to actively participate in everyday life; it means thinking about spaces dedicated to self-production which intervenes in the last mile and sometimes with a zero-km approach (such as in urban gardens, in spontaneous activity of self-production of food, cosmetics, sartorial, etc.). Operating on the concept of Social Housing, then, does not mean to pay attention only on architectural composition – like the whole architecture field since the 1920s has done – but also working on the change of manners and lifestyles to generate and support people's sustainable behaviours. Among various well-known aspects of the housing emergency there is, for example, the one of the interaction between the architectural space and the user's human factor. In fact, already in the 18th Century

Tra i vari aspetti noti dell'emergenza della questione abitativa vi è, ad esempio, quello dell'interazione tra lo spazio architettonico con la componente umana degli utenti. Di fatto, già nel Settecento, l'Abate Marc Lauger, riferendosi al concetto della «casa rustica», considerava lo spazio abitativo, per quanto variabile, come luogo per la vita privata, rifugio della famiglia, ristoro dell'anima. Unitamente al concetto di *privacy*, i modelli abitativi come li consideriamo noi oggi si rivelano essere inadeguati sotto molti punti di vista se si considera la rapida evoluzione della natura umana nel corso degli ultimi cinquant'anni, sia come stili di vita, sia come concetto stesso della condizione fisica. Proprio a partire dalla considerazione di quanto uno spazio architettonico si dimostri duttile rispetto alla molteplicità delle condizioni psicofisiche umane, notiamo che l'emergenza dell'*housing* non può considerarsi finita, bensì ha solo ridefinito i suoi obiettivi verso problematiche nuove che sono, di fatto, il riflesso della società globale contemporanea. I *trend* di crescita della società contemporanea dimostrano, con delle cifre sconcertanti, come quella futura sia la società della diversità. Si vive sempre meglio e sempre più a lungo; grazie ai progressi della medicina e della cura del corpo si sopravvive a molte malattie; siamo in grado di 'adomesticare' patologie altamente invalidanti con l'uso di estensori e di protesi realizzate ad hoc. Ciò che però contraddistingue la natura umana, e che la contraddistinguerà sempre di più nei prossimi anni, sarà il concetto di disabilità e di handicap o, meglio, la percezione consapevole del male e la sua esteriorizzazione nel contesto d'uso quotidiano. Tra le tante possibili condizioni deficitarie umane, una di quella che si ritiene inficerà maggiormente sulla conduzione confortevole della vita quotidiana negli scenari dell'abitare domestico è quella relativa agli aspetti senso-percettivi e, in particolare, quelli relativi alla vista e agli impedimenti visivi delle persone, specie quelle adulte e in età avanzata. Percepriamo circa l'ottanta per cento del mondo con il senso della vista, la nostra condizione e la posizione che assumiamo nelle attività di conoscenza del mondo è prevalentemente funzionale al nostro grado di percepirle a livello visivo, la luce è uno dei principali stimoli a cui il nostro sistema cerebrale reagisce dettando bioritmi e cicli corporei, determinando la qualità e l'essenza del percepito e del percepibile. La vista, inoltre, non solo ha funzione esplorativa, o conoscitiva, ma ha anche funzioni proattive che lavorano sulla condizione di vigilanza e sul senso di allerta. La mancanza della percezione visiva è, quindi, uno

the Abbot Marc Lauger referring to the concept of «country cottage» considered the living space, although variable, as a place for private life, family retreat, refreshment for the soul. In addition with the concept of privacy, the living models as we consider them today proved to be inadequate in many aspects if we consider the rapid evolution of human nature over the past fifty years, both as lifestyle then as concept itself of physical condition. Starting from the consideration of how much an architectural space proves to be malleable respect to the multiplicity of human physical and mental conditions, we understand that the emergency of housing cannot be considered finished, but it has only redefined its objectives towards new challenges that are, in fact, a reflection of the contemporary global society. The growing trends of contemporary society show, with staggering figures, how the future society

will be the one of diversity. People live better and longer; thanks to advances in medicine and body care, people survive to many diseases; we can reduce the impact of highly debilitating diseases with the use of specific extenders and prostheses. The element that distinguishes the human nature, and that will distinguish it increasingly in the forthcoming years, will be the concept of disability and handicap or, more in specific, the conscious perception of pain and its externalisation in everyday context of use. Among the many possible human deficit conditions, one of those that will affect more the everyday life in the household living scenarios is that one related to senses and, in particular, that one related to sight and visual impediments of people, especially adults and elderly people. We perceive about eighty per cent of the world with the sense of sight, our condition and the position that we assume in the

degli aspetti maggiormente – se non addirittura il principale – deficiari della condizione umana nel suo senso cinestetico. Gli spazi dell'abitare sostenibile, e in particolar modo quelli del Social Housing, se da un lato hanno il notevole pregio di lavorare in modo strategico sugli aspetti del comportamento e degli stili di vita delle persone, connotandosi, di fatto, come il punto di riferimento dell'abitare contemporaneo, dall'altro rivelano notevoli limiti, sia tecnologici rispetto alla fattura del costruito, sia in termini concettuali di genesi morfologica e stilistica del progetto rispetto alla condizione degli utenti con deficit visivo, anche di notevole entità. È necessario, pertanto, che la concezione del Social Housing come la concepiamo noi oggi, proprio in virtù delle sue potenzialità, compia un'evoluzione verso un maggior senso di considerazione della natura umana e che rispetti e tenga in considerazione, secondo un atteggiamento inclusivo, le persone con deficit di tipo visivo. A partire dalla risoluzione delle problematiche espresse da taluni soggetti, adottando un approccio alla progettazione di tipo proattivo, poi, si potranno avere a ricaduta notevoli benefici, in termini di qualità progettuali, anche per chi non è al momento affetto da nessun tipo di disturbo visivo.

**Accessibilità  
senso-percettiva.  
Un'esperienza di  
ricerca partecipata**

Nell'ambito delle ricerche tecnologiche inerenti l'accessibilità degli ambienti (spazi, strutture e servizi) sviluppate all'interno del Laboratorio di Tesi *dalt*<sup>1</sup> del Corso di Studi di Architettura dell'Università di Udine, in sinergia con il Corso di Studi di Architettura dell'Università di Trieste<sup>2</sup>, con la partecipazione della Consulta Regionale delle Associazioni delle Persone con Disabilità e delle loro Famiglie del FVG e del Centro Informativo Regionale Barriere Architettoniche CRIBA FVG, sono state indagate le tematiche delle disabilità senso-percettive, ed in particolar modo quelle strettamente riferite alla funzione della vista, con la consapevolezza che l'accessibilità, correttamente risolta, è una risorsa per la valorizzazione dei beni pubblici (Conti and Garofolo, 2012). Le motivazioni che hanno spinto ad interessarsi all'ambito delle disabilità senso-percettive<sup>3</sup> vanno rintracciate nella ormai matura consapevolezza che una corretta ed attenta progettazione e organizzazione degli ambienti, unita alla presenza di 'calibrate' guide naturali e di corrette soluzioni di dettaglio a livello di finiture, può costituire un elemento rilevante al fine di facilitare l'autonomia, in sicurezza, a tutti coloro che, per una motivazione o un'altra, hanno dei problemi di ipo-

understanding activities of the world is mainly functional to our degree of perceiving them visually; light is one of the main stimuli to which our brain reacts dictating biorhythms and lifecycles determining the quality and the essence of what we perceive from what we could perceive. Moreover the sight has not only an exploratory or a cognitive function, but also it plays proactive functions on vigilance and on the sense of danger. The lack of visual perception is, then, one of the most important – or we might think is the primary – deficits for the human condition in its kinaesthetic sense. Sustainable living spaces, and specifically those of the Social Housing, if on the one hand they have the considerable advantage of working strategically on behavioural aspects and on lifestyles of people, being in fact a landmarks of the contemporary living, on the other hand reveal significant limitations

from technological point of view, in terms of conceptual morphological and stylistic genesis of the project compared to the condition of people with visual impediments. It is necessary that the notion of Social Housing as we understand it today, because of its own potential, evolves towards a greater sense of human nature consideration and that respects and takes into account, according to an inclusive attitude, people with visual impairments or deficits. Starting from the resolution of problems expressed by these people, adopting a proactive approach to the planning, we should have later a beneficial impact, in terms of design quality, even for those who are not currently suffering by any kind of visual disorder.

**Sense-perception accessibility. An experience of a participatory research**  
In the framework of the technological

researches related to the accessibility of spaces (places, facilities and services) developed within the '*dalt*' Laboratory of Thesis<sup>1</sup> of the programme in Architecture at the University of Udine, in synergy with the Faculty of Architecture of the University of Trieste<sup>2</sup>, with the participation of the Regional Council of Associations of Persons with Disabilities and their Families of the FVG and the Regional Information Centre on Architectural Barriers CRIBA FVG, we have investigated the issues concerning the sense-perception disability, especially those closely related to the function of sight, with the awareness that the accessibility, properly settled, is a resource for the valorisation of public goods (Conti and Garofolo, 2012).

The grounds that have bring the interest regarding the sense-perception disability<sup>3</sup> must be identified in the mature awareness that a proper and

visione o cecità. Abbattere le barriere senso-percettive rinnova, infatti, l'attenzione nei confronti della progettazione tecnologica che, fermo restando i vincoli normativi, risponde ai diversi requisiti prestazionali per specifici profili di utenza, ragionando sui minimi funzionali, controllando il rapporto tra le persone e lo spazio, e sull'orientamento, valutando i diversi gradi di percezione dello spazio da parte delle persone, abili e disabili, in relazione alla luce naturale e artificiale, ed ai colori; importante è, quindi, il controllo dell'illuminotecnica e dell'acustica degli ambienti, oltre ai caratteri tipologici e distributivi, con attenzione al dimensionamento e all'aggregazione degli spazi, dei percorsi e degli elementi tecnici e ad un uso consapevole di ausili dedicati (quali ad esempio i sistemi di guida tattilopiantare).

### **Principali fasi metodologiche di ricerca**

Il lavoro di ricerca è articolato in tre principali fasi consequenziali; in particolare, nella prima fase è stato condotto uno studio che ha visto la partecipazione degli *stakeholders*, intesi come soggetti attivi e portatori di interessi reali del progetto. A loro, come utenti, è stato chiesto di esprimere, in modo chiaro, l'insieme delle problematiche reali riscontrabili che è stato assunto, successivamente, come base di partenza per la costruzione del quadro esigenziale del progetto. Più in dettaglio, sono stati organizzati alcuni momenti di incontro con diverse persone con disabilità, esponenti di Associazioni onlus che operano per la tutela dei diritti dei disabili e delle famiglie, con i componenti dei nuclei familiari, persone che vivono la realtà quotidiana in relazione con le persone disabili, e con alcuni operatori guida, istruttori per ipovedenti e non vedenti. In particolare, il confronto con quest'ultimi, persone visivamente 'abili', ha fornito gli strumenti necessari a comprendere il diverso modo di 'vedere' lo spazio costruendo le relative «mappe mentali d'uso» attraverso gli occhi, il bastone, il cane, i suoni e gli odori. Nella seconda fase è stata eseguita l'analisi dello stato dell'arte rispetto all'abbattimento delle barriere architettoniche attraverso lo studio di diverse fonti quali le pubblicazioni scientifiche, i manuali tecnici (prodotti editoriali e documenti esemplificativi messi a punto dai diversi operatori del settore in ambito edilizio, medico, assistenzialistico, ecc.), casi di studio realizzati in ambito locale, nazionale e internazionale, normativa e legislazione tecnica, ecc. Nella terza fase, infine, a seguito di quanto emerso dalla precedente fase di analisi dello stato dell'arte, è stata condotta una prima sperimentazione pratica progettuale delle

careful planning and organization of the built environments, combined with the presence of natural guides and correct detailed solutions at the level of finishes can constitute an important element to facilitate the autonomy and safety, to all people who, for one reason or another, have problems such as limited vision or blindness. Bring down the sense-perceptual barriers renews, in fact, the attention towards technological design that, understanding the regulatory constraints, responds at the different requirements of performance for specific users profiles, thinking about on the minimum functional aspects, controlling the relationship between people and space, and on orientation, assessing the various degrees of spatial perception by people, both able then disabled, in relation to natural and artificial light, and colours; it is important, then, the control of lighting and of the acoustic

of the environment, in addition to the typological features and floor plans of the buildings, with attention to the dimension and the aggregation of spaces, routes, technical elements and to a conscious use of dedicated aids (such as tactile plantar guidance systems).

#### **Main methodological steps of the research**

The research is articulated in three main and consequential steps; in particular, in the first phase it has been done a study involving stakeholders, intending them like active subjects and carrier of real interests of the plan. To them as users, we asked to express, in a clear way, the set of real problems assumed later as a starting point for the construction of the project requirements framework. More in detail, some discussion meetings were organized with different disabled people that are representative of NGO's

that operate for the protection of rights of disabled people and their families, with family members, people who live the daily with disabled people, and with some professionals, instructors for visually impaired and blind people. In particular the comparison among these last ones, people without visual disability, has provided adequate and necessary instruments to understand the different way 'to see' the space building own «mental maps of use» through eyes, sticks, dogs, sounds and smells. In the second phase an analysis of the state of the art has been executed regarding the break down of architectural barriers through the analysis of various sources such as scientific publications, technical handbooks (books and illustrative documents developed by different authors in the area of architecture, medicine, assistance fields, etc.), case studies realized at local, National and

esperienze già indagate e realizzate in merito all'accessibilità urbana e di ambienti aperti al pubblico, con particolare attenzione ai luoghi di interesse culturale, ricreativo ed espositivo. L'esperienza progettuale è stata condotta con gli studenti di Architettura degli Atenei del Friuli Venezia Giulia sulla realtà territoriale di Aquileia a particolare interesse culturale, archeologico, ambientale e paesaggistico in due momenti differenti: nell'A.A. 2010/2011 con attenzione all'accessibilità delle aree archeologiche e nell'A.A. 2011/2012 approfondendo l'accessibilità multisensoriale del Museo Archeologico Nazionale. Importante, ai fini della ricerca, è stata la collaborazione con la Soprintendenza del FVG, in questo contesto essa stessa portatrice di interesse. Quest'esercizio di progettazione è stato completato da diversi momenti seminariali di incontro con esperti del settore, da fasi partecipate con i portatori di interesse di cui alla prima fase e da una 'prova sul campo' per conoscere più da vicino le esigenze delle persone con disabilità. La prova ha visto gli studenti, guidati da istruttori e persone con disabilità motoria, sperimentare un percorso urbano e un ambiente interno su una sedia a ruote o con gli occhi bendati<sup>4</sup>.



01 | *Provare per capire, un'immagine dell'esperienza partecipata con gli studenti di Architettura di Udine e di Trieste impegnati nel workshop di progettazione dell'accessibilità 2010/2011 (foto CRIBA).*

*Try to understand, an image of a shared experience with students of Architecture of Udine and Trieste; students engaged in the Design Workshop on accessibility in the academic year 2010/2011 (photo by CRIBA).*

International level, Rules and Technical Legislation, etc. Finally, in the third phase, as a result of the previous analysis phase of the state of the art, a first design practical experimentation has been led, from the experiences already investigated and realized with respect to urban accessibility and to public buildings, with a focus to cultural, recreational and expositive interest ones. The design experience has been lead with students of Architecture of the University of Friuli Venezia Giulia in the area of Aquileia, which is particularly interesting from cultural, archaeological, environmental and landscape point of view, in two different moments: in the A.A. 2010/2011 paying attention to the accessibility of the archaeological areas and in the A.A. 2011/2012 studying mainly the multisensory accessibility of the National Archaeological Museum. Very important, to the goals of the research, it was the

collaboration with the Superintendence of the Friuli Venezia Giulia, which was itself a stakeholder partner. This design practice has been completed with different collegial moments of encounter with experts, participatory phases with stakeholders identified in the first step of the research and 'field tests' in order to understand more about needs of disabled people. During the test, students guided by instructors and by people with physical disabilities, have experienced an urban route and an environmental one with wheelchairs or blindfolds<sup>4</sup>.

#### **Research results**

Results obtained from the study described above have represented, later, an opportunity for further participated discussions referring to the topic of the residency, both social then not. In such context some important data emerged about the different degrees of

I risultanti derivanti dallo studio sopra descritto sono stati successivamente occasione di ulteriori ragionamenti partecipati con riferimento alle tematiche della residenza, sociale e non. In tale contesto sono emersi alcuni dati importanti relativi ai diversi gradi di accessibilità senso-percettiva che devono essere soddisfatti dagli ambienti domestici (luoghi privati generalmente personalizzati e adattati alle necessità del nucleo familiare, nel quale la persona disabile riesce a muoversi autonomamente e in sicurezza) e dagli spazi di pertinenza comune, luoghi pubblici non personalizzati e adattati, ma familiari al disabile visivo; la familiarità implica la conoscenza del luogo e, quindi, l'autonomia del disabile. Con un approccio sistemico nella logica esigenziale/prestazionale, la conoscenza dei diversi gradi di accessibilità permette di individuare possibili soluzioni di progetto calibrando, come soprascritto, l'organizzazione degli ambienti, la scelta dei materiali, delle finiture e dei colori, l'uso della luce naturale e artificiale, degli odori e dei rumori; espedienti, questi, che arricchiscono la qualità degli ambienti. Inoltre, analizzando con i portatori di interesse l'accessibilità delle strutture e dei servizi, sono state fatte alcune valutazioni sui sistemi sociali a supporto delle famiglie e, facendo riferimento alle esperienze dei Centri Diurni quali ad esempio il Laboratorio Protetto dell'Associazione Nazionale delle Famiglie dei Minorati Visivi – A.N.Fa.Mi.V. onlus di Udine, si è iniziato a ragionare su nuovi possibili modelli di co-abitazione. L'obiettivo della partecipazione intesa, in questa ricerca, come occasione di rilevamento delle esigenze funzionali, si è trasformato quindi in un'ulteriore occasione di verifica della stretta relazione che sussiste, anche nel caso della residenza, tra l'accessibilità e la qualità ambientale. Questo ha permesso di identificare alcune linee di incontro tra la progettazione inclusiva, attenta alle esigenze degli utenti con deficit della percezione visiva, rispetto alle pratiche ed alle istanze dettate dal Social Housing e dalla relativa progettazione degli spazi. In particolare, ciò che emerge chiaramente da questa intersezione è riassumibile in quattro punti concettuali:

- l'analisi dello stato dell'arte ha permesso di collezionare un archivio strutturato e maturo di casi di studio riguardanti la progettazione per un'utenza ampliata. Questo risultato consente di operare in tale contesto con un processo di *action-research*, sia di tipo deduttivo che induttivo, direttamente su quello che interessa lo studio; inoltre, esso si

sense-perception accessibility that must be satisfied by home environments (private places usually personalized and adapted to needs of the familiar nucleus in which the disabled person can independently and securely move) and by shared spaces, public places that are not personalized and adapted, but familiar to the visual disabled person; the familiarity implies the understanding of the place and, then, the autonomy of the disabled person.

With a systemic approach to the logic of needs and performances, the acquaintance of the various degrees of accessibility allows to characterize possible design solutions through, as written before, the environments organization, the choice of materials, surface finishes and colours, the use of natural and artificial light, smells and sounds; these are devices that enrich the quality of places and environments.

Moreover, analysing with stakeholders the accessibility of places and services, some evaluations have been made on the social systems to support the families and, referring to experiences provided by Daily Centres such as, for example, the Protected Laboratory of the National Association of the Families of the Visually Impaired - A.N.Fa.Mi.V. an NGO of Udine we started to thinking about new possible models of cohabitation. In this research, the objective of the participation is intended as an opportunity of collection of the functional needs, it was transformed, then, in a further opportunity of verification of the close relationship existing between accessibility and the environmental quality also in the case of the residency, and it has allowed to identify some elements of convergence between the inclusive design practice (careful to the requirements of the customers with visual perception deficit)



02 | Parcheggio accessibile di una struttura sportiva e residenziale per studenti; le soluzioni tecniche appaiono inefficienti rispetto ai requisiti d'uso richiesti (foto C. Conti).

*Accessible parking of a sport and residential facility for students, the technical solutions appear inefficient with the demand of requirements of use (photo by C. Conti).*

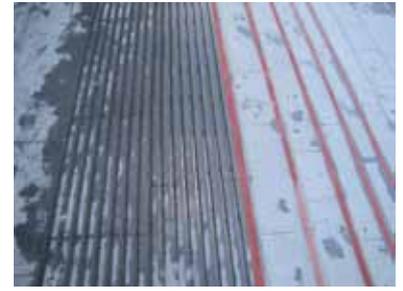
dimostra particolarmente utile nelle fasi di verifica iniziale circa l'applicabilità dei processi e delle politiche di gestione e di progettazione; - il coinvolgimento degli *stakeholders* ha permesso inoltre di comprendere realmente come e in quale modalità sono possibili le interazioni dei vari attori compresi all'interno della filiera di sviluppo del prodotto. Attraverso le ormai ben note metodologie di indagine appartenenti al campo della sociologia dei gruppi e del *management* come: *brainstorming*, *after action review*, comunità di pratica, teatri interattivi, *sensitive trainings*, *critical moments of reflection*, ecc. È possibile affermare con certezza di aver comprovato l'utilità del loro apporto nell'intervento di progettazione. Oltre a ciò, il coinvolgimento diretto dei possibili consumatori finali, o meglio, anche di un campione rappresentativo e generalizzato di essi, permette di fornire un esaustivo e completo quadro esigenziale dell'utenza, che sarà poi indispensabile per redarre il necessario quadro dei requisiti che serviranno ai vari progettisti per la produzione del progetto che, a questo punto, incarna tutte le caratteristiche e le specificità di un progetto inclusivo ed attento alle specificità degli utenti;

- ancora su questo fronte, il coinvolgimento degli attori finali del progetto consente la pianificazione delle prove sui gruppi – o *user trials* – per le prime verifiche e le prime sperimentazioni, anche dal vero, del modello realizzato. Attraverso le classiche metodologie delle discipline investigative, come l'ergonomia e la psicologia, uno dei risultati di questa fase di verifica è, senza ombra di dubbio, la possibilità di comprendere i requisiti d'uso del nostro spazio. Ciò, ovviamente, andrà tutto a beneficio del nostro intervento, se consideriamo lo spazio come un sistema globale di segnaletica e di comunicazione dei modi e delle strategie in cui i futuri utenti, siano essi con o senza problemi visivi, potranno fruire in modo reale di uno spazio architettonico inclusivo; - infine, l'ultimo e forse più importante risultato che emerge da questo studio, è stato quello di aver compreso le modalità e le possibili strategie per l'individuazione degli strumenti di progetto, funzionali alla predisposizione di eventuali «linee guida di progetto». Come è ovvio, a questo livello, non si può parlare di «linee guida generali e sempre valide»; ciò che conta, però, è che a partire dallo studio degli spazi è possibile risalire ad un modello generale e che, di volta in volta e con le dovute correzioni, può essere applicato a diverse tipologie di ambienti.

and the practices and the issues dictated by the Social Housing and its related planning of the spaces. In particular, what clearly emerge from this intersection can be summarized as follow in four conceptual points:

- the analysis of the state of the art has allowed to collect an organized and mature archive of case-studies regarding the planning for a enlarged target user. This result allows to operate in such context with a process of action-research, both with deductive then inductive connotation, directly on what interests the study; moreover, it is particularly useful in the initial steps of verification about the applicability of the processes of management activities and designing ones;
- stakeholder's involvement has really allowed to understand how and in which way the interactions of different actors involved in the product development

are possible. Through the well-known methodologies of inquiry owned to the field of sociology of groups and of the management such as: brainstorming, after action review, communities of practice, interactive theatres, sensitive trainings, critical moments of reflection, etc., we can state to have proven the usefulness of their contribution in the design. In addition to this, the direct involvement of potential end-users, or better, even of a representative and generalized sample of them, allows to supply an exhaustive and complete framework of needs of their that it will be crucial later to build the necessary framework of needs and requirements that will be used by different designers in the project that at this point will embody all the characteristics and the specificities of a social inclusion project careful to the specificities of users; - on this topic yet, the involvement of the final project's actors allows to plan some



03 | Scala di accesso ad una struttura universitaria, i dispositivi per l'accessibilità dei ciechi e degli ipovedenti aumentano la sicurezza d'uso di tutti gli utenti (foto C. Conti).  
Entrance stairs to a university building, the devices for accessibility for blind and visually impaired people increases the safe use of all users (photo by C. Conti).

trials on groups – or user trials – for a first verifications and experimentations, also live, regarding the realized model. Through the classic methodologies of the investigative disciplines, such as ergonomics and psychology, one among the results of this phase of verification is, without any doubt, the possibility of understanding the usage requirements of our space. Obviously everything will benefit our job, if we consider the space as a global system of signage and communication of the ways and of the strategies in which future users, with or without visual problems, will be able to use, in real way, an inclusive architectural space; - finally, the last and probably the most important result that emerges from this study, was that one to have understood the modalities and the possible strategies for the identification of the project instruments, that are functional to the

## NOTE

<sup>1</sup> Il *dalt*, acronimo di *design for all*, laboratorio di tesi di laurea e di ricerca del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (r.s. Christina Conti, Università degli Studi di Udine), è stato organizzato con l'obiettivo di divulgare la cultura dell'accessibilità per il progetto e la costruzione dell'architettura. Il *dalt* è stato istituito alla fine del 2009 facendo seguito alla volontà della Consulta Regionale delle Associazioni delle Persone con Disabilità del FVG di usufruire di un contributo offerto dalla Banca Popolare di Cividale per la promozione della ricerca degli studenti di Architettura sui temi dell'accessibilità.

<sup>2</sup> I Corsi di Studio di Architettura dell'Università di Trieste (r.s. Ilaria Garofolo) e dell'Università di Udine (r.s. Christina Conti) svolgono attività di formazione sull'accessibilità organizzando, insieme, diverse occasioni quali seminari di approfondimento, workshop di progettazione, ecc.; in sinergia collaborano con diversi Istituti che operano per la gestione e il controllo del territorio regionale e partecipano insieme a diversi programmi di ricerca.

<sup>3</sup> Recenti studi hanno dimostrato che l'aspetto legato all'ipovisione è numericamente prevalente ed in progressivo aumento.

<sup>4</sup> Quest'attività di progettazione con gli studenti si colloca nell'ambito del programma didattico e di ricerca coordinato tra i Corsi di Studio in Architettura degli Atenei del Friuli Venezia Giulia per la 'progettazione accessibile' e il *Design for All* di cui alla Nota 2. I workshop di progetto sono organizzati da Ilaria Garofolo dell'Università degli Studi di Trieste e Christina Conti dell'Università degli Studi di Udine, promossi dalla Consulta Regionale delle Associazioni delle Persone con Disabilità del Friuli Venezia Giulia, con il supporto della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici e la Soprintendenza per i Beni Archeologici; il workshop dell'A.A. 2010/2011, in particolare, è stato supportato anche dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Friuli Venezia Giulia, dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Udine e Pordenone, dall'ASL 5 Bassa Friulana (LADI – Laboratorio regionale in tema di Accessibilità, Domotica e Innovazione) e dal Comune di Aquileia.

## REFERENCES

AA.VV. (2000), *Dall'assistenzialismo ai progetti per una vita sociale e indipendente*, Designgraf, Udine.

Conti, C. and Garofolo, I. (2012), "L'accessibilità come risorsa per la valorizzazione del patrimonio esistente", *Techne, Contributi dalle sedi*, n.3, pp. 369-371.

Manzini, E. and Jégou, F. (2003), *Quotidiano Sostenibile. Scenari di vita quotidiana*, Edizioni Ambiente, Milano.

Sicklinger, A. (2010), *Dalla Leggibilità al design multisensoriale*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna.

Lauria, A. (2003), *Persone "reali" e progettazione dell'ambiente costruito: l'accessibilità come risorsa per la qualità ambientale*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna.

Chiandetti, I., Pantaleoni, L. and Cattaruzzi, R. (2010), *Normativa, Giurisprudenza, barriere architettoniche*, Tipografia Tomadini, Udine.

construction of «project guidelines». As it is obvious, to this level, we cannot speak about «general and always valid guidelines»; what is important however is that, starting from the study of the spaces, it is possible to identify a general model that, from time to time and with the necessary adaptations, it can be applied to different kinds of environments.

## NOTES

<sup>1</sup> The "dalt", is the acronym of «*design for all, laboratory for thesis and research*» the Civil Engineering and Architecture Department (chair Christina Conti, University of Udine), it was created with the scope of divulging the culture of accessibility for the project and for the construction of architecture. Dalt was established at the end of 2009 following the desire expressed by Regional Council of Associations of Persons with Disabilities to have of a contribute offered

by Popular Bank of Cividale for the promotion of the research of the students in Architecture on the accessibility issues.

<sup>2</sup> Both the Courses in Architecture of the Universities of Trieste (s.c. Ilaria Garofolo) and University of Udine (s.c. Christina Conti) carry out training activities on accessibility issues. They organize many events such as: Specific Seminars, Design Workshop etc.; furthermore, they collaborate in synergy with some Institutes that operate for the management and the control of regional territory participating in research programs.

<sup>3</sup> Recent studies have shown that the aspect related to the low vision is numerically predominant and in progressive increase.

<sup>4</sup> This design activity with students is part of the teaching and research curriculum coordinated by the Courses of Study of Architecture of

the Universities of Friuli Venezia Giulia for the accessible design and Design for All, as is referred to in Note 2. The Design Workshops organized by Ilaria Garofalo (University of Trieste) and by Christina Conti (University of Udine) have been promoted by the Regional Council of Associations for Persons with Disability of Friuli Venezia Giulia, with the support of the Superintendence for Architectural and Landscape Heritage and the Superintendence for Archaeological Heritage, in particular, the Workshop of the academic year 2010/2011 has been supported also by the Regional Directorate for Cultural Heritage and Landscape of Friuli Venezia Giulia, from the Fondazione Cassa di Risparmio di Udine e Pordenone, from the ASL5 Bassa Friulana (LADI – Regional Workshop on the subject of Accessibility, Home Automation and Innovation) and from the Municipality of Aquileia.

# Ambizioni delle politiche energetiche e ripartizione sulle tipologie di investimento

Nico Nieboer, OTB Research Institute for the Built Environment, Delft University of Technology, Delft, NL, n.e.t.nieboer@tudelft.nl  
Robert Kroese, OTB Research Institute for the Built Environment, Delft University of Technology, Delft, NL, r.j.kroese@tudelft.nl

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Il dibattito sulle misure necessarie per migliorare l'efficienza energetica degli edifici e delle singole abitazioni ha preso piede da alcuni anni nel settore del social housing olandese. In genere, viene riconosciuta la convenienza economica di combinare gli interventi di miglioramento energetico con le altre attività di manutenzione e restauro. La maggior parte di tali attività vengono realizzate nei periodi in cui un alloggio è sfritto, oppure in occasione di interventi di manutenzione programmati o straordinari. Ognuno di questi può essere visto come un'opportunità di investimento. La realizzazione di lavori di miglioramento dell'efficienza energetica in contemporanea a questi tipi di investimenti influenza il rendimento energetico dell'insieme edilizio nel lungo termine. La domanda centrale del paper è quella di valutare il grado di miglioramento delle prestazioni energetiche del complesso di social housing olandese combinando questi diversi tipi di investimento.

**Parole chiave:** Investimento, Energia, Social housing, Olanda

**Introduzione** Migliorare il rendimento energetico del patrimonio edilizio esistente è diventato un tema molto dibattuto nei Paesi Bassi, in particolare nel settore del social housing. In questo settore è generalmente riconosciuta la convenienza di combinare misure 'fisiche' per migliorare il rendimento energetico delle abitazioni con altre operazioni di manutenzione o di attività di miglioramento, come le riparazioni dei locali sfritti, la manutenzione preventiva programmata e la ristrutturazione. Recenti ricerche (Nieboer, Kroese and Straub, 2012) hanno indicato che le misure di risparmio energetico possono essere facilmente incluse in progetti di ristrutturazione, perché tali interventi comportano una serie di misure fisiche e un periodo relativamente lungo di programmazione. Tuttavia, essi non sono frequenti: un intervento ogni 30 o 40 anni, nelle abitazioni, è piuttosto comune. Ma se i lavori sono combinati con i progetti previsti di manutenzione preventiva, vi è il rischio che questi progetti possano 'esplodere' in termini di tempo e di bilancio, in particolare se devono es-

Energy policy ambitions and allocation over investment types

**Abstract.** Since a few years there is an intensified debate in the Dutch social housing sector about measures to improve the energy efficiency of buildings and individual dwellings. It is generally acknowledged that it is cost-efficient to combine physical measures to improve the energy performance of dwellings with maintenance or improvement activities. Most of these activities take place during void repairs, planned preventive maintenance and renovations. Each can be regarded as an investment opportunity. The allocation of energy improvements between these investment types influences the energy performance of a housing stock in the long term. The central question of this paper is to assess to which extent the energy performance of the Dutch housing stock improves combining these investment types.

**Keywords:** Investment, Energy, Social housing, The Netherlands

## Introduction

Improving the energy performance of the existing housing stock has become a much debated issue in the Netherlands, notably in the social rented sector. In this sector it is generally acknowledged that it is cost-efficient to combine physical measures to improve the energy performance of dwellings with other maintenance or improvement activities, such as void repairs, planned preventive maintenance and renovation.

Recent research (Nieboer, Kroese and Straub, 2012) has indicated that energy saving measures can be relatively easily included in renovation projects, because renovation as such entails a range of physical measures and a relatively long preparation period. However, they do not frequently occur: once in 30 to 40 years for each dwelling is rather common.

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
<http://www.fupress.com/techne>

sere effettuate considerevoli misure di contenimento dei consumi energetici e se queste devono essere inserite in un adeguato programma di comunicazione con gli inquilini, per esempio in merito a un aumento del canone. Le politiche per incorporare misure di contenimento energetico durante le riparazioni dei locali sfitti non sono attualmente ben consolidate. Tuttavia, la possibilità di intervento sulle unità sfitte possono essere utilizzate per evitare alcuni dei problemi di cui sopra: l'unità residenziale temporaneamente vacante rende più facile l'intervento e non sono al contempo necessari i lunghi e complessi programmi di concertazione con gli inquilini. Ma, a causa dell'assenza di grandi vantaggi economici, l'approccio familiare individuale porta probabilmente a maggiori costi totali di investimento. Così, ogni combinazione di investimenti sul tema energetico con altri investimenti ha i suoi vantaggi, ma anche i suoi svantaggi. L'argomento centrale di questo paper è quello di valutare in quale misura le combinazioni di investimenti nel settore dell'energia in condizioni di intervento sulle unità sfitte, manutenzione preventiva pianificata o ristrutturazioni, si traduca in un miglioramento delle prestazioni energetiche del patrimonio immobiliare nei Paesi Bassi. Nella sezione che segue viene presentata una breve panoramica della politica energetica nazionale, in particolare per quanto riguarda le unità residenziali. In seguito viene presentata una descrizione di alcune caratteristiche del settore dell'edilizia sociale olandese. Successivamente viene proposto uno sguardo ampio al metodo di ricerca, seguita dai risultati dei calcoli e una discussione conclusiva dei risultati.

## Politica energetica Nazionale

### Legislazione

La legislazione energetica attuale e le politiche climatiche si concentrano su misure efficaci volte a ridurre le emissioni di anidride carbonica, al risparmio energetico e all'uso sostenibile dell'energia elettrica (Kern e Smith, 2008). L'obiettivo attuale olandese per il 2020 è quello di raggiungere una riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto al 1990 e una produzione sostenibile del 14% dell'energia utilizzata entro il 2020. L'obiettivo per il settore delle costruzioni è quello di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> da 30 Mton nel 1990 a 15-20 Mton nel 2020 (Bosshardt, Hezemans e Monné, 2011). Come risultato della direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD), nota anche come direttiva 2002/91/CE, la certificazione energetica (EPC) per gli edifici è stata introdotta nei Paesi Bassi. In linea di principio, tutti i proprietari di casa o i fornitori di

But if the works are combined with planned preventive maintenance projects there is a risk that these projects 'explode' in both time and budget, especially if considerable energy measures have to be carried out and if extra communication with the tenants is needed, for instance about a rent increase. Policies to embed energy measures during void repairs are currently not well established. However, the void repairs opportunity can be used to avoid some of the problems mentioned above: the temporarily vacant dwelling makes it easier to install measures and costly and lengthy communication programs to get renters to agree on the proposed measures are not needed. But, due to the absence of large-scale cost advantages, the individual approach of dwellings probably leads to higher investment costs. So, each

combination of energy investments and other investments has its advantages, but also its disadvantages. The central question of this paper is to assess to which extent the combinations of energy investments with either void repairs, planned preventive maintenance or renovations, result in an improvement of the energy performance of the housing stock in the Netherlands. In the following section, we present an short overview of the national energy policy, in particular as far as housing is concerned. We continue with a short description of some characteristics of the Dutch social housing sector. Then, we have an extensive look into the research method. After that we go into the results of the calculations. Finally, the implications of the results are addressed.

### National energy policy

#### Legislation

Current energy and climate policy focuses on cost-effective measures aimed at carbon-reductions, on energy conservation and sustainable electricity (Kern and Smith, 2008). The current Dutch goal for 2020 is to achieve a 20% reduction in CO<sub>2</sub> emissions compared to 1990 and 14% of the energy used to be produced sustainably by 2020. The ambition for the built environment is to reduce CO<sub>2</sub> emissions from 30 Mton in 1990 to 15-20 Mton in 2020 (Bosshardt, Hezemans and Monné, 2011). As a result of the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD), also known as Directive 2002/91/EC, Energy Performance Certificates (EPC) for buildings were introduced in the Netherlands. In principle, all home owners or housing providers are required to assess their properties,

alloggio sono tenuti a certificare le loro proprietà, essendo obbligati a presentare un EPC in fase di compravendita, ma è legalmente possibile che il vecchio e il nuovo proprietario decidano consensualmente che tale certificato non è condizione necessaria per la transazione.

#### *Accordi*

Accanto alla legislazione, gli accordi svolgono un ruolo importante nella politica energetica olandese. L'accordo più importante per il settore olandese degli alloggi sociali è l'accordo dell'Associazione Immobiliare per il Risparmio Energetico" (Patto Energiebesparing Corporatiesector), firmato nel 2008 da Aedes, l'organizzazione che raccoglie le associazioni olandesi di edilizia popolare, e il governo nazionale. In questo accordo, il settore si è impegnato a una riduzione del 20% del consumo di gas naturale in dieci anni e a una riduzione di 24 Peta Joule (24\*10<sup>15</sup> J) del consumo di energia entro il 2020. (NB: Questo accordo è stato rivisto il 28 giugno 2012, modifica troppo recente per essere inclusa in questo paper).

### **Caratteristiche del settore dell'edilizia sociale**

L'Olanda è unica per la grande diffusione di edifici di social housing, vale a dire il 32% (tra 2.2 e 2.3 milioni di abitazioni) dell'insieme edilizio totale. Praticamente tutti gli alloggi sociali (oltre il 99%) è creato e gestito da cooperative edilizie, organizzazioni private operanti nell'ambito di una serie di regolamenti pubblici che mirano a garantire che un certo numero di compiti sociali, come l'alloggio per famiglie a basso reddito, siano soddisfatti. La restante frazione delle abitazioni sociali in affitto è di proprietà dei comuni.

#### *Accordi di locazione*

Per quanto riguarda i regolamenti di locazione, il cosiddetto Sistema di Valutazione dell'Housing (Woningwaarderingssysteem) è in vigore per la maggior parte (circa il 95%) delle abitazioni nei Paesi Bassi (escluse le abitazioni di pregio). Sulla base di queste valutazioni viene calcolato un affitto massimo ammissibile. Dal luglio 2011, anche la certificazione energetica EPC dell'edificio viene presa in considerazione. Gli investimenti sull'edificio dai quali consegue un aumento del canone di locazione devono essere approvati da una maggioranza degli inquilini delle abitazioni interessate. Ciò è particolarmente vero per l'edilizia plurifamiliare, in cui gli abitanti condividono molte parti comuni dell'edificio.

enabling them to present an EPC when the property is sold, but it is legally possible for the old and the new owner to mutually decide that such a certificate is not a necessary condition for the transaction.

#### *Covenants*

Next to legislation, covenants play an important role in Dutch energy policy. The covenant most important for the Dutch social housing sector is the 'Covenant Energy Saving Housing Associations' Sector' (*Convenant Energiebesparing Corporatiesector*), signed in 2008 by Aedes, the umbrella organisation for Dutch social housing associations, and the national government. In this covenant the sector strived for a 20% reduction of natural gas use in ten years and a reduction of 24 Peta Joule (24\*10<sup>15</sup> J) of energy consumption by 2020. (N.B.: This

covenant was revised on 28 June 2012, but this was too recent to be included as a reference in this paper.)

### **Characteristics of the social housing sector**

The Netherlands is unique for its large share of dwellings in the social housing sector, namely 32% (between 2.2 and 2.3 million dwellings) of the total stock. Virtually all social housing (more than 99%) is procured and managed by housing associations, which are private organisations operating under a range of public regulations that aim to ensure that a number of social tasks, such as housing for lower-income households, are fulfilled. The remaining half per cent of the social rented dwellings are owned by municipalities.

In pratica, una quota pari ad almeno il 70% degli inquilini è solitamente richiesta per imporre il piano di spesa a tutti gli inquilini, compresi quelli che hanno espresso un voto negativo. Questo significa che gli inquilini hanno un ruolo considerevole nell'applicazione di misure di aumento degli affitti.

## Metodologia di ricerca

### *Panoramica*

La ricerca per valutare gli effetti delle misure di risparmio energetico adottate durante le riparazioni degli alloggi sfitti, la manutenzione preventiva programmata e i lavori di ristrutturazione è stata eseguita in quattro fasi:

1. interviste con i dipendenti di quattro cooperative edilizie per individuare gli insiemi di misure realistiche per la manutenzione preventiva programmata e le riparazioni negli alloggi sfitti;
2. la ricerca di una banca dati nazionale delle caratteristiche delle abitazioni, come anno di costruzione, tipo di abitazione, e le misure di risparmio energetico eseguite nel passato;
3. la ricerca di uno strumento software per eseguire i calcoli;
4. i calcoli effettivi e l'interpretazione dei risultati.

Qui di seguito discuteremo queste fasi in modo più dettagliato.

### *Interviste per individuare gli insiemi di misure realistiche*

Le interviste si sono svolte con i dipendenti di quattro diverse associazioni abitative: un gestore di energia impiegato nell'ufficio sviluppo progetti, un consulente per la sostenibilità, un senior project manager e un dirigente dell'ufficio di manutenzione preventiva programmata. I temi trattati sono stati le politiche e le misure di risparmio energetico che normalmente vengono effettuate durante gli interventi sugli alloggi sfitti, la manutenzione preventiva programmata, i rinnovamenti e la composizione del patrimonio immobiliare (ad esempio, la quota di case plurifamiliari).

Le interviste con le cooperative edilizie hanno dimostrato che ognuna segue pratiche diverse. Essi hanno anche dimostrato che gli investimenti per blocco o proprietà possono essere notevolmente diversi tra loro a seconda, tra le altre cose, dello stato fisico, del budget a disposizione e degli interventi che sono già stati effettuati in passato. Nonostante queste variazioni, tuttavia, vi è un terreno comune per definire degli insiemi generali di misure adottate che possono realisticamente essere applicate in combinazione sia con interventi in alloggi sfitti o di manutenzione preventiva.

### *Rent setting*

As for the rent regulations, the so-called Housing Valuation System (*Woningwaarderingssysteem*) is in force for the major part (about 95%) of the dwellings in the Netherlands (expensive dwellings are exempted). On the basis of this valuation, a maximum eligible rent can be calculated. Since July 2011, the EPC of a dwelling is also taken into account. Investments in dwellings resulting in a rent increase have to be approved by a majority of the tenants of dwellings concerned. This is especially true for multi-family housing, in which the inhabitants share many common building parts. In practice, a share of at least 70% of the tenants is seen as a criterion to impose the plan upon all tenants, including those who are not willing to cooperate. This means that tenants have

a considerable say in the application of rent increasing measures.

### **Research method**

#### *Overview*

The research to assess the effects of energy measures installed during void repairs, planned preventive maintenance and renovations was executed in four stages:

- interviews with employees of four housing associations to identify realistic sets of measures for planned preventive maintenance and void repairs;
- the search for a national database with dwelling characteristics, such as construction year, dwelling type, and energy saving measures executed in the past;
- the search for a software tool to execute the calculations;
- the actual calculations and interpretation of the outcomes.

Below we discuss these stages in further detail.

### *Interviews to identify realistic sets of measures*

Interviews were held with employees of four different housing associations: an energy manager working in the project developing department, a sustainability consultant, a senior project manager and a head of Planned Preventive Maintenance. Topics discussed were the policies and energy saving measures that are normally carried out during void repairs, planned preventive maintenance and renovations and the portfolio mix (e.g. the share of multi-family dwellings). The interviews with the housing associations have shown that each of them follow different practices. They have also shown that the investments per block or estate considerably differ,

L'insieme di misure di efficienza energetica stabilito per le riparazioni in alloggi sfitti consiste nella:

- sostituzione di vetri semplici con vetri isolanti;
  - sostituzione delle vecchie caldaie con caldaie ad alto rendimento.
- L'insieme di misure di efficienza energetica stabilito per la manutenzione preventiva programmata è:
- isolamento di facciate e tetti, fino a  $R_c = 2,5 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$ , che era il livello comune al momento delle interviste (agosto-settembre 2011);
  - sostituzione di vetri semplici con vetri isolanti;
  - la sostituzione delle vecchie caldaie con caldaie ad alto rendimento;
  - aggiunta di un sistema di ventilazione meccanica.

Per quanto riguarda i lavori di ristrutturazione, le cooperative edilizie intervistate hanno indicato che sono solite definire una certa prestazione energetica desiderata, spesso corrispondente a una Classe B ('A' è il miglior rating, 'G' il peggiore), per raggiungere la quale vengono individuati gli interventi necessari. Dal momento che le azioni necessarie possono variare di volta in volta, non esiste un insieme fisso di interventi adottabili.

#### *Database e programma di calcolo*

Il 'Energiebesparingsverkenner', qui tradotto come 'Esploratore di risparmio energetico', è stato scelto come un database e programma di calcolo. Si tratta di uno strumento online, sviluppato da AgentschapNL, un'agenzia governativa olandese che funge da punto di collegamento per le imprese, le istituzioni di ricerca e gli enti governativi regionali/locali in materia di sostenibilità, innovazione e commercio internazionale. L'esploratore di risparmio energetico è in grado di calcolare gli effetti teorici e dei costi di misure di risparmio energetico su un dato insieme di abitazioni, che possono essere assunte a rappresentanza del complesso di edilizia sociale olandese.

#### *Calcoli*

I calcoli sono stati effettuati su due serie di abitazioni utilizzando i dati tecnici delle abitazioni di riferimento che erano già disponibili nell'Esploratore di risparmio energetico. La prima serie riflette il mix di abitazioni dell'insieme olandese di alloggi sociali; la seconda serie riflette il mix di abitazioni del complesso residenziale complessivo olandese. In entrambi i casi, i dati quantitativi sul mix di abitazioni risale al 2000 e quindi non era molto recente. Questo è stato tuttavia considerato solo

depending on, among other things, the physical state, the available budget and the measures that have already been carried out in the past. Despite these variations, however, there is sufficient common ground to define generally applicable sets of measures that can realistically be applied in combination with either void repairs or planned preventive maintenance.

The established set of energy efficiency measures for void repairs is:

- replacement of single glazing by insulated glazing;
- replacement of old, less efficient boilers by high efficiency boilers.

The established set of energy efficiency measures for planned preventive maintenance is:

- insulation of façades and roofs, up to  $R_c = 2,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ , which was the common level at the time of the interviews (August-September 2011);

- replacement of single glazing by insulated glazing;
- replacement of old, less efficient boilers by high efficiency boilers;
- addition of a mechanical ventilation system.

Regarding renovations, the interviewed housing associations indicated that they were used to define a certain desired energy performance, often EPC rating B ('A' being the best rating, 'G' the worst), and then determined the necessary measures to realize this level. These types of measures can vary, so there is no fixed set of measures.

#### *Database and computing program*

The so called 'Energiebesparingsverkenner', which we call here 'Energy Savings Explorer', was chosen as a database and computing program. This is an online tool, developed by AgentschapNL, a Dutch government agency acting

come un inconveniente minore, perché gli investimenti energetici del patrimonio edilizio dopo tale anno avrebbero dovuto essere quasi assenti. Per i lavori di ristrutturazione, un EPC di classe B è stato preso come l'obiettivo di rendimento energetico. Si presume che in un termine di pianificazione di dieci anni l'intero complesso possa essere rinnovato, combinando le necessarie misure di efficienza energetica e di manutenzione programmata preventiva. Con la maggior parte delle cooperative edilizie olandesi, una dimora subisce questo tipo di manutenzione ogni sei o sette anni. I risultati delle interviste mostrano, tuttavia, che questo periodo è troppo breve per realizzare gli investimenti energetici in tutte le abitazioni; una parte del complesso è infatti migliorata nel 'giro' di sei o sette anni che seguono (il ciclo di pittura). Quindi, il periodo necessario per 'coprire' l'intero insieme edilizio è un po' più lungo: nei nostri calcoli si assume esso sia, come abbiamo appena detto, di dieci anni. Per la combinazione di investimenti energetici con le riparazioni sugli alloggi sfitti, il tasso di *turnover* annuo determina la quota dell'insieme che può essere migliorato. Nei nostri calcoli sono stati considerati tassi di turnover annuo dell'8% (la media nazionale nel 2010) e del 5% (la media in alcune città). Si può dire che l'età dell'abitazione è un fattore piuttosto comune per decidere quando è opportuno ristrutturare un'abitazione. Sulla base delle discussioni con le cooperative edilizie, si presuppone che un intervento di ristrutturazione avviene quando una casa ha circa 40 anni. Questa coincide con una delle classi di età per le quali i dati necessari sono disponibili nell'Esploratore di risparmio energetico, vale a dire il periodo compreso tra il 1966 e il 1975. Nei nostri calcoli riguardanti l'opzione di rinnovo, abbiamo supposto quindi che tutte le abitazioni costruite in questo periodo siano aggiornate al livello B dell'EPC, a meno che i dati nella serie di riferimento non indichino che gli immobili hanno già raggiunto questo livello.

**Risultati** AgentschapNL ritiene che i risultati dei calcoli siano 'esplicitamente indicativi'. A questo proposito abbiamo preso un margine del più o meno 10% rispetto ai valori assoluti calcolati dal programma. La riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> è stata calcolata sulla base di una serie di misure da adottare durante le riparazioni dei locali sfitti, e una serie di misure da adottare invece durante la manutenzione preventiva programmata. Inoltre, abbiamo calcolato i risparmi di un pacchetto necessario per aggiornare le abitazioni costruite nel 1966-1975 a un EPC classe B (l'op-

as a liaison point for businesses, knowledge institutions and regional/local government bodies in the fields of sustainability, innovation and international business. The Energy Savings Explorer can calculate the theoretical effects and costs of energy saving measures on a given set of dwellings, which can be made representative for the Dutch social housing stock.

#### Calculations

For the calculations, two sets of dwellings were made, using the technical data of the reference dwellings that were already available in the Energy Savings Explorer. The first set reflects the mix of dwellings in the Dutch social housing stock; the second set reflects the mix of dwellings in the total Dutch housing stock. In both cases, the quantitative data about the

mix of dwellings dated from 2000 and thus was not very recent. This was, however, only considered as a minor drawback, because energy investments in the housing stock built after that year were expected to be almost absent. For renovations, EPC rating B was taken as the target level for energy performance. It is assumed that in a planning term of ten years the whole portfolio can be handled by combining the necessary energy efficiency measures with planned preventive maintenance. With most Dutch housing associations, a dwelling undergoes this kind of maintenance every six or seven years. The interview results show, however, that this period is too short to carry out the energy investments in all dwellings; a part of the stock is improved in the following 'round' of six or seven years (the painting cycle). So, the period to 'cover' the entire

portfolio is somewhat longer; in our calculations we assume, as we just stated, ten years. For the combination of energy investments with void repairs, the yearly turnover rate determines the share of the stock that can be improved. In our calculations yearly turnover rates of 8% (the national average in 2010) and 5% (the average in certain cities) were taken. It can be said that the age of the dwelling is a rather common factor on deciding when to renovate a dwelling. On the basis of the discussions with the housing associations, we assume that a renovation takes place when a dwelling is around 40 years old. This coincides with one of the building year classes for which the necessary data are available in the Energy Saving Explorer, namely the period between 1966 and 1975. In our calculations regarding the renovation option, we thus assume that

zione di rinnovo). I risultati sono presentati per il complesso di edilizia sociale olandese e il complesso totale delle abitazioni olandesi. I risultati più importanti sono brevemente discussi in tabella. La tabella 1 mostra che l'esecuzione di misure di efficienza energetica nel corso di interventi di manutenzione preventiva può ridurre significativamente le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Tab. 1 |

Reductions of CO <sub>2</sub> -emission in 10 years	Set of measures for void repairs, yearly turnover rate of 5%	Set of measures for void repairs, yearly turnover rate of 8%	Set of measures for planned preventive maintenance	Set of measures to attain rating B for dwellings built in '66-'75
Social housing	4 – 6 %	6 – 8 %	18 – 27 %	6 – 8 %
All housing (rental and owner occupied)	4 – 6 %	6 – 9 %	19 – 29 %	5 – 7 %

La combinazione di investimenti in campo energetico con le riparazioni o ristrutturazioni dei locali sfitti può anche contribuire a questa riduzione, ma in misura molto minore. I calcoli nella quarta colonna mostrano che la riduzione del gas necessario in conseguenza alle misure di manutenzione preventiva programmata supera gli obiettivi dell'accordo dal 17 al 35%.

Tab. 1 | Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in dieci anni.  
*Reduction of CO<sub>2</sub> emissions in 10 years.*

Tab. 2 |

Reduction of gas use in 10 years	Set of measures for void repairs, yearly turnover rate of 5%	Set of measures for void repairs, yearly turnover rate of 8%	Set of measures for planned preventive maintenance	Set of measures to attain rating B for dwellings built in '66-'75
Social housing	8 – 11 %	11 – 16 %	37 – 55 %	10 – 15 %
All housing	7 – 11 %	10 – 16 %	38 – 56 %	8 – 12 %

I risparmi in combinazione con gli interventi sugli alloggi vacanti sono inferiori, ma comunque non trascurabili. Poiché nei nostri calcoli è stato preso in considerazione un periodo di programmazione di dieci anni, abbiamo 'tradotto' l'accordo considerando una riduzione da 24 Peta Joule (24 \* 10<sup>15</sup> J) del consumo di energia entro il 2020 a una riduzione del 20 PJ entro il 2018. La tabella 3 mostra un quadro simile: la combinazione con gli interventi programmati di manutenzione preventiva risulta in un risparmio notevolmente più grande rispetto agli interventi realizzati in coincidenza dei rinnovamenti sugli alloggi sfitti o delle ristrutturazioni. La grande differenza di risparmio tra edilizia sociale e tutto il comparto residenziale è semplicemente dovuta alle dimensioni del complesso.

Tab. 2 | Riduzione dell'utilizzo del gas naturale in dieci anni.  
*Reduction of natural gas use in 10 years.*

all dwellings built in this period are upgraded to EPC level B, unless the data in the reference set indicate that they have already reached this level.

#### Results

AgentschapNL considers the outcomes of the calculations as 'explicitly indicative'. In this respect we took a margin of plus or minus 10% from the absolute values that the tool calculated. The reduction of CO<sub>2</sub> emissions was calculated based on a set of measures to be taken during void repairs, and a set of measures to be taken during planned preventive maintenance. In addition, we calculated the savings of a package to upgrade the dwellings built in 1966-1975 to EPC rating B (the renovation option). The results are presented for the Dutch social housing stock and the total Dutch housing stock. The most notable outcomes are briefly discussed per table.

Table 1 shows that executing energy efficiency measures during planned preventive maintenance can significantly reduce CO<sub>2</sub> emissions. Combining energy investments with void repairs or renovations can also contribute to this reduction, but to a much smaller extent. The calculations in the fourth column show that the reduction in gas use due to the measures for planned preventive maintenance exceed the targets in the covenant by 17 to 35%. The savings of a combination with either void repairs or renovation is much less, but not negligible. Because we take a planning period of ten years in our calculations, we 'translate' the agreement for a reduction of 24 Peta Joule (24\*10<sup>15</sup> J) of energy consumption by 2020 to a reduction of 20 PJ by 2018. Table 3 shows a similar picture: combination with planned preventive

Savings in total energy use in 10 years	Set of measures for void repairs, yearly turnover rate of 5%	Set of measures for void repairs, yearly turnover rate of 8%	Set of measures for planned preventive maintenance	Set of measures to attain rating B for dwellings built in '66-'75
Social housing	11 – 13	15 – 18	51 – 62	14 – 17
All housing	35 – 42	49 – 60	172 – 211	39 – 47

La tabella 4 fornisce un quadro meno favorevole della combinazione degli investimenti energetici con gli interventi di manutenzione preventiva programmata: questa opzione è molto più costosa rispetto alle combinazioni con riparazioni sugli alloggi sfitti o le ristrutturazioni.

Tab. 3 | Risparmio nell'utilizzo dell'energia totale in dieci anni, in petajoule.  
*Savings in total energy use in 10 years, in petajoule.*

Average costs per dwelling (in euros)	Set of measures for void repairs, yearly turnover rate of 5%	Set of measures for void repairs, yearly turnover rate of 8%	Set of measures for planned preventive maintenance	Set of measures to attain rating B for dwellings built in '66-'75
Social housing	4,300 – 5,200	4,300 – 5,200	13,000 – 15,000	5,900 – 7,200
All housing	4,100 – 5,000	4,100 – 5,000	14,000 – 17,000	6,400 – 7,800

## Conclusioni

Fino a pochi anni fa, c'era scarso interesse per il risparmio energetico e l'efficienza energetica nel settore del social housing olandese: i proprietari ritenevano le spese relativamente alte, avevano limitate possibilità di trasferire i costi di investimento sugli inquilini e non c'era quasi nessuna pressione da parte degli inquilini ad adottare misure di risparmio energetico. L'attuazione della EPBD in Olanda, insieme ad una crescente consapevolezza del riscaldamento globale e dei rischi relativi alle forniture di energia, hanno portato un cambiamento in questa situazione. Gli sviluppi recenti, tuttavia, riducono le possibilità per gli investimenti autonomi, il che implica che le combinazioni di diversi investimenti hanno acquisito importanza come strumento per la riduzione delle spese. In questo contesto alcune interessanti conclusioni possono essere tratte dai calcoli eseguiti per questa ricerca.

Per cominciare, l'installazione di misure di risparmio energetico durante le riparazioni degli alloggi sfitti dovrebbe essere considerata un'opzione seria. L'insieme delle misure utilizzate in questo modello di calcolo mostra che una parte considerevole degli obiettivi nazionali in materia di risparmio energetico può essere raggiunta. Se tuttavia le cooperative edilizie limitassero le misure di risparmio energetico a quelle utilizzate per i nostri calcoli, l'obiettivo di una riduzione del consumo di gas del 20% non potrebbe essere raggiunto. Inoltre, la riduzione del consumo energetico totale di 20 PJ non verrebbe rag-

Tab. 4 | Costi medi per abitazione, in euro.  
*Average costs per dwelling, in euros.*

maintenance results in considerably larger savings than combination with void repairs or renovations. The big difference in savings between social housing and all housing is simply due to the size of the stock.

Table 4 gives a less favourable picture of the combination of energy investments with planned preventive maintenance: this option is much more expensive than the combinations with void repairs or renovations.

### Conclusions

Until a few years ago, there was limited interest in the Dutch social housing sector for energy saving and energy efficiency: landlords considered the expenses relatively high, they had limited possibilities of passing the investment costs on to tenants and there was hardly any pressure from the tenants to take energy saving measures.

The implementation of the EPBD in the Netherlands, together with a growing awareness of global warming and the risks concerning the current energy supply, have brought a change in this situation. Recent developments, however, downturn the room for own investments, which entails that combinations of investments have gained importance as a means of saving expenditures. In this context some interesting conclusions can be drawn from the calculations for this research. To begin with, installing energy saving measures during void repairs should be considered a serious option. The set of measures used in this calculation model shows that a considerable part of the national targets on energy saving can be reached. If however the housing associations limit the energy saving measures to what is used in the calculations, the national agreement

giunta se le cooperative edilizie combinassero i loro investimenti nel settore del risparmio energetico solo in occasione degli interventi sugli alloggi sfitti.

Se tutte le associazioni edilizie utilizzassero l'insieme di misure stabilite per la manutenzione preventiva programmata, durante il ciclo di pitturazione e in simultanea, sarebbe più che sufficiente per raggiungere gli obiettivi nazionali di riduzione dell'uso di gas del 20% e la riduzione di 20 PJ entro il 2018. Quindi, la combinazione di investimenti nel settore energetico con la manutenzione preventiva programmata sembra offrire una opzione attraente, data la quantità di risparmi conseguibili. Se le cooperative edilizie facessero coincidere i propri investimenti nel settore energetico solo con le riparazioni degli alloggi sfitti o con ristrutturazioni, gli obiettivi nazionali non sarebbero soddisfatti. Tuttavia, la combinazione con interventi di manutenzione preventiva programmata è costosa e non molto conveniente rispetto all'esecuzione dei lavori in combinazione con gli interventi sugli alloggi vuoti e le ristrutturazioni. Pertanto, si consiglia di utilizzare una combinazione di interventi sugli alloggi vuoti, manutenzione preventiva programmata e ristrutturazioni per eseguire le misure necessarie di efficienza energetica. Gli obiettivi di riduzione di CO<sub>2</sub> e di risparmio energetico sono quindi facilmente soddisfatti e i costi degli interventi possono essere strategicamente ripartiti tra questi tre tipi di investimenti.

Infine, la percentuale di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> è più o meno la stessa tra il complesso di edilizia sociale e il patrimonio abitativo totale nei Paesi Bassi, quando questi vengono con gli stessi tipi di interventi. Lo stesso vale per la riduzione dell'uso di gas. A questo proposito, il miglioramento energetico del patrimonio abitativo sociale non è maggiore o minore rispetto all'insieme residenziale complessivo olandese.

## REFERENCES

- Bosshardt, W., Hezemans, A. and Monné, T. (2011), *Monitor convenanten gebouwde omgeving: stand van zaken april 2011* [Monitoring of covenants of the built environment, state of the art April 2011], Utrecht: Agentschap NL.
- Kern, F. and Smith, A. (2008), *Restructuring energy systems for sustainability? Energy transition policy in the Netherlands*, Brighton: University of Sussex, Science and Technology Policy Research, Sussex Energy Group.
- Nieboer, N., Kroese, R. and Straub, A. (2012), "Embedding energy saving policies in Dutch social housing", *Structural Survey*, 30(3), pp. 232-244.

to strive for 20% gas reduction is not reached. Moreover, the reduction in total energy use of 20 PJ is also not reached if housing associations would combine their energy investments only with void repairs. If all the housing associations would use the set of measures established for planned preventive maintenance, during the painting cycle and at the same time, it would be more than sufficient to reach the national targets of 20% gas reduction by 2018 and 20 PJ by 2018. So, combination of energy investments with planned preventive seems attractive given the amount of savings. If the housing associations would combine their energy investments only with void repairs or renovations, the national ambitions would not be met. However, the combination with planned preventive maintenance is

expensive and not very cost-effective compared to the combinations with void repairs and renovations. Thus, it is advised to use a combination of void repairs, planned preventive maintenance and renovations for executing energy efficiency measures. The targets for CO<sub>2</sub> reduction and energy saving are then easily met and the costs can be strategically allocated between these three types of investments. Finally, the CO<sub>2</sub> emission reduction percentage is more or less the same between the social housing stock and the total housing stock in the Netherlands when calculating with identical sets of measures. The same is true for the reduction in gas use. In this respect, the energy improvement in the social housing stock is not larger or smaller than in the total Dutch housing stock.

# La riqualificazione energetica dell'edilizia sociale nei contesti italiano e olandese

Deborah Pennestri, Dipartimento di Arte, Scienza e Tecnica del Costruire  
DASTEC, Università Mediterranea di Reggio Calabria,  
deborah.pennestri@unirc.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Nell'ambito di una ricerca Post-Doc ancora in corso<sup>1</sup> si è individuato come campo di indagine il recupero dell'edilizia residenziale costruita tra il 1946 e il 1970 in Europa, poiché manifesta, tra le altre problematiche, elevati consumi energetici e scarsa qualità dell'aria interna. Attraverso un confronto analitico tra due contesti molto differenti, l'Italia e l'Olanda, si identifica, come obiettivo specifico, la definizione di due strumenti utili al recupero sostenibile di tali edifici: uno di tipo procedurale ed uno di indirizzo tecnico. Si intende elaborare un quadro di azioni per la sensibilizzazione dei principali soggetti interessati e, inoltre, un repertorio di soluzioni tecniche per l'involucro edilizio al fine di migliorare le prestazioni energetiche e l'indoor air quality.

**Parole chiave:** Retrofit energetico, partecipazione utenti, involucro edilizio

**Introduzione** Negli ultimi anni è emerso che gli interventi di riqualificazione degli edifici esistenti devono fornire una risposta a problematiche molto ampie e complesse, orientandosi verso gli obiettivi di sostenibilità sociale, ambientale ed economica. In Europa, quasi il 40% del consumo totale di energia è attribuibile agli edifici esistenti, con un incremento significativo dei consumi estivi per la climatizzazione. Lo stock residenziale è il più ampio segmento del costruito e rappresenta il 75% del patrimonio edilizio: i dati disponibili sono di gran lunga superiori a quelli relativi all'edilizia non residenziale che presenta caratteristiche molto più eterogenee e complesse (BPIE, 2011). È da precisare che una consistente parte del patrimonio edilizio europeo è stato realizzato prima degli anni '70, in assenza di norme specifiche in tema di isolamento termico di involucro e relativo rendimento energetico e presenta, inoltre, gravi carenze riguardo alle condizioni di comfort e salubrità degli ambienti interni.

Alla luce quindi della pressante necessità di riqualificare il patrimonio residenziale sia di tipo pubblico che privato, è opportuno evidenziare che pur essendo assolutamente necessario avviare interventi di recupero appropriati, gli attuali strumenti di indirizzo, sia di tipo tecnico

The energy requalification of social housing in the italian and dutch contexts

**Abstract.** In the context of a Post-Doc Research, still in progress (1), renovation of housing built from 1946 to 1970 in Europe has been individualized as a field of research. As a matter of fact it presents, among other issues, high energy consumption and low indoor air quality. Through an analytical comparison between two very different contexts, Italy and the Netherlands, the definition of two tools - one of procedural and one of technical type - for the sustainable renovation of such buildings is identified as a specific goal. The aim is developing a framework of actions to raise awareness of key stakeholders and also a repertory of technical solutions for the building envelope to improve energy performance and indoor air quality.

**Key words:** Energy retrofit, Users participation, Building envelope

## Introduction

In recent years, it has been found that the requalification of existing buildings must provide a response to very large and complex problems, concerning social, environmental and economic sustainable goals. In Europe, nearly 40% of total energy consumption is related to existing buildings, with a significant increase in consumption for summer air conditioning. The housing stock is the largest segment of the built environment and represents 75% of the buildings: the available data are very superior to those relating to non-residential buildings that have characteristics much more heterogeneous and complex (BPIE, 2011). It must be pointed out that a large part of the European building stock was built before the 70's, in the absence of specific rules with regard to thermal insulation of the envelope and its energy efficiency and it also presents serious weaknesses

che procedurale, sono estremamente carenti e/o inadeguati in quasi tutta la realtà europea (Van der Bos, Meijer, 2005).

**L'edilizia residenziale esistente in Europa: situazione attuale e trends evolutivi**

La ricerca Post-Doc, basata su un accordo di collaborazione tra il Dipartimento DASTEC di Reggio Calabria, e l'OTB di Delft, si incentra sulla riqualificazione sostenibile degli edifici residenziali multi-familiari, sia di tipo pubblico che privato. Nella prima fase di studio, l'analisi effettuata sui dati relativi al patrimonio abitativo europeo ha evidenziato alcune peculiarità che contraddistinguono le diverse situazioni dei Paesi in relazione alla tipologia edilizia, ai differenti tipi di proprietà e all'incidenza percentuale degli edifici residenziali pubblici sul totale.

In Europa, infatti, le abitazioni uni-familiari rappresentano il 64% della superficie totale del patrimonio residenziale; dall'analisi dei dati emerge che tale percentuale, però, assume valori molto differenziati nei diversi Paesi: l'Irlanda, il Regno Unito, il Belgio e l'Olanda presentano percentuali significativamente superiori alla media europea; in Italia e in Spagna, al contrario, si rilevano le più alte percentuali di edifici multifamiliari.

Nell'ultimo ventennio si è registrato un generale aumento delle abitazioni occupate dal proprietario che rappresentano, in media, il 72%; l'incremento varia molto a seconda dei Paesi analizzati: in Italia è del 17% circa, in Olanda è stato ancora più consistente, pari a circa il 38%.

Lo studio effettuato su dati europei evidenzia che circa l'11% degli edifici residenziali è di tipo sociale: l'Olanda è la nazione in cui tale tipo di edilizia raggiunge l'aliquota più elevata – seguita dall'Austria e dalla Danimarca – e le abitazioni in affitto a canone sociale sono la maggior parte del mercato totale degli affitti. In Italia, al contrario, si rileva una presenza esigua di alloggi pubblici sul totale e le relative locazioni sono il 29% sul totale. Nonostante l'indubbia importanza di garantire alloggi rivolti alle fasce più deboli, il settore dell'edilizia sociale ha subito, nell'ultimo ventennio, una contrazione nella maggior parte dei Paesi come, ad esempio, in Italia.

I dati analizzati nel corso della prima fase della ricerca hanno consentito di comparare le due realtà oggetto di studio e di evidenziarne le profonde differenze: si nota, infatti, che in Olanda prevalgono le abitazioni unifamiliari e l'edilizia sociale rappresenta un'aliquota

concerning comfort and safety conditions of the indoor environment. Consequently to the pressing need of requalificating the public and private residential stock, it should be noted that despite it is absolutely necessary to launch the appropriate renovation actions, the current tools of both technical and procedural kind are totally insufficient and/or inadequate in almost all European reality (Van der Bos and Meijer, 2005).

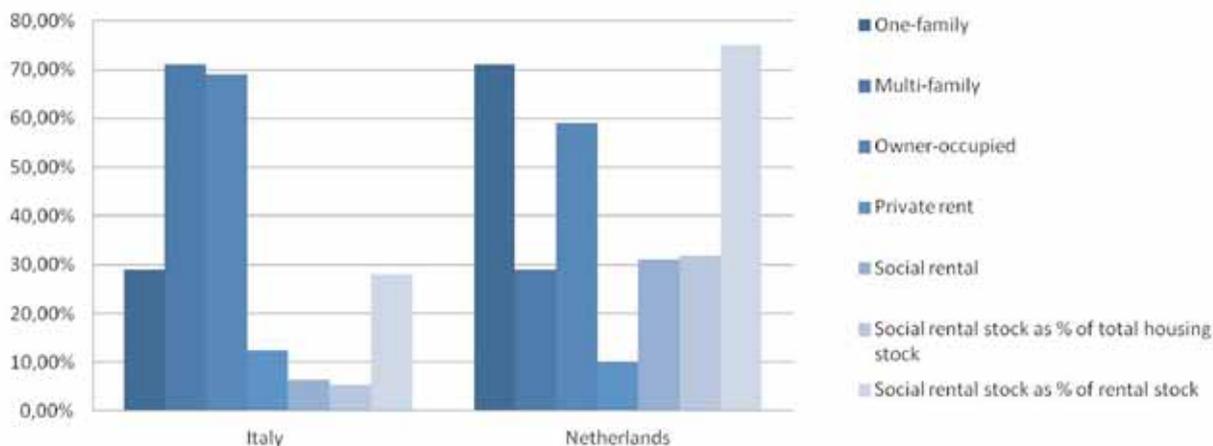
**The existing residential buildings in Europe: the current situation and evolutionary trends**

The Post-Doc research, based on a cooperation agreement between the Department DASTEC of Reggio Calabria and the OTB Delft, focuses on the sustainable renovation of multi-family residential buildings, both public and private. In the first phase of study,

the analysis carried out on the basis of the data from the European housing stock has shown some peculiarities that distinguish the different situations of the countries in relation to the building typologies, to the different types of properties and to the percentage incidence of public residential buildings of the total.

In Europe, in fact, the one-family houses represent 64% of the total area of housing stock; through data analysis it comes out that, however, this percentage has very different values in the several countries: Ireland, United Kingdom, Belgium and the Netherlands have percentages significantly above the European average; by contrast, in Italy and Spain there are the highest percentages of multifamily buildings. In the last two decades there has been a general increase in owner-occupied dwellings which represent, on average,

72%; the increase varies widely depending on the analyzed countries: in Italy it is about 17%; in the Netherlands it is even more consistent near to 38%. The study of European data shows that approximately 11% of residential buildings is of social type; the situation, however, varies according to the countries taken into account: the Netherlands is the country where this type of construction reaches the more high share – followed by Austria and Denmark – and the homes for rent with a social rent represent the largest amount of the total market of rentals. On the contrary, in Italy it has been noticed a minimal percentage of public housing of the total and its related rentals are only 29%. Despite the undoubted importance of ensuring accommodation to less wealthy people, in the last two decades the sector of social dwellings has registered a decline in most countries as,



01 | Caratteristiche principali dell'edilizia residenziale in Italia ed in Olanda.  
Main characteristics of housing in Italy and Netherlands.

molto significativa del patrimonio residenziale; in Italia, al contrario, sono prevalenti le abitazioni multifamiliari e vi è una notevole carenza di alloggi sociali (Fig. 1).

**Caratteristiche tecnologiche e prestazioni energetiche dell'edilizia residenziale post-bellica**

L'edilizia residenziale realizzata nel periodo tra il 1945 ed il 1970 rappresenta, dunque, l'ambito di indagine specifico della ricerca. La scelta è stata determinata sia dalla consistente presenza di edifici di quel periodo nei due contesti nazionali studiati

– in Italia rappresentano il 36,8% del totale ed in Olanda il 27% (Dol, Haffner, 2010)

– sia dalla consapevolezza che in tali edifici si riscontrano elevate problematicità legate a scarsi livelli prestazionali dei sistemi tecnico-costruttivi.

Il boom demografico di quel periodo ha portato ad un eccezionale incremento della produzione edilizia, soprattutto di tipo residenziale: la necessità di rispondere in breve tempo alle pressanti e crescenti esigenze abitative ha prodotto, in quegli anni, la proliferazione di edifici che hanno dato risposta ad esigenze di tipo prevalentemente quantitativo, con una scarsa attenzione ai livelli di qualità globale delle costruzioni.

for example, in Italy. The data analyzed during the first phase of the research have enabled to compare the two national situations that have been examined and to highlight the deep differences. In fact, it is possible to see that in the Netherlands the one-family houses predominate and the social housing is a very significant share of residential stock. On the contrary, in Italy multi-family buildings are much more widespread and there is a huge shortage of social dwellings (Fig. 1).

**Technological characteristics and energy performances of post-war housing**

The housing built in the period from 1945 to 1970 is, therefore, as already mentioned, the specific issue of research investigation. The choice was determined by the substantial presence of buildings of that period in

the two national contexts taken into account – in Italy it represents 36.8% of the total and in the Netherlands the 27% (Dol and Haffner, 2010) – and by the awareness that these buildings present many problems related to poor performances of the technical and constructive elements.

In fact, the demographic boom in that period led to an exceptional increase in the buildings production, especially the residential ones: the need to respond quickly to the pressing and growing housing needs caused, in those years, the proliferation of buildings that satisfied demands of purely quantitative kind, with little attention to the levels of overall quality of construction.

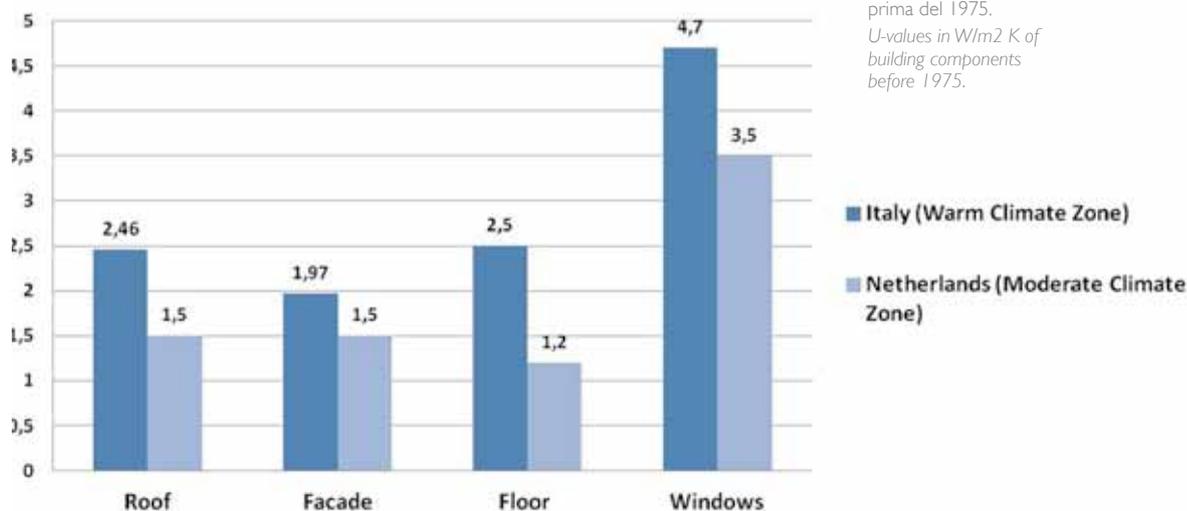
The residential buildings, especially multi-family ones, dating to the post-war period, are characterized by the use of traditional building techniques and limited use of industrialized building

systems. Subsequently there has been a gradual introduction of reinforced concrete frame structure with facades made of brick or prefabricated panels. The roofs are mainly flat, with floor in brick and concrete and the windowed components are characterized by high thermal transmittance because, in most cases, they are composed of a single layer of glass and a wooden or aluminum frame with a low air sealing. Buildings of the post-war reconstruction are characterized by poor quality construction techniques that result in considerable loss of heat, thermal bridging, moisture from condensation, mold problems, air and water infiltrations.

Such poor energy performances are also due to the lack of specific rules: in fact, these were a consequence of the 1973's oil crisis. The above mentioned rules aimed at limiting

Gli edifici residenziali, in particolare quelli multifamiliari, risalenti al periodo post-bellico, sono caratterizzati dall'uso di tecniche costruttive di tipo tradizionale e da limitate applicazioni di sistemi costruttivi industrializzati. Si assiste, poi, ad una graduale introduzione della struttura intelaiata in cemento armato con chiusure verticali realizzate in laterizio o in pannelli prefabbricati. Le coperture sono prevalentemente piane, con solai in laterocemento e le componenti finestrate sono caratterizzate da un'elevata trasmittanza termica poiché sono composti da una singola lastra di vetro e telaio in legno o alluminio con una bassa tenuta all'aria. Gli edifici della ricostruzione post-bellica sono caratterizzati, dunque, da tecniche edilizie di scarsa qualità che provocano considerevoli dispersioni di calore, ponti termici, umidità da condensa, muffe, infiltrazioni d'aria e d'acqua.

Le scarse prestazioni energetiche derivano anche dall'assenza di normative specifiche: queste, infatti, scaturirono dalla crisi petrolifera del 1973 ed erano orientate a limitare le richieste energetiche per il riscaldamento attraverso un corretto isolamento dell'involucro edilizio e la minimizzazione delle dispersioni termiche. I dati analizzati (Fig. 2) mostrano, infatti, come i componenti d'involucro dell'edilizia realizzata prima dell'emanazione di tali normative, siano caratterizzati da un'elevata trasmittanza termica (Eurima, 2005).



the heating energy demands through a proper thermal isolation of the building envelope as well as through the reduction of heat losses. In fact the data analyzed (Fig. 2) show that the components of the building envelope carried out before the introduction of such rules are characterized by a very high U-Values (Eurima, 2005).

#### Two examples of sustainable social housing renovation: «Poptahof» in the Netherlands and the neighborhood «Piazzale Moroni» in Italy

On the Italian and Dutch territories it is possible to individualize a large series of residential buildings, built from 1945 to 1970, which have undergone energy requalification. In particular, two cases were analyzed, which are considered representative, despite their diversity: the renovation of the neighborhood «Piazzale Moroni» in Savona – financed

by Neighbourhood Contracts 2, 2004 – and that of the neighborhood «Poptahof» in Delft – within a larger project called «SESAC-The Sustainable Energy Systems in Advanced Cities» running from 2006 to 2011. The building complex «Piazzale Moroni» was made shortly after the second world war: the Neighbourhood Contract provides for the upgrading of thirteen buildings, as well as the restoration of public areas, with a special attention to social, environmental and energy-saving issues (Magliocco and Giacchetta, 2011). Poptahof is a social neighbourhood, built in 1964: the urban renewal programme consists of demolition of the four-storey blocks and single-family houses and of renovation of the eleven-storey blocks in order to improve the energy performance of the building envelopes and of the heating system (Image Project, 2007).

#### The involvement of stakeholders to share renovation strategies

In line with the research goals, it was done a study about the methodologies applied for the development of «participatory process» and the involvement of stakeholders. This process, in the case of interventions on social housing, is essential because often it is applied to housing situations characterized by social, cultural and economic deterioration, and it is designed as an educational process in which the collaboration between the different stakeholders is intended to pursue shared goals of environmental and social sustainability. In the case of «Piazzale Moroni» district, the participatory project, which began in the spring of 2007, provided for the establishment of a group of communication experts who have started the process of

**Due esempi di recupero sostenibile dell'edilizia sociale: «Poptahof» in Olanda e il quartiere «Piazzale Moroni» in Italia**

Sul territorio italiano e in quello olandese è possibile individuare una vasta casistica di edifici residenziali, costruiti tra il 1945 ed il 1970, che sono stati sottoposti ad interventi di riqualificazione energetica. In particolare, sono stati analizzati due casi considerati, pur nella loro diversità, rappresentativi: il recupero del quartiere «Piazzale Moroni» a Savona – finanziato nell'ambito dei Contratti di Quartiere 2 del 2004 – e quello del quartiere «Poptahof», a Delft - inquadrato nel progetto «SESAC, The Sustainable Energy Systems in Advanced Cities», svolto dal 2006 al 2011. Il complesso edilizio «Piazzale Moroni» è stato realizzato nell'immediato dopoguerra: il Contratto di Quartiere prevede la riqualificazione di tredici edifici, nonché il ripristino delle aree pubbliche, con una particolare attenzione agli aspetti sociali, ambientali e di risparmio energetico (Magliocco, Giacchetta, 2011). Poptahof è un quartiere residenziale di tipo sociale costruito nel 1964: il programma di riqualificazione urbana ed edilizia ha previsto la demolizione degli edifici di quattro piani e delle abitazioni monofamiliari ed il recupero degli edifici di undici piani al fine di implementare le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio e degli impianti (Image Project, 2007).

**Il coinvolgimento degli stakeholders per la condivisione delle strategie di recupero**

In linea con gli obiettivi della ricerca, si è effettuata l'analisi delle metodologie attuate per lo sviluppo del «processo partecipato» ed il coinvolgimento degli stakeholders. Tale processo, nel caso di interventi sull'edilizia sociale, è indispensabile perché sovente si applica a situazioni abitative caratterizzate dal degrado sociale, culturale ed economico, e si configura come un processo educativo in cui la collaborazione tra i vari attori è finalizzata a perseguire obiettivi condivisi di sostenibilità ambientale e sociale.

Nel caso del quartiere di «Piazzale Moroni», il progetto partecipativo, iniziato nella primavera del 2007, ha previsto la costituzione di un gruppo di esperti di comunicazione che hanno avviato il processo di sensibilizzazione e condivisione degli obiettivi con gli abitanti al fine di stimolare il loro senso di appartenenza al quartiere. Sono stati dunque organizzati degli incontri con i progettisti nel corso della fase della progettazione esecutiva e, attraverso l'attivazione di un centro di incontro permanente denominato «Laboratorio di quartiere», si è garantito una costante interazione tra gli abitanti, i progettisti e gli esperti di comunicazione e mediazione dei conflitti.

raising awareness and sharing of objectives with the residents in order to stimulate their sense of belonging to the neighborhood. Then meetings with the designers were organized in during the phase of executive design and, through the creation of a center of permanent meeting called «Laboratorio di Quartiere», it was guaranteed a constant interaction between residents, designers and experts of communication and conflict mediation. In the Poptahof intervention, the active involvement regarded residents, the Housing Association Woonbron, the Municipality of Delft, the owner of the shopping center, the school and the home for the elderly. In December 2001 the master plan was presented and public events were organized to share the master plan with residents and other stakeholders. A visit to the neighborhood was organized as well as

the composition of discussion groups in order to create a scenario of possible strategies. Finally, a workshop was held to translate such strategies into actionable projects and investments for the redevelopment.

In the two cases analyzed, the participatory process has allowed the integration of end-users in decision-making processes and the overcoming of the social barriers that often compromise the success of the interventions. The discomfort caused by the possible need for users having to leave the house for the execution of the works, the lack of awareness about the issues of environmental sustainability but also the lack of the sense of belonging to a community, are obstacles that can be removed through a participatory approach to design. During the participatory phase it is essential, also, the sharing

of energy saving strategies, including the behavioral ones, because in the use phase of the dwelling it is important that the user applies the procedures for the proper functioning of the building and his systems in order to reduce energy consumption and ensure an adequate level of comfort indoor.

**Goals and strategies of energy retrofit for sustainable renovation**

The requalification interventions carried out in the two case-studies differ greatly in the amount and in the type of strategies used: in Savona they are mainly of 'additive' type, which resulted in the juxtaposition of layers and technical elements on the existing building envelope; instead in Delft, the strategies are of 'replacement' type, it was done the demolition of existing facades and replacing them with building envelope systems having

Nell'intervento di Poptahof il coinvolgimento attivo ha riguardato i residenti, l'Housing Association Woonbron, l'amministrazione comunale di Delft, il proprietario del centro commerciale, la scuola e la casa per anziani. Nel dicembre 2001 è stato presentato il masterplan di progetto e sono stati organizzati eventi pubblici per condividere il piano con i residenti e le altre parti interessate. È stata effettuata una visita al quartiere e la composizione di gruppi di discussione al fine di realizzare uno scenario delle possibili strategie. Infine, si è svolto un workshop per tradurre tali strategie in progetti e investimenti attuabili per la riqualificazione.

Nei due casi analizzati, il processo partecipativo ha permesso l'integrazione degli utenti finali all'interno dei processi decisionali nonché il superamento delle barriere sociali che spesso compromettono il buon esito degli interventi. Il disagio provocato agli utenti dalla possibile necessità di dover lasciare l'abitazione per l'esecuzione dei lavori, la carente consapevolezza rispetto alle questioni della sostenibilità ambientale ma soprattutto la mancanza di senso di appartenenza ad una comunità, sono ostacoli che possono essere rimossi attraverso un approccio partecipato alla progettazione. Durante la fase partecipata è fondamentale, altresì, la condivisione delle strategie, anche di tipo comportamentale, per il risparmio energetico poiché in fase di uso dell'abitazione è determinante che l'utente applichi le modalità per il corretto funzionamento del sistema edificio-impianti al fine di ridurre i consumi e garantire un adeguato livello di comfort interno.

**Obiettivi e strategie di retrofit energetico per il recupero sostenibile**

Gli interventi di riqualificazione attuati nei due casi-studio si differenziano notevolmente per l'entità e la tipologia delle strategie impiegate: a Savona sono stati prevalentemente di carattere 'additivo', ovvero hanno comportato la giustapposizione di strati ed elementi tecnici all'involucro esistente; a Delft, invece, sono state di tipo "sostitutivo", è stata prevista infatti la demolizione delle facciate esistenti e la loro sostituzione con sistemi di involucro aventi adeguati livelli di isolamento termico.

Nel quartiere di «Piazzale Moroni», in particolare, dieci edifici hanno subito interventi riguardanti solo l'implementazione dell'isolamento termico e sui restanti tre sono stati realizzati anche sistemi solari passivi e attivi. Le strategie attuate sono state le seguenti:

adequate levels of thermal insulation. In the «Piazzale Moroni» district, in particular, ten buildings have undergone just the implementation of the thermal insulation and some passive and active solar systems have been realized in the other three. The strategies carried out are the following:

- realization of the external insulation coating in cork for perimeter walls, the roof insulation in cellular glass, the blowing in of the cellulose flakes inside the cavity walls;
- addition of solar greenhouses to close the existing balconies and other ones supported by a new semi-independent steel structure, insertion of Trombe Michel solar walls and of brise-soleil;
- application of photovoltaic panels on the roof.

The strategies for building renovation of Poptahof have taken into account seasonal differences in the Dutch

climate: in winter it is necessary to reduce energy demand for heating, moreover sky is often cloudy and passive solar gains are of poor usefulness; in summer the indoor overheating must be avoided. The specific goals are the following:

- energy requalification of 200 apartments in order to achieve the national standards set for new dwellings;
- installation of a 10 kWp PV system on the southern façade of one refurbishment apartment building;
- replacement and implementation of the heat distribution system;
- connection of the heating systems, at low temperature, to the district heating infrastructure of recovery of the residual industrial heat <sup>2</sup>.

The analysis of the case studies show that there are several parameters that influence the identification of

renovation strategies. In Savona was chosen additive interventions for both climatic conditions, certainly milder than the Dutch ones, and for the need to work outside of occupied dwellings. Aspects of passive solar gain to heat the homes in the winter and the study of openings and solar shading to prevent overheating in summer were privileged. In the case of Delft, the demolition of the perimeter walls was done because, due to the harsh climate and the high energy demand for heating, it was necessary to replace them with technological solutions having U-values such as to ensure the achievement standards of energy more ambitious, those provided for new dwellings.

**Conclusion**

The definition of a cognitive framework

- realizzazione di cappotti termici in sughero, isolamento delle copertura in vetro cellulare espanso, insufflaggio delle intercapedini murarie con fiocchi di cellulosa nelle pareti di testata;
- inserimento di serre solari a chiusura di balconi esistenti e di altre sorrette da una nuova struttura in acciaio semi-indipendente, muri solari del tipo Trombe-Michel e schermature solari;
- applicazione di pannelli fotovoltaici in copertura.

Le strategie per il recupero di Poptahof hanno tenuto conto delle differenze stagionali del clima olandese: in inverno è necessario ridurre il fabbisogno energetico per il riscaldamento ed il cielo, spesso nuvoloso, consente uno scarso uso dei guadagni solari passivi; in estate si deve evitare il surriscaldamento degli ambienti interni. Gli obiettivi specifici sono i seguenti:

- riqualificazione energetica di 200 appartamenti al fine di raggiungere gli standard nazionali previsti per le nuove abitazioni.
- Installazione di un impianto fotovoltaico da 10 kWp sulla facciata sud di un edificio sottoposto all'intervento di recupero.
- Sostituzione ed implementazione del sistema di distribuzione del calore.
- Collegamento dei sistemi di riscaldamento, a bassa temperatura, con l'infrastruttura centrale di teleriscaldamento dal recupero del calore residuo industriale<sup>2</sup>.



of the European residential buildings and, in particular, the Italian and Dutch ones, is aimed at highlighting the potential of sustainable renovation of such buildings as well as technical, financial and social barriers that obstruct its diffusion. The Netherlands, as already mentioned, is the European country with the highest percentage of social housing and these are managed by the «social housing associations», whose task is also to ensure adequate levels of housing quality in order to have a positive impact on neighborhoods characterized by environmental-energetic and social deterioration. In Italy the experience gained in this field is limited and it is necessary to start the processes of knowledge of what is happening in other countries, such as in the Netherlands, in order to understand what are the most appropriate strategies for the requalification of social housing

both in relation to the different approaches to the participatory design and to the need to extrapolate the most appropriate building envelope solutions compared to climatic context of reference.

#### NOTES

<sup>1</sup> (Mark) Post-Doc Research is being carried out under the scientific responsibility of Prof. M.T. Lucarelli - DASTEC, Department Art Science and Building Technique, Mediterranean University of Reggio Calabria and of Prof. H.J. Visscher - OTB Research Institute for the Built Environment, University of Technology, Delft.

<sup>2</sup> The 70% of the heat demand for the production of domestic hot water and heating will be provided by the recovery of residual industrial heat.

04| Recupero sostenibile dell'edilizia sociale, Delft, foto dell'autore.  
*Sustainable renovation of social housing in Delft, photo of the author.*

fluenzano l'individuazione delle strategie d'intervento. A Savona la scelta è ricaduta sugli interventi di tipo additivo sia per le condizioni climatiche, sicuramente più miti di quelle olandesi, sia per la necessità di operare dall'esterno su abitazioni occupate. Si sono privilegiati gli aspetti del guadagno solare passivo per riscaldare le abitazioni nel periodo invernale nonché lo studio di aperture e schermature solari per evitare il surriscaldamento estivo. Nel caso di Delft si è ricorso alla demolizione delle pareti perimetrali poiché, a causa del clima rigido e dell'elevata domanda energetica per il riscaldamento, si è resa necessaria la loro sostituzione con soluzioni tecnologiche che assicurassero valori di trasmittanza termica tali da garantire il raggiungimento degli standards energetici più ambiziosi, quelli previsti per le nuove abitazioni.

**Conclusioni** La definizione di un quadro conoscitivo inerente gli edifici residenziali europei e, in particolare, quelli italiani e olandesi, è rivolta ad evidenziare le potenzialità del recupero sostenibile di tali edifici nonché le barriere tecniche, finanziarie e sociali che ne ostacolano la diffusione. L'Olanda, come già evidenziato, è il paese europeo con la più alta percentuale di residenze sociali; queste sono gestite dalle "social housing associations", il cui compito è anche quello di garantire adeguati livelli di qualità abitativa al fine di incidere positivamente su quartieri degradati sia dal punto ambientale-energetico che da quello sociale. In Italia l'esperienza maturata in questo ambito è più limitata ed è necessario avviare processi di conoscenza di quanto avviene in altri Paesi, come ad esempio in quello olandese, per comprendere quali siano le strategie più appropriate per la riqualificazione delle abitazioni sociali sia in relazione ai differenti approcci alla progettazione partecipata, nonché alla necessità di estrapolare le soluzioni tecniche d'involucro più opportune rispetto al contesto climatico di riferimento.

#### NOTE

<sup>1</sup> (Mark) La ricerca Post-Doc è svolta sotto la responsabilità scientifica della Prof.ssa M.T. Lucarelli - Dipartimento DASTEC, Arte, Scienza e Tecnica del Costruire, Università degli Studi di Reggio Calabria, e del Prof. H.J. Visscher - OTB Research Institute for the Built Environment, University of Technology, Delft.

<sup>2</sup> Il 70% della domanda di calore per la produzione di acqua calda e riscaldamento sarà fornito dal recupero del calore residuo industriale.

#### REFERENCES

- Dol, K., Haffner and M. (2010), *Housing Statistics in the European Union 2010*, OTB Research Institute for the Built Environment, Delft University of Technology.
- Eurima, (2005), *Ecofys III Cost-Effective Climate Protection in the EU Building Stock*, Report established by Ecofys for Eurima.
- Magliocco, A. and Giacchetta A. (2011), "Riqualificazione energetica di edifici di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata", *Il Progetto sostenibile*, n. 28, pp. 40-45.
- Image Project, (2007), *The image project new tools for neighbourhood regeneration 2004 to 2007*, Schiedam, Delft.
- BPIE, Buildings Performance Institute Europe, (2011), *Europe's buildings under the microscope*.
- Van der Bos, A. and Meijer, F. (2005), "Existing housing stock: how to improve the building quality?", *Proceedings of the 4TH Triennial International Conference Rethinking and Revitalizing Construction Safety, Health, Environment and Quality*, Port Elizabeth, pp. 528 -543.

# Densificare per migliorare: strategie di riqualificazione del parco italiano di edilizia abitativa sociale

Ernesto Antonini, ernesto.antonini@unibo.it  
Jacopo Gaspari, jacopo.gaspari@unibo.it  
Giulia Olivieri, giulia.olivieri3@unibo.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** I recenti sviluppi della crisi economica hanno ulteriormente depresso la produzione italiana di nuova edilizia sociale, ma acuito drammaticamente la domanda di alloggi in affitto a canoni contenuti. Per farvi fronte almeno parzialmente, una campagna di riqualificazione e densificazione del parco attualmente disponibile si presenta come una strategia credibile, efficace e di immediata possibile attivazione. L'articolo presenta alcuni risultati di una ricerca in corso: ad un'ipotesi di classificazione delle principali tipologie di riqualificazione/densificazione di comparti di edilizia sociale definita sulla base di una casistica reperita in ambito europeo, segue la proposta di una metodica di intervento che coniughi il miglioramento degli standard prestazionali – in particolare energetici, di comfort e di fruibilità degli alloggi – con l'aumento delle intensità di utilizzo del patrimonio costruito. Dell'applicazione della metodica viene infine presentato un caso pilota.

**Parole chiave:** Edilizia residenziale sociale, Riqualificazione, Densificazione

Le massicce dismissioni degli anni Novanta e l'ormai quasi ventennale diminuzione fino alla scomparsa degli investimenti pubblici hanno ridotto il patrimonio italiano di edilizia sociale<sup>1</sup> a meno di un milione e mezzo di alloggi<sup>2</sup>, che rappresentano solo il 5,8% del parco di edilizia abitativa in uso – quantificato in circa 24 milioni di abitazioni al Censimento Generale 2011 – ma quasi il 20% dell'offerta di alloggi in affitto sul mercato nazionale, caratterizzato da una quota di proprietà superiore all'80%<sup>3</sup>.

Oltre che esiguo per dimensioni<sup>4</sup>, lo stock di edilizia sociale presenta rilevanti limiti di adeguatezza funzionale e prestazionale, dovuti alla sua elevata età media ed alla scarsa manutenzione, che acuiscono gli effetti di una produzione già in origine realizzata sulla spinta dell'emergenza abitativa, con standard di qualità tecnica e durabilità spesso molto modesti, quando non scadenti.

In evidente controtendenza rispetto alla progressiva contrazione dell'offerta, la crisi economica in atto dal 2008 ha, da un lato, prodotto una drammatica intensificazione della domanda di alloggi in affitto a canoni contenuti, dall'altro ridotto ulteriormente le già irri-

Ernesto Antonini  
Dipartimento  
di Architettura,  
Università di Bologna

Jacopo Gaspari  
Dipartimento  
di Architettura,  
Università di Bologna

Giulia Olivieri  
Dipartimento  
di Architettura,  
Università di Bologna

Densifying to upgrading:  
strategies for improving the  
social housing built stock in Italy

**Abstract.** The world economic crisis has further depressed the Italian production of social housing but it dramatically increased the demand of affordable rental dwellings. A refurbishment and retrofitting campaign of the social housing stock appears to be as a credible and effective strategy, able to be applied in the short term to bring this gap, at least partially. Some results of a research in progress on the topic are presented in this paper. The first one is a classification model of the main typology of retrofitting and densification of social housing projects, issued from an investigation on several European case-studies. On this base, the research established a set of design criteria, able to couple the improvement of energy, functionality and comfort performances with the increasing of the use intensity of the built stock. Finally, an application of this method on a pilot-case is described.

**Keywords:** Social housing, Refurbishment, Retrofitting, Densification

The massive demise occurred during the nineties and the almost twenty years of decline until the disappearance of public investment have reduced the Italian stock of social housing<sup>1</sup> to less than one and half million units,<sup>2</sup> which represent only 5,8% of the residential buildings in use – quantified in about 24 million dwellings by the 2011 General Census – but almost 20% of the rental accommodation offer in the national market, characterized by more than the 80% of home ownerships<sup>3</sup>.

Besides its small size,<sup>4</sup> the stock of social housing has many and relevant lacks in functionality and performance, due to its age and void of maintenance, which raise up the limits of a production realized 'in emergency', with very low standards of technical and functional quality as

sorie disponibilità investimenti in grado di incrementare il parco<sup>5</sup>. Questo insieme di elementi propone il tema della riqualificazione e razionalizzazione del patrimonio di edilizia sociale come un'opzione obbligata nell'immediato, ma anche dotata di un'importante valenza strategica. In attesa che una congiuntura più favorevole consenta di incrementare lo stock grazie a nuovi investimenti, appare fondamentale valorizzare al massimo il patrimonio esistente, massimizzandone l'efficienza e l'intensità di utilizzazione, in modo da consentirgli di soddisfare la più elevata quota di domanda possibile. Le analisi condotte sul parco in uso evidenziano tre principali ambiti su cui è possibile intervenire per renderne più economica la gestione, migliorarne la rispondenza alle esigenze della domanda e incrementarne l'intensità di utilizzazione:

- adeguare i tagli degli alloggi alle caratteristiche dei nuclei di utenza, che oggi vedono sensibilmente aumentate le famiglie di uno e due componenti e quelle immigrate con cinque e più componenti, a discapito degli alloggi di media dimensione, che invece rappresentano la metà e più della gamma tipicamente presente nel parco;
- incrementare le prestazioni funzionali e la qualità fruitiva degli edifici – sicurezza in caso di sisma, confort, efficienza energetica – puntando tra l'altro alla sensibile riduzione dei costi di esercizio che spesso ciò permette di conseguire;
- intensificare il grado di utilizzazione dei comparti edificati di proprietà pubblica ed aumentare le densità insediative, con l'inserimento di nuovi volumi destinati sia ad aumentare l'offerta di edilizia sociale, sia ad innescare operazioni immobiliari capaci di generare almeno una quota delle risorse necessarie alla riqualificazione degli edifici esistenti.

### Le strategie di densificazione

Un programma di ricerca in corso presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Bologna<sup>6</sup>, finalizzato ad identificare le possibili strategie di riqualificazione del parco italiano di edilizia residenziale sociale, ha confermato il potenziale che le azioni di densificazione possono svolgere nella trasformazione di questo patrimonio e ha suggerito di approfondire lo studio di alcuni aspetti specifici.

In questo quadro, un'indagine condotta a scala europea<sup>7</sup> ha evidenziato che la densificazione dei comparti di residenza sociale è un elemento ricorrente negli interventi operati negli ultimi due decen-

well as of durability. In contrast with the progressive contraction of the offer, the economic crisis burst in 2008 has produced both a dramatic intensification of affordable rental apartments request and a further reduction of the already small availability of investments to expand the social housing stock<sup>5</sup>. In this framework, the retrofitting and rationalization of the stock emerge not only as unavoidable remedial measure to be adopted in short term, but also as strategic perspective for the future. New investments to increase the social housing offer doesn't appear to be a realistic perspective in near future, due to the persistence of the negative economic conjuncture. Since it represents a viable solution, the retrofitting of the existing stock must be done as much and fast as possible, by maximizing its efficiency and

intensity of use, in order to face the widest share of emerging demand. Number of studies carried out on the affordable housing in use allow to identify three main targets for retrofitting strategies, focusing on the combined reduction of operation & management costs, improvement of the building capacity to meet the user needs and increasing of the exploitation ratio of the assets:

- adapting in size and equipment the apartments to the emerging demand trends, pushed by two social trends: the fast increasing of households of one or two person and whose of five and more, in spite of the middle size flats that still represent more than half of the social housing offer;
- improving functionality and usability performances of the buildings – such as seismic safety, energy efficiency, comfort – focusing

also on the significant reduction of operating costs which are often obtainable in parallel;

- intensifying the utilization ratio of the built estate and increasing the settlement density, by the addition of new volumes intended both to enlarge the available social housing offer and to feed a financial mechanism able to generate resources to be used for the building retrofitting.

#### Densification strategies

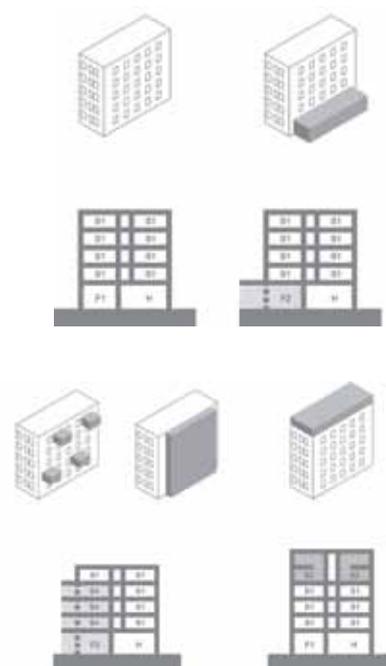
A research program ongoing at University of Bologna, Department of Architecture<sup>6</sup>, which aims at identifying the more suitable retrofitting strategies for the Italian social housing stock, confirmed the potential of the densification and suggested to deepen the study of some specific aspects of the topic, in order to select the more effective means

ni, realizzato prevalentemente introducendo addizioni volumetriche variamente localizzate e raccordate con gli edifici preesistenti, ma in genere finalizzate ad incrementare sia le superfici utili, sia i livelli prestazionali e funzionali tanto dei singoli alloggi che dell'edificio nel complesso.

Questa strategia si giustifica con la possibilità di dislocare nelle addizioni gran parte dei benefici attesi dall'intervento di riqualificazione (aumento di volumi, superfici utili e dotazioni; implementazione impiantistica; incremento dei livelli prestazionali) massimizzandone i vantaggi ottenibili e minimizzando invece le trasformazioni da eseguire su elementi posti all'interno della sagoma del manufatto originario, in genere più invasive, più costose e di più incerta preventivazione. L'elevato potenziale di adattabilità e modularità costituisce un ulteriore punto di forza della strategia di addizione volumetrica: la gamma estesa di nuove prestazioni e dotazioni che possono essere conferite all'edificio aggiungendo volumi alla sua sagoma originaria permette di dosare di volta in volta l'intervento in relazione alle esigenze e alle condizioni del manufatto e del tessuto urbano circostante, spesso ottenendo efficaci integrazioni e buoni livelli di efficienza complessiva. Osservando una casistica ormai sufficientemente estesa<sup>8</sup>, le principali modalità di addizione volumetrica ad edifici residenziali esistenti sono state classificate in tre tipologie, definite sulla base di alcuni parametri geometrici e delle modalità di aggregazione con l'esistente. Ciò ha permesso di identificare:

- le addizioni al piede, che sono principalmente legate a processi di trasformazioni dell'area basamentale dell'edificio e del suo immediato intorno;
- le addizioni in facciata, che possono essere realizzate a sbalzo o appese rispetto all'edificio, oppure dotate di struttura indipendente, e presentano una grande variabilità di estensione e configurazione;
- le addizioni in copertura, le cui caratteristiche dipendono in larga parte dalle condizioni strutturali dell'edificio originario, oltre che dal tipo e dalla geometria della copertura esistente.

Come sintetizzato nello schema di Fig. 1, l'addizione volumetrica può permettere di modificare la superficie degli alloggi, quindi la loro adeguatezza dimensionale alle esigenze dell'utenza, e di migliorare la dotazione di spazi complementari e di servizio, con un incremento del livello di fruibilità particolarmente apprezzato nel caso di alloggi che



01 | Classificazione delle modalità di addizione volumetrica, J. Gaspari. *Classification of volumetric addition typologies, J. Gaspari.*

for the transformation of this kind of estate.

In this framework, a survey carried out on European affordable housing sector<sup>7</sup> underlined that the densification of social housing blocks is a strategy widely adopted in the last two decades, mainly by the addition of new volumes, variously located and connected to the existing buildings, although nearly always able to increase both the floor area and the functional and energy performances of the flats as well as of the whole building.

The reasons for this approach are that it allows the deployment in new added elements of most of the benefits expected from the retrofitting (additional floor area, additional equipment, implemented technical installation, improved envelope performance). So, it can increase

the effectiveness of the intervention, by minimizing the operations to do inside of the building original shape, which are generally more complex, more expensive and less predictable in both cost and time.

The high potential of adaptability and modulation is a further strength of the volumetric addition strategy in social housing retrofitting: by adding volumes to its original shape, an extended range of improved performances and new equipment can be given to the building in a step by step process. So, the modifications can be easily related to the needs and the condition of both the building itself and the surrounding urban fabric, often gaining an effective integration and a good level of overall efficiency. Once selected several case-studies of volumetric addition in existing residential buildings from the large

number of experiences yet available, the ways of addition have been classified in three main types,<sup>8</sup> which have been defined basing on both geometric parameters and type of connection of the new structure to the existing one. They have been identified as follows:

- basement additions which are mainly linked to the modifications of building basement, ground floor and surrounding areas;
- façade additions, that can be realized as cantilever, or hung to the building, or provided with by an independent structure, spanning a large variety of size and configuration;
- rooftop additions, whose characteristics depend on the structural condition of the original building, as well as on the type and geometry of the existing roof. As shown in the scheme (Fig.1), the

mediamente ne sono poco forniti, come molto spesso accade nell'edilizia sociale (Fig. 1).

Le addizioni consentono inoltre di migliorare le prestazioni di tenuta delle porzioni di involucro a cui si applicano – con effetti tanto più consistenti quanto più esse sono estese; di aggiornare l'impatto percettivo; in qualche caso anche di migliorare il comportamento strutturale dell'edificio.

Le addizioni possono inoltre costituire un'opportunità di ridisegno del tessuto dell'isolato urbano, soprattutto ove sia possibile agire contestualmente su più corpi di fabbrica contigui, con incrementi volumetrici di una certa consistenza. I nuovi volumi, adeguatamente dislocati, permettono di riconfigurare le relazioni tra gli edifici introducendo nuove modalità di accesso, di distribuzione e di fruizione sia degli spazi di relazione che di quelli residenziali, anche in risposta alla necessità di incrementare la densità abitativa e di introdurre nuovi tagli di alloggio. Le addizioni al piede, in particolare, possono favorire la ricucitura dei percorsi tra gli edifici, in modo da caratterizzare il connettivo non più come un anonimo spazio di risulta ma come 'piastra di collegamento' in cui ospitare aree verdi in quota, un adeguato numero di parcheggi, nuovi servizi e attività commerciali, utili anche a migliorare la fattibilità finanziaria della riqualificazione.

### **Simulazione degli scenari di trasformazione**

La classificazione delle tipologie di addizione costituisce solo un risultato preliminare conseguito dalla ricerca, che ha approfondito anche un secondo aspetto, di più diretta utilità applicativa, consistente nella identificazione di una correlazione fra le modalità di trasformazione e i loro effetti sui livelli prestazionali conferiti all'edificio. La stima di questi effetti eseguita in sede di progetto risulta cruciale nella definizione degli scenari di intervento e delle stesse strategie di riqualificazione, fornendo inoltre criteri utili a valutare, ad intervento eseguito, l'efficacia dei miglioramenti introdotti.

Per testare gli assunti sulla scorta dei quali la metodica è stata messa a punto, la ricerca ha affrontato lo studio di alcuni casi applicativi, con l'intento di valutare gli effetti di diverse possibili strategie di densificazione: fra gli altri, un progetto per la riqualificazione di un edificio residenziale risalente al 1975-76, di proprietà di ACER Forlì e situato nella prima periferia della città<sup>9</sup>, fornisce una buona

volumetric addition can significantly modify the flat size and configuration, and subsequently its adequacy to the resident needs. By increasing the provision of living and service spaces, the addition can also improve the equipment supply and the level of usability, which is a performance particularly valued by the users, due to the poor standards provided by the large majority of the units belonging to the social housing stock. Further benefits are related to the improvement of thermal and airtightness performances of the envelope on which the addition is applied – which effects are as relevant as the dimension of the envelope surface affected by the addition – as well as to the new image of the building and, in some cases, also to the upgrading of its structural behaviour.

#### **Simulation of transformation scenarios**

The classification of the addition typologies represents only a preliminary result of the research: a second aspect has been studied, with a more applicable issue, concerning the correlation between the ways to increase the volume and the effects that it produces on the performance level of the building.

The assessment of these effects, when available at the design stage, is crucial for establishing the intervention scenarios, and the retrofitting strategies. It can also provide a set of useful criteria for the post occupancy evaluations of the improvement effectiveness.

Aiming at testing the assumption on which the method is based, the research faced some case studies, in order to evaluate the effects of different

densification strategies applied on different buildings. Among the other, a useful base for testing the procedure has been provided by the retrofitting of a residential block (Calbucci and Venzi, 2010) built in 1975-76, owned by ACER Forlì and located in the suburb close to the city centre. The height story building contains 36 apartments of 6 different size, spanning from 45 to 92 m<sup>2</sup> of floor area. The prefabricated wall panels have a reinforced concrete internal structural layer, an external brick skin, with a thermal insulation layer in between<sup>9</sup>.

A preliminary diagnostic phase<sup>10</sup> carried out on the building, revealed several lacks of functional and distributive performance, whose the most relevant are: the inadequate range of apartment types and size with regards to the user profiles,

esemplificazione della procedura sviluppata.

L'edificio, sviluppato su otto piani fuori terra, comprende 36 alloggi di 6 diverse tipologie, con superfici utili comprese fra 45 e 92 m<sup>2</sup> ed è realizzato in pannelli prefabbricati in calcestruzzo, rivestiti da un paramento in laterizio, con interposto uno strato termoisolante<sup>10</sup>.

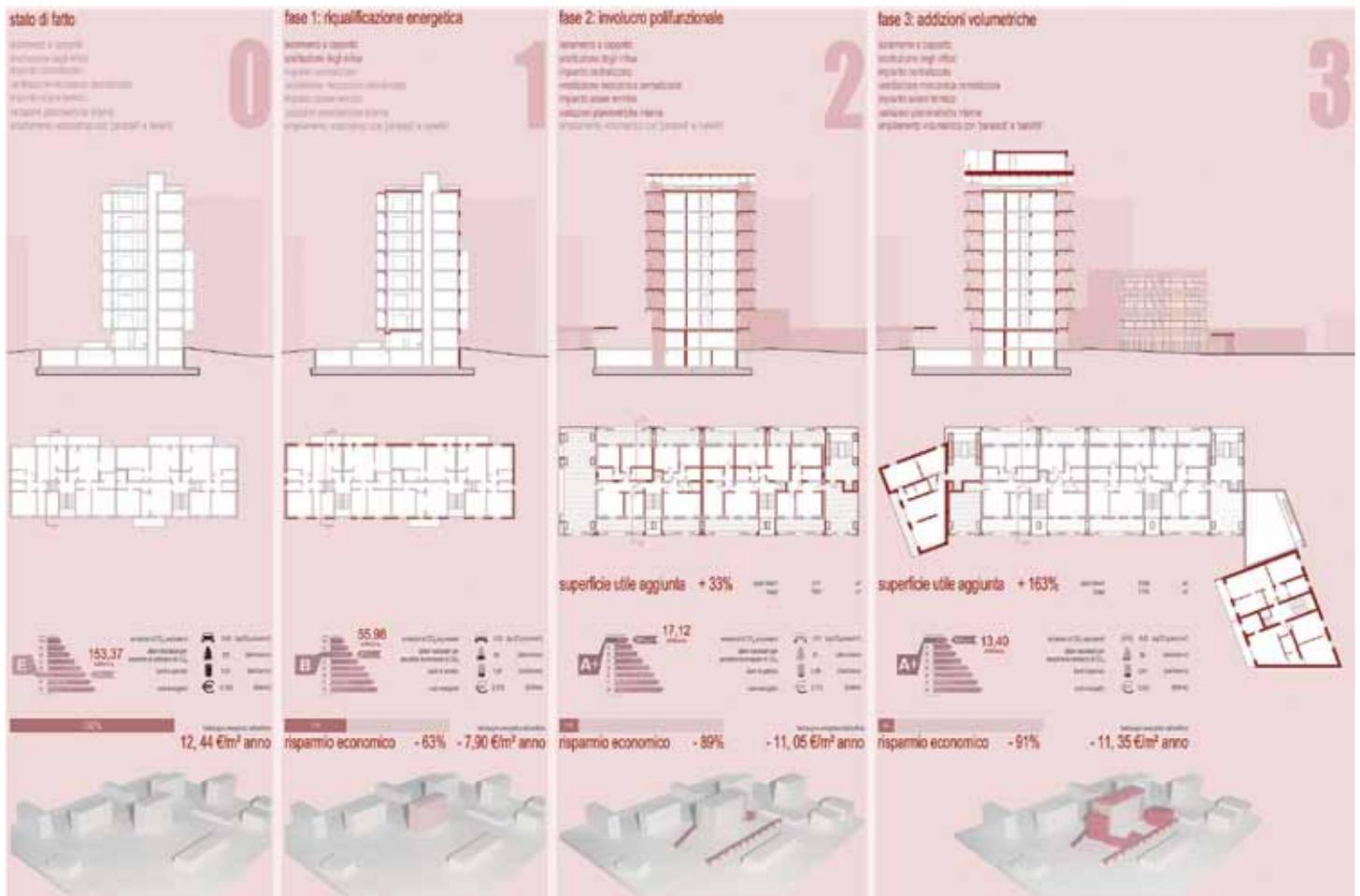
La fase diagnostica condotta preliminarmente<sup>11</sup> ha evidenziato che l'edificio manifesta rilevanti deficit funzionali, prestazionali e distributivi, i più rilevanti dei quali riguardano l'inadeguatezza della varietà tipologica rispetto ai profili di utenza, l'inaccessibilità ai disabili, l'elevato fabbisogno energetico per riscaldamento (EP tot = 153,37 kWh/m<sup>3</sup>anno, Classe energetica E secondo la normativa regionale Emilia-Romagna), dovuto principalmente alle dispersioni termiche dell'involucro e all'inefficienza delle caldaie autonome per il riscaldamento attualmente installate.

La simulazione progettuale ha previsto di correggere le criticità riscontrate<sup>12</sup>, formulando tre ipotesi di intervento, modulate su livelli progressivamente crescenti di intensità di trasformazione e in seguito verificate e comparate nei loro rispettivi effetti (Fig. 2).

Per il primo grado di intervento, denominato 'riqualificazione energetica', è stato ipotizzato il solo adeguamento dell'involucro ai limiti di trasmittanza termica prescritti dalla normativa vigente: l'applicazione di un isolamento esterno sulle chiusure orizzontali e verticali e la sostituzione degli infissi permettono di ridurre il fabbisogno a circa 56 kWh/m<sup>2</sup> anno.

Il secondo livello di intervento ipotizza l'applicazione in facciata di

02 | Gamma delle opzioni combinate di densificazione e miglioramento prestazionale, L. Calbucci, E. Venzi.  
Variety of the actions for combined densification and performance improvement, L. Calbucci and E. Venzi.



un 'involucro polifunzionale' continuo sui quattro fronti, in grado di ampliare il taglio degli alloggi, di ospitare le nuove reti di distribuzione impiantistica e di migliorare i sistemi di collegamento verticale. Eseguite le dovute valutazioni circa l'assetto strutturale originario, si è optato per un telaio realizzato con pilastri reticolari in acciaio e travi a doppia T, indipendente dalla struttura preesistente e in grado di sostenere anche un'ulteriore addizione al di sopra della copertura. Questa seconda soluzione, che incrementa del 33% la superficie utile e riduce il livello di consumi a circa 17 kWh/m<sup>2</sup> a, ha consentito di ricomporre gli spazi degli alloggi, utilizzando le superfici aggiuntive del nuovo involucro per ottenerne un numero maggiore di unità, di taglio inferiore e dotate di ampie logge coperte.

L'ipotesi di un terzo ulteriore livello di trasformazione è stata elaborata densificando maggiormente il sito, con l'introduzione, in contiguità ai due fronti minori dell'edificio esistente, di 'addizioni volumetriche' costituite da due nuovi volumi attestati, che portano al 163% l'incremento di superficie utile rispetto a quella ante intervento e nonostante ciò permettono di limitare fino al 91% i consumi energetici originari, con significativi miglioramenti anche dei livelli di comfort, grazie al contributo dei sistemi di schermatura, delle serre e delle logge, e al sostanziale effetto di controllo ambientale esercitato dall'involucro (Fig. 3).

L'operazione ha consentito di ridisegnare completamente lo spazio circostante l'edificio: a ovest è stata collocata una piazza pubblica, sopraelevata di 1 m rispetto al livello stradale, sulla quale si affacciano gli accessi residenziali principali e un bar. Le zone a sud e ad est dell'edificio sono destinate a verde, in parte pubblico e in parte di pertinenza esclusiva del condominio, attrezzate con piccole aree di sosta. A nord est stato collocato un parco giochi per bambini.

## Conclusioni

L'incremento della intensità e della efficienza di utilizzo del patrimonio di social housing rappresenta una necessità e, insieme, un'opportunità di riqualificazione di importanti porzioni del tessuto insediativo, in particolare nelle aree urbane e periurbane, sia italiane che di altri Paesi europei. La metodica di intervento sviluppata definisce alcune possibili linee di azione che appaiono promettenti, ma la cui applicazione su scala estesa richiede di essere validata tramite ulte-

the barriers affecting the disabled people accessibility; the high energy consumption level for building heating (EP tot =153,37 kWh/m<sup>3</sup> year, Energy Class 'E' according to Emilia-Romagna regulations), mostly due to the weak thermal insulation of the envelope and the inefficiency of the existing heating systems.

The amendment of the deficiencies registered by the diagnostic has been adopted as target for the design,<sup>11</sup> which established three different solutions, modulated by increasing levels of transformation intensity and then verified and compared as regards to their respective effects (Fig. 2). For the first grade of transformation, called 'energy retrofitting', the improvement of the envelope thermal insulation until the minimum prescribed has been the only measure proposed: the replacement of the

windows and the application of an external insulation layer on walls and roof allowed the reduction of energy demand to 56 kWh/m<sup>2</sup> year.

The second level of intervention prefigured the application of a 'multifunctional envelope' on the four façades, able to extend the size and type assortment of the flats, to host new and more performant technical installation for heating and ventilation and to improve the vertical connections. Once carried out the due verifications of the existing building structural performances, an independent metal frame has been chosen for the additions to the façade, with steel reticular pillars and laminated beams. It has been designed to hold up an addition atop of the building, hosting a further volumetric addition over the existing roof. This second solution increases the usable

floor area by 33% and reduces the consumption level to about 17 kWh/m<sup>2</sup> year.

A third level of transformation has been prefigured by designing a further densification of the plot: two new 'volumetric additions' has been located close to the two smaller sides of the existing building. It increased the usable area by 163% and reduced the energy consumption by 91% in respect to the original situation, with significant improvement of the comfort levels too, thanks to the screening systems, the greenhouses and lodges, as well as the substantial effect of the better performances of the envelope (Fig. 3).



03 | Sintesi delle soluzioni tecnologiche proposte nell'intervento, L. Calbucci, E. Venzi. Overview of the proposed technical solutions, L. Calbucci, E. Venzi.

**Conclusions**

The need of increasing the use intensity and operation efficiency of the social housing stock represents an opportunity of refurbishment for important portions of the urban fabric in Italy, like in other European Countries. The proposed method foreseen some possible courses of action which seem promising. Nevertheless, a wide scale application needs the validation of the procedure by further tests on a larger variety of case-studies, with a parallel in-depth examination of cost related aspects and return of investment index.

**NOTES**

<sup>1</sup> By the Decree of 22 April 2008, the Italian Ministry for Infrastructure defines a social housing as «a dwelling to be rented for residential use, [...] which can reduce the housing hardship of disadvantaged individuals and families who are unable to access the housing rental market».  
<sup>2</sup> According to a survey carried on in 2007 by Censis in collaboration with Federcasa (Censis, 2008), the social housing offer consisted in 940,000 units managed by Aziende Casa and further 200,000 dwellings owned by municipalities. In addition the offer included 200,000 flats rented by cooperatives and 300,000 belonging to private bodies, which were used for social purposes although neither owned nor managed by public authorities.  
<sup>3</sup> The survey on housing conditions

of Italian families, made by National Statistic Office-in 2010, observes an increasing proportion of home ownerships, which represent a share of 81,1 % on 24,7 million of occupied dwellings, while those rented are only 4,7 million (ISTAT, 2010).  
<sup>4</sup> At the beginning of the eighties, the amount of Italian families owning residential dwelling was slightly above the median of EU countries. Therefore, the share grew rapidly since mid-nineties. Today it is far higher than the EU average, that is 70%, and largely over the levels registered in Germany (45%), France (60%) and UK (68%). More useful international comparisons in: Graziani, A. (2004).  
<sup>5</sup> The social urgency of the topic is confirmed by the large number of proposal of innovative real estate development schemes and new financial tools, aiming at increasing

riori verifiche ed affinamenti su una gamma numerosa di casi, approfondendo in parallelo anche gli aspetti connessi ai costi e ai tempi di ritorno degli investimenti.

#### NOTE

<sup>1</sup> Il DM 22 aprile 2008 del Ministero delle Infrastrutture definisce l'alloggio sociale «unità immobiliare adibita ad uso residenziale in locazione permanente che svolge la funzione di interesse generale, nella salvaguardia della coesione sociale, di ridurre il disagio abitativo di individui e nuclei familiari svantaggiati, che non sono in grado di accedere alla locazione di alloggi nel libero mercato».

<sup>2</sup> Secondo un'indagine condotta da Censis in collaborazione con Federcasa (Censis, 2008), il patrimonio di alloggi sociali gestito dalle Aziende Casa nel 2007 ammontava a circa 940.000 unità, a cui vanno aggiunti 200.000 alloggi di proprietà dei Comuni, 200.000 alloggi dati in affitto da Cooperative e altri 300.000 alloggi che, pur appartenendo a privati, sono utilizzati a fini sociali.

<sup>3</sup> Nel 2010 l'Indagine dell'ISTAT sulle condizioni abitative delle famiglie (ISTAT, 2010) rileva un ulteriore incremento della quota di abitazioni in proprietà, che «rappresentano l'81,1% [dei] 24,7 milioni di abitazioni occupate, [mentre] quelle in affitto sono soltanto 4,7 milioni».

<sup>4</sup> All'inizio degli anni '80, la quota di famiglie italiane proprietarie dell'abitazione di residenza era poco al di sopra della mediana UE: in rapida crescita dalla metà degli anni '90, oggi è superiore al dato medio UE (70%) e senza paragone con la situazione della Gran Bretagna (68%), della Francia (60%), dell'Olanda (53%) o della Germania (45%). Cfr: Graziani, A. (2004).

<sup>5</sup> Le soluzioni che in più casi sono state proposte per incrementare l'offerta facendo ricorso a meccanismi di promozione immobiliare e a formule finanziarie innovative testimoniano l'urgenza sociale del tema ma, allo stesso tempo, l'impossibilità di farvi fronte con i collaudati strumenti dell'intervento pubblico diretto, e la conseguente difficoltà di reperire da altre fonti capitali di entità commisurata alle dimensioni del fabbisogno abitativo da soddisfare. Sul ruolo delle Fondazioni Bancarie per l'housing sociale, si veda: *Urbanistica Informazioni*, n. 221-222/09).

<sup>6</sup> Il Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) dal titolo "Riqualificazione, rigenerazione e valorizzazione degli insediamenti di edilizia sociale ad alta intensità abitativa realizzati nelle periferie urbane nella seconda metà del '900" è coordinato dal prof. Roberto Di Giulio dell'Università di Ferrara e coinvolge Unità di ricerca delle Università di Bologna, Università IUAV di Venezia, Politecnico di Torino e Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara.

<sup>7</sup> In questo ambito sono state approfondite le esperienze francesi del Groupe Arcane Architecture ad Amiens e Parigi e quelle di Lucien Kroll a Bethoncourt (Cavallari, L. (Ed.) (2001), pp. 14-25 e *Paesaggio Urbano*, n. 6/1998), quelle in area tedesca di Forster & Schnorr a Thuringen, (Forster, S. (2001)) e quelle in

the offer of affordable rental homes. It also demonstrate both the unviability of the usual scheme of public direct investment, and the unavailability of other significant sources of capitals. Although some of these proposals should open interesting perspectives, they are still experimental and unable to mobilizing amounts of resources commensurate with the scale of the social housing demand (see: *Urbanistica Informazioni*, n. 221-222/09).

<sup>6</sup> The Scientific Research Program of National Interest (PRIN) "Refurbishment, regeneration and enhancement of social housing intensive settlements realized in in suburban areas during the second half of the 900" is coordinated by prof. R. Di Giulio, University of Ferrara and involves research units of University of Bologna, University of

Ferrara, IUAV University of Venice, Polytechnic of Turin and University "G. D'Annunzio" of Chieti-Pescara.

<sup>7</sup> Among others, we studied the French experiences of Groupe Arcane Architecture in Amiens and Paris and the projects of Lucien Kroll in Bethoncourt (Cavallari, L. (Ed.) (2001), pp. 14-25; *Paesaggio Urbano*, n. 6/1998). In Germany, we analysed the Forster & Schnorr projects in Thüringen (Forster, S. (2001)). In Dutch-Danish area, we selected several case-studies, (Goulding, J. R. and Lewis, O. (2001) and e Jørgensen O. B. (2001)).

<sup>8</sup> Further details in: Gaspari, J. (2012).

<sup>9</sup> EPS insulating panel, 5 cm thickness.

<sup>10</sup> The diagnostic phase consists in four main tasks: a) checking of building structural configuration, in order to identify its resistance to seismic action and attitude to support

additional loads; b) assessing the flat arrangements and connecting systems to be improved in functionality; c) quantifying the performances of the building envelope, with special attention for energy and comfort; d) evaluating the technical equipment and its adequacy.

<sup>11</sup> The advantages of refurbishment instead of demolition of social housing projects have been widely discussed and investigated by a number of researches both national and international. A direct connection with the specific topic of this paper are particularly relevant, among others, in: Forster, S. (2000), Zambelli, E. (Ed.) (2004), Druot, F., Lacaton, A. and Vassal, J. (2007), Reale, L. (2009) e Buckley, C. (2012).

area olandese-danese (Goulding, J. R. and Lewis, O. (2001) e Jørgensen O. B. (2001)).

<sup>8</sup> Un repertorio di casi in: Gaspari, J. (2012).

<sup>9</sup> All'elaborazione del progetto ha fornito utili indicazioni l'Ufficio Tecnico di ACER-Forlì (Cfr: Calbucci, L. and Venzi, E. (2010)).

<sup>10</sup> L'isolante è costituito da pannelli in polistirene espanso di 5 cm di spessore.

<sup>11</sup> La fase diagnostica prevede l'esecuzione di quattro principali analisi: a) verifica della configurazione strutturale del fabbricato, per determinarne la risposta all'azione sismica e la fattibilità di possibili incrementi dei carichi portati; b) verifica dell'assetto distributivo, al fine di valutare le necessità di ricalibrazione dei tagli degli alloggi e di riorganizzazione di accessi e collegamenti; c) quantificazione delle prestazioni del sistema di chiusura, con particolare attenzione per quelle che incidono sul bilancio energetico e sui livelli di comfort; d) verifica delle dotazioni impiantistiche e della configurazione delle loro reti di distribuzione.

<sup>12</sup> I vantaggi della riqualificazione degli edifici esistenti rispetto alla loro demolizione sono stati oggetto di un vasto dibattito e di numerose ricerche in ambito nazionale e internazionale, fra le quali, per la particolare attinenza con le tematiche trattate qui, si segnalano: Forster, S. (2000), Zambelli, E. (Ed.) (2004), Druot, F., Lacaton, A. and Vassal, J. (2007), Reale, L. (2009) e Buckley, C. (2012).

## REFERENCES

- Buckley, C. (2012), "Never Demolish: Bois-le- Prêtre regrows in Paris", *Log*, n. 24.
- Calbucci, L. and Venzi, E. (2010), *Ri-abitare il margine urbano. Strategie di riqualificazione per il social housing: un edificio residenziale "ACER" come modello d'intervento*, Tesi di Laurea in Architettura, Università di Bologna, A.A.2009-10, Relatore Prof. Andrea Boeri.
- Cavallari, L. (Ed.) (2001), *Ecologie urbane/Lucien Kroll*, Milano, F. Angeli.
- Censis (2008), *Social Housing e agenzie pubbliche per la casa*, Dexia-Crediop, Roma.
- Druot, F., Lacaton, A. and Vassal, J. (2007), *plus*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, Spain.
- Forster, S. (2000), "Radical conversion instead of demolition – from prefabricated panel construction to garden city", *Detail*, n. 7/2000.
- Forster, S. (2001), "Nachhaltiger Stadtumbau", *Umriss*, n. 1/2001.
- Gaspari J. (2012), *Trasformare l'involucro: la strategia dell'addizione nel progetto di recupero*, Edicomedizioni, Monfalcone (GO).
- Goulding, J. R. and Lewis, O. (2001), *Sustainable & energy efficient building*, James & James, Londra.
- Graziani, A., (2004), "La nuova dimensione del disagio abitativo: statistiche e previsioni degli esperti di settore", *Studi e note di economia*, n.3/2004.
- ISTAT (2010), *Indagine sulle condizioni abitative delle famiglie residenti in Italia*, ISTAT, Roma.
- Jørgensen O. B. (2001), "Flexren, flexible facade system for energy conscious renovation of European houses", in AA.VV., *Technology meets market in the solar age. Proceedings of Northsun 2001, the 9th International conference on solar energy in high latitudes*, Leiden 6-8 May 2001, Ecofys, Leiden, NL.
- Paesaggio Urbano*, n. 6/1998.
- Reale, L. (2009), *Densità, città, residenza. Tecniche di densificazione e strategie anti sprawl*, Gangemi, Roma.
- Urbanistica Informazioni*, n. 221-222/09.
- Zambelli, E. (Ed.) (2004), *Ristrutturazione e trasformazione del costruito*, Il Sole 24 Ore, Milano.

# Il ruolo dello spazio esterno nel contenimento dei consumi energetici dell'edificio

Michele Lepore, Dipartimento di Architettura, Università "G. D'Annunzio",  
Chieti-Pescara, mlepore@unich.it

Fabrizio Chella, Dipartimento di Architettura, Università "G. D'Annunzio",  
Chieti-Pescara, fbchella@tin.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** Nella maggior parte degli spazi urbani contemporanei realizzati negli ultimi decenni in Italia appare scarsa l'attenzione alla creazione di nicchie ambientali in grado di mitigare il microclima. Il seguente studio indaga quanto la progettazione fisica dello spazio esterno influisca sia sulla dimensione immateriale dello spazio stesso (vivibilità, comfort), sia sulle prestazioni ambientali stesse degli edifici limitrofi. Lo studio favorisce la definizione delle tecniche di riqualificazione energetico-ambientale da utilizzare nel recupero degli edifici a partire dalle condizioni microclimatiche degli spazi esterni. L'analisi delle caratteristiche microclimatiche negli spazi urbani e le implicazioni in termini di comfort apre nuove possibilità per lo sviluppo degli spazi urbani sia in termini di nuova progettazione che di riqualificazione degli agglomerati esistenti.

**Parole chiave:** Riqualificazione energetico-ambientale, Efficienza energetica, Comfort, Progetto sostenibile, Progetto bioclimatico

**Introduzione** Uno dei principali obiettivi della progettazione ambientale nei contesti urbani è la creazione di quartieri dotati di spazi aperti confortevoli. I parametri microclimatici, pertanto, sono di importanza centrale per le attività che vengono svolte all'aperto e in larga misura ne determinano l'uso. Le risposte al microclima possono essere inconsce, ma molto spesso si traducono in un uso differenziato degli spazi aperti a seconda delle diverse condizioni climatiche. Per tale motivo, comprendere la ricchezza delle caratteristiche microclimatiche negli spazi urbani esterni, e le implicazioni in termini di comfort per le persone che li usano, apre nuove possibilità per la progettazione degli spazi urbani sia in termini di nuova progettazione che di riqualificazione degli agglomerati esistenti. I parametri ambientali che influiscono sulle condizioni di comfort termico esterno, benché simili a quelli relativi agli spazi interni, sono caratterizzati da una maggiore e più complessa variabilità. Pertanto, a causa della complessità in termini di variabilità spazio-temporale di tali parametri e della vasta gamma di attività nelle quali le persone sono impegnate, ci sono stati finora pochissimi tentativi di comprendere le condizioni di comfort all'esterno ma soprattutto di come, gli effetti climatici esterni possono ripercuotersi sulle condizioni di

The role of the outdoor space  
in the containment of the  
energy consumption of the  
building

**Abstract.** In most of the contemporary urban spaces built in recent decades in Italy little attention is evident on the creation of environmental niches that are able to mitigate the microclimate. The following research aims to verify how the physical design of the outer space affects either the immaterial dimension of the space itself (livability, comfort), and the environmental performances of the surrounding buildings. The research supports the definition of the energetic-environmental requalification techniques to be used in the recovery phase of buildings. The analysis of the microclimatic features in the outdoor urban spaces, together with the implications in terms of comfort for those people who use them, opens new possibilities for the development of urban areas for what concerns both the new design and the requalification of the existing built-up area.

Because of the complexity in terms of space-time variability of such parameters and of the wide set of activities in which people are committed, there have been so far very few attempts to understand the external comfort conditions, but mainly of how the external climatic effects could have an impact on the internal comfort conditions of the inhabited area.

**Keywords:** Energy-environmental retraining, Energy efficiency, Comfort, Sustainable project, Bioclimatic design

## Introduction

One of the main objectives of the environmental design in urban contexts is the creation of districts with comfortable open spaces. The microclimatic parameters, therefore, are of the utmost importance for all activities that occur in the open air and that define its use at a large extent. The answers to the

comfort all'interno degli spazi abitati. Nel presente studio, si vuole dimostrare come, a partire da un'accurata analisi sulle condizioni esterne del comfort climatico dell'agglomerato residenziale oggetto del presente studio, sia possibile individuare tecnologie appropriate per la riqualificazione delle singole unità abitative, migliorando i parametri di benessere termico all'interno delle abitazioni stesse.

### **Metodologia e strumenti software per l'analisi energetico-ambientale**

Al fine di realizzare le verifiche previste si è proceduto ad individuare e sperimentare una metodologia che prevede l'uso in cascata di differenti software specializzati in analisi energetico-ambientali a differenti livelli di complessità. Individuate le prestazioni richieste, è stata verificata l'appropriatezza dei dati di out-put in funzione delle analisi richieste ed in funzione dei dati di input di ciascun software a partire da un unico modello tridimensionale. I software individuati la cui interoperabilità è stata verificata e sperimentata positivamente sono: ArchiCAD, EcoDesigner, Ecotect, Design Builder, Energy plus. Per la creazione dei dati climatici derivandoli dall'interpolazione dei dati climatici delle stazioni limitrofe più vicine è stato utilizzato Meteonorm.

### **Fasi metodologiche**

Di seguito si descrivono le principali fasi dello studio.

#### *Diagnosi energetica*

– Scala insediativa

L'obiettivo di questa analisi, è di verificare le possibili influenze che il clima esterno possa avere nell'individuare possibili tecnologie appropriate per l'efficienza energetica complessiva dell'insediamento, che non si basino solamente sulla classe climatica di appartenenza riferita alla località. La prima azione è stata la scomposizione 'termica' dell'isolato per valutare separatamente la qualità ambientale del contesto sia sotto il profilo termo-igrometrico (temperature, livelli di umidità relativa,...) e sia soprattutto di benessere climatico valutando i livelli sia di sensazione termica che dell'indice di sensazione da parte degli abitanti del quartiere. Tali parametri sono stati valutati mettendo a confronto due metodologie di calcolo: l'ASV (Linee guida Rurors) e PMV (Fanger). Entrambi pur confrontandosi sulle condizioni climatiche invernali hanno evidenziato delle deficienze nel periodo estivo, dando come risultato una sensazione di 'molto caldo', fatto anomalo in una località di montagna.

microclimate may be unconscious, but very often result in a varying use of the open spaces depending on the different climatic conditions. For this reason, understanding the richness of microclimatic features in outdoor urban spaces, and the implications in terms of comfort for the people who use them, opens up new possibilities for the design of the urban spaces in terms of both new design and redevelopment of existing agglomerates. The environmental parameters that affect the conditions for outdoor thermal comfort, although similar to those relating to interior spaces, are characterized by a greater and more complex variability. Therefore, due to the complexity in terms of variability time-space of these parameters and the wide range of activities in which people are engaged, so far very few attempts have been made to understand the comfort conditions on the outdoor

but especially as, the external climatic conditions can affect the comfort conditions in the inhabited spaces. In the present study, we want to demonstrate how, from a thorough analysis of the external conditions of environmental comfort in the residential agglomerate that is the object of the present research, appropriate technologies for the retraining of the individual units can be identified, improving the parameters of thermal comfort within the dwellings themselves.

#### **Methodology and software tools for the energy and environmental analysis**

In order to provide the expected analysis and a methodology consisting in the subsequent use of different specialized software for the energy and environmental analysis was identified and applied. Once the requested performance had been identified, and

has been checked for appropriateness of the data of the out-put as a consequence of the analyzes requested and of the input data of each software from a single three-dimensional model. The interoperability of the selected software was verified and tested positively. These are: ArchiCAD, EcoDesigner, Ecotect, Design Builder, Energy plus. For the creation of climate data derived from the interpolation of the climate data of neighboring closer stations was used Meteonorm.

#### **Methodological Steps**

The following describes the main steps of the study.

##### *Energy Diagnosis*

– Urban scale

The objective of this analysis, it is to verify the possible influences that the external climate can have

– Scala edilizia

La diagnosi si è concentrata sulla verifica delle prestazioni termiche residue del sistema edificio-impianti degli edifici, evidenziandone la scarsa qualità dell'isolamento termico e della gestione energetica in periodo invernale oltre ad un'inefficienza complessiva del sistema impiantistico. Tutte le abitazioni risultano in classe G. Inoltre, la verifica della qualità ambientale interna è coerente con quella effettuata alla scala urbana ovvero, in estate si ottengono livelli di discomfort significativi.

*Retrofit energetico*

– Scala insediativa

La prima proposta ha considerato semplici ed economiche soluzioni migliorative del clima urbano, intervenendo sulle pavimentazioni impermeabili che caratterizzano l'area (asfalto, lastricati, ...) con superfici capaci di ridurre l'effetto albedo e migliorare la qualità ambientale dello spazio esterno.

– Scala edilizia

Per elevare le prestazioni termiche degli edifici, si ipotizza l'applicazione di tecnologie migliorative di involucro in relazione agli orientamenti: isolamento delle coperture con sistema di ventilazione, isolamento a cappotto sulle facciate a nord e pareti ventilate o in alternativa pareti verdi, per le pareti a sud, ad est e a ovest. Questo, oltre a garantire un adeguato isolamento termico nel periodo invernale, ci garantisce un'efficienza complessiva del sistema involucro nel periodo estivo.

*Efficienza energetica*

– Scala insediativa

Le verifiche delle soluzioni progettuali dei livelli di sensazione termica e dell'indice di sensazione valutati sia con il metodo ASV che con il metodo PMV, ci mostrano come, con semplici soluzioni, la qualità ambientale esterna migliora notevolmente, con una positiva ripercussione sul benessere all'interno degli ambienti confinati.

– Scala edilizia

Per elevare le prestazioni termiche degli edifici, si ipotizzano tecnologie migliorative dell'involucro edilizio mettendole in relazione ai diversi orientamenti: isolamento delle coperture con sistema di ventilazione, isolamento a cappotto sulle facciate a nord e pareti ventilate o in alternativa pareti verdi, per le pareti a sud, ad est e a ovest. Questo,

in identifying possible technologies appropriate for the overall settlement energy efficiency, which are not based solely on climate class of membership refers to the location. The first action was the "thermal" break up of the urban lot to evaluate separately the environmental quality of context both under the thermo-hygrometric profile (temperatures, relative humidity levels, ...) and the environmental wellness by assessing the levels of both thermal sensation that the index of feeling of the neighborhood inhabitants. These parameters were evaluated by comparing two calculation methods: the ASV (guidelines Rurors) and PMV (Fanger). Both, though they are focused on the winter climatic conditions, highlighted weaknesses in the summer analysis, resulting in a feeling of 'very hot', not common to locations in the mountains.  
– Building Scale.

The diagnosis verified the residual thermal performances of the system building-plant of buildings, highlighting the poor quality of the thermal insulation and energy management in the winter period in addition to an overall inefficiency of the plant system. All of the dwellings are in class G. Also, starting from the results above, the verification of the internal environmental quality is consistent with that performed at the urban scale which means that significant discomfort levels are obtained in summer.

*Energy Retrofit*

– Scale urban sprawl

The first proposal considered simple and economic solutions to improve the urban climate, with interventions on the waterproof pavements that characterize the area (asphalt paved, ...) with surfaces that are capable of reducing the albedo

effect and improving the environmental quality of outer space.

– Building Scale.

To improve the thermal performances of buildings, it is assumed the application of improved envelope technologies in relation to the orientations: insulation of roofs with ventilation system, coat-insulation on the north facades and ventilated walls or alternatively green walls, for the walls facing south, to the east and west. This, in addition to ensuring an adequate thermal insulation in winter, gives us an overall efficiency of the system enclosure during the summer period.

*Energy Efficiency*

– Urban scale

The verifications of the design solutions of the levels of thermal sensation and the index of feeling assessed with both the ASV and the PMV methods show that,

oltre a garantire un adeguato isolamento termico in periodo invernale, ci garantisce un'efficienza complessiva del sistema involucro nel periodo estivo. La definizione di dette tecnologie, è legata alla qualità ambientale del clima urbano che diventa elemento determinante nella scelta delle tecnologie migliorative degli edifici.

### La sperimentazione su caso di studio

Per il caso studio è stato scelto l'agglomerato urbano di edilizia popolare sito nel comune di Monticchio (Aq), realizzato intorno agli anni '50-'60 e gravemente danneggiato dal sisma che ha colpito l'Abruzzo il 6 aprile 2009, da considerarsi emblematico per l'alto numero di situazioni analoghe.

L'agglomerato si articola in un sistema modulare di unità abitative, distribuite a formare due lunghe stecche residenziali separate da una strada interna che si sviluppa in direzione NE-SW e sulla quale si affacciano i corpi di abitazioni in linea. Sui lati NW-SE di queste, si sviluppano sei gruppi di unità abitative con affaccio principale rivolto a SW-NE. A completare l'intera composizione, sul lato NE è presente una terza stecca di abitazioni in linea quasi a chiudere l'edificio con l'intenzione di voler separare la zona fredda del sito dagli spazi abitabili. Le abitazioni si sviluppano per 2 e 3 piani e sono realizzate con una struttura in cemento armato, pareti di tamponamento a cassetta prive di isolamento termico, copertura in laterocemento e infissi in alluminio.

L'alternanza dei blocchi abitativi disposti a spina forma delle corti interne con tre lati edificati ed uno aperto sullo spazio circostante. Le due stecche della tipologia in linea della zona centrale, sono separate da una strada interna asfaltata della larghezza di circa sette metri, le abitazioni sul lato SW-NE sono dotate di un'area verde di pertinenza orientate a SW. Per finire, sul lato SE a circa 10 metri dalle abitazioni, troviamo il blocco dei garages indipendente dal complesso.

Per la verifica delle prestazioni ambientali riferite allo stato di fatto, il primo passo è stata la 'scomposizione termica' dell'agglomerato, associando ad ogni elemento un ruolo termico:

- edifici residenziali (massa termica);
- spazi verdi privati (nicchie microclimatiche);
- spazi pavimentati (amplificatori termici);
- garages (spazio tampone).

with simple solutions, the environmental external quality improves greatly, with a positive impact on the environmental quality of indoor spaces.

– Building scale.  
To improve the thermal performance of buildings improved envelope technologies are conceived by putting them in relation to different orientations: insulation of roofs with ventilation system, coat insulation on the north facades and ventilated walls or alternatively green walls for the walls facing south, east and west. This, in addition to ensuring an adequate thermal insulation in the winter period, gives us an overall efficiency of the system enclosure during the summer period. The definition of these technologies is linked to the environmental quality of urban climate that becomes a crucial factor in the choice of technology improvements of the buildings.

### The experimentation on case study

A social housing neighborhood in Monticchio (Aq) was identified as a case study. It was built in the years '50/ '60 and severely damaged by the earthquake that struck Abruzzo on April 6, 2009. It can be considered representative of the great number of similar situations. The neighborhood is divided into a modular system of units, distributed to form two long residential bodies separated by a back road that develops in the direction NE-SW and on which overlook the bodies of dwellings in line. On the NW-SE fronts of these, one can find six groups of residential units overlooking the main direction SW-NE. To complete the entire composition, on the side there is a third strip of houses in line to close the built with the intention to separate the cold area of the site by the living spaces. The houses are developed for 2 and 3 levels and

are made with a reinforced concrete structure, curtain walls to cassette without thermal insulation, cover brick and aluminum frames. The alternation of blocks arranged to plug shape of the inner courtyards with three sides edified and one open on the surrounding space. The two strips of the type in the line of the central zone, are separated by a back road paved width of about seven meters, dwellings on the side SW-NE are equipped with a green area of relevance are oriented to the SW. Finally, on the SE side at about 10 meters from dwellings, we find the block of independent garages from the resort. For the verification of the environmental performance reported to the state of fact, the first step has been the 'thermal decomposition' of the agglomeration, by associating each element a thermal role: residential buildings (thermal mass); private green areas (niches microclimatic); spaces

**Analisi energetico-ambientale dell'ambiente esterno**

Le caratteristiche fisiche degli spazi esterni influiscono sia sulla dimensione climatica dello spazio stesso e sia sulle prestazioni energetiche degli edifici limitrofi.

Nell'indagare le possibili influenze, sotto un profilo energetico-ambientale, che il contesto, sia esso naturale che antropizzato, può avere sull'individuazione di soluzioni tecnologiche finalizzate alla riqualificazione energetica degli agglomerati edilizi esistenti, si è determinato anche come queste ultime influenzano le prestazioni energetiche degli edifici limitrofi.

In questa fase è stata analizzata la tipologia delle superfici costituenti le aree esterne presso l'edificio. Sono state condotte verifiche attraverso analisi puntuali sulle varie parti che compongono l'agglomerato e del suo contesto. La procedura utilizzata per la definizione di un metodo applicabile e replicabile per queste particolari tipologie abitative, è stata così strutturata:

- Verifica dell'impatto sole-aria<sup>1</sup>;
- Verifica dell'indice di gradimento termico degli spazi esterni;
- Individuazione e 'correzione' delle superfici esterne ritenute più gravose da un punto di vista energetico e di benessere degli occupanti;
- Individuazione delle tecnologie più appropriate per il miglioramento energetico delle abitazioni.

Sono state condotte analisi puntuali delle superfici costituenti l'insediamento in relazione alla finitura superficiale, al grado di permeabilità e quindi all'indice di 'albedo' che le caratterizza, cercando di evidenziare le possibili relazioni energetiche tra le condizioni esterne e quelle interne.

I parametri ambientali di riferimento, per una verifica della qualità ambientale degli spazi esterni possono raggrupparsi in due categorie:

- fisici (temperature, radiazioni, ventilazione, ...)
- fisiologici e comportamentali.

paved amplifiers (thermal); garages (buffer space) (Fig. 1).

**Analysis energy-environmental of the external environment**

The physical characteristics of the external spaces affect both the climatic dimension of the space available and is the energy performance of nearby buildings. To investigate the possible influences, under an energy environmental profile, that the context, be it natural that anthropic, can have on the identification of technological solutions aimed at energy upgrading of the agglomerates existing building, it was also determined how these affect the energy performance of neighboring buildings. In this phase was analyzed the surfaces forming the external areas at the built. Were conducted checks through selected analyzes on various parts that compose the agglomerate and its context.

The procedures used for the definition of an applicable method is replicable for these particular housing typologies, was structured as follows:

- review of the impact sun-air<sup>1</sup>;
  - review of the satisfaction index of thermal outdoor spaces;
  - identification and 'correction' of the external surfaces considered more severe from an energy point of view is of well-being of the occupants;
  - identifying the most appropriate technologies for the improvement of energy performance of homes.
- Analyzes were carried out punctual of the surfaces constituting the settlement, in relation to the surface finish, to the degree of permeability and therefore to the index of 'albedo' which characterises it, trying to highlight the possible energy relations between the external conditions and the internal ones. The environmental reference



► Edifici residenziali – Massa termica



► Spazi verdi privati – Nicchie microclimatiche



► Garages Spazio tampone



► Spazi pavimentati Amplificatori termici

02 | Insediamento edilizio di Monticchio (AQ), scomposizione termica dell'isolato. *Settlement construction of Monticchio (AQ), thermal decomposition of the isolate.*

parameters, for a review of the environmental quality of outdoor spaces can be grouped into two categories:

- physical (temperature, radiation, ventilation, ... );
  - physiological and behavioral.
- A careful analysis of the impact sun-air has highlighted the objective between settlement and climate-environmental context. In the preliminary phase, the numerical tests have also evaluated the orientation and the 'compactness' of the intervention, as well as the climatic parameters, the results of this first phase, were aimed at the identification of technologies aimed at energy upgrading of neighboring buildings. In particular has been carried out to verify the conditions of thermal comfort of the inhabitants in the outdoor spaces, as assessed through two systems analytical survey:
- Evaluation of true sensation-AVS<sup>2</sup>

Un'accurata analisi dell'impatto sole-aria ha evidenziato il rapporto oggettivo tra insediamento e contesto ambientale e climatico. Nella fase preliminare, le verifiche numeriche hanno valutato anche l'orientamento e la 'compattezza' dell'intervento, oltre che i parametri climatici, in quanto i risultati che interessavano questa prima fase, erano rivolti all'individuazione di tecnologie rivolte alla riqualificazione energetica degli edifici limitrofi.

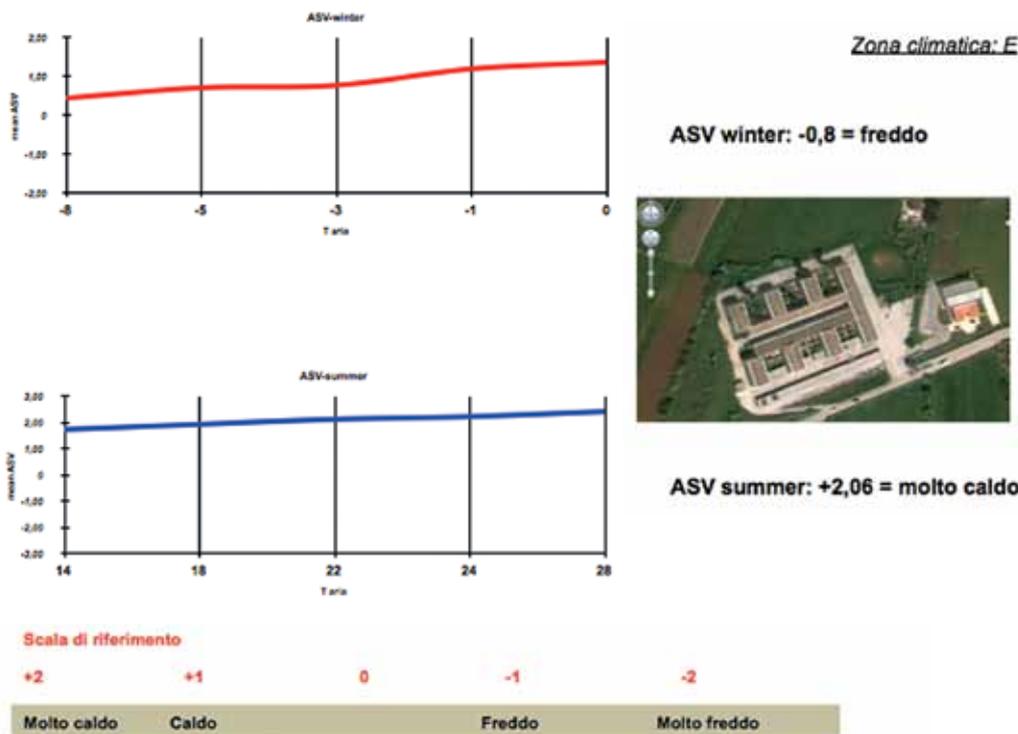
In particolare è stata effettuata la verifica delle condizioni di comfort termico degli abitanti negli spazi esterni, valutate attraverso due sistemi di indagine analitica:

- Valutazione di Sensazione Reale-AVS<sup>2</sup> (Actual Sensation Vote), metodo semplificato: valuta le condizioni di comfort su una scala di sensazione termica di 5 punti (troppo freddo, freddo, né freddo né caldo, caldo, molto caldo), considerando, come parametri di riferimento che possono influenzare dette condizioni la temperatura dell'aria e il vento, dal momento che l'effetto della radiazione solare viene mascherato dalla temperatura dell'aria a causa della loro stretta correlazione.

- Predicted Mean Vote o PMV (Voto Medio Previsto), modello adattativo di Fanger, che è invece basato sull'equilibrio termico del corpo umano, che prefigura il valore medio dei voti di un vasto gruppo di persone su una scala di sensazione termica di sette punti. A differenza dell'ASV, il metodo valuta le condizioni di comfort prendendo in considerazione come parametri ambientali, la temperatura dell'aria, la temperatura media radiante, la velocità dell'aria e l'umidità dell'aria, integrati al metabolismo e all'isolamento del vestiario (ISO 7730, 1994).

ASV VERIFICA DELLA SENSAZIONE TERMICA

03 | Verifica della sensazione termica.  
Verification of thermal sensation.



(Actual Sensation Vote), simplified method, evaluates the conditions of comfort on a scale of thermal sensation of 5 points (too cold, cold, neither cold nor hot, hot, very hot), whereas, as reference parameters that can affect these conditions, the temperature of the air and the wind, as the effect of the solar radiation is masked by the temperature of the air because of their close correlation.

- Predicted Mean Vote or PMV (Average vote provided), adaptive model of Fanger, which, on the other hand, is based on the thermal equilibrium of the human body, which foreshadows the average value of the votes of a large group of people on a scale of thermal sensation of seven points. Unlike the ASV, the method evaluates the conditions of comfort taking into considerations as environmental parameters, the air temperature, the

Il metodo ASV ha mostrato buone correlazioni tra i parametri microclimatici di riferimento e i risultati ottenuti, evidenziando una certa discrepanza con la stagione estiva: se in inverno entrambi i metodi hanno dato risultati confrontabili con le reali condizioni climatiche di riferimento, in estate i risultati sono abbastanza anomali se confrontati con le caratteristiche climatiche di una zona E.

Per approfondire tali risultati, è stata condotta un'indagine analitica più approfondita in regime transitorio per il calcolo del PMV così da considerare la dinamicità dei parametri climatici di riferimento e cercare di ottenere risultati confrontabili con le condizioni reali di riferimento.

In questa fase, lo studio si è concentrato sulla verifica della qualità ambientale solo della strada interna. Anche in questo caso, i risultati del PMV ottenuti sono confrontabili, qualitativamente, con i risultati precedenti, mettendo in evidenza come in estate, pur trovandoci in una località 'fredda', abbiamo un valore paragonabile alla sensazione del 'troppo caldo'.

Dimostrare come gli effetti dei parametri ambientali, che inevitabilmente influiscono sulle condizioni di comfort termico esterno, possono influenzare la scelta di soluzioni tecnologiche e morfologiche appropriate ad uno specifico contesto, ci ha portato a valutare gli effetti che il contesto, da un punto di vista climatico, ha sugli edifici limitrofi. Successivamente, è stata effettuata un'analisi termica di impatto radiativo sulle superfici verticali dell'edificio prospiciente la strada interna dell'isolato necessaria per verificare le possibili influenze 'termiche' dell'ambiente esterno sulle condizioni di comfort interne e sulla successiva definizione delle tecnologie appropriate per la gestione termica sia in estate che in inverno.

Dai risultati ottenuti si evince come, nella stagione estiva l'effetto albedo della strada interna asfaltata è tale da innalzare notevolmente i livelli di radiazione termica sull'involucro edilizio che, in presenza di tecnologie non appropriate, si ripercuote sulla qualità ambientale all'interno degli spazi chiusi.

Ipotizzando una riduzione di superficie asfaltata della strada e sostituendola con una tradizionale 'erborella' che riduce la superficie impermeabile di circa il 30%, si ottiene un miglioramento oggettivo della distribuzione della radiazione solare riflessa per effetto dell'albedo.

mean radiant temperature, wind speed and the moisture in the air, integrated to the metabolism and isolation of the clothing (ISO 7730, 1994) (Fig. 2).

The ASV method showed good correlations between the microclimatic parameters of reference and the obtained results, highlighting a certain discrepancy with the summer season: if in winter both methods gave comparable results with the actual climatic conditions of reference, in summer the results are quite abnormal if compared with the climatic characteristics of a zone E. To deepen these results, a survey was conducted more analytical depth in transitional arrangements for the calculation of the PMV so as to consider the dynamics of climate parameters of reference and try to obtain comparable results with the actual conditions of reference.

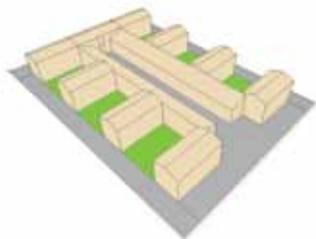
In this phase, the study focused on the verification of the environmental quality of the only internal road. Also in this case, the results of the PMV obtained are comparable, qualitatively, with the previous results, emphasizing as in summer, despite the fact that we are in a 'cold' location, we have a value comparable to the feeling of 'too hot'. Demonstrate how the effects of environmental parameters, which will inevitably affect the conditions for thermal comfort outside, may influence the choice of technology solutions and appropriate morphological to its specific context, has led us to assess the effects that the context, from a point of view of its climate, has on neighboring buildings.

Then, an analysis was made of thermal radiative impact on vertical surfaces of the building facing the internal road of the isolated necessary to verify

the possible influences 'thermal' of the external environment on the conditions of interior comfort and on the subsequent definition of appropriate technology for thermal management in both summer and winter.

From the results obtained, it can be seen that, in the summer season the albedo effect of the internal road asphalt is such as to considerably raise the levels of thermal radiation on the building envelope that, in the presence of technologies that are not appropriate, affects the environmental quality within the closed spaces. Assuming a reduction of surface asphalt of the road and replacing it with a traditional 'erborella' that reduces the impermeable surface of about 30%, you get an objective improvement in the distribution of the reflected solar radiation due to the effect of the albedo.

The results thus obtained underline



I risultati così ottenuti sottolineano come, in una ipotesi di riqualificazione globale di agglomerati residenziali, la verifica delle condizioni ambientali degli spazi esterni, apre nuove metodiche nell'individuazione delle soluzioni progettuali più adeguate al caso specifico.

Basandoci solo su metodologie che derivano il funzionamento energetico globale di un edificio dai soli valori di trasmittanza termica dell'involucro, si posso erroneamente scegliere soluzioni che, invece, presentano un alto rischio sia di surriscaldamento estivo che di condensa nelle strutture.

In presenza di agglomerati abitativi, i risultati ottenibili da un simile approccio possono risultare parziali e portare a previsioni non rispondenti alle reali prestazioni. Adottare metodiche basate sull'interrelazione della natura dello spazio esterno sul comportamento energetico-ambientale delle strutture adiacenti, comporta una migliore previsione della prestazione globale degli edifici.

### Soluzioni meta progettuali e strategie di riqualificazione energetico-ambientale

Questa fase è attualmente in corso, ma già possono prefigurarsi alcune soluzioni possibili come le facciate 'verdi' sul lato maggiormente esposto alla radiazione estiva. Un sistema di serre bioclimatiche collocate in adiacenza delle zone giorno degli alloggi, che si differenziano però in funzione dell'esposizione.

### Conclusioni

Questo studio<sup>3</sup> pone l'attenzione su un approccio scientifico delle discipline che studiano l'approccio bioclimatico del progetto di riqualificazione ambientale, superando la tradizionale interazione tra microclima interno ed esterno di un edificio integrandolo con il comportamento microclimatico degli spazi esterni. Questi spazi aperti che vanno dalle semplici corti e giardini, alle strade e piazze definiscono il quadro ambientale dell'intero sistema edificio.

I parametri da prendere in considerazione per una efficiente riqualificazione ambientale dello spazio urbano sono principalmente: elementi antropici (piazze, larghi, vie, viali, strade); elementi biofisici (vegetazione, acqua, suolo); elementi bioclimatici (ventilazione, soleggiamento, umidità, temperatura superficiale).

Nelle nostre regioni, in particolare, nel periodo estivo, si registra un disagio termico degli ambienti urbani dovuto al surriscaldamento dell'aria per effetto combinato dell'isola di calore, del surriscaldamento delle superfici edilizie e degli asfalti stradali. Ciò induce ad un

how, in a hypothesis of retraining global residential agglomerations, the verification of the environmental conditions of the external spaces, opens new methods in the detection of design solutions more appropriate to the specific case. Based only on methodologies that derive the operation global energy of a building just by values of thermal transmittance of the enclosure, you can mistakenly choose solutions that, instead, have a high risk overheating that summer of condensate in structures. In the presence of hamlets, the results can be obtained from such an approach may be partial and lead to forecast not satisfying the real performance. Adopt methods based on the interrelation of the nature of the space outside the energy behavior-environmental adjacent structures, leads to a better estimate of the overall performance of

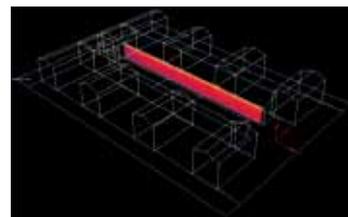
buildings. (Fig. 3).

**Meta-solutions and design strategies of energy-environmental retraining**  
This phase is currently underway, but already can visualize some possible solutions such as the 'green' facades on the side more exposed to the summer radiation. A system of bioclimatic greenhouses located adjacent to the living areas of housing, which, however, differ in function of the exposure (Fig.4).

### Conclusion

This study<sup>3</sup> focuses on a scientific approach on the disciplines that study the bioclimatic approach of the project environmental improvement, exceeding the traditional interaction between microclimate inside and outside of a building by integrating it with the behavior frescoes of the external spaces. These open spaces

03| Calcolo dei livelli d'irraggiamento della strada interna.  
*Calculation of the irradiation levels of the internal road.*

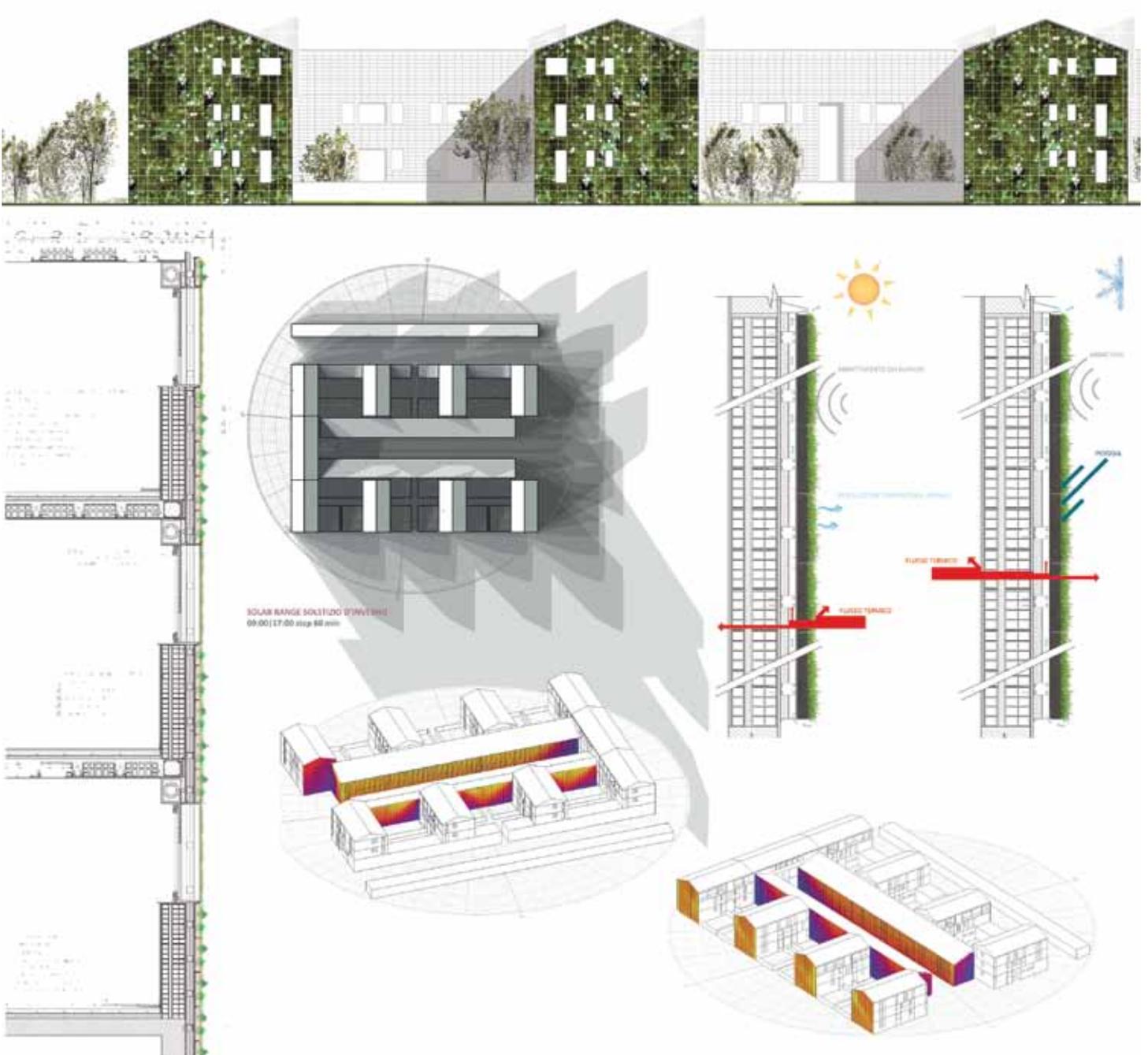


ranging from simple shorts and gardens, to the streets and squares define the environmental picture of the whole building system.

The parameters to be taken into consideration for an efficient environmental restoration of the urban space are mainly: anthropogenic elements (squares, wide, roads, streets, avenues); elements biophysical (vegetation, water, soil); elements bioclimatic (ventilation, sunshine, humidity, surface temperature). In our regions, in particular, in the summer period, record a thermal discomfort of urban environments due to the overheating of the air due to the combined effect of the heat island, overheating the building surface and the asphalt road. This leads to a greater use of air conditioning systems that entering neither heat to the outside environment nor worsen the

maggior uso dei sistemi di condizionamento che immettendo calore nell'ambiente esterno ne peggiorano le condizioni di comfort. La scelta di soluzioni che riducono le potenze impiegate dagli impianti integrativi, quali ad esempio facciate verdi e tetti giardino, od altri sistemi bioclimatici, derivata dallo studio scientifico delle condizioni esterne, ci permette di definire un sistema edificio a basso impatto ambientale ed alto livello di comfort degli abitanti.

04| Sistema di facciate 'verdi' sul lato maggiormente esposto alla radiazione estiva.  
*System of 'green' facades on the side more exposed to the summer radiation.*



## NOTE

<sup>1</sup> Quando una parete è investita da radiazione solare, la parete assorbe parzialmente l'energia incidente secondo il suo coefficiente di assorbimento producendo un innalzamento della temperatura della superficie stessa. Tale variazione di temperatura produce variazione del flusso termico che interessa la parete rispetto alla situazione di assenza della radiazione solare, al punto che la superficie potrebbe riscaldarsi fino ad invertire il flusso termico scambiato con l'aria esterna, in condizioni estive uscente anziché entrante ed in condizioni invernali entrante anziché uscente. In pratica tutto avviene come se l'aria esterna avesse una temperatura fittizia più elevata, tale da fornire per scambio liminare anche il flusso termico corrispondente alla radiazione solare.

<sup>2</sup> Il modello di calcolo ASV è il risultato di una ricerca RURORS - Rediscovering the Urban Realm for Renewable Energy Sources, Department of Buildings.

<sup>3</sup> Lo studio è parte del progetto PRIN (Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale) 2008 sul tema generale "Riqualificazione, rigenerazione e valorizzazione degli insediamenti di edilizia sociale ad alta intensità abitativa realizzati nelle periferie urbane nella seconda metà del '900" (responsabile scientifico nazionale, Roberto Di Giulio) sviluppato in sede locale nell'ambito della "Flessibilità d'uso, contenimento dei consumi energetici e materici, criteri di valutazione delle scelte per la qualità dell'abitare negli insediamenti di edilizia sociale" (responsabile scientifico locale, M. Cristina Forlani).

## REFERENCES

Szokolay S. (2006), *Introduzione alla progettazione sostenibile*, Hoepli, Milano.

Ghiaus C. and Allard F. (2007), *Natural ventilation in the urban environment*, Earthscan.

Fanger P. O. (1972), *Thermal comfort*, MacGraw-Hill.

Santamouris M. (Ed) (2001), *Energy and climate in the urban built environment*, James & James, London.

Santamouris M. (Ed) (2006), *Environmental design of urban buildings*, Earthscan.

AA.VV. (1979), *Environmental factors in the design of building fenestration*, Applied Science Publishers LTD, London.

AA.VV. (2004), *Progetto RUROS, Progettare gli spazi aperti nell'ambiente urbano: un approccio bioclimatico*, CRES (Centre for Renewable Energy Sources, Department of Buildings).

conditions of comfort.

The choice of solutions that reduce the power used by supplemental systems, such as for example green facades and roof garden, or other systems bioclimatic, derived from scientific studies of external conditions allows us to define a building system with low environmental impact and high level of comfort of the inhabitants.

## NOTES

<sup>1</sup> When a wall is invested by solar radiation, the wall partially absorbs the incident energy according to its absorption coefficient by producing a rise in temperature at the surface itself. This temperature variation produces variation in the thermal flow that affects the wall with respect to the situation of the absence of the solar radiation, to the point that the surface could heat up to reverse

the flow of heat exchanged with the outside air, summer conditions rather than outgoing and incoming in winter conditions incoming outgoing instead. In practice everything happens as if the outside air had a fictitious temperature higher, such as to provide for an exchange liminal also the flow of heat corresponding to the solar radiation.

<sup>2</sup> The calculation model ASV is the result of a research RURORS - Rediscovering the Urban Realm for Renewable Energy Sources, Department of Buildings.

<sup>3</sup> The study is part of the project PRIN (Research Projects of National Interest) 2008 on the general theme "Retraining, regeneration and enhancement of the settlements of social housing high-intensity made population in urban areas in the second half of the '900" (responsible for national scientific, Roberto Di Giulio) was developed

in-house local in the context of the "Flexibility of use, reduction of energy consumption and material, evaluation criteria of the choices for the quality of living in the settlements of social housing" (scientific local responsible, M. Cristina Forlani).

# Percorsi di ricerca per le azioni di retrofit energetico e la nuova qualità dell'housing

Martino Milardi, Dipartimento Arte Scienza e Tecnica,  
Università Mediterranea di Reggio Calabria, mmilardi@unirc.it

RICERCA/RESEARCH

**Abstract.** HOPUS (Housing Praxis for Urban Sustainability) è un progetto di ricerca condotto dal dipartimento DASTEC dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, con vari partner comunitari e locali. Il progetto mirava a implementare e promuovere l'uso di codici di progettazione per lo sviluppo dell'edilizia sostenibile nelle città Europee e creare un gruppo di supporto locale per la sperimentazione dei codici. L'obiettivo per avviare questo processo consisteva nel definire una sinergia tra centri di ricerca, pubbliche amministrazioni e imprese, al fine di comprendere e migliorare le relazioni del costruito con il contesto per una nuova qualità sociale, urbana, abitativa ed energetica. Oggetto della sperimentazione sono stati alcuni edifici residenziali pubblici esistenti ubicati a Reggio Calabria costruiti in diversi periodi storici.

**Parole chiave:** Edifici a basso consumo energetico, Retrofit energetico, Housing sociale, Codici di pratica, Qualità urbana

**Introduzione** La ricerca HOPUS, finanziata dal Programma UE URBACT II (European Programme for Sustainable Urban Development) e adottata dall'UE quale progetto pilota per l'implementazione della Carta di Lipsia sulle Città Sostenibili, è stata condotta in partenariato tra Università e Pubbliche Amministrazioni dell'Unione Europea, tra cui il Dipartimento DASTEC (Arte Scienza e Tecnica del Costruire) della Facoltà di Architettura di Reggio Calabria, attraverso l'Unità Operativa APSIA (Analisi e Progetto per la Sostenibilità e l'Igiene Ambientale) composta da: Prof.ssa Maria Teresa Lucarelli, coordinatore scientifico, Prof. Martino Milardi, responsabile scientifico del progetto HOPUS per la sezione del DASTEC, l'arch. Deborah Pennestri, coordinatore del LSG (Local Support Group), l'arch. Francesca Villari e l'arch. Mariateresa Mandaglio. I partner della ricerca erano:

- CITERA (Capofila) - Università La Sapienza Roma, (I)
- OTB - Delft University of Technology, Delft, (NL)
- Department of Civil Engineering - University of Minho, Braga, (P)
- Gdansk University of Technology, Gdansk, (PL)
- Città di Reggio Calabria, Assessorato all'Urbanistica, R. Calabria, (I)

Search paths for the actions of energy retrofit and new quality of housing

**Abstract.** HOPUS (Housing Praxis for Urban Sustainability) is a research project conducted by the department DASTEC Mediterranean University of Reggio Calabria, with various community and local partners. The project aimed to implement and promote the use of design codes for building sustainable development in European cities and create a local support group for testing the codes. The objective to start this process was to establish a synergy between research centers, governments and enterprises, in order to understand and improve the relationships built with the new quality framework for social, urban, housing and energy. Objects of the experiments were some existing public residential buildings that are located in Reggio Calabria and built in different historical periods.

**Keywords:** Low Energy Building, Energetic Retrofit, Social Housing, Technical Code

## Preliminaries

HOPUS research, funded by the EU URBACT II program (European Programme for Sustainable Urban Development) and adopted by the EU as a pilot project for the implementation of the Leipzig Charter on Sustainable Cities, was conducted in partnership between the University and Public Administrations of European Union, including the Department DASTEC, by the Unit Operating APSIA (Analysis and Design for Sustainability and the Environmental Hygiene) and is composed of: Professor Maria Teresa Lucarelli, scientific coordinator of the U.O., Professor Martino Milardi, the project head to hopus for WP of RC, Architect Deborah Pennestri, coordinator of the LSG (Local Support Group), architect Francesca Villari and architect Mariateresa Mandaglio.

Gli obiettivi generali del progetto:

- revisione della Carta di Lipsia sulle Città Sostenibili;
- creazione di LSG e reti tra Centri di Ricerca, PA, Stakeholders locali;
- diffusione delle Prassi attuative dei Codici di Pratica.

Gli obiettivi specifici dell'UO di Reggio Calabria:

- definizione di soluzioni tecniche per il retrofit energetico di ultima generazione;
- sperimentazione e validazione delle Soluzioni Tecniche attraverso il contributo delle PMI;
- contributo alla definizione di Codici di Progettazione per un edilizia ad alta qualità energetica;
- costituzione del LSG;
- definizione del Piano di Azione Locale;
- nuovi Articoli di Regolamento Edilizio.

## Il campo di studio

Il patrimonio edilizio esistente nella Città di Reggio Calabria è in larga misura caratterizzato da elevati consumi energetici e conseguenti impatti ambientali. Ciò è dovuto a iter progettuali, a sistemi edilizi e prassi di posa in opera che non hanno considerato le relazioni che l'edificio instaura con il proprio contesto. Le attività di sperimentazione del metodo sono state espletate su due fabbricati esistenti caratterizzati da tipologie costruttive differenti. I casi scelti presentavano un notevole stato di degrado. In particolare le diffuse trasformazioni dell'assetto originario, incidendo sui volumi e sulle superfici, hanno modificato in modo sostanziale il funzionamento statico, tecnologico e soprattutto il comportamento energetico dell'organismo edilizio. Attraverso strumentazioni tecnico/protocolari sono state condotte delle indagini che hanno permesso la costruzione del quadro prestazionale volto alla definizione del comportamento energetico degli edifici in funzione del panorama complesso degli interventi di retrofit. La questione della necessaria revisione dei processi progettuali e gestionali, delle modalità costruttive ma, soprattutto, di recupero in retrofit rispetto ai funzionamenti di matrice energetico-ambientale, è diventato quindi l'obiettivo strategico della ricerca. In questa luce, era necessario elaborare metodologie e procedure di intervento per il recupero che rispondevano ai dettami normativi sulle prestazioni energetiche degli edifici.

Research partners were:

- CITERÀ (Leader), Università La Sapienza Roma, (I);
- Department of Civil Engineering, University of Minho, Braga, (P);
- Department Art Science and Building Technique, Mediterranean University of Reggio Calabria;
- City of Reggio Calabria, Assessorato all'Urbanistica, Reggio Calabria, (I);
- Gdansk University of Technology, Gdansk, (PL);
- OTB, Delft University of Technology, Delft, (NL);

The general objectives of the project were:

- Review of the Leipzig Charter on Sustainable Cities;
- Creating a LSG and networking among research Centers, Public Administrations, stakeholders and local businesses;
- Dissemination practices for the

implementation of the Practice Codes.

- Specific objectives of the APSIA U.O.:
- Definition of technical solutions for the retrofit energy generation;
  - Testing and validation of Technical Solutions through the contribution of the PMI;
  - Contribution to the definition of Design Codes for a building high-quality energy;
  - Establishment of LSG; Definition of Local Action Plan, and New Articles of Building Regulations.

### The field of study

The existing buildings in the city of Reggio Calabria are largely characterized by high energy consumption and consequent environmental impacts. This is due to design procedures, construction systems and installation practices that have not taken into consideration the

connection the building establishes with its own context. The testing activities of the method have been completed on two existing buildings are characterized by different types of construction. All the tests carried out, shows a remarkable state of degradation. In particular, the widespread transformation of the original, by increasing volumes and surface areas, have changed substantially static operation, technology and especially the energy behavior of the entire building structure.

Through technical equipment / protocol were conducted investigations that have highlighted failures and recurrent disease, and allowed the construction of the performance framework aimed at defining the energy behavior of buildings according to the strategic landscape of the

**Le basi di partenza** Lo scenario relativo alle problematiche sull'efficienza energetica degli edifici ha in questi ultimi anni superato la fase della presa in conto delle caratteristiche emergenti orientandosi sempre più verso la formulazione di processi decisionali tesi all'offerta di sistemi d'intervento<sup>1</sup>. Come quadro normativo si è tenuto conto delle leggi: la L. n. 10 del 1991; il D.Lgs. n. 192 del 2005, che attua la direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia, integrato dal D.Lgs. n. 311 del 2006; il D.Lgs n.115 del 2008, che attua la direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e del D.P.R. n. 59 del 2009<sup>2</sup>. Ulteriore riferimento è stato il panorama delle diverse azioni politiche e programmatiche a livello internazionale e nazionale che erano finalizzate a promuovere lo sviluppo di metodologie e strategie operative per raggiungere adeguati livelli di qualità ambientale ed energetica a scala urbana e edilizia<sup>3</sup>. A scala internazionale tra i riferimenti considerati si può citare il progetto INTEREB (Integrated Energy Retrofitting in Buildings) i cui risultati sono stati pubblicati nel 2008<sup>4</sup> e che aveva lo scopo di definire le procedure necessarie alla promozione di interventi di retrofit energetico nell'ambito delle attività di recupero degli edifici esistenti. In ambito nazionale, ci si è rivolti alle numerose attività di ricerca che orientano verso strategie progettuali e tecnologiche utili a garantire adeguati livelli di efficienza energetica degli edifici; tra cui il BEEPS (Building Energy Environment Performance System), programma del Ministero dell'Ambiente e del Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università La Sapienza di Roma sulla certificazione energetica degli edifici esistenti. I risultati dei più consolidati studi nel campo del patrimonio edilizio hanno messo in evidenza quanto gli interventi di miglioramento del comfort ambientale e delle condizioni di benessere attuati negli ultimi quarant'anni si siano concentrati sull'efficientismo tecnologico degli impianti trascurando tutte le informazioni legate al contesto ambientale e climatico. Viceversa, in passato, l'ottimale sfruttamento delle risorse locali assicuravano la massima efficienza con il minore dispendio di energia<sup>5</sup>.

**Lo sviluppo metodologico della ricerca** Nello specifico l'Obiettivo di Ricerca del Work Package sviluppato dall'U.O. APSIA è stato la definizione di uno strumento di supporto alle decisioni che configurano gli scenari tecnici per gli interventi di retrofit energetico dell'edilizia pubblica esistente in clima mediterraneo.

retrofit. The question of the necessary revision of the design processes and management of construction methods but, more importantly, recovery operations compared to retrofit energy-environmental matrix, therefore, became the strategic objective of the research. In this light, it was necessary to develop methodologies and procedures for the recovery action that met the provisions of regulations on energy performance of buildings.

#### **The basics of starting**

The scenario inherent to problems related to energy efficiency of buildings in recent years has passed the stage of "taking into account" the features emerging more and more towards the formulation of decision-making processes of offering intervention systems<sup>1</sup>.

As the regulatory framework has given

the law: no. 10 of 1991; the Legislative Decree no. 192 of 2005 which implements Directive 2002/91/EC on energy performance, integrated and corrected by legislative decree no. 311 of 2006; the L. D. No. 115 of 2008 which implementing Directive 2006/32/EC on end-use efficiency and energy services and the "final regulatory action": the Legislative Decree no. 59 of 2009<sup>2</sup>. Further reference can be considered the views of various programmatic and policies actions implemented at international and national levels, that were aimed at promoting the development of methodologies and strategies that achieve adequate levels of environmental quality and energy both at the urban scale that the building<sup>3</sup>. At the international level we can mention the project "INTEREB-Integrated Energy Retrofitting in Buildings whose results were published

in 2008<sup>4</sup>, which aimed to establish procedures necessary to promotion of energy retrofit as part of the recovery of existing buildings. At a national level we turned to the many research activities and actions to address regulatory and technological design strategies geared towards ensuring adequate levels of energy efficiency of buildings. Among these, we note the BEEPS - Building Energy Performance Environment System, a program of the Ministry of Environment and the Department of Technical Physics, University "La Sapienza" of Roma on the energy certification of existing buildings.

The results of the more established studies in the field of construction property have highlighted the measures of improvement of environmental comfort and welfare conditions implemented over the last forty years

STRATEGIE E TECNICHE STRATEGIES AND TECHNIQUES	STRATEGIE ED ELEMENTI TECNICI STRATEGIES AND TECHNICAL ELEMENTS	Nuove costruzioni New constructions	Costruzioni esistenti Existing constructions
Sistemi di isolamento innovativi Innovative isolating systems	Spessore maggiorato dell'isolamento termico Increased thickness of thermal isolation		
	EPS con grafite EPS with graphite		
	Intonaci ad alte prestazioni High-performance plaster		
	Isolamenti a vacuum Vacuum isolation		
	Materiali isolanti trasparenti Transparent isolating materials		
	Camini solari Solar fireplaces		
Infissi ad avanzata efficienza energetica Advanced energy efficient fixtures	Tagli e telai migliorati Improved openings and frames		
	Valore G Migliorato (riflettenza) Improved G value (reflection)		
	Infissi a fibre di vetro rinforzato Reinforced glass-fibre fixtures		
	Vetri superisolanti Super-insulating glass		
Sistemi di riscaldamento passivo Passive heating systems	Massa Termica Thermal mass		
	Spazi cuscinetto Cushioning spaces		
	Pareti vetrate (serre) Glass walls (conservatories)		
Strategie passive per la riduzione del surriscaldamento Passive strategies for the production of overheating	Massa termica Thermal mass		
	Ombreggiamento Shading		
Ventilazione ibrida Hybrid ventilation	Ventilazione ibrida basata su sistemi di aspirazione meccanici Hybrid ventilation based on mechanical aspiration systems		
	Ventilazione ibrida basata su condotti di fornitura dell'aria Hybrid ventilation based on air-supply conduits		
	Ventilazione ibrida basata ventilazione bilanciata (sovrapressione/sottopressione) Hybrid ventilation based on balanced ventilation (overpressure/underpressure)		
Miglioramento dei livelli di illuminamento Improved levels of illumination	Sistemi di ridirezionamento della luce Light redirection systems		
	Sistemi di orientamento della luce: condotti di luce e camini solari Light orientation systems: light conduits and solar fireplaces		
	Vetri innovativi (aerogel e TIM) Innovative glass (aerogel and TIM)		
Solare termico Solar heating	Collettori a pannello sottile Thin-panel collectors		
	Collettori a tubi evacuatori Evacuator-tube collectors		
	Sistemi diretti (a ciclo aperto) Direct systems (open cycle)		
	Sistemi indiretti (a ciclo chiuso) Indirect systems (closed cycle)		
	Sistemi naturali (Termosifoni) Natural systems (radiators)		
	Sistemi forzati (attivi) Forced systems (active)		
Sistemi solari di riscaldamento e raffreddamento solare Solar heating and cooling systems	A cicli chiusi Closed cycle		
	Processi aperti Open processes		
Integrazione dei sistemi fotovoltaici Integration of photovoltaic systems	Non integrato Non-integrated		
	Parzialmente integrato Partially integrated		
	Integrato Integrated		
	Dispositivi di ombreggiamento Shading devices		
	Facciata continua Continual façade		
	Facciata ventilata Ventilated façade		
	Facciata Calda Hot façade		
	Facciata Fredda Cold façade		
	Facciata Climatica Climatic façade		
	Facciata a doppia Pelle Double-skin façade		
	Facciata a tripla pelle Triple-skin façade		
Pompe di calore Heat pumps	Acqua-acqua Water-water		
	Acqua-aria Water-air		
	Aria-aria Air-air		

Tab. 1 | Valutazione del requisito di appropriatezza e livelli di possibilità applicative delle strategie di Retrofit Energetico.  
Evaluation of the requisite of appropriateness and levels of applicative possibility of energy retrofit strategies.

LEGENDA LEGEND	Molto appropriato Very appropriate	
	Applicabile Applicable	
	Necessita di un'attenta progettazione Need for careful planning	

Tale obiettivo, anche se collocato all'interno di un iter di ricerca, è stato monitorato da continui confronti con i risultati dello stato dell'arte dello specifico campo. In particolare, pur non definendo un vero e proprio sistema ma uno strumento, questo ha comunque nei suoi paradigmi fondativi e negli schemi analitico/critici, le caratteristiche proprie dei Sistemi di Supporto alle Decisioni. La scelta di elaborare uno strumento di questo tipo è nato dalla necessità di interventi, che siano in grado di tenere in considerazione le caratteristiche proprie del contesto e dell'oggetto di intervento. Tale approccio consente di limitare, da un lato, i rischi di sottodimensionamento prestazionale legati ad interventi non corretti; e dell'altro di evitare un sovradimensionamento prestazionale in base alla necessità di ottimizzare l'uso delle risorse ricorrendo alle strategie dell'efficienza e dell'efficacia nella logica di interventi definibili *tailor-made*<sup>6</sup>.

Con la sua articolazione metodologica la ricerca mirava inoltre ad individuare le influenze reciproche tra oggetto di intervento e contesto ambientale. La metodologia seguita si poneva l'obiettivo di contribuire a mettere in relazione la fase di conoscenza dell'oggetto edilizio su cui intervenire, le caratteristiche del contesto in cui si inserisce l'oggetto e le strategie da attuare al fine di migliorare le prestazioni energetiche. Nella scelta della soluzione tecnica da adottare nell'intervento sull'esistente si è tenuto in considerazione del parametro costo energetico in fase di produzione. L'esistente, infatti, ingloba già un certo quantitativo di energia, definito come energia latente<sup>7</sup>.

Lo strumento proposto è stato strutturato in modo tale da indicare le modalità di valutazione dello status dell'esistente e delle sue prestazioni residue alla luce della problematiche considerate che non sono state analizzate in maniera avulsa dal contesto. Il modello elaborato ha consentito di diagnosticare e valutare le performance energetiche di un involucro edilizio esistente attraverso una serie di parametri e di indicatori. L'analisi dell'esistente è stata condotta attraverso indagini strumentali visive e strutturazione di indicatori robusti. Dai risultati delle analisi sono scaturite le possibili strategie e le relative azioni di intervento attraverso una catalogazione dei sistemi costruttivi di involucro maggiormente diffusi nel contesto di studio. Nella fase di sperimentazione del progetto sono stati effettuati piani diagnostici per la valutazione del comportamento termo-fisico ed ener-

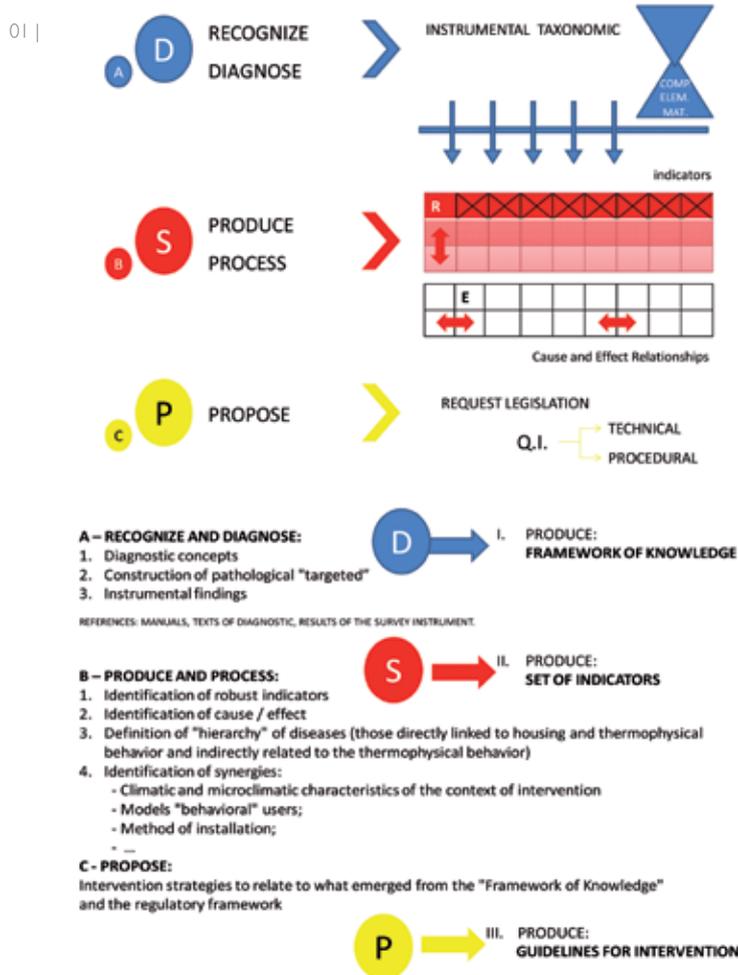
that have a focused on technological equipment neglecting all information related to the context environmental and climate. Conversely, in the past, the optimal exploitation of local resources ensured maximum efficiency with a minimum expenditure of energy<sup>5</sup>.

#### **Methodological development of research**

The research objective of the Work Package developed by the APSIA Operating Unit is the definition of an instrument of support for decision-making that configure the technical scenarios for energy retrofit interventions in existing public buildings in a Mediterranean climate (Table 1). It should be pointed out, though, that such objectives, even if located within a research procedure, have often been "monitored" by continuous confrontations with the

results of the state of the art in the specific field. In particular, despite not defining a system as such but an instrument, this has, all the same, in its originating references, in its founding paradigms and analytical/critical schemes, the characteristics of Decision-Making Support Systems. The choice to elaborate an instrument of this sort is born from the necessity for interventions, especially on existing buildings, that are able to take into consideration the characteristics of the context and the object of the intervention. Such an approach, on the one hand, allows the limiting of the risks of insufficient performance linked to improper interventions; and, on the other, the avoidance of excessive performance on the basis of the necessity to optimise the use of resources, employing efficiency and efficacy strategies within the logic of

getico degli edifici consentendo di verificare l'efficacia di questa procedura diagnostica per la definizione dello scenario degli interventi di retrofit energetico. Completata la fase di valutazione, l'attività di ricerca si è concentrata sull'individuazione delle possibili strategie di intervento per la riqualificazione energetica. I risultati ottenuti dalle valutazioni, hanno condotto alla definizione del campo entro cui individuare i potenziali scenari di intervento al fine di orientare le scelte verso l'intervento più appropriato.



interventions that can be defined as tailor-made<sup>6</sup>. With its methodological articulation the research aimed at, among other things, identifying the reciprocal influences between the object of the intervention and its environmental context. The methodology followed had the objective of contributing to establish the relationship, between the phase of knowledge of the building that will be subject to the intervention, the characteristics of the wider context in which the subject of the intervention is inserted and the strategies to be carried out with the aim of improving energy performance. In choosing the technical solution to adapt in intervening on the existent has been taken into account, furthermore, is the energy cost in the production phase. The existent, in fact, already encompasses a certain energy quantitative, defined as "latent energy"<sup>7</sup>.

The proposed instrument was structured in such a way as to indicate the modalities of assessment of the status of the existent and its residual performance in the light of the problems considered that will not be analysed separately from the context of the intervention. The elaborated model allowed the diagnosis and evaluation of the energy performance of an existing building envelope through a series of parameters and indicators. The analysis of the existent was conducted through instrumental inquiries, through visual inquiries and the structuring of robust indicators. The results of the analysis resulting in the possible strategies and actions for intervention through a cataloging of building envelope systems most common in the context of study. In the testing phase of the project plans

01 | Flow Chart della fase di diagnosi ed elaborazione.  
Flow Chart of the diagnosis and processing.

Le soluzioni tecnico-progettuali sono state analizzate al fine di mirare alla progettazione integrata di un organismo edilizio in grado di rispondere in maniera attiva ai cambiamenti dell'ambiente esterno e di garantire adeguate condizioni di comfort per i suoi occupanti senza dispendi energetici.

### Local support group & local action plan

Uno degli aspetti caratterizzanti il Programma Urbact II è che ogni Partner doveva istituire un proprio Gruppo di Supporto Locale.

Il Piano Di Azione Locale elaborato dall'U.O. APSIA con i componenti del Gruppo di Supporto Locale è stato sviluppato definendo gli obiettivi generali che hanno dettato macro-azioni attribuite a ciascun componente:

- il DASTEC ha elaborato la metodologia, articolato la fase di diagnosi energetica e definito lo scenario degli interventi sperimentando e valutando il metodo fino alla definizione del protocollo d'intervento;
- il Comune di Reggio Calabria, ha definito le emergenze del patrimonio residenziale comunale, individuando i manufatti per la sperimentazione del metodo;
- la Provincia di Reggio Calabria ha fornito informazioni sulle politiche provinciali volte al risparmio energetico partecipando alle attività di disseminazione;
- gli Ordini Professionali degli Architetti e degli Ingegneri, hanno promosso il metodo organizzando incontri per informare e formare sulla possibile applicabilità dello strumento elaborato;
- Confindustria, ha realizzato il collegamento con il settore della produzione edilizia, al fine di fornire e scambiare informazioni di carattere tecnico/prestazionale;
- l'ANCE ha coinvolto le imprese operanti nei settori dell'edilizia e degli impianti, promuovendo lo scambio di informazioni sugli interventi di riqualificazione energetica offrendo competenze e maestranze per la sperimentazione del metodo;
- l'ESEFS ha implementato il Know-how delle imprese coinvolte nella fase di sperimentazione;
- Innovareggio ha garantito la diffusione dei risultati con attività di disseminazione e marketing territoriale.

### L'iter delle fasi

Le fasi dell'intero impianto di ricerca sono state articolate seguendo il seguente iter metodologico.

were made for the diagnostic evaluation of thermo-physical behavior of buildings and allowing to verify the effectiveness of this diagnostic procedure to define the scenario of the energy retrofit.

The evaluation phase having been completed, the research activity concentrated on the identification of the possible strategies of intervention for energy upgrading. The results obtained from the evaluation led to the definition of the field in which to identify the potential scenarios of intervention with the intention of pointing the choices towards the most potentially appropriate intervention (Flow Chart 1).

The technical-planning solutions described so far have been analysed with oft-stated aim of leading to the integrated planning of a building organism that is able to respond actively to changes in the external environment and to guarantee adequate conditions

of comfort for its inhabitants without excessive energy streamflow.

#### Local support group & local action plan

One of the aspects that primarily characterise the Urbact II Programme is that each project partner structures and establishes their own Local Support Group (LSG).

The LAP (Local Action Plan) was elaborated by defining the general objectives that dictate macro-actions to attribute to each component, that is:

- DASTEC has the task of elaborating the methodology, articulating the phase of energy diagnosis and defining the scenario of the possible interventions and, finally, trying out and evaluating the method through models with the objective of defining the protocols of intervention.

- Reggio Calabria Council defines the

emergencies in the council's residential patrimony, identifies the buildings for the trying out of the method.

- Reggio Calabria Province supplies information on provincial policies aimed at energy saving and participates in dissemination activities.

- the Professional orders of Architects and Engineers, have promoted the method by organizing meetings to inform and train on the possible applicability of the instrument developed.

- Confindustria, has made the link with the building industry sector, in order to provide and exchange information of a technical/performance nature.

- ANCE, involving companies operating in the building and facilities, promoting the exchange of information on the redevelopment and workforce skills by providing energy for the testing of the method.

Dalla Prima Fase è emersa la carenza, a livello locale, di strumenti, sia cogenti che di indirizzo, che orientino gli interventi verso la rispondenza alle normative sugli standards energetici degli edifici. Nella Seconda Fase sono stati coinvolti gli ordini professionali che hanno evidenziato la difficoltà, da parte dei progettisti, di definire modalità di lettura critica per la valutazione delle performances energetiche degli edifici esistenti. In tale direzione è stato opportuno individuare un set di indicatori in relazione alla fase di sperimentazione per supportare le fasi di diagnosi energetica.

La Terza Fase, ha individuato la necessità di fornire informazioni tecniche orientate alle performances energetiche di materiali e componenti edilizi indispensabili per la definizione degli interventi.

La Fase di Sperimentazione ha coinvolto attivamente le imprese, nella realizzazione di Moke-up che hanno consentito l'acquisizione del know-how tecnico per la posa in opera di soluzioni tecnologiche per implementare le performances energetiche dell'edilizia esistente. La Fase di Diffusione per trasferire concretamente i risultati ottenuti dalla sperimentazione alle prassi progettuali e realizzative è stata realizzata attraverso l'organizzazione di forum tecnici finalizzati alla formazione di professionisti e imprese.

**Conclusioni** Gli aspetti derivanti dallo scenario fin qui brevemente tratteggiato, sono da considerarsi fattori importanti, ma strumentali, ad un processo di rinnovamento urbano il cui scopo fondamentale è l'aumento della coesione sociale. Sembra quindi che ai fini della riqualificazione del patrimonio edilizio, finalizzata ad elevare delle prestazioni in chiave sostenibile degli edifici e dell'assetto costruito complessivo occorre mettere a punto idonei strumenti e criteri per l'articolazione degli interventi.

I piani d'azione locali e i regolamenti edilizi potrebbero dettare la linea per tutti gli interventi sull'edilizia esistente e di nuova costruzione tesa alla riduzione dell'intensità energetica e ambientale del settore edilizio con innegabili ricadute sulla qualità della vita e dell'ambiente urbano.

Infine, la definizione di strumenti destinati ad enti pubblici e a soggetti privati, trova ampio riscontro nella richiesta di codici e protocolli (progettuali e tecnologici) utili al supporto decisionale per l'indirizzo delle azioni di sostenibilità urbana, edilizia ed abitativa.

– ESEFS has implemented the know-how of companies involved in the experimental phase.

– Innovareggio ensured the dissemination of results and dissemination activities with local marketing.

#### **The process of phase**

The phases of the research were divided according to the following methodological procedures.

From the First Phase, what emerged is the shortage at local level, of the instruments, both mandatory and indicative, that point the interventions to satisfying the norms on the energy standards for buildings.

In the Second Phase the professional orders were also involved and they highlighted the difficulty on the part of planners of defining the modalities of critical reading for the evaluation

of the energy performances of existing buildings. It was opportune to identify a set of indicators in this direction in relation to the phases of energy diagnosis.

The Third Phase, identifies the necessity to supply technical information aimed at the energy performances of building materials and components since they are indispensable for the correct definition of the interventions.

The Experimentation Phase companies actively involved, in the creation of experimental mock-ups that allowed the acquisition of the technical know-how to apply technological solutions that implement the energy performances in existing buildings.

The Diffusion Phase to transfer concretely the results obtained from the experimentation to the planning and building stages, was carried out by

organizing technical forums aimed at training professionals and businesses.

#### **Conclusions**

Aspects arising from the scenario sketched very briefly here, are important factors to be considered, but instrumental, in a process of urban renewal, whose fundamental purpose is to increase social cohesion.

It seems like for the rehabilitation of the housing stock, aimed to raise performance in key sustainable buildings and urban environment need to develop suitable tools for the articulation of policies and interventions.

The "technical guide scenarios" and local action plans identified by the research may indicate a direction for works on existing buildings aimed at the reduction of the intensity of the energetic and environmental impact

## NOTE

<sup>1</sup> Gli obiettivi e i risultati delle ricerche condotte in vari paesi europei, come la ricerca VKA2 "Retrofitting of social houses" programma Intelligent Energy Europe 2003-2006, i programmi "Rebuild" e SHE, Sustainable Housing Europe mettono in evidenza come questo tema faccia parte degli obiettivi di ogni strumento di politica programmata.

<sup>2</sup> Nel periodo di svolgimento della ricerca non era ancora attiva la Direttiva CE 2010/31/UE.

<sup>3</sup> Documenti di riferimento sono la Decision 1600/2002/EC "Environment 2010: Our Future, Our Choice" nonché, la Communication "Towards a Thematic Strategy on the Urban Environment".

<sup>4</sup> Il documento è consultabile su: [www.anit.it/PDF/NORMATIVA/Intereb\\_LineeGuida%20per%20riqualificazione%20energetica.pdf](http://www.anit.it/PDF/NORMATIVA/Intereb_LineeGuida%20per%20riqualificazione%20energetica.pdf)

<sup>5</sup> Peter Schmidt Bleek associa il cambiamento delle modalità costruttive con l'uso e la produzione di energia su larga scala: Cfr. Schmidt P., THE LIFE CYCLE OF BUILDING - Atti del Congresso "Sharing Knowledge on Sustainable Building", Bari Dicembre 1999.

<sup>6</sup> Prof. Sergio Croce, Seminario per il Dottorato di Ricerca in Tecnologia dell'Architettura, Dipartimento DASTEC della Facoltà di Arch. di Reggio Calabria, 2005.

<sup>7</sup> Milardi M., La definizione degli indicatori di eco-efficienza in edilizia. Un contributo al recupero sostenibile dei centri storici minori in area mediterranea, attraverso la misurazione del "Valore energetico Latente", Tesi di Dottorato, Dipartimento, ITACA, Università di Roma La Sapienza, Roma 2000.

## REFERENCES

Provincia di Milano (2006), *L'efficienza energetica nei regolamenti edilizi. Linee Guida*, Milano.

Intelligent Energy Executive Agency (2008), *Programme of actions towards Factor 4 in existing social housings in Europe Project Factor 4: Final Brochure Italy*, Bruxelles.

Clemente, C. and De Matteis, F. (2010), *Housing for Europe. Strategies for quality in urban space, excellence in design, performance in building*, DEI, Roma.

Dall'O G., Fragnito, P., Galante A., Berardi M. and Ghiringhelli E. (2008), *INTEREB Integrated Energy Retrofitting in Buildings*.

Lucarelli, M.T. (2004), *Nuovi scenari per gli obiettivi di sostenibilità in edilizia*, Falzea Editore, Reggio Calabria.

Malighetti, L. (2004), "Recupero edilizio e sostenibilità", *Il Sole 24 Ore*, Milano.

Milardi, M. (2002), "Recupero e requisito energetico", in Nesi, A. (Ed), *Normativa Tecnica Locale per il Progetto dell'esistente premoderno*, Gangemi Editore, Roma.

Serra F. R. and Coch, R.M (2004), *Arquitectura y energia natural, Edicions UPC, Catalunya*, 1995 (tr. it. di Scudo G., UE Communication "Towards a Thematic Strategy on the Urban Environment" (COM 60)

Cittalia - Fondazione Anci Ricerche (2008), *I comuni e la questione abitativa. Le nuove domande sociali, gli attori e gli strumenti operativi*, Roma.

Gruppo 24 Ore (2009), "Il Social housing. Analisi e prospettive", *Il Sole 24 Ore*, Milano.

on the construction sector, from which arise undeniable relapses on the quality of the urban environment.

Finally, the definition of instruments intended to address public and private entities, is widely reflected in the insistence of codes and protocols (design and technology) useful for decision support for interventions aimed at urban sustainability, building and housing.

## NOTES

<sup>1</sup> The research aims VKA2 "Retrofitting of Social Houses" program "Intelligent Energy - Europe 2003-2006" and the results of research conducted in several European countries, primarily under the "Rebuild", Research SHE Sustainable Housing Europe reveal that this theme is now part of the objectives of any policy instrument programmatic.

<sup>2</sup> In the period of the research was not yet active EC Directive 2010/31/UE

<sup>3</sup> Community reference documents are Decision 1600/2002/EC "Environment 2010: Our Future, Our Choice" as well, the Communication "Towards a Thematic Strategy on the Urban Environment" (COM (2004) 60).

<sup>4</sup> View the document: [www.anit.it/PDF/NORMATIVA/Intereb\\_LineeGuida%20per%20riqualificazione%20energetica.pdf](http://www.anit.it/PDF/NORMATIVA/Intereb_LineeGuida%20per%20riqualificazione%20energetica.pdf)

<sup>5</sup> Peter Schmidt Bleek associated with the change of mode of construction with the use and production of large scale energy: Cfr. Schmidt, P. (1999), "The life cycle of building", *Proceedings of the International Conference Sharing Knowledge on Sustainable Building*, Dicembre 1999, Bari, I.

<sup>6</sup> Prof. Sergio Croce, on Seminar for the Research Doctorate in Technology of Architecture, DASTEC Department

of the Architecture Faculty of Reggio Calabria, 2005.

<sup>7</sup> Milardi M., La definizione degli indicatori di eco-efficienza in edilizia. Un contributo al recupero sostenibile dei centri storici minori in area mediterranea, attraverso la misurazione del "Valore energetico Latente", Doctoral thesis, ITACA, University of Rome La Sapienza, Rome 2000.

# Il Social Housing per il retrofit energetico: una proposta dal Solar Decathlon

Chiara Tonelli, Dipartimento Progettazione e Studio dell'Architettura, Università di Roma TRE, chiara.tonelli@uniroma3.it

SPERIMENTAZIONE/  
EXPERIMENTATION

**Abstract.** Solar Decathlon è una competizione internazionale tra università in cui vengono annualmente messi a confronto, attraverso dieci prove, prototipi abitativi a quasi zero energia. La competizione punta ad alte prestazioni energetiche, elevati standard di comfort interno, estetica architettonica, bilanci elettrici positivi, industrializzazione, costi contenuti e rivendibilità sul mercato delle proposte. Sette sono state le edizioni ad oggi succedutesi e il totale di circa 140 proposte, realizzate e commercializzate, costituisce un potenziale di ricerca sperimentale da studiare e valutare anche ai fini di soluzioni abitative sociali.

Dopo una disamina sulle caratteristiche del concorso, nell'articolo viene descritto il prototipo del City College di New York, presentato al Solar Decathlon 2011 a Washington DC, quale proposta per un retrofit energetico di molti edifici urbani con coperture piane.

**Parole chiave:** Retrofit energetico, Industrializzazione, Mix sociale, Densità urbana, Solar Decathlon

## **Solar Decathlon: edifici a quasi zero energia e social housing**

Nel 1999 il Department of Energy degli Stati Uniti d'America diede avvio alle riflessioni che hanno portato alla indizione della competizione internazionale denominata Solar Decathlon, dove vengono selezionate tra le università di tutto il mondo venti squadre, ciascuna delle quali progetta e realizza un innovativo modello di abitazione sostenibile, alimentato dall'energia solare, che viene assemblato in uno stesso campo di gara per testarne le prestazioni in dieci prove.

Questo appuntamento, ormai divenuto annuale, con eventi che si alternano tra Pechino, Washington, Los Angeles, Madrid e Parigi, ebbe inizio per rispondere all'interrogativo di come rendere esteticamente valida una casa a quasi zero energia. Effettivamente i grandi cappotti isolanti e i pannelli fotovoltaici giustapposti sulle coperture secondo l'orientamento ideale per la radiazione solare, ma non sempre per l'edificio e il quartiere in cui questo si inserisce, tipici degli anni '90, danno la misura di quanto fosse urgente individuare nuovi modelli architettonici per far sì che l'edilizia sostenibile potesse orientarsi non solo verso l'utile ma anche verso il bello.

Oggi, più di dieci anni dopo la risposta al quesito estetico è meno urgente. Nuove soluzioni tecniche sui materiali isolanti e fotovol-

Energy retrofit via Social Housing: a proposal from Solar Decathlon

**Abstract.** Solar Decathlon is an annual university challenge where nearly zero-energy housing prototypes enter in international competition, through a series of ten tests. The contest aims for superior energy performance, high standards of interior comfort, architectural aesthetics, positive electrical balances, industrialisation, and contained costs and feasibility as a marketable proposal. Seven editions of the Solar Decathlon have been held, with a total of 140 competing proposals both realised and placed on the market, representing a notable pool of experimental research to be studied and evaluated for applications in social housing.

After a consideration of the competition features, the article describes the prototype presented by City College of New York at Solar Decathlon 2011, Washington DC, as a proposal of an energy retrofit suitable for many urban buildings with flat roofs.

**Keywords:** Energy retrofit, Industrialisation, Social mix, Urban density, Solar Decathlon

### **Solar Decathlon: zero-energy buildings and social housing**

In 1999 the US Department of Energy began considerations that led to the launch of the international competition known as "Solar Decathlon", where 20 teams are selected from universities around the world, and each team plans and constructs an innovative model of a solar-powered sustainable home. The competition involves ten performance tests on projects constructed in the same location, and has now become an annual event alternating regularly between Beijing, Washington, Los Angeles, Madrid and Paris.

The contest was initiated in response to the question of how to attain aesthetic validity in net zero-energy housing. Indeed, heavy insulation and roof-top photovoltaic panels can be installed in perfect orientation for solar radiation,

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
<http://www.fupress.com/techne>

taici rendono ormai possibile proteggere un edificio senza alterarne l'immagine e captare la radiazione solare senza modificare lo skyline urbano. La ricerca quindi va orientandosi verso soluzioni sempre più compatibili con le nostre città, verso quelle che oggi sono definite smart city, ovvero luoghi in cui la casa dialoga con le persone che la abitano e con le cose che la circondano, come le automobili, le strade, i servizi. Una città che sempre più diviene compatta e densa, proprio per consentire un duplice vantaggio: quello di ridurre le dispersioni termiche della singola unità abitativa e quello di accentrare i servizi pubblici ad uso del cittadino.

Il modello di stampo americano del prototipo abitativo unifamiliare isolato promosso dal Solar Decathlon, nella versione europea del concorso si è convertito in modulo, parte di edifici pluripiano, nel rispetto dei principi dell'urbanizzazione densa della città europea. In questo senso le edizioni dei Solar Decathlon 2010 e 2012, che si sono svolte a Madrid, possono fornire diversi ottimi esempi per nuovi edifici sostenibili da destinare anche al social housing<sup>1</sup>.

Un altro rilevante e più recente quesito, cui nell'edizione americana si cerca di fornire risposta, è relativo alla possibilità di realizzare prototipi abitativi a zero energia mantenendone basso il costo di costruzione. Un vincolo economico è stato per la prima volta introdotto nel regolamento del concorso del 2011<sup>2</sup> e ha quindi caratterizzato le proposte presentate a Washington, dove le abitazioni, comprese tra un minimo di 62 e un massimo di 99 metri quadrati, dovevano costare chiavi in mano, e senza tenere conto delle possibili eventuali economie di scala, meno di 250.000 dollari. Equipaggiate cioè di tutto punto, dagli arredi agli elettrodomestici, dai pannelli fotovoltaici agli impianti di riscaldamento e raffrescamento.

Alcune proposte sono riuscite a rientrare nei limiti suddetti attestandosi anche su importi sensibilmente inferiori, tanto che i prototipi in gara risultavano già venduti<sup>3</sup>. Altre squadre invece non ci sono riuscite<sup>4</sup>, a dimostrazione del fatto che il binomio basso costo e zero energia richiede ancora molta ricerca. Ricerca utile per individuare soluzioni anche per un social housing non solo economicamente vantaggioso in fase di costruzione ma, grazie alla autosufficienza energetica, anche in fase di gestione.

Le ragioni delle difficoltà del contenimento dei costi sono da ricercarsi nelle prestazioni richieste a questi prototipi<sup>5</sup>, che sono talmente supe-

but not always in a manner ideal for the building and the intended neighbourhoods, typical of current decades. There was obvious urgency to identify new architectural models so that sustainable construction could aim not only for functionality, but also for beauty.

Now, more than 10 years later, the answer to the aesthetic question is less urgent. New technical solutions in insulation and photovoltaic materials make it possible to protect a building without altering its look and capture solar radiation without modifying the urban skyline. Current research is now being redirected towards solutions for ever greater compatibility with our urban realities, towards what are now defined as "smart cities", meaning places where the houses dialogue with their human inhabitants and the things that surround them, such as vehicles,

streets and services. This is a city that becomes ever more compact and dense, permitting a double advantage: reduction of the thermal dispersion from individual housing units, and concentration of the public services necessary to the citizenry.

The North American style, single-family home initially promoted by Solar Decathlon was changed to a "module" prototype in the Europe-based contests, which would be part of multi-floor structures, in keeping with the denser urban principles of European cities. In this sense, the 2010 and 2012 editions of the Solar Decathlon, both held in Madrid, offer various optimal examples for new sustainable construction that could also be destined for social housing<sup>1</sup>.

More recently, the US-based editions have also tried to respond to the very relevant possibilities of realising zero-energy housing prototypes at

low, contained construction costs. An economic restriction was imposed for the first time in 2011<sup>2</sup>, for the Washington competition, where housing prototypes between a permitted minimum and maximum of 62 and 99 square metres had to cost less than \$250,000, key in hand, without any advance inclusion of potential economies of scale. The home had to be fully equipped, from furnishings to appliances, photovoltaic panels to heating and cooling plants. Certain proposals not only achieved the given limits but also reached notably lower costs, such that the contest prototypes were immediately sold<sup>3</sup>. However other teams did not succeed<sup>4</sup>, demonstrating the fact that the combination of low cost and zero energy still requires much research. Such research would identify solutions also applicable to social housing that is



riori ai parametri di comfort cui siamo abituati che è molto complesso soddisfarle restando entro i limiti economici imposti. A titolo meramente esemplificativo, si può fare riferimento alla temperatura interna che durante l'intero anno deve essere di 24°C. Difficile garantire una tale prestazione con il solo funzionamento passivo: pertanto la necessaria maggiore sofisticazione impiantistica comporta, conseguentemente, maggiori costi di progettazione, realizzazione ed esercizio.

### Il prototipo RoofPod proposto dal City College di New York

Tra le soluzioni andate in gara nella competizione 2011 una, in particolare, risulta significativa ai fini del social housing, quando si voglia pensare ad un retrofit energetico dell'esistente. Si tratta della proposta del City College di New York (Fig. 1). L'idea nasce con l'obiettivo di ricostituire un mix sociale nei quartieri urbani, inserendo piccoli nuclei abitativi sui tetti della città da destinarsi a coppie e giovani famiglie, anche di immigrati.

La vitalità generata dal mix di provenienze culturali e sociali è sempre più in linea con una società multietnica in divenire e risulta un parametro imprescindibile per diverse città del mondo, tanto che si registrano sempre più fenomeni di mobilità intraurbana.

La proposta dell'Università di New York si muove nella direzione di coniugare il soddisfacimento del bisogno di alloggi di social housing con la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in ambito urbano. La cellula

economical in both construction and operational life, thanks to energy self-sufficiency.

The reasons for the difficulties in containing costs can be found in the performance demanded for these contest prototypes<sup>5</sup>, which are so far beyond our familiar comfort parameters that they are very complex to satisfy while still remaining within the economic limits. As only one example, we refer to the interior temperature, which is a required 24° C during winter. It is difficult to guarantee such performance with passive functions alone, thus requiring greater plant sophistication, and consequently higher costs in design, realisation and operation.

### The RoofPod prototype from City College of New York

Among the proposals entered in the 2011 competition, one in particular proves significant in regards to social housing aims, in cases where there is also a desire to deal with energy retrofitting for existing structures. The proposal, from City College of New York (Fig. 1), responds to the objective of creating a rich social mix in highly urban contexts, in this case by inserting small housing units on the city roofs, intended for couples and young and immigrant families.

The vitality generated by a mix of cultural and social backgrounds is increasingly recognised as suited to the realities of multi-ethnic societies, and is in fact an indispensable element for numerous cities around the world, even more so with the increasing phenomena of international and inter-city mobility.

01 | Il prototipo andato in gara al Solar Decathlon 2011, svoltosi a Washington DC. Il prototipo abitativo urbano per i tetti, concepito per una giovane coppia, incide sulla modificazione della città attuale da realtà tradizionale ad organizzazione energeticamente ed economicamente efficiente. La manutenzione delle addizioni tecnologiche della casa è affidata a gestori esterni, che lavorano per incrementarne l'efficienza a vantaggio dell'edificio nella sua interezza. Il tetto infatti agisce come un organo vitale comune a tutti i residenti.

*The prototype presented in competition at Solar Decathlon 2011, Washington DC, as an urban housing prototype for occupation by a young couple. It contributes to modification of the current, "traditional" city towards economically- and energy-efficient organisation. Maintenance of the housing unit's added technological components is assigned to external managers, who work towards increasing the efficiency of the entire building. For this, the roof acts as a vital system in service of all the residents.*

The City College proposal responds to a combination of both social housing demands and the need to reduce CO<sub>2</sub> emissions in urban contexts. In fact, the proposed roof-top housing unit serves as an energy source to the entire host building, thus reducing overall urban consumption.

### Technical aspects and energy benefits of integrating the unit in the existing system

"Solar RoofPod" is both the name of the house and a referral to its characteristics of encapsulating a variety of passive and active solutions, realised on the roof of a bioclimatic building. Certain measures are already familiar for rooftop contexts, such as green cover, water tanks, rainwater collection systems, photo-voltaic fields and solar thermal panels. The roof is in fact the building area that registers the highest maximum

abitativa proposta, infatti, alimenta energeticamente l'edificio, su cui si insedia, riducendone i consumi.

**Gli aspetti tecnologici dell'integrazione della cellula nell'organismo preesistente e i benefici energetici**

RoofPod, letteralmente «cellula sul tetto», è il nome della casa e racchiude in sé l'insieme delle diverse soluzioni passive e attive realizzate sulle coperture di un edificio bioclimatico. Agire sui tetti con coperture verdi, vasche d'acqua, sistemi di raccolta per la pioggia, campi fotovoltaici, pannelli solari termici non è una novità. La copertura è infatti il luogo in cui si registrano in estate le massime temperature, e costituisce il punto più critico per l'isolamento termico estivo. Allo stesso modo in inverno è la superficie più disperdente. L'idea del City College di New York mette insieme le diverse risposte in un unico progetto, che inoltre soddisfa un'esigenza non soltanto americana: realizzare alloggi a basso costo per utenze socialmente deboli. L'idea è quella di permettere la formazione di una generazione bohémien del ventunesimo secolo. Partendo dalla considerazione che le coperture piane degli edifici sono spesso sottoutilizzate, la nuova casa alloggia abitanti ecocoscienti, che vivono sui tetti, coltivandoci ciò di cui hanno bisogno, raccogliendo e riciclando l'acqua piovana, limitando allo stretto necessario i propri consumi.

Una singola cellula può generare 11.6 MWh/a grazie ai pannelli solari. Questo si traduce in 2.500 dollari di risparmio annuale (a confronto con i consumi per energia e acqua calda sanitaria di un appartamento tipo di New York), impendendo al contempo la produzione di più di 4.000 kg di CO<sub>2</sub>.

Inoltre, lo stile di vita che gli abitanti del RoofPod mettono in atto richiede meno della metà dell'energia necessaria per abitare in ambienti suburbani, aspetto che non va sottovalutato nel contesto nordamericano.

La casa, grazie ad un sofisticato controllo automatizzato, regola i propri consumi e riesce quindi a devolvere all'edificio ospitante l'energia prodotta in esubero. Il funzionamento termico interno si avvale di un pavimento radiante alimentato dal solare termico, di un sistema di accumulo in paraffina in grado, per le sue proprietà, di cambiare fase riducendo della metà le dimensioni dei serbatoi per l'acqua calda sanitaria, di un sistema di led in cucina e in bagno che si accendono assumendo colorazioni sempre più intense quando i consumi di acqua o energia superano i livelli medi prestabiliti. Un sistema efficace,

temperatures, and it represents the critical point for summer thermal insulation. In similar fashion, the same surface has the highest winter radiation levels. The City College idea combines the various energy-management responses in a single project, at the same time satisfying another need that is again not exclusive to North America: to achieve low cost housing for socially less-advantaged users. The idea is to permit development of a 'Bohemian' generation for the 21<sup>st</sup> century. Beginning from the observation that flat roofs are often underutilised, the new house is designed for eco-conscious inhabitants who will live on the roof, cultivating what they need, collecting and recycling natural precipitation, and limiting consumption to what is strictly necessary. The solar energy installations from a single unit can produce as much as

11.6 MWh per year. This ultimately translates into a \$2,500 saving relative to the annual energy and hot water costs for a typical New York apartment, at the same time as obviating 4,000 kg of CO<sub>2</sub> production.

In addition, the lifestyle put in place by the RoofPod occupants requires less than half the energy necessary for suburban environments, a consideration not to be understated in North American contexts.

The house uses sophisticated automatic controls to regulate its consumption levels, and thereby redirect its excess energy production to the host building. Interior temperature control depends on radiant flooring fed by solar heat, and a paraffin storage system involving a series of phase changes (gas, liquid, solid), that also reduces normal hot water tank dimensions by half. In the kitchen and bathrooms there are LED

systems that light up with increasingly intense colours as consumption of water or energy exceeds average serviceable levels. This aspect of the system is effective at educating the user in less consumptive behaviours, permitting them economic and energy savings<sup>6</sup>. The vegetation surrounding the building again produces a roof-level insulating effect to the benefit of the entire building. The "green space" is served by an irrigation system activated by sensors nested among the plantings and fed by rain collection and purified grey water. The cell has a modular format that makes customisation readily feasible, with multiple configurations and high levels of flexibility, meaning that it can be easily inserted in the existing structure. The building shell is composed of structural elements that can be transparent, opaque or screened for ventilation, with operable openings

quest'ultimo, che educa l'utente ad azioni meno energivore, permettendogli un risparmio energetico ed economico<sup>6</sup>.

Inoltre il verde di cui l'edificio si circonda, innaffiato da un impianto di irrigazione, attivato da sensori posti tra le piante e alimentato con l'acqua piovana raccolta o con l'acqua grigia depurata, produce un effetto isolante in copertura, di cui l'intero edificio si avvantaggia.

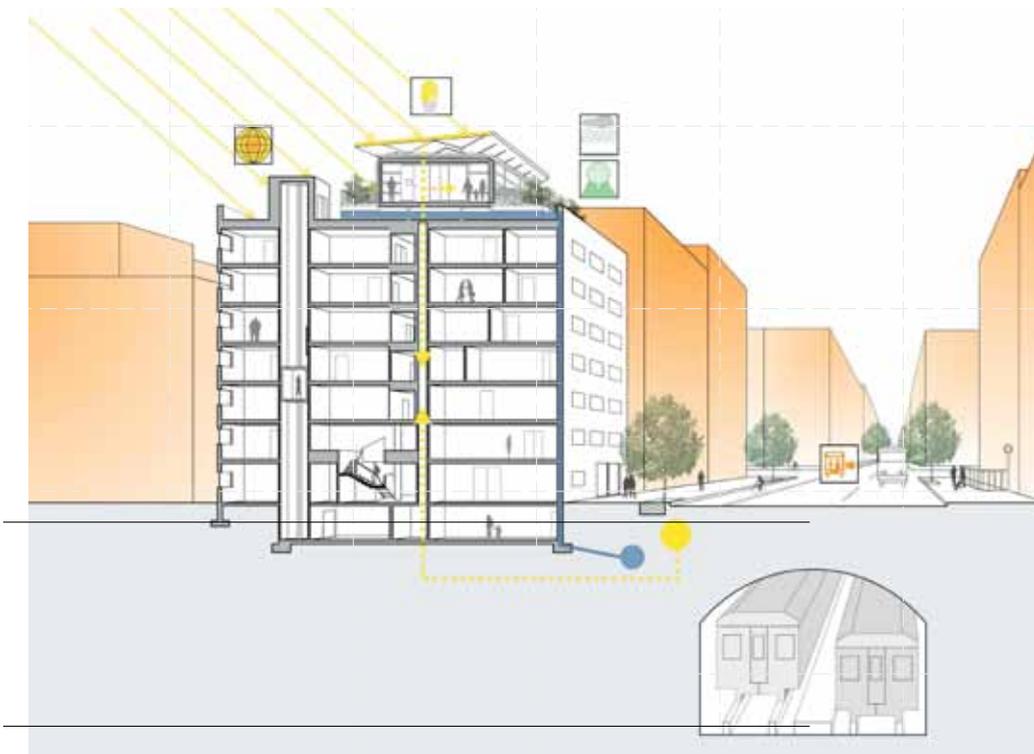
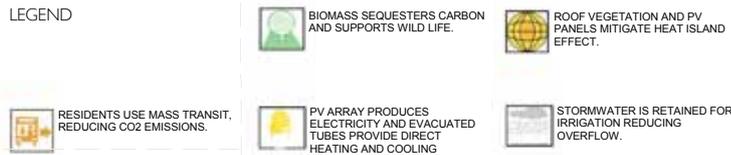
La cellula si inserisce facilmente nella costruzione che la ospita grazie alla sua modularità che la rende personalizzabile, permettendo molteplici configurazioni e garantendo una forte flessibilità. L'involucro è infatti composto da elementi costruttivi che possono essere trasparenti od opachi, grigliati per le funzioni di aereazione, dotati di infissi apribili e di schermature, in modo da venire incontro alle diverse esigenze di inserimento di ogni lato, quali orientamento, presenza di venti dominanti, vista, distribuzione interna. Questi elementi hanno dimensioni che permettono un'agevole movimentazione e messa in opera, con vantaggi per la rapidità di assemblaggio e di trasporto sopra le coperture (Fig. 3).

Bisogna infatti ricordare che il Solar Decathlon spinge alla concezione e alla realizzazione di edifici altamente industrializzati, sia perché replicabili, sia perché rispondenti a specifiche prestazioni, sia perché assemblabili in pochi giorni, sia perché smontabili e ricostruibili più volte. Quest'ultima caratteristica, che innalza la complessità del progetto a livelli non comuni all'edilizia, garantisce anche la reversibilità, favorendo quindi operazioni di inserimento anche 'temporaneo' sugli edifici, con una elevata facilità di collocazione sull'esistente. Verificata infatti la portanza dell'edificio rispetto al peso della cellula da sovrapporvi,

02 | La vegetazione in copertura assorbe l'anidride carbonica e permette parte del sostentamento familiare. Insieme ai pannelli fotovoltaici riduce l'effetto di isola urbana di calore. La densità urbana viene aumentata, rendendo sempre più ampio il bacino di utenza per i mezzi di trasporto pubblico, con un favorevole impatto sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Le stringhe fotovoltaiche producono l'elettricità a servizio della casa e dell'edificio che la ospita. Il solare termico in tubi sottovuoto permette il riscaldamento e il raffrescamento dell'abitazione. L'acqua piovana viene raccolta ed utilizzata per l'irrigazione.

*The roof-top vegetation absorbs carbon dioxide and contributes to family food sources. Together with the photovoltaic panels, it reduces the urban heat-island effect. Urban density is increased, contributing to further increase in the public transit user base, and to favourable reductions in CO<sub>2</sub> emissions. The photovoltaic plant produces electricity both for the house and for the host building. Heating and cooling for the house is provided by solar energy, through piping systems operated under vacuum. Natural precipitation is gathered and used for irrigation.*

LEGEND



and protective coverings, to respond to the different needs for the respective sides in any particular context: exposure, orientation, prevailing winds, views, interior functions, etc. The components are in dimensions suitable for ease of handling and installation, offering advantages in rapid installation and transport to the rooftop (Fig. 3). In fact, Solar Decathlon pushes the competitors to conceive and realise highly industrialised buildings, for motives of replicability, achievement of specific performance requirements, ease of assembly in only a few days, and ease of dismantling and reassembly in new applications. The last of these characteristics increases the complexity of the project to levels not normally seen in construction, but ensures reversibility, thus also permitting "temporary" installations on buildings and increased facility of insertion on

non sono necessarie connessioni strutturali tra le due costruzioni. RoofPod si appoggia su una struttura in acciaio che a sua volta scarica il peso nei punti dove si trovano le strutture dell'edificio sottostante.

**Le condizioni operative di fattibilità e la possibilità di trasferimento nel contesto italiano**

Nel definire la propria proposta i progettisti newyorchesi hanno verificato la fattibilità concreta per installare delle 'aggiunte', replicandole, sulle coperture della città.

La municipalità di New York ha infatti previsto nel piano energetico per il 2030 che volumi a destinazione abitativa in grado di produrre vantaggi energetici non siano soggetti al pagamento di oneri concessori. Questo, unito al fatto che non si debbano sostenere i costi di acquisto del terreno, offre un vantaggio economico tale da rendere le cellule adatte ad ospitare utenze deboli (Fig. 2).

Il modello immobiliare prevede l'intervento di un gestore promotore dell'iniziativa, che dialoga con la proprietà dell'immobile ospitante, ottiene i permessi, si adopera per individuare i destinatari dell'alloggio. A differenza dell'Italia, spesso negli Stati Uniti la proprietà è concentrata. Lo stesso proprietario quindi diviene il promotore ideale dell'iniziativa, poiché in tal modo aumenta la cubatura e migliora la classe energetica del proprio edificio.

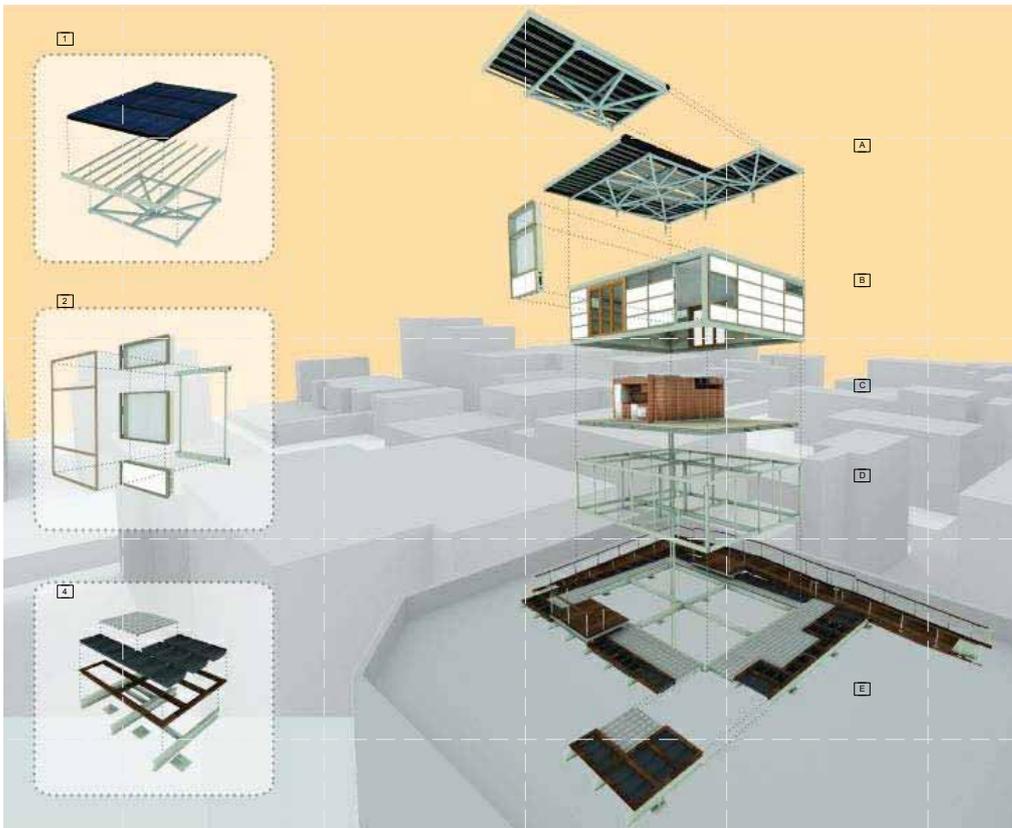
Se si esclude la proprietà immobiliare, che differenzia sostanzialmente il contesto italiano da quello americano, questo modello insediativo può per molte ragioni essere esteso all'Italia, dal momento che tra i due contesti si registrano le seguenti identità: stesse caratteristiche tipologiche tra gli edifici delle città italiane e quelle dei quartieri newyorchesi presi in considerazione dall'equipe del City College<sup>7</sup>, stesse opportunità offerte dal contesto normativo per extravolumi energeticamente efficienti.

Le coperture piane sono infatti presenti nelle realtà urbane italiane e anche qui spesso risultano non utilizzate. Gli edifici hanno altezze

03 | Esploso assometrico della costruzione in cui si nota la modularità dei componenti di facciata, le cui caratteristiche dimensionali e di finitura favoriscono l'inserimento in diversi contesti e permettono facilità di movimentazione, messa in opera e sostituzione per manutenzione.

*Orthographic projection showing the structure's modular curtain-wall components, with dimensioning and finish characteristics that permit suitable applications in different contexts, and also ease of transport, installation and substitution for maintenance.*

03 |



LEGEND

- A] SOLAR TRELLIS**
  - 1] PV PANELS
  - RACKING SYSTEM
  - SPACE FRAME
  - EVACUATED TUBES
- B] ENVELOPE**
  - 2] GLAZED BLOCK
  - GLAZED BLOCK
  - OPAQUE BLOCK
- C] CORE**
- D] STRUCTURAL FRAME**
- E] SOLAR TRELLIS**
  - 3] TRACTION TREAD
  - GARDEN PLANTERS
  - JACKS

existing structures. Once the suitability of the housing capsule weight relative to the host structure's load-bearing capacity has been verified, no structural connections are necessary between the two components. RoofPod rests on a steel frame that in turn carries its weight to the correct points of the underlying structure.

**Operative feasibility and possibilities for transfer to an Italian context**

In preparing their project, the City College planners confirmed the real possibility of installing replica versions, as roof-top additions to existing apartment buildings in the city. For the energy management plan to year 2030, the municipality of New York has provided that new square-footage able to produce positive energy balances will not be subject to building permit fees. This, with the fact that there is no

che permettono di potervi costruire sopra. La flessibilità modulare del progetto consente di adattare gli elementi costruttivi dell'involucro al clima e alla latitudine italiani, dotandoli di una consona stratigrafia e dosando la presenza di aperture e sistemi di free cooling in funzione dell'insediamento.

Il progetto sposa poi il concetto della densità urbana, quale chiave di riduzione delle emissioni di anidride carbonica in città, che è in linea con i piani di sviluppo urbanistico italiani. Gli strumenti legislativi regionali in Italia permettono la realizzazione di extravolumi, anche con destinazione abitativa, senza richiedere oneri concessori, a patto che questi si integrino nell'organismo edilizio e dimostrino, attraverso i calcoli energetici, la loro funzione di riduzione dei consumi di fonti fossili, attraverso lo sfruttamento passivo e/o attivo dell'energia solare. Ciò, in Italia, è già attuato per le serre solari, annoverate da molte leggi regionali come volumi tecnici e non aggiuntivi<sup>8</sup>.

**Conclusioni** Uno dei problemi più importanti nel retrofitting energetico dell'esistente consiste nella possibilità di intervenire incontrando il consenso di tutti i proprietari dell'edificio. In via generale infatti la parcellizzazione della proprietà immobiliare tipica dei tessuti urbani italiani<sup>9</sup> rende difficoltoso mettere d'accordo i condomini in modo da intervenire complessivamente per eliminare i ponti termici<sup>10</sup>, inserire sistemi passivi di sfruttamento dell'energia solare sulle facciate la cui esposizione lo permetta, aggiungere impianti e sistemi attivi di produzione energetica e di acqua calda sanitaria nelle zone comuni e nelle coperture<sup>11</sup>.

La proposta del City College di New York va ad incidere in un piccolo segmento della riqualificazione energetica, ma permette, in ogni caso, di ridurre le emissioni CO<sub>2</sub> dell'intero edificio, dando una destinazione d'uso anche alle coperture piane, frequenti nella nostra latitudine e spesso non utilizzate.

Chiaramente l'operazione potrebbe risultare di una qualche utilità qualora fosse condotta da un gestore immobiliare in grado di concertare con la pubblica amministrazione la possibilità di inserimento delle cellule senza oneri concessori e di replicarle in un numero sufficientemente alto per rendere l'operazione economicamente remunerativa. Certamente per quegli edifici in cui la proprietà fosse ancora concentrata, l'inserimento di cellule energetiche risulterebbe facilitato.

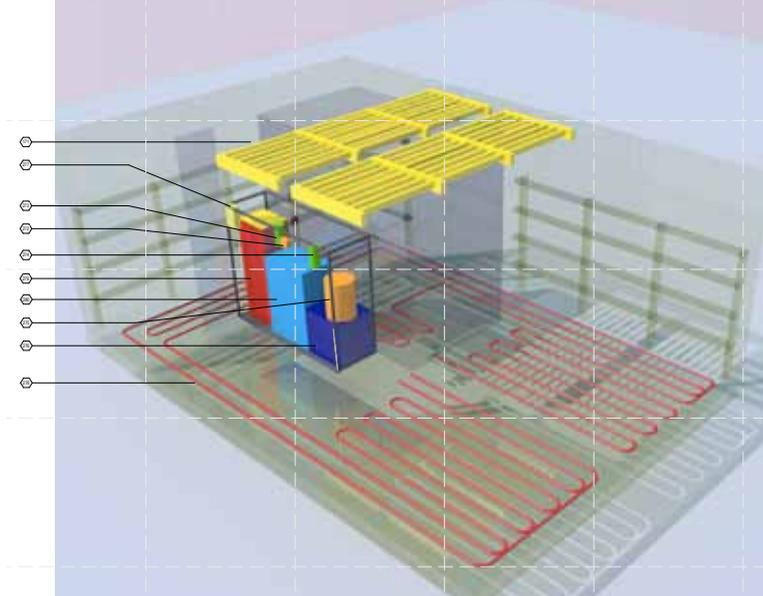
cost for land purchase, offers economic advantages sufficient to make the RoofPod suitable as housing for the socially less-advantaged. (Fig. 2) The real estate model envisions the intercession of a promoter-manager, who dialogues with the owners of the host building, obtains the permits, and will identify the potential occupants for the housing. Unlike Italy, American property ownership is often concentrated in single individuals or entities. The individual owner thus becomes the ideal project promoter for the initiative, since it both upgrades the energy class of the existing building and permits an increase in building volume. Apart from the aspect of ownership, which is a substantial difference between the Italian and North American contexts, there are strong similarities between the two situations and thus

strong reasons why this type of housing model can be feasibly extended to Italy. Most notable among these are the similar typological characteristics of Italian urban structures and the New York neighbourhoods considered by the project<sup>7</sup>, and the same planning and fiscal opportunities for added volumes with high energy efficiency. As in New York, flat rooftops are common in Italian urban contexts, and again often go unused. The building heights are such as to readily permit addition of rooftop construction. The modular flexibility of the RoofPod permits adaptation of the curtain-wall elements to the Italian latitude and climate, providing appropriate wall materials stratigraphy, openings and "free cooling" systems, in function of the particular location. In keeping with Italian urban development plans, such projects adhere

to the concept of density as the key to reduction of carbon dioxide emissions in city contexts. Italy's regional legal codes permit the realisation of added volumes without expense for building permits, including for housing, on the condition that such construction is integrated in the building system, with calculations of energy balances that demonstrate its service in reducing fossil fuel consumption, through exploitation of passive and/or active solar energy. Such regulatory regimes are already operational for solar greenhouses, which are fully accepted in many regional codes, as "non-additional" technical volumes<sup>8</sup>.

#### **Conclusions**

One of the most significant challenges in energy retrofitting is to obtain the necessary permissions for intervention from all of the building co-owners. The



Le difficoltà non sono poche, ma si ritiene che una via verso l'adeguamento degli edifici esistenti debba contemplare l'aggiunta energetica tra le sue possibilità, a maggior ragione se la soluzione riesce anche a soddisfare parte della richiesta di nuovi alloggi, per utenze deboli in particolare.

## NOTE

<sup>1</sup> I progetti presentati nelle due edizioni europee, tenutesi in Spagna, sono pubblicati integralmente su [www.sdeurope.org](http://www.sdeurope.org).

<sup>2</sup> Le regole del concorso americano sono pubblicate su: [www.solardecathlon.org](http://www.solardecathlon.org). Il limite economico al costo del prototipo invece non è ancora entrato nei regolamenti delle versioni europee della competizione.

<sup>3</sup> Si fa riferimento in particolare alla casa Empowerhouse progettata dalle Università di Parsons e Stevens, già acquistata da Habitat for Humanity per una famiglia, madre single con tre figli piccoli. La casa, di 93 m<sup>2</sup>, costa 220.000 dollari.

<sup>4</sup> Si fa riferimento in particolare alla casa proposta dall'Università del Tennessee che è costata 460.000 dollari, ma che offriva prestazioni energetiche assai sofisticate, garantiva un raffrescamento e riscaldamento dell'aria passivo grazie ad una doppia pelle in vetro e presentava finiture raffinate.

<sup>5</sup> La denominazione della competizione nasce da «Solar» in quanto le case vengono alimentate dal sole, e «Decathlon» perché dieci sono le prove cui vengono sottoposte: Architettura, Ingegneria e Costruzione, Efficienza Energetica, Comunicazione, Industrializzazione e Fattibilità Economica, Sostenibilità e Inno-

subdivision of property that is typical of Italian cities<sup>9</sup> makes it difficult for the condominium owners to join in agreement on schemes to eliminate thermal bridging<sup>10</sup>, insert passive systems for exploiting solar radiation on facades with suitable exposures, or add active plants and systems for electrical and hot water production on joint-property roofs<sup>11</sup>.

The City College of New York proposal concerns only a small segment of overall potential energy requalification, however it still permits reduction of carbon emissions for the entire building, also taking advantage of the characteristic flat roofs that are so often unused and so frequent in Mediterranean latitudes. This operation would clearly be practical if sizeable real estate managers could agree with municipal or regional administrations on insertion of the cells without permit fees and in numbers

sufficient to render the operation financially rewarding. Insertion of such "energy cells" would again be facilitated for those buildings where ownership is concentrated in limited titles.

The difficulties are not few, but the path towards adequately adapting existing buildings must necessarily include the consideration of energy-effective additions, and this option achieves even greater validity where such volumes satisfy the request for new housing, particularly for the less advantaged.

## NOTES

<sup>1</sup> Full details on the projects entered in the two European editions, both held in Spain, are found at [www.sdeurope.org](http://www.sdeurope.org).

<sup>2</sup> The rules for the US-based competitions are published at [www.solardecathlon.org](http://www.solardecathlon.org). The rules for the European versions do not yet include limits on the prototype cost.

<sup>3</sup> "Empowerhouse", planned by Parsons and Stevens Institute of Technology, was immediately purchased by Habitat for Humanity for a family of a single mother with three young children. The 93 m<sup>2</sup> home cost \$220,000.

<sup>4</sup> For example, a house proposed by the University of Tennessee cost \$460,000. It offered refined levels of finishing, and employed double glass sheathing systems for passive cooling and heating, thus providing sophisticated energy performance.

<sup>5</sup> The competition name originates

vazione, valutate da altrettante giurie, Bilancio Energetico, Comfort e Funzionamento Domestico misurate con test e sensori.

<sup>6</sup> La regolazione automatizzata delle funzioni passive ed attive della casa è alla base del funzionamento di tutti i prototipi in gara al Solar Decathlon e rende sempre più l'edificio, non solo perché trasportabile, simile ad un'automobile, che dichiara i propri consumi, li comunica agli utenti e richiede loro quell'attenzione e capacità gestionale che, attraverso semplici accorgimenti, porta alla riduzione dei consumi domestici.

<sup>7</sup> Molte parti della città di New York sono insediate con edifici le cui altezze sono comparabili a quelle delle città europee anziché al grattacielo. Si tratta per esempio di alcune zone di Manhattan, del Bronx, di Brooklyn.

<sup>8</sup> I volumi tecnici sono quelle porzioni accessorie dell'edificio atte a contenere un impianto tecnologico non computabile nel volume complessivo del fabbricato.

<sup>9</sup> In questa ottica la dismissione immobiliare effettuata negli ultimi anni dai grandi proprietari, quali Istituti case popolari, Enti previdenziali ed altre istituzioni pubbliche e private, ha costituito un'occasione mancata per un upgrade energetico di gradi complessi immobiliari multiappartamenti,

<sup>10</sup> Pacchetti isolanti delle facciate e della copertura, installati preferibilmente a cappotto se non impediti da qualità architettoniche, e sostituzione degli infissi verticali e orizzontali.

<sup>11</sup> In questa direzione va citato l'intervento realizzato ad Amburgo in cui un intero quartiere di social housing è stato riqualificato facendo leva sul vantaggio che l'intera collettività avrebbe tratto dalla diminuzione delle emissioni CO<sub>2</sub> di una zona urbana. L'amministrazione ha quindi concordato con gli abitanti di un interno quartiere il rifacimento dei loro alloggi. Gli abitanti sono stati alloggiati altrove per il periodo dell'intervento e la collettività ha pagato i costi della ristrutturazione.



05| Una vista del soggiorno.  
View of the living room.

## REFERENCES

AA.VV. (2011), *Solar Decathlon Europe 2010. Towards Energy Efficient Building*, 10ACTION Project, European Program Intelligent Energy Europe (<http://www.sdeurope.org/wp-content/uploads/downloads/2011/10/SOLAR-DECATHLON-EUROPE-2010.pdf>)

Benedetti, C. (2011), *Risanare l'esistente. Soluzioni per il comfort e l'efficienza energetica*, BUPress, Bolzano

Battisti, A. and Tucci, F. (2010), "Strategie di low Energy low cost per il retrofitting del social housing", *Il progetto sostenibile*, n. 25, pp. 52-59.

Bellomo, M. e Losasso, M. (2009), "Speciale Retrofit, Visione Global", *Costruire* No. 312, pp. 64-68.

from "solar" for the housing's solar power sources, and "decathlon" for the 10 compulsory tests: Architecture, Engineering and Construction, Energy Efficiency, Communications, Industrialisation and Economic Flexibility, Sustainability and Innovation, all of which are evaluated by individual juries, and Energy Balance, Comfort and Domestic Functionality, judged by monitoring and measurement.

<sup>6</sup> The functional basis for all the prototypes entered in competition is automatic regulation of the passive and active functions. This approach makes the building increasingly similar to a modern automobile, not only because of the "transportability", but also in the sense that both "machines" state their consumption, communicate with the users, and require a certain level of attention and operating ability, with

simple measures leading to reduction in domestic consumption.

<sup>7</sup> Many parts of New York are not populated by skyscrapers, but rather buildings with heights comparable to those seen in European cities. Notable districts are found in Manhattan, the Bronx and Brooklyn, for example.

<sup>8</sup> "Technical volumes" are the accessory spaces of the building intended for technical systems and are not calculated as part of the legal building volume.

<sup>9</sup> The major divestments of real estate by owners such as the Social Housing Institute, the state social agencies and other public and private institutions, occurring in recent years, have represented notable lost opportunities for energy upgrades in large multi-apartment property complexes.

<sup>10</sup> Installation of insulation material for facades and roofing, preferably in "jacket" systems, where not prevented

by architectural qualities, and substitution of windows, exterior doors and skylights.

<sup>11</sup> The city of Hamburg provides a notable example of an intervention for a complete social housing neighbourhood, which was approved for requalification on the basis of the advantages that the entire Hamburg citizenry would obtain through the resulting reduction of CO<sub>2</sub> emissions. The municipal administration agreed on the exterior renovation of the housing for an entire quarter of residents, paying the full cost of renovation, with the residents receiving temporary housing elsewhere for the duration of the works.

# Sperimentazioni di housing sociale tra efficienza energetico-ambientale e basso costo

Thomas Herzog, Professore Emeritus of Excellence  
Alessandra Battisti, [alessandra.battisti@uniroma1.it](mailto:alessandra.battisti@uniroma1.it)  
Fabrizio Tucci, [fabrizio.tucci@uniroma1.it](mailto:fabrizio.tucci@uniroma1.it)

SPERIMENTAZIONE/  
EXPERIMENTATION

**Abstract.** Due nodi teorici rilevanti sono alla base delle sperimentazioni operate per il miglioramento e l'evoluzione tecnologica dell'Housing sociale pubblico, da un lato la ricerca dell'efficienza energetica e bioclimatica, dall'altro il rispetto delle questioni di fattibilità economica in rapporto al basso costo di costruzione richiesto da tali interventi. L'occasione di sperimentare tale approccio, nel tentativo di andare oltre il semplice rispetto delle richieste normative, è quello delle due sperimentazioni in area romana, una realizzata e in corso di monitoraggio, l'altra in corso di realizzazione, oggetto del presente contributo.

**Parole chiave:** Sostenibilità ambientale, Architettura bioclimatica, Efficienza energetica, Efficacia ecologica, Basso costo

**Introduzione** Da almeno un decennio l'idea di «ecosostenibilità» e di «efficienza energetica e ambientale» permea in maniera significativa il dibattito architettonico. I concorsi banditi dagli Enti Pubblici, i numerosi progetti, le prime concrete realizzazioni, offrono una testimonianza del fatto che tematiche centrali per la nostra Società e il nostro Ambiente come quelle della «compatibilità ecologica» e della «bioclimatica» vanno oggi promosse, divulgate e regolate da Committenti Pubblici, che devono avere il coraggio e l'autorità di offrire una via, una guida e un esempio al cittadino fruitore di quelle architetture e al progettista autore di quelle architetture.

Certamente termini come ecosostenibilità, efficienza energetica, compatibilità ambientale e bioclimatica significano molto e, soprattutto, richiedono un'interazione complessa e permanentemente in essere tra i fattori costituenti il progetto: riguardano la scelta e l'origine dei materiali, l'energia consumata per il trasporto e la trasformazione, il processo costruttivo degli edifici, la qualità delle loro performance termiche, l'energia necessaria al buon funzionamento, i processi della manutenzione, la complessiva durata degli insiemi, la flessibilità funzionale interna, l'adattabilità alle nuove tecnologie (di approvvig-

Thomas Herzog  
TUM Technische Universität  
München, Professore  
Emeritus of Excellence

Alessandra Battisti  
Dipartimento DATA,  
Sapienza Università  
di Roma

Fabrizio Tucci  
Dipartimento DATA,  
Sapienza Università  
di Roma

Experimentation on Social  
housing between energy-  
environmental efficiency  
and low cost

**Abstract.** Two main theoretical points are underlying the experimentations carried out in the attempt to improve and foster the technological evolution of Social housing; on one hand the search for energy and bioclimatic efficiency, on the other hand the respect of economical feasibility matters in relation to the low construction cost required by such works. The chance to experiment such an approach, in the attempt to reach further than the mere respect of norm requirements, is represented by the experimentations in the Roman area discussed in the present paper: one has already been carried out and is currently undergoing supervision; the other one is currently being developed.

**Keywords:** Environmental sustainability, Bioclimatic Architecture, Energy efficiency, Ecological efficiency, Low cost

## Introduction

Since almost a decade the concepts of «eco-sustainability» and «Energy and environmental efficiency» have been significantly entering the architectural debate. The competitions promoted by Public Bodies, the numerous projects and the first real constructions, are a proof of the fact that crucial topics for our Society and our Environment, such as «ecological compatibility» and «bioclimatic design», ought to be promoted, disseminated and regulated by Public Commissioning bodies who need to have the courage and the authority to offer a path, a guide and to set an example for the citizen – who is after all the user of such architectural structures – and to the Architect who designs them.

Surely terms such as eco-sustainability, energy efficiency, environmental and



01 | Due edifici residenziali pubblici bioclimatici per 31 alloggi a Lunghezza 2, Roma (Capogruppo Thomas Herzog). Vista d'insieme dei due edifici caratterizzati da atri bioclimatici a tutta altezza e da involucri dinamici.  
Two bioclimatic social housing buildings with 31 dwellings in Lunghezza 2, Rome (Lead Designer Thomas Herzog). General view of the two buildings characterized by full length bioclimatic atriums and by a dynamic building skin.

gionamento, smaltimento e comunicazione), l'idoneità alle tecniche di smontaggio e rimontaggio, le possibilità di trasformazione e di riciclaggio e anche la possibilità di utilizzo di energie pulite, soprattutto per riscaldare, raffrescare, ventilare, illuminare naturalmente e per produrre e accumulare energia termica ed elettrica in modo rinnovabile.

L'elenco è certamente incompleto e occorre esser consapevoli che quando si cerca di realizzare qualcosa che soddisfi l'esigenza dell'«ecosostenibilità» ma che, parallelamente, voglia però suscitare anche l'interesse degli operatori e del pubblico, occorre fare uno sforzo intellettuale non da poco, con un impegno particolare nel condurre un gioco di sottili equilibri spesso ostacolati dal fatto che oggi l'attenzione di ognuno di noi è stimolata, addirittura programmata, per farci stupire solo di fronte a 'sensazionalità'. Ormai l'interesse della quasi totalità di noi si rivolge verso i lati 'singolari' e 'curiosi' di un oggetto o di un processo. Non risulta interessante sapere che alcuni meccanismi semplici sono meglio di altri, magari di miglior effetto. Ed è proprio qui che è necessario saper cogliere la sfida: dobbiamo trovare la capacità di risolvere con successo un percorso in bilico tra il versante delle esigenze e quello del conflitto.

### Sperimentazione a Lunghezza 2, Roma

Un'importante opportunità di cogliere tale sfida è il quadro nazionale dei Concorsi pubblici sul tema della ecosostenibilità di quest'ultimo decennio, nell'ambito del quale il Comune di Roma ha avviato una serie di bandi di concorso a partire dal 2005, che pongono in primo piano i caratteri sperimentali della questione ambientale e bioclimatica. L'aspetto più significativo è che tali argomenti, alla luce delle Di-

bioclimatic compatibility mean a lot and, most of all, require a constant and complex interaction among the factors that constitute the project: they concern topics such as choice and origin of materials, energy consumption for transportation and transformation, building's construction processes, quality of their thermal performance and energy needed for a good operation of the latter, maintenance processes, overall life sets, interior functional flexibility, adaptability to new technologies (supply, disposal and communication), ability to be dismantled and re assembled, possibility to undergo transformations and recycling processes and also possibility to use clean energy, most of all for heating, cooling, ventilation and natural lighting purposes and to produce and store thermal and electric energy.

The list is surely incomplete and we need to be aware of the fact that when we are trying to build something that aims at satisfying «eco-sustainability» requirements and, at the same time, has to attract the interest of field operators and wider public, we need to make an intellectual effort and to invest on aspects concerning the management of a game made by very fragile balances, often obstructed by the fact that nowadays the individual's attention is stimulated to be astonished solely when acknowledging something 'sensational'. The interest of almost all of us is drawn towards the 'unique' and 'curious' aspects of an object or a process. Acknowledging that some simple mechanisms are often better than more sensational ones does not seem to interest anyone. This is why it seems important to know 'how' to accept the challenge: we need

to find the right skills to successfully solve a path hanging in the balance between requirements and conflicts.

### Experimentation in Lunghezza 2, Rome

A great opportunity to accept such a challenge is the national framework of Public Competitions on eco-sustainable topics, within which the Comune di Roma has launched a series of calls for competitions since 2004, which highlight the experimental aspects concerning environmental and bioclimatic matters. The most significant aspect is that such topics, in the light of the European Directives 2002/91/CE and 2010/31/UE, respectively on «buildings' energy efficiency» and «buildings' energy performance» and all the related legislative measures being



02a | 02 | La ricerca del sistema aggregativo degli alloggi. La pianta denota l'importante presenza di spazi bioclimatici che 'scavano' l'assetto interno degli edifici: atri solari, torri di ventilazione, chiostrina per l'illuminazione naturale.  
Research on the dwellings' aggregation system. The plan layout shows the important presence of bioclimatic spaces which 'dig' the interior asset of the buildings: sun atriums, ventilation towers, natural lighting cloisters.



02b |

di edilizia residenziale pubblica nell'area del PdZ di Lunghezza 2, un piano di zona che attendeva da più di vent'anni di esser realizzato. Il concorso, vinto dal team di progettazione con capogruppo Thomas Herzog al termine della seconda fase di selezione, ha avuto come ulteriore evoluzione lo sviluppo del progetto definitivo, sempre da parte del gruppo guidato da Herzog, che nel 2010 è andato in gara di appalto integrato e che attualmente è in corso di realizzazione, con il programma di esser terminato entro il 2013. I criteri delle scelte che hanno caratterizzato la proposta presentata sono improntati sul tentativo di tradurre gli sviluppi della ricerca in una risposta progettuale da realizzare in quel determinato luogo, con quelle condizioni microclimatiche ed in quel contesto ambientale sociale e culturale. La proposta mira, in termini prestazionali, ad ottenere risultati ben oltre i limiti richiesti dalle normative, ed opera per questo secondo tre prevalenti obiettivi: ottimizzare il comfort ambientale anche attraverso la massima integrazione dei sistemi bioclimatici nell'architettura, abbassare drasticamente i fabbisogni energetici mettendo a frutto i guadagni passivi di impronta bioclimatica e la produ-

implemented in all Member States, have been officially announced and defined in several public events by the last two Majors of Rome as «central and essential when dealing with design strategies and construction of public works». One of the first competition calls, promoted by the Comune di Roma on an international scale, was for two Public Social Housing projects in the PdZ Lunghezza 2, a zoning plan that had been waiting to be built for over 20 years. The competition, which was won by the design team led by Thomas Herzog at the end of the second phase, has further developed into the Design Development phase, always won by the team led by Thomas Herzog, which in 2010 went through the bidding phase and is currently under construction; the construction is scheduled to be completed by 2013.

rettive Comunitarie 2002/91/CE e 2010/31/UE, rispettivamente sul «rendimento energetico degli edifici» e sulle «prestazioni energetiche degli edifici» e relativi provvedimenti legislativi che ne stanno conseguendo in tutti i Paesi Membri, sono stati ufficialmente annunciati e riconosciuti in diverse occasioni pubbliche dagli ultimi due sindaci di Roma come «centrali e imprescindibili nelle strategie di progetto e nella realizzazione di opere pubbliche».

Uno dei primi bandi di concorso in tema di sostenibilità ambientale lanciato dal Comune di Roma su scala internazionale ha avuto per oggetto due interventi

The choice criteria that characterize the proposed project are based on the attempt to transfer the outcomes of research in a project that will be built in that same location, with its microclimatic conditions and in its environmental, social and cultural context, with the aim of obtaining results that are even higher than the ones set by the norms in performance terms and, therefore, working according to three main objectives: optimizing environmental comfort also through the maximum integration of bioclimatic systems in architecture; lowering drastically energy requirements, exploiting bioclimatic passive gains and the production of energy from renewable sources; raising the degree of bio-ecologicity of constructions in its systems, components and materials while still respecting the limit in construction cost: 1000 euro/sq m.



03a |

The project was concentrated on the development of what we might define as «some sort of Decalogue» of the major bioclimatic and bio-ecological behavioural categories pertaining buildings:

1. maximization of natural passive heating;
2. optimization of natural passive cooling;
3. diffused natural ventilation;
4. natural lighting control and optimization;
5. thermo-hygrometric comfort control and relative humidity mitigation;
6. natural insulation improvement;
7. application of evapotranspiration processes through the use of vegetation;
8. architectural integration of technologies for the production of solar renewable energy, both photovoltaic panels for the production of electricity and solar panels for the production of hot water.



03b |

zione di energia da fonti rinnovabili, elevare il grado di bioecologicità della costruzione nei suoi sistemi, componenti e materiali, il tutto nel rispetto dei limitati costi di costruzione, pari in questo caso a circa 1000 euro/m<sup>2</sup>.

L'attenzione del progetto si è concentrata sullo sviluppo di quello che si potrebbe definire «una sorta di decalogo» delle principali categorie di comportamento bioclimatico e bioecologico degli edifici:

1. massimizzazione del riscaldamento naturale passivo;
2. ottimizzazione del raffrescamento naturale passivo;
3. diffuso impiego della ventilazione naturale;
4. controllo e potenziamento dell'illuminazione naturale;
5. controllo del comfort termoisometrico e mitigazione dell'umidità relativa;
6. potenziamento dell'isolamento naturale;
7. impiego dei processi di evapotraspirazione con uso di essenze vegetazionali;
8. predisposizione all'integrazione architettonica di tecnologie per le rinnovabili solari, sia sistemi fotovoltaici per produzione di energia elettrica, che collettori solari per produzione di energia termica;
9. ottimizzazione della gestione ecologica delle acque;
10. impiego di sistemi avanzati di raccolta e riciclaggio locale dei rifiuti.

Si è nominato il rapporto in continuum tra ricerca, sperimentazione e progetto. Parte centrale del passaggio dal momento della ricerca a quello della sperimentazione tecnologica è stato lo studio –lungamente affrontato per l'impostazione del concorso stesso, e proseguito in continui feed back nel corso della progettazione definitiva fino allo sviluppo finale del progetto – mirato ad ottenere la scelta di appropriate tipologie dei sistemi tecnologici bioclimatici, la loro efficace integrazione e la progressiva simulazione delle loro prestazioni. Sulle strategie caratterizzanti gli aspetti tecnologici ed energetico-bioclimatici non si sono operate scelte a priori, ma – posti chiaramente gli obiettivi che si volevano raggiungere – si è proceduto nella successione di diverse ipotesi tecnologiche di cui di volta in volta si è saggiata la capacità di fornire determinate prestazioni ambientali, di integrarsi con l'insieme architettonico che si andava definendo e di adattarsi al cambiamento stagionale e contestuale rispetto al quadro dei requisiti da assolvere.

Esemplificativa di tale processo fatto di continui rimandi tra ricerca e

thermal Energy;

9. optimization of ecological water handling;

10. implementation of advanced garbage collection and recycling systems.

We have introduced the *in continuum* relationship between research, experimentation and project. The key transition from the research phase to the technological experimentation one was the study – thoroughly addressed because part of the competition outline, and carried on through continuous feed back moments during the Design Development phase and up until the final development of the project – aimed at narrowing down the choice of suitable typologies for bioclimatic technological systems, their effective integration and the progressive simulation of their performance. In regards to the strategies that characterized technological and

energy-bioclimatic aspects, no choices were made *a priori* but – since the objectives were clearly laid out – a series of technological hypotheses were given and tested one at a time in respect to their capability to deliver specific environmental performance indicators, to be integrated with the architectural system that was being defined and to adapt to seasonal and contextual changes in respect to the requirements' framework that had to be met.

Illustrative of such a process, made of continuous feedback moments between research and technological environmental experimentation is the definition of the important role, assigned by the project to the system of 'voids': ranging from the *vast outdoor space* with gardens, paving systems and various equipment, continuing into the intermediate space defined by the path sheltered by a light weight

trellis covered by vines that serves as a link between the two buildings; and reaching also the indoor spaces which constitute the 'heart' of the project since they express the absolute capability of indoor and outdoor spaces to relate with each other. That is:

- the bioclimatic green house atrium, clad by glass panes in winter and totally open and shaded in summer;
- the central cloister, closed at the top during winter and open during summer;
- the central stair shaft located between the atrium and the cloister, that acts as a filter because it is characterized by movable walls that can be partially opened in autumn and spring and totally opened in summer to 'dose' the climatic conditions and the air flux exchange between the two spaces;
- the full height space with exterior air exhaust located to the north, involved in the operation of the cooling tower.

sperimentazione tecnologico-ambientale è la definizione di un ruolo determinante e strutturante assegnato dal progetto al sistema dei 'vuoti': dal grande spazio esterno a giardini, pavimentazioni e attrezzature di vario tipo, allo spazio intermedio delimitato dal percorso protetto con un leggero grigliato con rampicanti di connessione tra i due edifici, alla serie di spazi interclusi che costituiscono il vero 'cuore' dell'impostazione progettuale in quanto espressione estrema, in questo contesto, dell'assoluta relazionabilità tra esterni e interni, ossia:

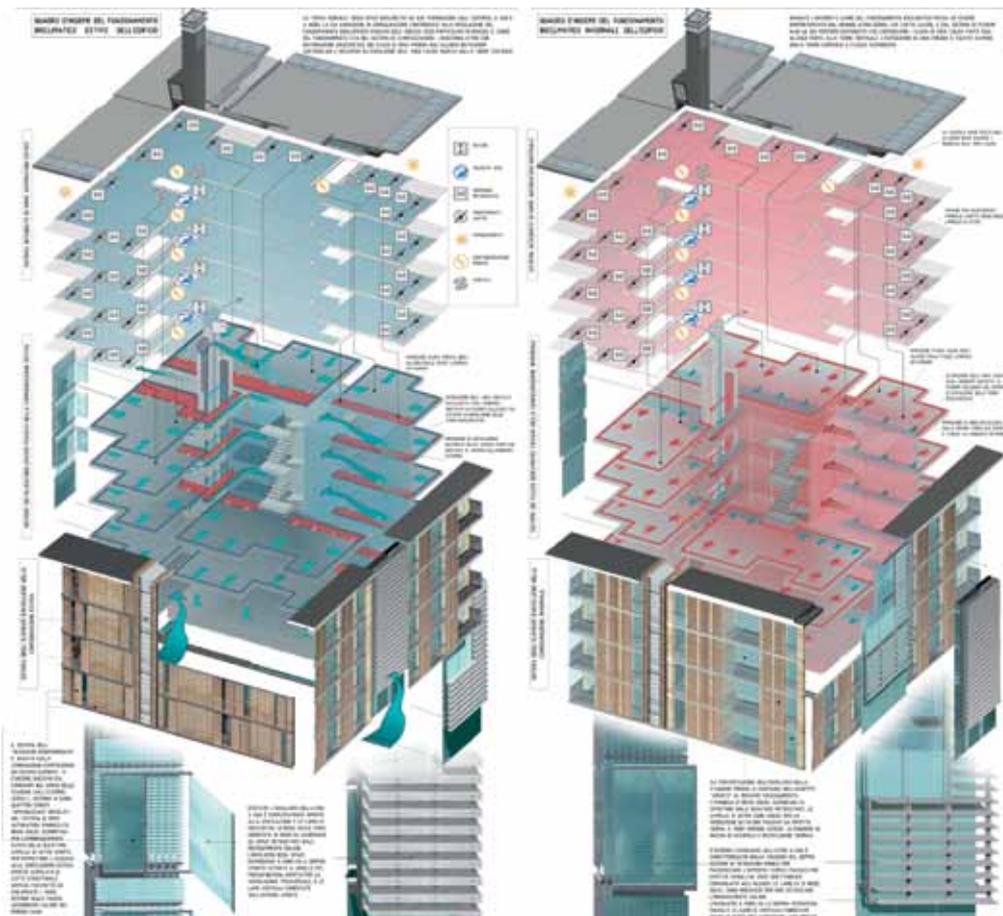
- l'atrio-serra bioclimatico, chiuso con vetratura d'inverno e totalmente schermato e aperto d'estate;
- la chiostrina centrale, chiusa in sommità d'inverno e aperta d'estate;
- il corpo scala baricentrico tra atrio e chiostrina, quale elemento-filtro tra l'uno e l'altra perché caratterizzato da pareti parzialmente apribili nelle mezze stagioni e totalmente apribili d'estate per 'dosare' la gamma dei rapporti d'interconnessione climatica e di scambio dei flussi d'aria tra i due spazi;
- lo spazio a tutta altezza con sbocco esterno situato a nord e correlato al funzionamento della torre di climatizzazione.

Questo sistema di «spazi vuoti interclusi» è trattato come una serie di veri e propri «spazi intermedi», ove trova posto anche un albero caducifoglie di medio fusto per fornire evapotraspirazione raffrescative d'estate e garantire al contempo il massimo accesso all'irraggiamento solare invernale nell'atrio.

È sugli aspetti di massimizzazione delle prestazioni bioclimatiche e minimizzazione dei consumi energetici che il progetto ha cercato di interpretare il ruolo di prototipo assegnatoli dal bando di concorso:

04 | Rappresentazione sistemica del funzionamento bioclimatico estivo e di quello invernale dell'edificio concepiti in fase di Definitivo.

*Systemic representation of the building's summer and winter bioclimatic operating mode, defined during the Design Development phase.*



un aspetto importante è stato infatti proprio quello di indirizzare le scelte tecnologiche prima, e di verificare l'eccellente comportamento dal punto di vista prestazionale-energetico del sistema-organismo dell'edificio poi, che si è evinto dai calcoli applicati e dalle simulazioni termofisiche eseguite con opportuni software con la collaborazione di Federico Butera. Va sottolineato che il momento simulativo ha accompagnato tutte le fasi di sviluppo della progettazione, che è diventata pienamente sperimentazione nel momento in cui ha provato a dialogare con i risultati delle simulazioni termodinamiche e fluidodinamiche, si è adattata recependone gli input, ne ha determinato nuovi riassetti e a volte radicali re-impostazioni di modellazione, ed infine ne ha ottenuto – in maniera per l'appunto adattiva – responsi prestazionali positivi che non sono arrivati con un'applicazione *ex post* ed *una tantum* a progetto concluso, ma al contrario hanno accompagnato tutto lo sviluppo progettuale e sono stati il frutto di questo continuo dialogo e della disponibilità del progetto tecnologico ambientale a recepirne le indicazioni in corso d'opera e a modificarsi più volte anche in maniera significativa. A fronte di un fabbisogno energetico annuo di 45.000 Kwh/mese, l'edificio riesce a soddisfare 'passivamente' (ossia senza dispendio di alcun'altra forma di energia) circa l'80% di tale richiesta. Ciò equivale a dire che il fabbisogno residuo di energia termica durante l'anno che dev'essere assolto dall'impiantistica attiva è di solo 8 KWh/m<sup>2</sup> annui (classe energetica A+), che è enormemente più basso del fabbisogno energetico di un edificio tradizionale delle stesse dimensioni e con la stessa destinazione d'uso, e di gran lunga migliore dello standard di comportamento energetico prescritto attualmente dalla normativa italiana.



05 | Possibili configurazioni dell'involucro nei quattro momenti stagionali dell'anno.  
Possible configurations of the building skin during the four seasons.

06 |



06 | I sistemi di componenti tecnologiche degli involucri dell'atrio bioclimatico e della loggia solare.  
Technological components' systems in the cladding of the bioclimatic atrium and the sun loggia.

07 |

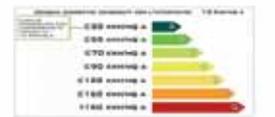
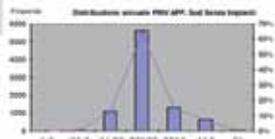
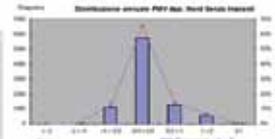
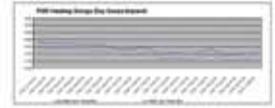
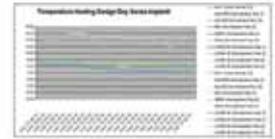
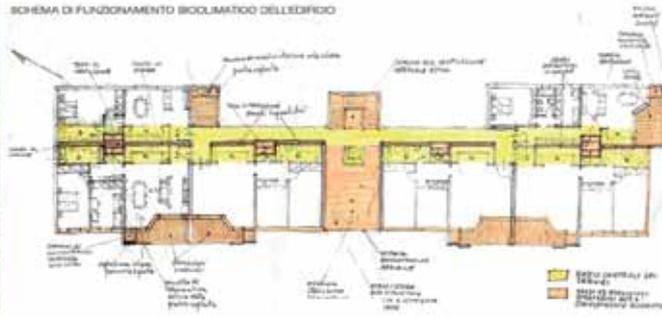


07 | Simulazioni delle condizioni stagionali d'illuminazione naturale delle logge solari.  
Simulation of natural lighting seasonal conditions in the sun loggias.

These «included void spaces» are treated as semi-open intermediate spaces, where also a deciduous medium sized tree is introduced; the latter guarantees summer evapotranspiration and the maximum access possible by summer sun radiation. The project tried to interpret the role assigned to bioclimatic performance and energy consumption by the competition requirements by maximizing the first one and minimizing the second one: an important aspect of the project was, in fact, to address the technological choices first and then to verify the excellent behaviour of the building from a performance-energy point of view; the above mentioned behaviour evaluation was obtained by applied calculations and software simulations carried out with the cooperation

of Federico Butera. We need to underline that the simulation aspect was present throughout all the design development phases and that design became experimentation from the moment it attempted to interact with the results of thermodynamic and fluid-dynamic simulations, when it acknowledged the inputs and adapted to them, when it determined new arrangements and sometimes radical modeling re-definition and, lastly, when it obtained – in an adaptive way – positive performance responses which were not a result of the *ex post* and *una tantum* application of rules when the project was already concluded but, on the contrary, they followed the entire design development. They were the result of a continuous dialogue and of the environmental technological

project's capacity to acknowledge and adopt directions while the design phase is still progress and to modify itself in a substantial way. With an annual energy demand equal to 45.000 Kwh/month, the building is capable of satisfying 'passively' (which means without using any other form of Energy) about 80% of the above mentioned Energy demand. This equals to saying that during the year the residual thermal energy demand that needs to be satisfied by the active HVACR system is only 8 KWh/sq m per year (energy class A+), this value is significantly lower than the active energy production of a traditional building with the same size and function', and also much better than the energy standard enforced by current Italian regulations.



**Sperimentazione a Monterotondo, Roma (A.B., F.T.)**

Sempre in area romana, e precisamente a Monterotondo, si è sviluppata una seconda occasione di confrontarsi con la 'sfida' evocata nel paragrafo introduttivo: una sperimentazione progettuale avente per oggetto un edificio di housing sociale pubblico per complessivi 18 alloggi, anche in questo caso fortemente improntati al conseguimento dei massimi risultati prestazionali in ordine agli aspetti bioclimatici e

**Experimentation in Monterotondo, Rome (A.B, F.T.)**

Always in the Roman area, precisely in Monterotondo, in the Zoning Plan «Cappuccini», there was a second great opportunity to accept such a challenge: to develop a design experimentation concerning a Social housing building with 18 dwellings. Again, a project devoted to the achievement of maximum bioclimatic and energy efficiency performance results. The design of the building, developed in all its phases in little over a year by Lorenzo Cortesini, Alessandra Battisti and Fabrizio Tucci, was constructed in less than two years, allowing the families in need to move in as early as 2010. Aspects related to energy and ecologic efficiency have been extremely relevant to this building and throughout the design and building phase, in particular

in respect to the organization of construction aspects, once again with a constant exchange between research and design experimentation, integrated passive control devices were used and tested through thermal and fluid dynamic simulations; at the end of a continuous design 'adaptation' process, these devices proved to be very efficient, even if the construction cost was very low (about 800 euro per square meter). During an intermediate design phase, and because of the very low budget, we chose to concentrate technological focus on the adoption of four passive bioclimatic device families which allowed us to obtain excellent energy performance values. These devices were monitored during the design phase through simulations developed with the support of dedicated software. Moreover, since the completion of the building and the

08 | Edificio di housing sociale pubblico per 18 alloggi a Monterotondo, Roma (Studio Alessandra Battisti e Fabrizio Tucci, Studio Lorenzo Cortesini). Concept, pianta del piano tipo, studi e simulazioni del comportamento bioclimatico.

*Social housing buildings with 18 dwellings in Monterotondo, Rome (Studio Alessandra Battisti and Fabrizio Tucci, Studio Lorenzo Cortesini). Concept, typical floor plan, bioclimatic behaviour studies and simulations.*

di efficienza energetica, la cui progettazione, sviluppata in tutte le sue fasi in poco più di un anno da Lorenzo Cortesini, Alessandra Battisti e Fabrizio Tucci, ha visto impostare il cantiere ed eseguire e portare a compimento l'edificio in meno di due anni, per consegnarlo alle famiglie socialmente più bisognose che dunque lo abitano dalla fine del 2010.

Nell'edificio gli aspetti relativi all'efficienza energetica ed ecologica sono stati estremamente importanti e per quello che attiene la progettazione nei suoi vari momenti, ed in particolare per ciò che riguarda l'organizzazione degli aspetti realizzativi, essi sono stati declinati, ancora una volta in uno scambio continuo tra momento della ricerca e quello della sperimentazione progettuale, attraverso la messa a punto di alcuni dispositivi integrati di controllo passivo. Questi ultimi sono stati testati attraverso simulazioni termo e fluidodinamiche che hanno dimostrato, al termine del continuo processo di 'adattamento' progettuale, una notevole efficienza nonostante il bassissimo costo di costruzione dell'edificio (circa 800 euro a metro quadrato a realizzazione conclusa).

In una fase intermedia della progettazione, proprio in nome della problematica del ridottissimo budget a disposizione, si è scelto di concentrare l'attenzione tecnologica sull'impiego di quattro prevalenti famiglie di dispositivi bioclimatici di tipo passivo. Questi hanno permesso di ottenere ottime performance energetiche, non più controllate solo in fase progettuale attraverso simulazioni sviluppate con software dedicati ma, da due anni a questa parte – da quando cioè la realizzazione dell'edificio è stata terminata e gli alloggi sono abitati – anche attraverso azioni di monitoraggio che proseguiranno negli anni a venire e che per ora stanno confermando quanto risultante dalle simulazioni.

Le quattro famiglie di dispositivi tecnologici di tipo bioclimatico passivo sulle quali si è scelto di puntare dopo una fase di ricerca centrata da una parte sulla disamina dei potenziali apporti, alle condizioni date, di un quadro più ampio di dispositivi, e dall'altra sul calcolo delle prestazioni che ognuno di essi, singolarmente isolato dagli altri, sarebbe stato in grado di fornire, sono quelle che danno voce alle quattro principali famiglie di prestazioni bioclimatiche che ci si auspica si possano ottenere da un edificio residenziale, tanto più se pubblico, quelle cioè ascrivibili al controllo della ventilazione naturale, del raffrescamento passivo, dell'illuminazione naturale e del riscaldamento passivo:

1 – quattro sistemi di torri di ventilazione, che sono servite da un siste-

settlement of the families, the building has been constantly monitored; the monitoring has been going on for about two years and they are confirming the simulation results.

The four bioclimatic passive technological device families which we chose to consider – after a research phase centered, on one hand, on the close examination of the potential contribution, with the given conditions, of a wider range of devices, on the other hand, on the calculation of the performance that each one of them, singularly isolated from the rest, would have been able to deliver. These families are the ones that give voice to the four main bioclimatic performance families which we hope it is possible to obtain in a residential building, even more so if it is a public one; the ones that can guarantee natural ventilation, passive cooling, natural lighting and passive

heating control:

1 – the four ventilation tower systems, connected to an underground air exchange duct system that, thanks to an ascending air movement, guarantee natural ventilation to each dwelling unit for both, air exchange standards dictated by the regulations and to improve the thermal behaviour of the dwellings themselves;

2 – the large bioclimatic atrium on the western side of the building, which acts as a greenhouse and contributes to passive heat storage during summer. The atrium is almost entirely open and it is equipped with a system of movable glass louvers which guarantee abundant air intake thanks to the cross ventilation phenomenon it triggers;

3 – the sun loggias located in each dwelling unit that, by acting as bioclimatic atriums, contribute to passive thermal storage in winter and to

cross ventilation during winter; 4 – the opaque cladding that, thanks to its thoroughly studied and simulated layering, is composed (from the interior to the exterior) by honeycomb brickwork mass, recyclable thermal insulation and highly eco-compatible plasterwork which is well anchored to the foundation bed with a metal mesh. The ventilation towers have been designed to be strongly linked to a series of buried horizontal ventilation ducts, each one of the ducts is 30 m long and they all have the function of bringing the exterior air, thermally manipulated through thermal exchange procedures in the buried part of the ducts, to the concrete catch basin located at the base of each ventilation tower. These catch basins are located in the concrete pour of the slab against the ground and they house the air mixing device which collects the air coming



09 | Sezioni di dettaglio sull'atrio bioclimatico e sulle serre solari.  
Detailed Cross sections on the bioclimatic atrium and on the greenhouses.

ma di condotti di aerazione interrati i quali, con moto d'aria ascendente, forniscono ventilazione naturale ai singoli alloggi sia per i ricambi d'aria previsti da normativa che per migliorare il comportamento termico e di comfort degli alloggi stessi, durante tutto l'anno ma in maniera particolarmente significativa d'estate;

2 – un grande atrio bioclimatico a tutta altezza sul fronte ovest che d'inverno, chiuso a serra vetrata, contribuisce all'accumulo passivo di calore e d'estate, quasi completamente aperto con sistemi di lamelle vetrate orientabili, garantisce un ampio 'lavaggio' d'aria tramite l'innesco di ampi fenomeni di cross ventilation; mentre durante l'intero anno dà un importante contributo in termini d'illuminazione naturale a tutti gli spazi collettivi dell'edificio;

3 – le logge solari presenti una per ogni alloggio, che come l'atrio bioclimatico contribuiscono d'inverno all'accumulo termico passivo e d'estate all'innesco ed accentuazione della ventilazione trasversale;

4 – un sistema d'involucro opaco che, con la sua stratigrafia studiata e lungamente simulata, vede la successione dall'interno verso l'esterno di massa

from the horizontal ducts and channels ventilation in the vertical towers. The wall that houses devices for air intake and exhaust is composed by cellular conglomerate monolithic blocks. Each dwelling unit has air intake and exhaust vents with adjustable fins. A tower air extractor and a centrifugal ventilator have been installed on the roof to compensate the air flow if natural ventilation becomes temporarily insufficient. The opaque envelope ( $U=0,13-0,15W/m^2K$ ) has been designed with layering of alveolar brickwork (30 cm thick), with horizontal layout of the voids and void percentage equal to 60%, recyclable thermal insulation (8 cm) and exterior cladding with plasterwork (natural stones mixed with concrete mortar). Insulating panels, laid out from bottom to top, were placed with shifted vertical joints, to prevent

thermal bridging and to improve the waterproofing and air tightness of the entire cladding system. On the northern side the performance of the wall section has been increased introducing a 'buffer space' between interior and exterior, where the service core is located. In this case the residual thermal Energy need of the building equals 13 KWh/sq m per year (energy class A+). The active device is a geothermal heating system connected to a heat pump and a radiant diffusing system.

#### Conclusions

To conclude we can affirm that in light of the environmental sustainability experimentations on Social Housing we need – today more than ever before and, most of all, in a climatic context defined as «Mediterranean» such as ours – to distinguish between

solutions that bring results in terms of energy saving or, more in general, energy efficiency – which have been layered, consolidated and codified throughout time – and solutions that, while still accomplishing pretty well the containment of energy needs, take also into account the improvement requirements through natural strategies and actions, related to thermo hygrometric and bioclimatic comfort in living spaces; the latter are often confined to borderline and experimentation grounds because of their attempt to coexist with the above mentioned first solutions. Aiming at technical solutions such as thick Exterior Insulation and Finishing System or the total air tightness of exterior window frames can certainly help a great deal in terms of pure energy savings, but it can also become devastating (not always, but it needs to

laterizia alveolata, isolamento termico riciclabile e strato di intonaco ad alta ecocompatibilità ben aggrappato al sottofondo con aiuto di retina metallica.

In particolare, per quel che attiene alle torri di ventilazione, sono state concepite come indissolubilmente legate ad una serie di condotti di ventilazione orizzontali interrati, ognuno dei quali si sviluppa per una lunghezza di minimo 30 m, che conducono l'aria prelevata dall'esterno e trattata per scambio termico lungo il tratto interrato fino ai pozzetti presenti al piede di ognuna delle torri di ventilazione, posizionati nel getto del solaio contro terra, pozzetti che ospitano il dispositivo di miscelazione dell'aria in arrivo dai diversi condotti orizzontali e che convogliano la ventilazione nelle torri a sviluppo verticale.

La muratura in elevazione, per la realizzazione delle camere di mandata e ripresa, è costituita da blocchi monolitici di conglomerato cellulare autoclavato. In ciascun alloggio sono state installate bocchette di mandata e ripresa con serrande di regolazione. In copertura sono stati installati un estrattore d'aria a torrino ed un ventilatore di tipo centrifugo, che entrano in azione solo laddove il moto ventilativo naturale risultasse temporaneamente insufficiente.

L'involucro opaco ( $U=0,13-0,15W/m^2K$ ) è stato realizzato attraverso una stratificazione di mattoni in laterizio alveolato (spess. 30cm), con giacitura dei fori orizzontale e percentuale dei fori pari a circa il 60%, isolamento termico in materiale riciclabile (8 cm) e rivestimento esterno ad intonaco (graniglia di pietra naturale impastata con malta di cemento). I pannelli isolanti, applicati dal basso verso l'alto, sono stati posati con giunti verticali sfalsati, per prevenire i ponti termici e migliorare la tenuta aria-acqua dell'intero involucro. Sul lato nord le prestazioni del pacchetto sono incrementate da uno 'spazio cuscinetto' tra interno ed esterno costituito dalla dorsale dei servizi.

In questo caso il complessivo fabbisogno di energia termica dell'edificio è di 13 KWh/m<sup>2</sup> annui (classe energetica A+).

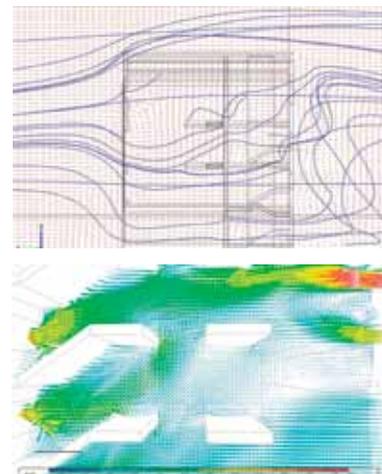
Il dispositivo impiantistico termico di tipo attivo prevalente per assolvere a tale fabbisogno è costituito da un impianto di geotermia collegato con una pompa di calore e con un sistema di diffusione radiante.

**Conclusioni** In conclusione possiamo affermare che, allo stato dell'arte delle sperimentazioni sulla sostenibilità ambientale nel social housing, occorre – oggi più che mai, e soprattutto in un contesto climatico come il nostro definibile

10 | Simulazioni del comportamento fluidodinamico dell'atrio bioclimatico alla ventilazione naturale estiva. *Simulations of the fluid dynamic behaviour for summer natural ventilation in the bioclimatic atrium.*

be simulated and monitored) in terms of summer comfort values. Moreover, paradoxically, while solutions that fall in the first category we mentioned can improve winter energy performance, they sometimes cause the worsening of summer comfort conditions and end up driving people to rely on air conditioning devices during summer, the latter produce an insane rise in energy consumption levels which exceeds the consumption calculated by the designers. How do we avoid this potential impasse? Shifting our design intents towards the employment, in Mediterranean context design operations sensitive to bioclimatic aspects, of spaces and technological systems that privilege, for example, natural air movement during summer, combining it with an intelligent employment of shading devices on the facades in order to lower naturally

and significantly air temperature and thermal inertia around the perimeter and inside the building; but also reconsidering spaces such as stair shafts and their shape, cloisters which could be transformed into solar collectors or become bioclimatic poles of attraction; all of the above mentioned spaces are collective spaces capable of producing important results, 'democratically' shared by all the users following a twofold point of view: optimizing energy efficiency processes and energy saving on one hand and improving environmental comfort on the other hand, most of all during summer. We are now all aware that the latter is the real challenge in contemporary mindful building techniques and living conditions in the Mediterranean area.



10 |

- 11 | Foto della facciata esposta a sud-ovest, caratterizzata dall'atrio bioclimatico apribile con sistema a lamelle, e dalle logge solari integrate con muri Trombe.

*Picture of the South-West façade characterized by the operable bioclimatic atrium with louvered system and of the sun loggias integrated with Trombe walls.*

- 12 | Foto di dettaglio dell'attacco della copertura dell'atrio in aggetto sulla facciata vetrata a lamelle.

*Picture showing the joint detail of the atrium roof overhanging on the louvered glazed façade.*

- 13 | Foto delle lamelle dell'atrio in posizione semiaperta in un momento diurno estivo.

*Picture of the louvers in the atrium shown in a semi-open position during a summer day.*

«mediterraneo» – distinguere tra le soluzioni che producono un apporto in termini di risparmio energetico o più in generale di efficientamento energetico, che si sono stratificate, consolidate e codificate nel tempo, e quelle che – nell'assolvere comunque egregiamente al compito del contenimento dei fabbisogni energetici – tengono in grande considerazione anche le esigenze di miglioramento, con strategie ed azioni del tutto naturali, del comfort termoigrometrico e bioclimatico degli spazi fruiti. Soluzioni, queste ultime, che spesso, nella loro ricerca di convivere, integrarsi e integrare con quelle più specificamente deputate al governo della questione energetica, viaggiano su crinali di frontiera e di sperimentazione.

Certamente, puntare su soluzioni tecniche quali enormi isolamenti a capotto o ermeticità assoluta degli infissi esterni può aiutare molto sul lato del puro risparmio energetico ma può rivelarsi devastante (non sempre, ma va simulato e controllato) dal punto di vista del comfort estivo. Oltretutto, paradossalmente, se interventi di quel tipo possono migliorare sensibilmente il comportamento energetico invernale, rischiano a volte di peggiorare decisamente il comfort estivo, e nel far questo spingono spesso l'utenza, durante la stagione calda, a dotarsi di dispositivi di climatizzazione che producono un dissennato innalzamento dei consumi, oltre quello che gli stessi progettisti avevano previsto. Come uscire da questa potenziale impasse? Spostando la propria attenzione progettuale sull'impiego, nelle operazioni di progettazione sensibili agli aspetti bioclimatici in ambito mediterraneo, di spazi e sistemi tecnologici che privilegino, ad esempio, la movimentazione naturale di masse d'aria durante l'estate combinata con un intelligente impiego del tema della schermatura sulle frontiere dell'edificio per l'abbassamento naturale della temperatura dell'aria e di quello dell'inerzia termica sul perimetro e all'interno dell'edificio. Innovando, inoltre, il ruolo di spazi quali, ad esempio, corpi-scala ripensati nelle loro configurazioni, chiostrine trasformate in captatori solari, atri concepiti come volani bioclimatici, tutti spazi collettivi, questi, che – in quanto tali – possono produrre risultati importanti, 'democraticamente' ripartibili tra tutti gli utenti, nella duplice ottica da una parte di un'ottimizzazione dei processi di efficienza energetica ed in particolare di risparmio energetico, dall'altra di un miglioramento del comfort ambientale, in particolare estivo, che – ormai lo abbiamo capito – è la vera sfida contemporanea del costruire e dell'abitare consapevolmente nel mediterraneo.



## REFERENCES

- Battisti, A. (2010), "Sperimentazione insediativa ecoefficiente e sostenibile nell'edilizia residenziale mediterranea", *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, Vol. 132.
- Campoli, A. (2009), "Impiego evoluto dell'acciaio nell'edilizia residenziale", in Monti, C., Ronzoni, M.R., Roda, R., Baratta, A., Biondo, G., Lucchini, A. and Trippa, G. (Eds.), *Low cost - Low Energy - Quality Architecture, una nuova stagione per l'housing*, BEMA, Milano.
- Dierna, S. and Orlandi, F. (2005), *Buone pratiche per il quartiere ecologico*, Alinea Editrice, Firenze.
- Ferrante, T. (2008), *Informazione tecnica per la riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica*, DEI, Roma.
- Francese, D. and Buoninconti, L. (Eds.) (2010), *L'architettura sostenibile e le politiche dell'alloggio sociale*, Franco Angeli Editore, Milano.
- Herzog, T. (2005), *Architecture + Technologie*, Prestel Verlag, Munich London New York.
- Losasso, M. (2010), *Percorsi dell'innovazione*, Clean, Napoli.
- Schiaffonati, F. (2010), "Housing sociale in Italia. Progetti, innovazioni procedurali e sostenibilità socio-economica", in Francese, D. and Buoninconti, L. (Eds.), *L'architettura sostenibile e le politiche dell'alloggio sociale*, Franco Angeli Editore, Milano.
- Tucci, F. (2008), "Bioclimatic Social Housing", in Monti, C., Ronzoni, M.R., Trippa, G., Cicconi, I., Roda, R. and Biondo, G. (Eds.), + *Qualità - Energia per costruire sostenibile*, Be-Ma Editrice, Milano.
- Santamouris, M. and Wouters, P. (2006), *Building Ventilation. The State of the Art*. Earthscan Ltd, London, UK.
- Perriccioli, M. (Ed.) (2010), *L'officina del pensiero tecnologico*, Alinea Editrice, Firenze.
- Torricelli, M.C., Del Nord, R. and Felli, P. (2004), *Materiali e Tecnologie dell'architettura*, Edizioni Laterza, Bari.

**Due edifici bioclimatici di housing residenziale pubblico per 31 alloggi a Lunghezza2, Roma |**

Two bioclimatic Public Social Housing buildings for 31 dwellings units in Lunghezza 2, Rome

Committente   Commissioned by	Comune di Roma – Dipartimento XII – Public Works
Capogruppo   Design Team Leader	Thomas Herzog
Aspetti architettonici e bioclimatico-ambientali   Architectural and bioclimatic-environmental aspects	Herzog + Partner; Alessandra Battisti, Fabrizio Tucci (coordinamento in tutte le fasi di concorso e di progetto)   (coordination of all phases: competition, design development)
Aspetti impiantistici   Mechanical Electrical and Plumbing (MEP) aspects	Franco Cipriani
Aspetti strutturali   Structural aspects	Francesco Sylos Labini
Aspetti della sicurezza   Security aspects	Marco Strickner
Aspetti termofisici   Thermophysical aspects	Federico M. Butera
Impresa vincitrice dell'Appalto integrato, esecutrice del progetto esecutivo e dei lavori   Contractor, who won the Integrated Tender, carried out the Construction Documents and carried out the construction of the buildings	GE.CO.P. S.p.A.
Concorso vinto   Competition	2005
Progetto preliminare e definitivo   Design Development phases	2006-2008
Realizzazione   Execution	in corso; iniziata nel 2011; fine prevista nel 2013   Started in 2011; expected to end in 2013.

**Housing residenziale pubblico per 18 alloggi a Monterotondo, Roma |**

Public Social Housing for 18 dwellings in Monterotondo, Rome

Committente   Commissioned by	Comune di Monterotondo
Capogruppo   Design Team Leader	Lorenzo Cortesini (incaricato)
Aspetti architettonici e bioclimatico-ambientali   Architectural and bioclimatic-environmental aspects	Alessandra Battisti, Fabrizio Tucci
Aspetti impiantistici   Mechanical Electrical and Plumbing (MEP) aspects	Franco Cipriani , Francesco Guglielmi
Aspetti strutturali   Structural aspects	Fernando Assumma, Giuseppe Rossi
Direzione Lavori e Responsabile Sicurezza   Work Supervisor and Health and Safety (H&S) Manager	Lorenzo Cortesini
Impresa appaltatrice esecutrice dei lavori   Contractor	A.T.I. Gral Costruzioni Unipersonale S.R.L., Impresa Culicelli Santino
Progetto preliminare , definitivo e esecutivo   Design Development phases	2006-2007
Realizzazione   Execution	Iniziata nel 2008, terminata nel luglio 2010 Started in 2008, ended in July 2010

# Sistemi costruttivi industrializzati per l'edilizia residenziale: il sistema CCCabita

Paolo Civiero, Dipartimento DATA, Sapienza Università di Roma,  
paolo.civiero@uniroma1.it

SPERIMENTAZIONE/  
EXPERIMENTATION

**Abstract.** L'integrazione tra la realtà esecutiva di cantiere, la ricerca scientifica e la produzione industriale incoraggia la realizzazione di sistemi tecnologici capaci di soddisfare le nuove forme dell'abitare rispondendo alle esigenze progettuali sulle tematiche relative alla sostenibilità, alla rapidità di esecuzione e al contenimento dei costi che scaturiscono dalle diverse domande del mercato.

I sistemi industrializzati aperti costituiscono la trasposizione sul campo costruttivo della ricerca tecnologica nella filiera produttiva e restituiscono la sintesi sul fronte delle possibilità di evoluzione dei sistemi di industrializzazione in edilizia, assicurando l'adozione delle più innovative soluzioni tecniche e privilegiando la più ampia variabilità dei differenti modelli abitativi.

**Parole chiave:** Sistemi costruttivi, Social housing, Industrializzazione, Metaprogettazione, Sostenibilità

Il carattere fortemente interdisciplinare della progettazione restituisce ancora oggi una relazione biunivoca tra la realtà esecutiva di cantiere, la ricerca scientifica e la produzione industriale incoraggiando la realizzazione di sistemi tecnologici di rapida esecuzione e dall'elevata qualità di prodotto.

La necessità di promuovere una progettazione architettonica integrata e coordinata, di spiccata connotazione tipologica e tecnologica, si può risolvere solo attraverso scelte tecniche operate secondo una logica di processo, frutto di una condivisione dei saperi e delle esperienze di ogni attore coinvolto.

Il processo di edificazione rappresenta quindi un sistema articolato di risorse, di vincoli e di procedure che devono correlarsi alle innovazioni introdotte dallo sviluppo tecnologico nel settore produttivo. Attraversando sperimentazioni tecnologiche innovative nella filiera produttiva, la metaprogettazione tipologica e tecnologica rappresenta da sempre la più corretta metodologia di sistematizzazione delle informazioni per dichiarare la centralità dei bisogni umani nel rispetto delle logiche di mercato, per interpretare e soddisfare le nuove forme dell'abitare e per fronteggiare il ristretto budget economico degli attuali programmi insediativi.

Industrialised constructive systems for residential buildings: the CCCabita system

**Abstract.** The integration between the working reality of the building site, scientific research and industrial production encourages the creation of technological systems capable of providing new forms of housing that meet planning requirements on issues related to sustainability, speed of construction and containment of costs arising from the various demands of the market.

Open industrialised systems represent the transposition into the constructive field of technological research in the productive chain and they restore the synthesis on the front of the possibilities of development of industrial systems in construction, ensuring the adoption of the most innovative technical solutions and favouring the wider variability of the different housing models.

**Keywords:** Constructive systems, Social housing, Industrialisation, Metaplanning, Sustainability

The highly interdisciplinary character of planning still involves today a two-way relationship between the working reality of the building site, scientific research and industrial production, encouraging the creation of rapid performance in technological systems and high-quality product.

The need to promote integrated and coordinated architectonic planning with a strong typological and technological connotation can only be satisfied through technical choices made according to a logic of process, the result of a sharing of the knowledge and experience of each player involved.

The building process is therefore a complex system of resources, constraints and procedures that must form a relationship with the innovations introduced by technological development in the productive sector.

ISSN online: 2239-0243  
© 2011 Firenze University Press  
<http://www.fupress.com/techne>

In questo contesto la produzione di sistemi costruttivi industrializzati aperti può dunque rappresentare la risposta più efficace all'esigenza di saper riconoscere, tra le molteplici alternative tipologiche e tecnologiche a disposizione, il miglior compromesso in risposta alle più diffuse istanze dei programmi insediativi: abbattimento dei costi di realizzazione e dei tempi di esecuzione in cantiere a garanzia della sostenibilità ambientale ed economica dell'intervento. A fronte di una potenziale limitazione della espressività progettuale legata alla industrializzazione, un sistema costruttivo flessibile consente di rispondere a differenti modelli abitativi con una notevole variabilità architettonica, assicurando l'adozione delle più evolute e innovative soluzioni tecniche offerte dal mercato.

La necessità di operare una corretta combinazione tra le specifiche prestazionali degli elementi tecnici e la qualità finale dell'organismo edilizio da realizzare sottolinea l'esigenza di poter valutare a priori, e con un sufficiente grado di attendibilità, sia il livello prestazionale ottenibile in esercizio che l'impegno economico da sostenere durante la fase di costruzione e gestione.

Il soddisfacimento delle esigenze sarà dunque affidato agli elementi e ai componenti tecnici adottati e alle loro caratteristiche costruttive, ma il loro comportamento in esercizio andrà verificato in fase progettuale attraverso l'approfondimento dei nodi costruttivi di maggiore criticità. La costruzione di un abaco sistematizzato delle soluzioni tecniche potrà allora definirsi come un primo strumento di classificazione, codifica e verifica di tutti gli elementi tecnici, delle tolleranze e della compatibilità fra le differenti tecnologie e prestazioni dei componenti. L'organizzazione del sistema edilizio rimane in tal modo sempre chiara e riconoscibile ma i singoli elementi tecnici che lo definiscono possono sostituirsi o evolversi, in termini di innovazione tipo-tecnologica, seguendo logiche progettuali flessibili in grado di recepire future modifiche all'apparato normativo e innovazioni nella filiera produttiva.

Se da una parte l'evoluzione delle tecniche di lavorazione e produzione in stabilimento costituiscono la trasposizione sul campo costruttivo della ricerca tecnologica e industriale, dall'altra la necessità di ottimizzare le prestazioni degli elementi e di abbattere l'impiego di risorse ed energie nella fase produttiva sostengono il maggior ricorso a prodotti e materiali riferibili ai più noti ed evoluti sistemi di certificazione ambientale. Aderendo alle logiche della 'eco-compatibilità' e contraddi-

Through innovative technological experimentation in the productive process, typological and technological metaplanning has always represented the most correct method for the systematisation of information to declare the centrality of human needs while respecting the logic of the market, to interpret and provide new forms of housing and cope with the limited budgets of current housing programmes.

In this context, the production of open industrialised building systems open may therefore represent the most effective response to the need to recognise, among the many typological and technological alternatives available, the best compromise in response to the most common types of housing programmes: a reduction in building costs and times on site to ensure the environmental and economic

sustainability of the intervention. Faced with a potential limitation of expressive planning linked to industrialisation, a flexible constructive system permits a response to different housing models with a notable architectonic variety, ensuring the adoption of the most advanced and innovative technical solutions offered by the market.

The need to achieve a correct combination between the performance specifications of the technical elements and the final quality of the building to be constructed underlines the need to be able to assess a priori, and with a sufficient degree of reliability, both the level of performance achievable in operation as well as the financial commitment to be borne during construction and operation.

The satisfaction of the needs will therefore be entrusted to the technical elements and components adopted

and their constructive characteristics, but their behaviour in operation will be verified at the planning stage through a study of the most critical constructive nodes. The construction of a systematised abacus of the technical solutions can then be defined as a first instrument for the classification, codification and testing of all the technical elements, as well as of the tolerances and compatibility of the different technologies and the performance of the components. The organisation of the building system thus remains always clear and recognisable but the individual technical elements that define it can be substituted or evolve, in terms of typological innovation, following a flexible planning logic that is able to incorporate future changes in the regulatory framework and innovations in the productive chain.

stinguendosi per il basso consumo di energia primaria necessaria alla loro produzione e smaltimento essi consentono di ottenere sia l'indicazione dettagliata delle prestazioni offerte, sia la definizione oggettiva della loro qualità ambientale.

In un momento di forte contrazione del mercato la certificazione di qualità e l'attestazione della loro conformità da parte dei predisposti organismi di certificazione rappresentano le occasioni attraverso cui le aziende produttrici sono chiamate ad investire in ricerca e sviluppo di prodotti indirizzati alla sostenibilità energetica e ambientale, e a promuoversi sul mercato rendendo pubbliche le prestazioni dei propri prodotti.

Nel prefigurare interventi per il rilancio dell'economia, si è fatta strada l'idea che la concentrazione degli sforzi di investimento nei processi e nelle tecnologie mirate ad un uso più razionale dell'energia e allo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili (*clean energy technologies*) potrebbe funzionare da volano per la ripresa economica garantendo, al tempo stesso, la piena coerenza con i vincoli energetici e ambientali. Tuttavia la possibilità di dare forma e attuazione concreta ad un'uscita dalla crisi attraverso una sorta di '*green new deal*' risulta cosa ben più complessa ed è in questa prospettiva che il dibattito più recente si è andato sviluppando.

**Flessibilità del progetto  
e dell'offerta abitativa:  
l'esperienza del  
sistema costruttivo  
industrializzato  
aperto CCCabita  
nel repertorio  
Housingcontest**

All'interno del panorama delle iniziative di sperimentazione procedurale e costruttiva sul tema della residenza, il concorso internazionale *Housingcontest* ha rappresentato una significativa occasione per la promozione della qualità architettonica, della ricerca e dell'innovazione nel settore dell'edilizia residenziale che si è esplicata attraverso la selezione di progetti-tipo, approfonditi a livello di progettazione definitiva e presentati in un Repertorio tecnico di recente pubblicazione a disposizione dei soggetti attuatori pubblici e privati (Fig. 1).

Tra i progetti selezionati il progetto *CCCabita – Environment Conscious Buildings Systems* si distingue dagli altri per le peculiari caratteristiche del sistema costruttivo: il progetto costituisce infatti un sistema costruttivo industrializzato aperto, dalla spiccata modularità tipologica e tecnologica. Il sistema rappresenta il frutto di un percorso interdisciplinare integrato tra Enti di ricerca universitaria e mondo produttivo, e si avvale di esperienze di ricerca e sinergie operative dei diversi soggetti e studiosi riuniti in un unico consorzio. Nel progetto *CCCabita*

If, on the one hand, the evolution of techniques of working and on-site production represent the transposition into the building field of technological and industrial research, on the other, the need to optimise the performance of the elements and reduce the use of resources and energy in the productive phase supports the greater use of products and materials coming from the best-known and advanced environmental certification systems. Adhering to a logic of 'eco-friendliness' and distinguishing themselves by the low consumption of primary energy required for their manufacture and disposal, they allow the attainment of both the detailed breakdown of the services provided as well as the objective definition of their environmental quality. In a time of severe market shrinkage, quality and conformity certification

by the certification bodies represent those occasions on which production companies are called upon to invest in the research and development of products aimed at energy and environmental sustainability, and to promote themselves on the market, publicising the performance of their products.

The idea has gained ground, in anticipating action to relaunch the economy, that the concentration of effort and investment in processes and technologies aimed at a more rational energy use and exploitation of renewable energy sources (clean energy technologies) could act as a driving force for economic recovery by ensuring, at the same time, full agreement with energy and environmental constraints. However, the possibility of providing shape and form to an exit from the crisis

through some kind of 'green new deal' is something much more complex and it is in this context that the debate has been developing recently.

**Planning flexibility and the housing offer: the experience of the open industrialised building system CCCabita in the Housingcontest register**

Within the range of initiatives of procedural and constructive experimentation on the theme of housing, the international competition *Housingcontest* represented a significant occasion for the promotion of architectural quality and for research and innovation in the residential housing sector that was explicated through the selection of projects, studied in-depth to the level of the final design, and compiled in a recently published technical report available



01 | Housingcontest Milano:  
progetto *CCCabita*.  
Vista diurna del fronte nord.  
*Day view of the north façade.*

confluiscono infatti i risultati di un percorso di studio, attualmente in corso, condotto all'interno di differenti programmi di ricerca e di sperimentazione a cui hanno contribuito studiosi e ricercatori afferenti alle sedi Universitarie di Roma e Bologna.

Uno tra i principali aspetti qualificanti la risposta progettuale del sistema *CCCabita* è rappresentato dalla capacità di garantire a priori un significativo abbattimento dei tempi di progettazione esecutiva e di realizzazione, dei costi di produzione e di gestione stabilendo concretamente la qualità abitativa e la sostenibilità ambientale del modello abitativo proposto: i contributi specialistici di questo studio sono contenuti in un manuale normativo e tipologico di riferimento ed in un catalogo tecnico dei componenti che è parte integrante del sistema<sup>1</sup>.

Il sistema costruttivo aperto trova la sua maggiore singolarità nell'indifferente uso di una specifica tecnologia costruttiva; ciò è reso possibile dall'industrializzazione del processo progettuale che si esprime attraverso: l'adozione di sistemi strutturali e tecnologie costruttive industrializzati a secco e a umido; la modularità architettonica delle chiusure e dei blocchi servizi; la flessibilità tipologica delle unità abitative e degli insediamenti; l'impiantistica standardizzata per ogni unità abitativa.

### ***Flessibilità tipologica***

La flessibilità tipologica del progetto deriva da uno studio architettonico avanzato in grado di offrire grande variabilità all'offerta abitativa, di massimizzare il rapporto tra superficie commerciale e superficie costruita e di definire preventivamente i costi da sostenere, per offrire al committente il miglior prodotto edilizio e la più efficace offerta immobiliare (Fig. 2).

L'efficacia delle soluzioni proposte trova validità nel manuale normativo del sistema nel quale viene approfondita la verifica degli standard e dei requisiti ambientali delle soluzioni abitative rispetto ai Regolamen-

to public and private commissioners (Fig. 1). Among the projects selected *CCCabita - Environment Conscious Buildings Systems* - stood out from the other projects because of the peculiar characteristics of its building system: the project is, in fact, an open industrialised building system with a strong typological and technological modularity. The system is the result of an integrated interdisciplinary undertaking by university research bodies and the world of production, and it makes use of the experiences of research and operational synergies of the various players and scholars gathered in a single consortium. In fact, *CCCabita* is the result of a course of research, currently ongoing, conducted within different research and experimentation programmes to which scholars and researchers of the Universities of Rome

and Bologna have contributed. One of the main qualifying aspects of the planning response of the *CCCabita* system is its ability to guarantee a priori a significant reduction in the times of executive planning and construction and of the costs of production and management by establishing concretely the quality of the housing and the environmental sustainability of the model of housing being proposed: the specialised contributions of this study are contained in a regulatory and typological reference manual and a technical catalogue of the components which is an integral part of the system<sup>1</sup>. The constructive system finds its greatest singularity in its indifferent use of a specific constructive technology, which is made possible by the industrialisation of the planning process that is expressed through: the adoption of dry and wet structural systems and industrialised

construction technologies; the architectonic modularity of the closures and service blocks; the typological flexibility of the housing units and settlements; the standardised plant for each dwelling unit.

### ***Typological flexibility***

The typological flexibility of the project derives from an advanced architectonic study capable of offering great variety in the housing offer, of maximising the relationship between commercial and constructed surfaces, and of defining in advance the costs involved, to offer the commissioner the best building product and the most efficacious real estate offer (Fig.2). The efficacy of the proposed solutions finds its validity in the regulatory manual of the system which contains a thorough verification of the environmental standards



02 | Flessibilità dell'offerta abitativa. Flexibility of the housing offer.

ti Edilizi di alcuni dei principali comuni italiani. Il manuale normativo costituisce allo stesso tempo un utile strumento a disposizione dei committenti e dei progettisti per la definizione delle cubature e delle superfici realizzabili in base alle potenzialità edificatorie disponibili. Dal punto di vista dell'impianto tipologico-distributivo l'approccio progettuale si fonda sulla ricerca di un modello insediativo aderente alle abitudini abitative sedimentate e in grado di rappresentare la migliore sintesi tra innovazione e tradizione attraverso soluzioni rispondenti alle aspettative di una variegata molteplicità di utenza, seguendo le logiche in atto nella struttura demografica e compositiva dei nuclei familiari (giovani coppie, famiglie numerose, alloggio studio, studenti, single, disabili autosufficienti, anziani).

Il sistema costruttivo consente di rispondere coerentemente, e in maniera flessibile, alle richieste insediative grazie all'aggregabilità dei blocchi abitativi che definiscono i diversi tagli d'alloggio e che sono il frutto della libertà compositiva offerta dalla modularità e flessibilità del sistema, slegata dalle differenti scelte strutturali e impiantistiche. Le unità modulari nascono infatti da precise indicazioni definite dal progetto strutturale e contemplanò il dimensionamento degli ingombri strutturali, la presenza dei giunti e dei cavedi impiantistici.

Lo studio tipologico alla base del sistema muove dall'identificazione di

and requirements of the housing solutions with respect to the Building Regulations of some of the principal Italian municipalities. At the same time, the regulatory manual is a useful tool available to commissioners and planners for the definition of cubic volumes and of the surfaces that are achievable based on the building possibilities available. From the point of view of the typological-distributive plant, the planning approach is based on the search for a model of settlement that adheres to established housing customs and is able to represent the best synthesis between tradition and innovation through solutions that meet the expectations of a wide variety of users, following the logic in place in the demographic and compositional structure of households (young couples, large families, halls of residence,

students, single people, self-sufficient disabled, elderly). The constructive system allows a coherent response, and a flexible one, to housing demand thanks to the potential for aggregating the residential blocks that define the different sizes of accommodation and which are the result of a compositional freedom offered by the modularity and flexibility of the system, separated from the different structural and plant choices. The modular units, in fact, emerge from specific indications defined by the structural design and include the sizing of the structural obstacles, the presence of joints and of shafts for plant. The typological study at the basis of the system moves from the identification of a modularity dictated by the rules of construction and is susceptible to different functional interpretations giving rise, because of differentiated

aggregation, to a considerable flexibility in the settlement (Fig. 3). The aggregation of the modular units represents the geometric matrix and spatial flexibility for the definition of the entire settlement. The units come together and aggregate to form the different sizes of accommodation, following specific rules of composition and verification techniques that are included in the typological manual of the CCCabita system, and from time to time are referred to in the codified typologies of the line, balcony/railing and gallery.

#### Technological solutions

The technological solutions are integrated in the technical catalogue of the constructive system and represent the analytical foundation for the construction of the technological matrix of the system in which the

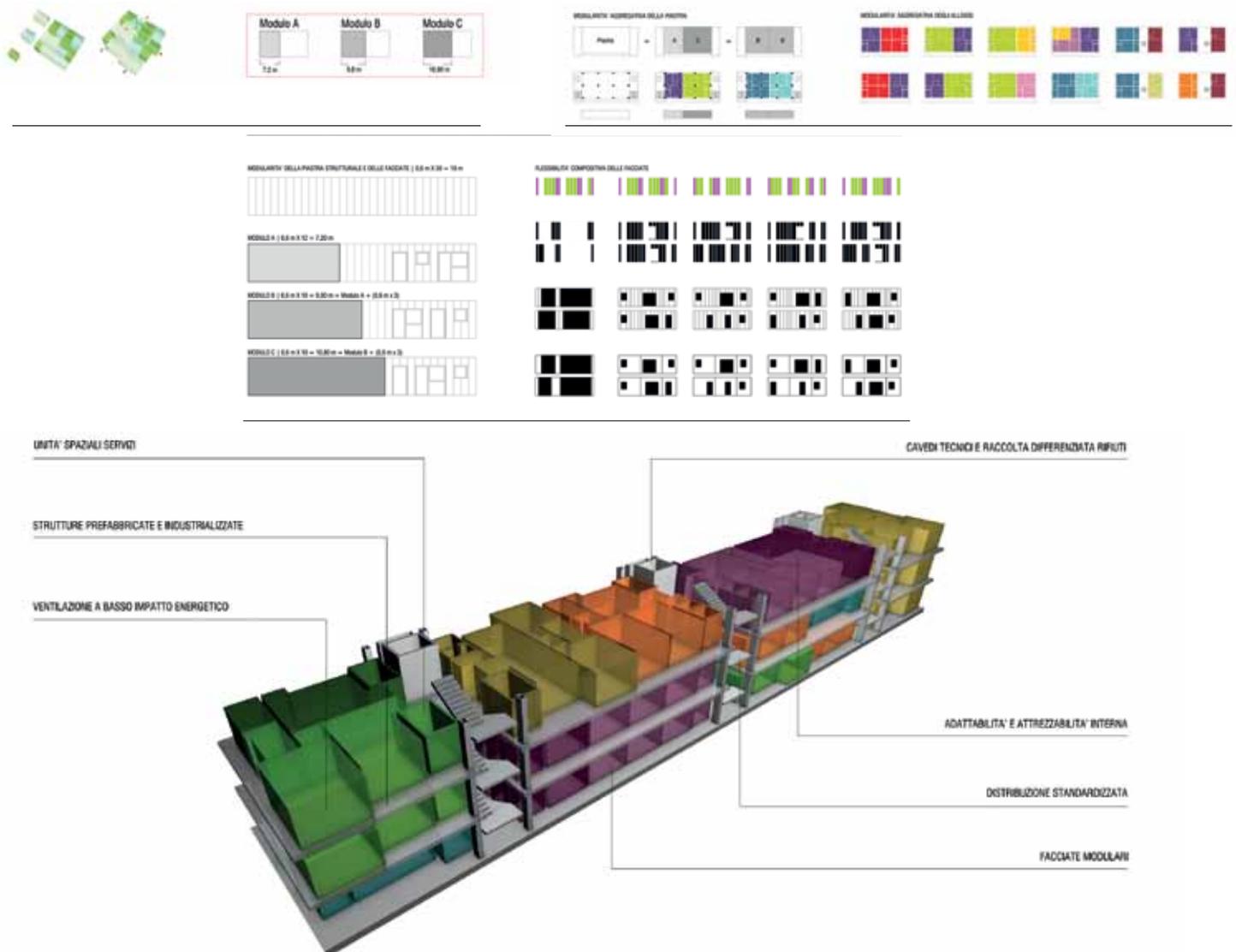
una modularità dettata da regole costruttive ed è suscettibile di diverse interpretazioni funzionali dando luogo, per aggregazione differenziata, ad una notevole flessibilità insediativa (Fig. 3).

L'aggregazione delle unità modulari rappresenta la matrice geometrica e la flessibilità spaziale per la definizione dell'intero insediamento. Le unità si compongono e si aggregano a formare i diversi tagli di alloggio, seguendo specifiche regole compositive e verifiche tecniche che sono riportate nel manuale tipologico del sistema *CCCabita* e trovano di volta in volta riferimento nelle codificate tipologie della linea, ballatoio/ringhiera e galleria.

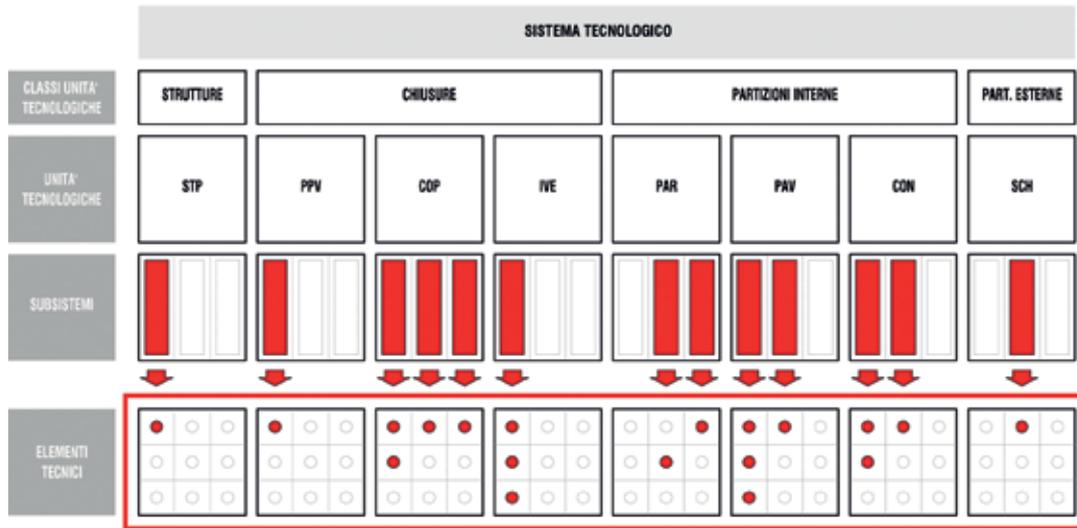
**Soluzioni tecnologiche**

Le soluzioni tecnologiche sono integrate nel catalogo tecnico del sistema costruttivo e rappresentano il fondamento analitico per la costruzione della matrice tecnologica del sistema in cui la scelta tecnologica-prestazionale di ogni alternativa tecnica potrà essere individuata, di volta in volta, all'interno dello specifico abaco delle soluzioni tecniche. Alla base della costruzione tecnologica del sistema *CCCabita* c'è innanzitutto la scomposizione del Sistema Edilizio in Classi e Unità Tecnologica, suddivise in Strutture portanti (STP); Chiusure verticali (PPV); Chiusure superiori (COP); Infissi esterni (IVE); Partizioni verticali (PAR); Pavimentazioni (PAV); Controsoffitti (CON); Schermature (SCH). A sua volta ogni Unità Tecnologica è suddivisa in un numero variabile

03 | Modularità del sistema *CCCabita*.  
Modularity of the *CCCabita* system.



di sub-sistemi che rappresentano un primo livello di approfondimento e di variabilità morfologica ed economica del sistema (Fig. 4). Il sistema CCCabita si avvale del proficuo supporto tecnico di alcune aziende che operano sul territorio nazionale e internazionale: queste aziende sono detentrici dello specifico know-how in merito alle prin-



cipali problematiche e potenzialità produttive e di cantiere del singolo prodotto fornito e hanno consentito di individuare le migliori soluzioni tecniche, sia in termini prestazionali che di costo-beneficio, a fronte di una esplicitazione delle richieste progettuali.

All'interno del catalogo tecnico vengono dichiarate le prestazioni offerte dalle singole soluzioni: le specifiche tecniche di ogni elemento e stratigrafie delle unità tecnologica sono confrontabili reciprocamente senza che alcuna soluzione escluda la validità delle altre e senza alcun tipo di preventiva discriminazione tecnica.

Di volta in volta i soggetti attuatori possono prediligere l'economicità o la rapidità di cantiere a un maggiore pregio delle finiture o a una più alta dotazione impiantistica di un sistema prescelto rispetto ad un altro. In ogni caso i livelli prestazionali offerti sono superiori agli standard minimi richiesti dalle normative vigenti e, in base alla disponibilità economica, sarà possibile incrementare il livello quali-

04 | Matrice di integrazione e codifica delle variabili tecnologiche all'interno del sistema CCCabita. Matrix of integration and codification of the technological variables within the CCCabita system.

technological-performance choice of each technical alternative can be identified each time within the specific abacus of technical solutions.

At the basis of the technological construction of the CCCabita system there is firstly the breakdown of the building system into classes and technology units, subdivided into load-bearing structures (STP); vertical closures (PPV); upper closures (COP); window and door frames (IVE); vertical partitions (PAR); flooring (PAV); suspended ceilings (CON); shielding (SCH).

In turn, each technological unit is subdivided into a variable number of subsystems that represent a first level of analysis and morphological and economic variability of the system (Fig. 4).

The CCCabita system makes use of the useful technical support of a number of companies operating in Italy and

internationally: these companies possess the specific know-how on the main problems and productive and site potential of each product supplied, and have permitted the identification of the best technical solutions, both in terms of performance and cost-benefit, faced by an explication of the planning requirements.

The technical catalogue contains the services offered by the individual solutions: the technical specifications of each element and stratigraphies of the technological units can be compared with each other without any solution excluding the validity of any other and without any kind of prior technical discrimination.

From time to time, the commissioners may favour affordability or speed of building to a higher quality finish or to a higher plant performance of one system chosen over another. In any case, the

performance levels offered are superior to the minimum standards required by current regulations and, depending on the economic resources, it will be possible to increase the quality level of the equipment made available by the system. The integrability of the various solutions is verified in the further planning and in the study of the constructive nodes of the system: the technical alternatives (bearing structures, external closures, internal and external partitions, fixtures, floors) previously described and codified in the technical abacus find their specific functional role in the constructive detail.

The study and verification of the main nodes is necessary: given the considerable physical-technical variability of the catalogue solutions: anti-earthquake bearing structures, both in the frame and linear, in concrete to be carried out on site or

tativo delle dotazioni messe a disposizione dal sistema.

L'integrabilità delle diverse soluzioni è verificata nell'approfondimento progettuale e nello studio dei nodi costruttivi del sistema: le alternative tecniche (strutture portanti, chiusure esterne, partizioni interne e esterne, infissi, solai) precedentemente descritte e codificate nell'abaco tecnico trovano nel dettaglio costruttivo la loro specifica allocazione funzionale.

Lo studio e verifica dei principali nodi si rende necessaria data la notevole variabilità fisico-tecnica delle soluzioni del catalogo: strutture portanti antisismiche, sia a telaio che lineari, in cls da realizzarsi in opera o prefabbricate, o a secco in legno; una molteplicità di possibili scelte tecniche che riguardano anche le chiusure e le partizioni con alternative che muovono da soluzioni tradizionali a piccoli blocchi tipici della costruzione a umido, fino a sistemi più evoluti a lastra e a pannelli in legno; modelli funzionali più semplici ed economici come le pareti isolate dall'esterno ed intonacate, o soluzioni più sofisticate come le pareti ventilate.

La matrice consente la definizione di molteplici sistemi ognuno dei quali non rappresenta soltanto una sommatoria delle variabili tecniche bensì sottolinea l'integrazione delle specifiche soluzioni adottate (Fig. 5).

La matrice di compatibilità tra le diverse soluzioni guida la loro possibile combinazione e i dettagli costruttivi risolvono i principali nodi critici della costruzione (parete-copertura, infisso-parete, parete-soffitto, aggetti, attacchi a terra) verificati nella loro risposta prestazionale acustica e termo-igrometrica.

La matrice tecnica sancisce i potenziali rapporti tra le diverse soluzioni tecniche senza esprimere solo una valutazione di carattere strettamente dimensionale, ma piuttosto si propone di definire e proporre il più ampio numero di componenti tecnologiche qualificanti il sistema.

Ognuna delle soluzioni identificate è contraddistinta dalle specificità tecniche e dimensionali dei materiali e dei prodotti adottati ed esprime a tutti gli effetti le potenzialità insite nel progetto. Le specifiche di prestazione delle soluzioni adottate rappresentano la determinazione dei livelli di soddisfazione dei requisiti tecnologici e sono quindi la definizione oggettiva e misurabile del livello di prestazione offerto dalle diverse parti dell'edificio.

Il controllo e il contenimento dei costi e dei tempi di realizzazione,

precast, or dry in wood; a multiplicity of possible technical choices that are also related to the closures and partitions with alternatives that move from traditional solutions to small blocks that are typical of wet building, up to more advanced systems in slab and wood panelling; simpler and cheaper functional models such as walls isolated from the outside and plastered, or more sophisticated solutions such as ventilated walls.

The matrix allows the definition of multiple systems, each of which does not only represent a sum of the variable techniques but also emphasises the integration of the specific solutions adopted (Fig. 5).

The compatibility matrix between the different solutions guides their possible combination and the constructive details resolve the main critical nodes of the construction (walls-covering,

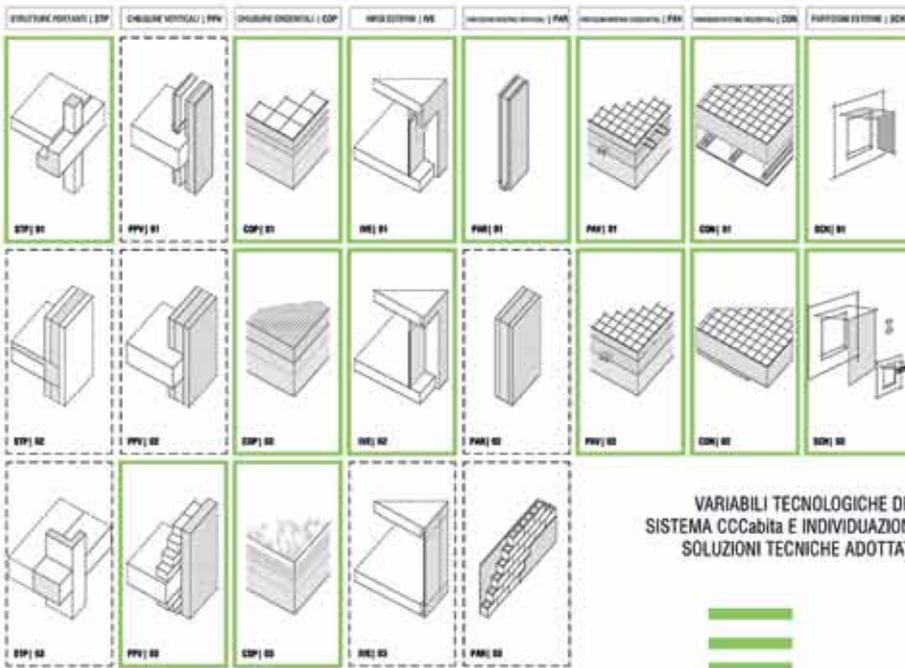
frame-wall, wall-floor, overhangs, ground attachments) that occur in their acoustic and thermal-hygrometric performance.

The technical matrix provides the potential relationships between the different technical solutions without expressing merely an evaluation of a strictly dimensional nature, but rather seeks to define and propose the largest number of technological components that form the system. Each of the solutions identified is distinguished by the technical and dimensional specifics of the materials and products used and expresses, effectively, the inherent potential of the project. The performance specifications of the solutions adopted represent the determination of the levels of satisfaction of the technological requirements and are therefore the objective and measurable definition of

the level of performance offered by the various parts of the building.

#### **Control of costs and construction times**

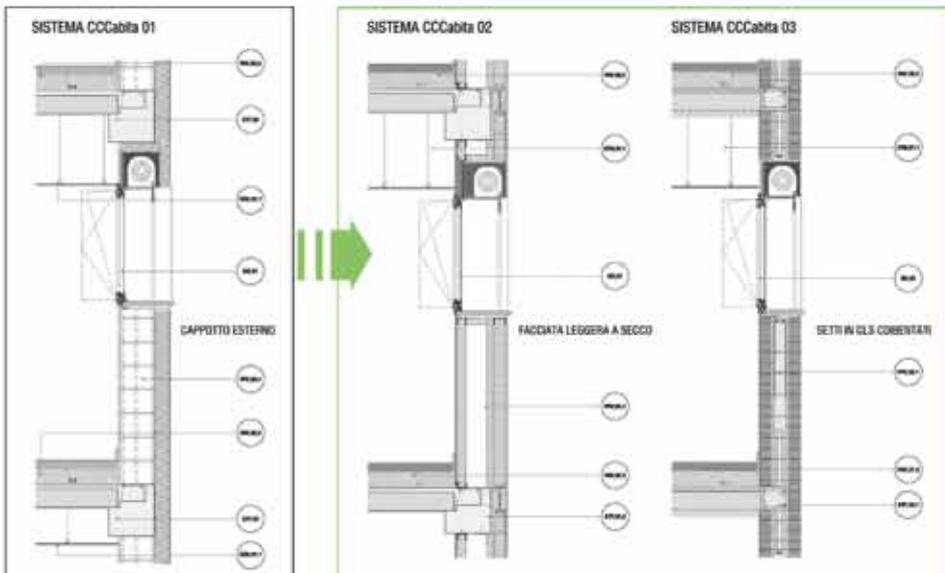
The control and containment of costs and construction times, with the assumption by the construction company of the related guarantees of conformity, are confirmed in the planning procedures drawn up and in the possible technological alternatives listed. This aspect therefore becomes significant for the clients, who - depending on their varying needs - can intervene by adopting a specific constructive system and modulating the performance, costs and times in relation to different uses (social housing, student residences, private construction for the public sector) and to the planning objectives. The attention to the building's life cycle and its relative operating and management



VARIABILI TECNOLOGICHE DEL SISTEMA CCCabita E INDIVIDUAZIONE SOLUZIONI TECNICHE ADOTTATE



05 | Flessibilità dell'offerta tecnologica.  
Flexibility of the technological offer.



**Il controllo  
dei costi e dei tempi di  
realizzazione**

con assunzione da parte dell'impresa realizzatrice delle relative garanzie di adempimento, trovano conferma nelle procedure di progetto pianificate e nelle possibili alternative tecnologiche codificate.

Tale aspetto diventa dunque qualificante per i soggetti committenti, i quali - al variare delle proprie esigenze - possono intervenire adottando uno specifico sistema costruttivo e modulando prestazioni, costi e tempi in relazione alle diverse destinazioni d'uso (edilizia sociale, residenze per studenti, edilizia privata convenzionata) e agli obiettivi programmatici. L'attenzione al ciclo di vita dell'edificio e ai relativi costi di esercizio e gestione nell'ottica della sensibilità ambientale si esplica attraverso un progetto attento a: la semplicità costruttiva; la qualità dei materiali; la certificazione dei prodotti; lo studio preventivo degli interventi di manutenzione; il monitoraggio e regolazione impianti; la scelta di materiali ad elevate prestazioni e dal ciclo produttivo certificato per il risparmio energetico e la riduzione dell'impatto ambientale. La sostenibilità ambientale e la certificabilità del sistema trova riferimento negli standard di certificazione ambientale LEED. Il protocollo LEED è un sistema che permette di valutare il grado di ecosostenibilità di un edificio e si basa su un insieme di indicatori organizzati in aree di valutazione che fanno riferimento a: qualità del sito; consumo di risorse; carichi ambientali; qualità dell'ambiente interno e qualità del servizio.

L'approccio del gruppo di lavoro è stato dunque quello di dotarsi in via prioritaria di uno strumento operativo, avente validità scientifica, quale metro di misura per la valutazione dei criteri della sostenibilità energetica e ambientale degli edifici che potranno essere situati in realtà territoriali con condizioni ambientali diverse, per poi passare a proposte tecniche che attuassero tali criteri, così da garantire alle amministrazioni e agli operatori pubblici e privati la possibilità di poter effettuare comparazioni a supporto delle proprie scelte decisionali operative.

Aspetto di non secondaria importanza nell'applicazione dei sistemi di valutazione di questo tipo è la necessità di dover comunicare la prestazione raggiunta dall'edificio e, conseguentemente, poter promuovere la qualità dell'ambiente realizzato attraverso la disponibilità di un certificato di sostenibilità dell'immobile riconosciuto anche a livello internazionale.

Il sistema *CCCabita* e i diversificati sistemi costruttivi industrializzati che possono essere attuati attraverso le innumerevoli modalità e possibilità offerte dall'attuale mercato edilizio presentano aspetti sicu-

costs from the point of view of environmental sensitivity is expressed through planning that pays attention to: the simplicity of construction; the quality of the materials; the certification of the products; the prior estimate of maintenance interventions; the monitoring and control of plant; the choice of high-performance materials and a certified production cycle to save energy and reduce environmental impact.

Environmental sustainability and the certifiability of the system is referred to in the LEED environmental certification standards. The LEED protocol is a system that allows the assessment of the degree of environmental sustainability of a building and is based on a set of indicators organised into areas of evaluation that refer to: quality of the site, consumption of resources, environmental loads, quality of the

internal environment and quality of performance.

The approach of the working group was therefore that of adopting as a priority an operational tool, which has scientific validity, as a yardstick for the evaluation of the criteria of the energy and environmental sustainability of buildings that may be located in territories with different environmental conditions, to then move on to technical proposals to implement these criteria, so as to guarantee to administrations and public and private operators the possibility of making comparisons in support of their operational decision-making.

An important aspect in the application of evaluation systems of this type is the necessity of having to communicate the performance achieved by the building and, consequently, to be able to promote the quality of the constructed

environment, through the availability of a certificate of sustainability of the property recognised at international level.

The *CCCabita* system and the diversified industrialised building systems that can be implemented through the countless modalities and possibilities offered by the current building market present aspects that are undoubtedly important for both the project of today and tomorrow.

Through a proper methodology of planning the system, it will be possible to offer diversified constructive systems in step with the times, defined by unvarying decisional specifics and increasingly stringent performance requirements: projects that recognise the difficulties of contemporary planning but with one eye always looking towards a more extended temporal horizon.

mente qualificanti sia per il progetto di oggi che del domani. Attraverso una corretta metodologia progettuale di sistema sarà possibile offrire diversificati sistemi costruttivi al passo con i tempi, definiti da specifiche invarianti decisionali e da requisiti prestazionali sempre più stringenti: progetti che riconoscono le difficoltà del progetto contemporaneo ma con un occhio sempre volto ad un più esteso orizzonte temporale.

#### NOTE

<sup>1</sup> Le prime realizzazioni, di iniziativa interamente pubblica, riguardano la progettazione di piazze e parchi di dimensioni relativamente contenute in aree residuali degradate, mentre gli interventi successivi, in cui iniziano ad essere coinvolti anche gli investitori privati, interessano settori molto più ampi della città in aree di prima periferia urbana che vengono trasformate, a partire dalla seconda metà degli anni '80, in *Areas de Nueva Centralidad Urbana*, ognuna delle quali gestita da un *Plan Especial* in variante al PGM.

<sup>2</sup> Il programma dei Giochi Olimpici prevede l'istituzione di quattro nuove aree di centralità (Villa Olimpica, Montjuic, Diagonal e Vall d'Hebron) collegate tra loro da un sistema integrato di viabilità urbana a vari livelli, dalla via pedonale all'autostrada urbana.

<sup>3</sup> Il *Forum Internacional de las Culturas 2004*, patrocinato dall'UNESCO nel 1997, è promosso dall'Ayuntamiento de Barcelona, dalla Generalitat de Catalunya e dal Governo Spagnolo. Nel quadro del III Piano Strategico Economico e Sociale di Barcellona (successivo ai due approvati rispettivamente nel 1990 e nel 1994), il programma di riqualificazione urbana ad esso collegato prevede la realizzazione di una nuova area di centralità urbana alla periferia nord-est della città, nell'intersezione tra la linea di costa, il fiume *Besòs* e l'*Avenida Diagonal*.

#### REFERENCES

- Arbizzani, E. (2011), *Tecnologia dei sistemi edilizi. Progetto e Costruzione*, Maggioli editore, Rimini.
- Clemente, C. and De Matteis F. (2010), *Housing for Europe. Strategies for Quality in Urban Space, Excellence in Design, Performance in Building*, DEI - Tipografia del Genio Civile, Roma.
- Delera, A. (2009), *Ri-pensare l'abitare*, Hoepli, Milano.
- Grecchi, M. and Turchini G. (2006), *Nuovi modelli per l'abitare. L'evoluzione dell'edilizia residenziale di fronte alle nuove esigenze*, Il Sole24Ore, Milano.
- Longa, E., Tamburini, G. and Brustia, R. (2009), *Il social housing : analisi e prospettive*, Il Sole24Ore, Milano.
- Malighetti, L. E. (2000), *Progettare la flessibilità. Tipologie e tecnologie per la residenza*, Clup, Milano.
- Pavesi, A. S. (2011), *European Social Housing Systems. An overview of significant projects and best practices in different countries*, Maggioli editore, Rimini.
- Rava, P. (2011), *Tecniche costruttive per l'efficienza energetica e la sostenibilità*, Maggioli editore, Rimini.
- Zaffagnini, M. (1994), *Architettura a misura d'uomo*, Pitagora editrice, Bologna.

#### NOTES

<sup>1</sup> The *CCCabita* project presented in the Housingcontest is developed over 4,960 square metres of gross floor surface on five residential levels, providing a total of 66 energy class «A» accommodation units made up according to a typological and dimensional mix required by the programme.

# Retrofitting solare di edilizia sociale: un progetto a Savona

Andrea Giachetta, Dipartimento di Scienze per l'Architettura DSA,  
Università di Genova, andrea giachetta@arch.unige.it

SPERIMENTAZIONE/  
EXPERIMENTATION

**Abstract.** In relazione al tema dell'Housing sociale, grande importanza rivestono gli interventi di riqualificazione sostenibile del patrimonio costruito delle periferie urbane del secondo Dopoguerra, caratterizzate da edifici che offrono pessime prestazioni energetiche.

Questi interventi sono potenzialmente molto efficaci, ma presentano al contempo problemi attuativi e gestionali con i quali è indispensabile sapersi misurare, intendendo portare avanti serie politiche abitative e sociali in tal senso.

In quest'ottica, la presentazione di un intervento recentemente realizzato in un quartiere di edilizia sociale savonese, anche attraverso l'impiego di sistemi solari passivi, offre spunti di riflessione e suggerimenti, vista la ripetibilità di alcuni accorgimenti e principi progettuali adottati.

**Parole chiave:** Retrofitting, Utenza, Periferia, Solare passivo, Sostenibilità

## La riqualificazione sostenibile dell'edilizia sociale tra opportunità e problemi

Una priorità, in relazione al tema dell'Housing sociale, è la riqualificazione delle periferie urbane del secondo Dopoguerra che può rappresentare un importante strumento delle politiche per la residenza e, contemporaneamente, permettere il mantenimento di una risorsa costruita che – pur dovendo essere adeguata ai mutati standard abitativi e ai nuovi vincoli di natura energetico/ambientale – non è pensabile che possa essere diffusamente demolita.

In paesi come il nostro, gli edifici degli insediamenti di edilizia sociale delle periferie urbane rappresentano una percentuale rilevante dell'intero patrimonio edilizio e sono oltretutto caratterizzati, di massima, da pessime prestazioni di controllo microclimatico, con consumi anche superiori ai 250 KWh/m<sup>2</sup>-annui: solo diffusi interventi di retrofitting energetico di questo tipo di insediamenti possono offrire garanzie circa la possibilità di ottenere, su grande scala, risultati apprezzabili in relazione al controllo degli sprechi energetici prodotti in ambito urbano.

Quando gli edifici interessati siano poi privi di significative valenze architettoniche (tipicamente proprio nelle periferie urbane di recente costruzione), il rifacimento del loro involucro e l'applicazione, sulle facciate ben esposte, di sistemi solari e frangisole, può rappre-

## Solar retrofitting in social housing: a case study in Savona

**Abstract.** In relation to the social Housing's theme, sustainable requalification interventions on the building heritage in the urban fringes dating back to the WWII postwar play an important role as those are characterized by buildings which offer poor energy performances.

These interventions are potentially very effective, although at the same time they raise implementation and management issues, with which it is fundamental to confront, with a view to pursue serious housing and social policies.

With this object in view, the introduction of a recently completed intervention in a social housing borough in Savona, also through the use of passive solar systems, offers suggestions and hints for reflection, due to the repeatability of some adopted solutions and design principles.

**Keywords:** Retrofitting, Users, Peripheries, Passive solar, Sustainability

### **Sustainable re-qualification in social housing between opportunities and difficulties**

In relation to the theme of social Housing, priority is given to the requalification of post-WWII urban fringes, which can represent an important tool for residential policies and, at the same time, allow for the maintenance of a built resource which, although needing to be adapted to mutated residential standards and new environmental/energy constraints, can by no means be demolished at large.

In countries such as ours, buildings of social housing settlements in urban fringes represent a considerable percentage of the whole building heritage; moreover, they are characterized by bad microclimatic control's performances, with consumption

sentare un'occasione per migliorare l'immagine del costruito.

A fronte di tali importanti vantaggi – peraltro evidenziati da diverse ricerche europee condotte, attraverso l'analisi e il monitoraggio di casi studio, a partire dagli anni Novanta (Buckley, 1991) fino ad oggi (Ecofys, 2009) – esistono però anche alcune difficoltà di cui queste ricerche danno conto o che l'esperienza di intervento qui descritta ha messo in luce.

Gli edifici delle periferie urbane, per esempio, non presentano sempre un buon orientamento e una buona esposizione alla radiazione solare. Nella maggior parte dei casi, avviene infatti il contrario, essendo gli edifici del periodo post-razionalista spesso orientati lungo l'asse nord-sud con le facciate principali a est e a ovest. Inoltre, in questi quartieri, la disposizione dei diversi corpi di fabbrica raramente ha tenuto conto del loro mutuo ombreggiamento. Altro aspetto problematico è la possibile carenza di massa termica delle pareti perimetrali, per lo più realizzate, specie in Italia, con tamponamenti leggeri in laterizio. Questo può condizionare pesantemente le scelte progettuali legate all'impiego di sistemi solari passivi.

Soprattutto, però, occorre considerare il fatto che l'edilizia sociale esistente è abitata e quindi non si può prescindere dalle specifiche esigenze degli utenti, in fase di progettazione, realizzazione ed esercizio. Da questo punto di vista, bisogna considerare, per esempio, che, specie per interventi su larga scala, non si può normalmente prevedere lo sgombero neanche temporaneo degli alloggi, nel corso delle fasi di lavorazione, e quindi occorre progettare per ridurre al massimo gli impatti di cantiere.

Oltre a ciò, va rilevato che, se la realizzazione di opere per l'isolamento termico e la solarizzazione del costruito recente non incontra, di massima, resistenze da parte dei residenti, né da parte di organismi di controllo (quali le Soprintendenze), poiché l'oggetto di intervento è solitamente di scarso valore architettonico, esistono però difficoltà legate all'insufficiente conoscenza dei sistemi solari passivi da parte dell'utenza che può impiegarli in modo scorretto, se non vengono fornite adeguate spiegazioni.

È necessario, inoltre, approntare soluzioni tecnologiche e costruttive per le quali sia possibile garantire una costante pulizia e manutenzione senza costi eccessivi e, possibilmente, direttamente da parte dell'utenza – nuovamente quindi da coinvolgere –, visto che gli enti

rates over 250 KWh/square m. yearly. Only extended energy retrofitting interventions on this kind of settlements can offer warranties about the possibility to obtain appreciable results on a large scale, concerning energy waste produced in urban environment.

Also, when the concerned buildings have little architectural value (as it is typical of recently built urban peripheries), the remaking of their envelope and the implementation of solar systems and shading devices on their exposed façades, can represent a chance to improve the outlook of the built environment.

Besides the important benefits described – also highlighted by several European researches conducted through the analysis and monitoring of case studies, from the 90's (Buckley, 1991) until today (Ecofys, 2009) – however there are also some difficulties, reported by these

researches or that the project experience here described has shown.

The urban fringes' buildings, for example, do not always present a good orientation and a good exposure to solar radiation. In most cases there happens the contrary: post-rationalist buildings are often north-south orientated and the main façades east-west. Also, in these boroughs, the central blocks disposal has seldom taken into consideration their mutual shadowing. Another difficult aspect is the possible lacking of perimeter walls thermal mass, mostly realized, particularly in Italy, with soft concrete infill panels. This can heavily determine the project decisions concerning the use of passive solar systems.

Above all, nevertheless, it is necessary considering that existing social housing is inhabited, therefore users' specific exigencies must be taken into consideration during all phases of

designing, realization and exertion.

With this aim in view, it must be considered that, for example, on large scale interventions and during the manufacturing phase lodgings can't be evacuated, neither for a short time. It is therefore necessary to design with a view to reduce to a minimum the construction site's impacts.

Moreover, it has to be taken into consideration that where thermal insulation and solarization works don't find the opposition of the dwellers and control organizations (such as National Trust) because of the little architectural value of the building, it can nevertheless face difficulties related to the users' poor knowledge of passive solar systems, who have a tendency to make an improper use of these devices when not adequately taught.

It is also necessary to provide building and technological solutions for which

gestori di questo tipo di patrimonio edilizio hanno risorse economiche e di personale limitate.

Importanti, infine, sono i problemi di ordine normativo nei quali si può incorrere dovendo realizzare nuove volumetrie tecniche (come le serre solari) su edifici in zone normalmente 'sature' dal punto di vista edificatorio e nelle quali non è permesso alcun incremento volumetrico.

A fronte di quanto evidenziato, sembra di interesse presentare un'esperienza di riqualificazione di un quartiere savonese di edilizia sociale recentemente portata a realizzazione – con un progetto al quale lo scrivente ha direttamente partecipato – e nell'ambito della quale sono stati affrontati alcuni dei problemi sopra evidenziati.

### **Le strategie generali di intervento per la riqualificazione del quartiere di Piazzale Moroni a Savona**

Nell'ambito dei Contratti di Quartiere II, il Comune di Savona, in collaborazione con ARTE (Agenzia Regionale Territoriale per l'Edilizia), ha ottenuto finanziamenti (circa 5 milioni di euro) con i quali ha portato a compimento la realizzazione di un progetto di riqualificazione delle aree residenziali dell'insediamento di Piazzale Moroni. Questo quartiere, i cui edifici sono stati realizzati a partire dai primi anni Settanta, è caratterizzato da diversi problemi comuni a molte periferie urbane: assenza di organizzazione del tessuto urbano, con fabbricati circondati da strade veicolari, senza spazi di pertinenza e senza soluzioni che li pongano in relazione uno con l'altro; indifferenza nella localizzazione degli edifici relativamente alle condizioni climatiche, con ridotto irraggiamento solare e potenziamento di correnti d'aria già presenti; bassa qualità tecnologica dovuta ai bassi costi di costruzione, con problemi di isolamento termico e, conseguentemente, di dispersione del calore in inverno, di surriscaldamento estivo, di formazione di condense e muffe. Anche dal punto di vista sociale i problemi sono diversi, con un'alta percentuale di anziani alcuni dei quali non autosufficienti.

Il progetto si è posto l'obiettivo di rinnovare i caratteri edilizi ed incrementare la funzionalità e la vivibilità del contesto urbano con azioni fortemente integrate tra loro, comprendenti spazi chiusi ed aperti; esse sono tese a: migliorare il comportamento igrotermico degli edifici, riducendo i consumi energetici per il loro riscaldamento e raffrescamento; eliminare la presenza di materiali insalubri; riorganizzare le aree esterne e i percorsi; aumentare le dotazioni di

it is possible to guarantee constant cleaning and maintenance without excessive costs and possibly directly from the users themselves, for the organizations running such building heritages have usually limited human resources to employ. Eventually, much important are also normative issues which may occur when realizing new technical volumes (for example solar glasshouse) on buildings in areas which are already saturated from a constructible point of view and where no more volumetric increase is allowed. In view of the evidence showed above, it seems interesting to introduce a recently completed, re-qualification experience in a social housing borough in Savona, with a project in which I was personally involved and where many of the above mentioned problems have been dealt with.

#### **General strategies of intervention to re-qualify the Piazzale Moroni borough in Savona**

As part of the «Borough Contracts» (Contratti di Quartiere), the Council of Savona in partnership with ARTE (Regional Territorial Agency for Building) has been given funds (about 5 million euros) with which it has completed the realization of a re-qualification project of the residential area in the Piazzale Moroni settlement. This borough, whose blocks were built in the early 70's, is characterized by several problems common to many urban peripheries: the absence of urban tissue organization, with blocks surrounded by vehicular roads, without areas of appurtenance and solutions in order to relate each block to the other; casualness in locating buildings in relation to climatic conditions, with reduced solar



01 | Piazzale Moroni, Savona, edificio in via Roveda 2 dopo l'intervento di riqualificazione (foto di Andrea Giachetta).

*Piazzale Moroni, Savona, building located in via Roveda 2, after re-qualification intervention (photo by Andrea Giachetta).*

radiation and boosting of already present air currents, poor technological quality due to low cost building, with thermal insulation problems and subsequent heat's dispersion in winter, overheating in summer and formation of condensation and moulds. Also from a social point of view there are several problems, with a high percentage of not self-sufficient elderly people. The project has the purpose to renew the construction's characters, increase functionality and liveability of the urban context with actions strongly integrated between them, which comprehend indoor and outdoor spaces; these actions are aimed at improving the buildings' hygrothermal behavior, reducing energy consumption for their heating and freshening; eliminate unhealthy materials; re-organize external areas and track ways; increase the allotment

verde pubblico e, tramite l'incremento della vegetazione, ridurre, gli effetti dell'inquinamento dell'aria e acustico e dei flussi ventosi negli spazi aperti; migliorare la gestione dei rifiuti tramite una più attenta disposizione dei punti di raccolta differenziata.

Il progetto ha comportato interventi su 15 edifici, tutti di proprietà ARTE; in tutti i casi si è provveduto all'eliminazione delle contro-pareti in cemento-amianto ancora presenti sui fronti nord, all'isolamento con sistemi a cappotto realizzati in sughero, al generale ripristino di facciate e coperture.

Su 3 edifici, selezionati per le particolari situazioni di degrado, ma anche per le favorevoli condizioni di soleggiamento, sono stati inoltre realizzati ulteriori interventi di isolamento termico, attraverso l'insufflaggio delle intercapedini dei tamponamenti murari con carta riciclata, e sono stati impiegati sistemi solari passivi a serra e muro solare. Sulla copertura di uno dei tre edifici è stato realizzato un impianto fotovoltaico da 20 kWp.



02| Piazzale Moroni, Savona, edificio in via Roveda 2 prima dell'intervento di riqualificazione (foto di Andrea Giachetta).

*Piazzale Moroni, Savona, building located in via Roveda 2, before re-qualification intervention (photo by Andrea Giachetta).*

### **I principali aspetti che hanno condizionato le scelte progettuali per gli interventi di retrofitting solare**

I sistemi solari passivi impiegati per i 3 edifici sono di diverso tipo, in particolare: sulle facciate sud di 2 edifici praticamente identici sono stati impiegati sia sistemi solari del tipo Trombe-Michel, su una nuova struttura lignea addossata all'involucro, sia sistemi a serra a chiusura di balconi esistenti; sulla facciata del terzo edificio sono invece state realizzate serre solari su una nuova struttura in acciaio semi-indipendente. Per le porzioni di involucro retrostanti alle vetrate, con funzione di assorbitore, si è preferito usare colorazioni diverse da quella nera, impiegando le tinte mattone e blu, più gradite agli utenti.

Diversi sono stati gli elementi che hanno condizionato la progettazione dei sistemi solari; in particolare:

- la mancanza di vere e proprie masse d'accumulo dovuta alla presenza di tamponamenti leggeri in laterizio e alla non convenienza economica e opportunità strutturale di sostituirli;
- l'esigenza di fornire riscaldamento in inverno, evitando però fenomeni di surriscaldamento estivo, attraverso sistemi facilmente comprensibili per l'utenza;
- l'esigenza di manutenzione nel tempo degli elementi progettati.

Quanto alla mancanza di vere e proprie masse d'accumulo, essa ha comportato la realizzazione di sistemi solari passivi a convezione,

of urban green areas and, through increase of the vegetation, reduce side effects of air and acoustic pollution and also of wind streams in outdoor spaces; improve waste management through a more attentive distribution of recycling collection points.

The project has involved 15 buildings, all properties of ARTE. In all cases has been provided: removal of concrete-asbestos wall linings still present on the façades facing north, cork external walls' insulation, general renovation of coverings and façades.

On three building, selected for their particular degradation, but also for their suitable solar irradiation, thermal insulation interventions have been carried on through inflating of recycled paper in air interspaces of infill panels, also passive solar systems such as glasshouses and solar walls have been adopted. A 20 kWp photovoltaic system

has been implemented on the covering of one of the three buildings.

#### **Main aspects which have influenced project decisions for solar retrofitting interventions**

The passive solar systems adopted for the three buildings are different, in particular: both solar systems of the Trombe-Michel kind and solar glasshouses have been implemented, the former on the south façades of two quasi-identical buildings, on a new wooden structure leaning on the covering, the latter closing existent balconies; on the third building façade instead solar glasshouse have been realized on a new semi-independent steel structure. For the covering portions at the rear of the glasshouse, hues other than black have been preferred with an absorbing function, such as brick-red or blue, more appreciated by the users. Different elements have influenced

the solar systems design process; in particular:

- the lack of proper accumulators due to the presence of soft concrete infillings and no economic convenience and structural opportunity to substitute them;
- the need to provide heating during winter, whilst avoiding overheating during summer, all this through systems easily understandable by the users;
- the need for long time maintenance of the designed elements.

Concerning the lack of proper accumulators this has led to the realization of natural-convection passive solar systems, with valves or either in correspondence of the French doors giving access to the glasshouse or in the perimetrical walls; the latter being thermally insulated since they were not suitable for an effective heat accumulation. This solution constitute a good compromise by guaranteeing

con valvole o sui serramenti, in corrispondenza delle portefinestre di accesso alle serre, o nelle murature perimetrali; queste ultime sono state isolate termicamente, dal momento che non era possibile impiegarle per un efficace accumulo del calore. Questa soluzione rappresenta un buon compromesso, garantendo buone condizioni di isolamento termico notturno, considerato che il riscaldamento solare non è efficace per lungo tempo (data la mancanza di sfasamento termico). La soluzione risponde bene alle esigenze di un'utenza – come quella prevalentemente presente – formata da persone anziane che sfruttano gli alloggi anche durante il giorno. Con un diverso tipo di residenti (ad esempio persone prevalentemente fuori casa per lavoro), soluzioni analoghe devono essere riconsiderate anche perché sono difficilmente gestibili in fase di cantiere. L'inserimento di valvole per il controllo dei moti convettivi esterno/interno è infatti particolarmente complesso, specie se – come in questo caso – gli utenti non abbandonano i loro edifici nel corso delle lavorazioni, per la presenza di arredi che devono essere spostati e, soprattutto, per la formazione di polvere dovuta alle forature murarie necessarie. Quanto all'esigenza di fornire riscaldamento in inverno, evitando però fenomeni di surriscaldamento estivo, si è provveduto alla realizzazione di frangisole fissi e mobili. In particolare le vetrate dei collettori dei muri Trombe sono state schermate ciascuna con due frangisole fissi con lamelle poste in posizione tale da permettere l'apertura parziale del serramento. Per le serre, sono invece state impiegate tende a rullo poste all'esterno del serramento. Per il controllo del surriscaldamento, oltre ai frangisole, ciascun muro solare è stato dotato di un dispositivo di sicurezza realizzato con un aspiratore fissato sul vetro e regolato da un termostato. Il sistema aspiratore/termostato è comandato da un interruttore estate/inverno. Ad interruttore posto sulla posizione «estate», quando la temperatura dell'aria dell'intercapedine fra vetro e muro diventa troppo elevata, la ventola dell'aspiratore viene azionata smaltendo l'aria calda verso l'esterno. Le soluzioni studiate per i muri Trombe derivano da una riflessione condotta in sede di progetto anche con gli uffici tecnici degli enti committenti, Comune e ARTE: mentre per i sistemi a serra è più usuale, per gli utenti, aprire la parte mobile dei serramenti e abbassare le tende nella stagione calda, evitando così problemi di surriscaldamento, per i muri Trombe la gestione estiva di frangisole

good nightly thermal insulation, when considering that solar heating does not last long (due to the lack of thermal lag). This solution suits well the needs of users -such as those presents- represented by elderly people who spend most of the daytime in their lodgings. With different kind of users (for example people spending most of the daytime at work) such solutions would have to be reconsidered as they are hardly manageable during the construction phase. The insertion of valves for internal/external convection-motion control is actually very complex, particularly if, as in this case, users don't leave the building during the construction phase, also for the presence of furniture which has to be moved and, most importantly, for the dust formation due to necessary wall drillings. In relation to the need of heating supply during wintertime, whilst avoiding

summer overheating phenomena, fixed and mobile sun shading devices have been implemented. Particularly the collector's glazing of the Trombe-Michel walls have both been screened with two fixed sun shields with blades put as to allow the partial opening of the fitting. For the glasshouses, instead, roller blinds have been used, positioned on the external part of the fitting. In order to control overheating, in addition to the sun shields, every wall has been provided with a safety and control device made of an aspirator fixed on glass and controlled by an adjustable thermostat. The aspirator/thermostat system is controlled by a winter/summer switch. With the switch on «summer», when the temperature of the air escape between wall and glass is too high, the aspirator's fan is put into motion to blow away hot air. The solutions adopted for Trombe's walls

derive from careful consideration during the projecting phase also in partnership with the awarding authorities' design offices, local council and ARTE: whilst it is more usual for users to open the mobile part of the fitting and lower the blinds with glasshouse systems during summertime, so to avoid overheating, the summer management of sun shields and control valves become more complex for Trombe's walls; this happens because there is no direct perception of these elements inside the lodgings (apart from the presence of air vents). Therefore the decision to use fixed sun shields and the simple ventilation system above described controlled by a winter/summer switch, which functioning is easily understandable by users. The mentioned difficulty in managing new systems by users has also raised interest in ARTE which has commissioned to the Department of

e valvole di controllo può risultare più complessa, se non altro perché di questi elementi non si ha diretta percezione dall'interno degli alloggi (se non per la presenza delle bocchette di ventilazione). Di qui, la decisione di utilizzare frangisole fissi e il semplice sistema di ventilazione descritto, controllato da un interruttore estate/inverno il cui uso è di immediata comprensione per gli utenti.

La richiamata difficoltà di gestione dei nuovi sistemi, da parte dei residenti, è stata anche oggetto di interesse da parte di ARTE che sta dando incarico al Dipartimento di Scienze per l'Architettura, DSA, della Facoltà di Architettura di Genova, di predisporre un manuale d'uso per l'utenza. Nell'ambito di questo incarico, è previsto altresì un monitoraggio per valutare l'effettivo risparmio energetico conseguito attraverso gli interventi di riqualificazione. Ad oggi, i dati delle simulazioni progettuali, effettuate con software dedicati, stimano, per gli alloggi interessati, un contributo dovuto ai guadagni solari passivi tra il 30 e il 40% del fabbisogno energetico. Tale contributo, insieme alle opere di isolamento, dovrebbe permettere una complessiva riduzione dei precedenti consumi nell'ordine del 60-70%.

Il monitoraggio sarà utile per comprendere la reale efficacia delle soluzioni impiegate. Di più, permetterà, per un anno almeno dalla conclusione dei lavori, un controllo costante sugli edifici per valutare il funzionamento delle soluzioni previste per la manutenzione dei sistemi solari passivi. Altro problema legato all'utenza è, infatti, la pulizia e manutenzione nel tempo dei sistemi impiegate. A tal fine il progetto ha previsto serre accessibili e con ampie aperture per permettere la pulizia delle vetrate esterne e, soprattutto, il posizionamento dei Muri Trombe a lato di balconi esistenti i cui parapetti in muratura sono stati sostituiti con vetrate per non limitare l'accesso solare: questo consente, insieme alla possibilità di apertura controllata degli infissi dei muri solari, la possibilità di agevole pulizia dei loro vetri e intercapedini.

### La ripetibilità dell'esperienza savonese

L'intervento di Piazzale Moroni è interessante perché:  
– mostra le possibilità offerte dal retrofitting solare in termini non solo energetici, ma anche funzionali ed estetico-percettivi; un appropriato disegno dei serramenti, delle loro strutture di sostegno e dei frangisole ha infatti evitato un'immagine di facciata continua vetrata;

Architectural Science (DSA) of the University of Genoa, the redaction of a users' manual. In relation to this task the department has also been assigned a monitoring to evaluate the effective energy saving obtained through the re-qualification interventions. To date, data of project simulations, carried on through specific software, estimate for the interested lodgings a contribution of between 30 and 40% of the total energy's need, thanks to the benefits of passive solar systems. Such contribution should, together with insulation works, allows a total saving on consumption of about 60-70%. Monitoring will be useful to understand the real effectiveness of the adopted solutions. What is more, it will allow a constant control of the buildings, for a year at least by the end of the works, to evaluate the functionality of the expected solutions for passive solar

systems maintenance. In fact, another problem related to the users is cleaning and maintenance of the adopted systems in the long term. For this purpose the project has adopted accessible glasshouses with wide openings (in order to allow the cleaning of the external glazing) and, most importantly the positioning of Trombe's walls to the side of pre-existing balconies (whose masonry parapets have been substituted by glazing to increase solar radiation): this allows easier cleaning of their glasses and air escapes, together with the possibility of controlled opening of the solar walls' shutters.

#### The reproducibility of the Savona experience

The re-qualification intervention of the Piazzale Moroni borough offers interesting hints because:

- it shows solar retrofitting's benefits not only in terms of energy but also functionality and aesthetics-perception; in fact, a proper design of the fittings, of their support structures and sun shields has avoided an outlook of continuous glazed façade;
- it points out the necessary thoughts when designing such kind of intervention, in case of building envelope's solutions characterized by soft infill panels;
- it is a test on the users' grasp of passive solar systems;
- it will offer the chance to analyze future results in terms of energy saving;
- it has also been a chance to overcome constraints in law related to, for example, the implementation difficulties of solar glasshouses' volumes in saturated areas, such as to determine the introduction of new points concerning this theme in the Council Building Regulation of Savona. The regulation has been integrated with a

- mette in evidenza quali attenzioni progettuali occorrono, nell'ambito di interventi di questo tipo, su edifici con soluzioni di involucro caratterizzate da tamponamenti leggeri;
- costituisce una sperimentazione sulle capacità di comprensione dei sistemi solari passivi da parte degli utenti;
- sarà occasione di studio dei possibili risultati raggiungibili in termini di risparmio energetico;
- è stato occasione infine per superare alcuni vincoli normativi legati, per esempio, alle difficoltà realizzative delle volumetrie delle serre solari in zone sature, tanto che ha contribuito a determinare l'introduzione di nuovi indirizzi, in questo senso, nel Regolamento edilizio comunale di Savona. Quest'ultimo è stato integrato con una specifica norma che prevede quanto segue (Art. 54.1, comma 5): «l'adozione negli edifici esistenti e in quelli di nuova costruzione di serre [...] e di sistemi di captazione e sfruttamento dell'energia solare comporta la formazione di ingombri edilizi irrilevanti agli effetti urbanistici, i quali pertanto non vengono computati in sede di applicazione dei parametri volumetrici e superficiali di zona».

Il progetto qui presentato, per le sue caratteristiche di ripetibilità, è stato considerato quale caso-studio nell'ambito della Ricerca europea MED – SCORE, Sustainable CONstruction in Rural and fragile areas for energy Efficiency (Provincia di Savona, 2012), portata avanti da 10 Partners di 7 differenti Paesi.

Le caratteristiche urbane e sociali dell'area di intervento di Piazzale Moroni sono in effetti comuni a molte periferie urbane del secondo dopoguerra delle città italiane ed europee e le caratteristiche climatiche presenti a Savona sono simili a quelle di molte regioni dell'area mediterranea; la strategia di retrofitting sostenibile qui presentata rappresenta pertanto una modalità di approccio riproponibile anche su vasta scala.

È altresì evidente che operazioni di tal genere si possono portare avanti in corrispondenza di una serie di fattori favorevoli:

- la disponibilità di finanziamenti straordinari che permettano operazioni complesse e, in certo qual modo, ancora sperimentali con risultati notevoli anche sul piano economico, ma periodi di ammortamento dei costi iniziali ancora piuttosto lunghi (intorno ai dieci anni);
- la capacità di gestione, da parte delle pubbliche amministrazioni,

specific rule, which reads as follow (Art. 54.1, comma 5): «the adoption, in pre-existing and old buildings, of glasshouses [...] and solar energy captation and exploitation, determine irrelevant building overall dimension for the purposes of urban planning, which, therefore, are not taken into account when applying volumetric and surface zonal parameters».

The project here introduced has been considered for its repeatability's features as a case study in the framework of the European investigation MED-SCORE, Sustainable Construction in Rural and fragile areas for energy Efficiency (Provincia di Savona, 2012), carried on by 10 different partners in 7 different countries.

Social and urban features in the Piazzale Moroni's area of intervention are actually common to several urban peripheries built after WWII in Italian and European cities, also Savona's climatic

conditions are similar to those of many Mediterranean regions; the sustainable retrofitting strategy shortly introduced here constitutes a new approach reproducible on a large scale basis. Clearly, such operations can be carried on in conjunction with a series of favorable factors worth mentioning:

- the availability of special funds to allow complex and, somehow experimental, operations, with results also economically worthy, although there is still a long initial costs' amortization schedule (about 10 years);
- public administration's management ability concerning economic-financial aspects; for example, one of the main difficulties in the Piazzale Moroni intervention has been the long wait for the disbursement of funds;
- the availability of public administrations and management authorities to take over the duty of



03 | Piazzale Moroni, Savona, dettaglio delle serre solari (a destra) e dei muri Trombe-Michel (a sinistra); sono visibili: i sistemi di ancoraggio, i frangisole, i ventilatori di sicurezza, i termostati e le bocchette di ventilazione nel collettore (foto di Andrea Giachetta).  
*Piazzale Moroni, Savona, detail of the solar glasshouses (to the right) and Trombe-Michel walls (to the left).*

managing relations with the users and help project managers with efficient technical offices;

- the possibility to carry on energy analysis's campaigns of the pre-existing buildings with particular reference to urban peripheries and large public estate heritages in order to identify priority interventions;
- finally, the possibility to provide the normative and regulatory system with an adjustment, above all local, with a view to give rise to flexible guidelines in order to tackle the issue of passive solar systems integration on the built environment in areas of high complexity.

ni, degli aspetti economico/finanziari; uno dei maggiori problemi dell'intervento di Piazzale Moroni, infatti, sono stati i lunghi tempi per l'erogazione dei finanziamenti;

- la disponibilità da parte delle amministrazioni pubbliche e degli enti gestori nel farsi carico di guidare i rapporti con l'utenza e accompagnare i progettisti con uffici tecnici efficienti;
- la possibilità di condurre diffuse campagne di analisi energetica degli edifici esistenti con particolare riferimento alle periferie urbane e ai grandi patrimoni immobiliari pubblici in modo da poter identificare priorità di intervento;
- la possibilità, infine, di provvedere ad un riassetto del sistema normativo e regolamentare, soprattutto locale, mirante alla formazione di indirizzi flessibili che affrontino in modo specifico il problema dell'integrazione architettonica di sistemi solari passivi sul costruito, in ambiti ad elevata complessità.

## SCHEDA DI PROGETTO | PROJECT SHEET

### Piazzale Moroni (2003-2012), Italia, Savona | Riqualficazione sostenibile

Piazzale Moroni (2003-2012), Italy, Savona. | Sustainable re-qualification

Committente   Promoters	Comune di Savona e ARTE Savona
Coordinamento   Promoters	Uffici tecnici Comune di Savona e ARTE Savona Dedalo ingegneria Srl, Savona
Progetto preliminare   Preliminary project	arch. A. Giachetta, arch. L. S. Bronzin, arch. A. Magliocco – Genova
Progetto definitivo e esecutivo   Definitive and executive project	arch. A. Giachetta, arch. L. S. Bronzin, arch. A. Magliocco – Genova arch. F. Sottimano - MP/Settanta associati – Savona, ing. G. Olcese – Dedalo ingegneria Srl – Savona, GeSI – Gestione servizi integrati Srl – Brescia
Direzione lavori e sicurezza   Operations and safety management	arch. F. Sottimano – Savona, ing. G. Olcese – Savona
Imprese esecutrici e strutture   Building companies and structures	Injectosong Italia, Riabitat Liguria – Genova
Impianti   Plants	p.i. R. Demeglio
Consulenze   Consultancies	dott. M. Brancucci, dott. D. Pollero, dott. R. Tranquilli.
Collaborazioni   Partnerships	Aresca, Cioncoloni, Dettoni, Frumento, Gramolazzo, Lavalle, Pittamiglio, Raimondo

## REFERENCES

- Buckley, M., Burton, S., Crompton, A. and Doggart, J. (1991), *Solar Architecture in Europe: Design, Performance and Evaluation*, Commission of the European Communities, Prism Press, Bridport, Dorset.
- Ecofys BV Utrecht (2009), “RESHAPE-Result Oriented Report”, available at: [www.reshape-social-housing.eu](http://www.reshape-social-housing.eu) (last access August 2012).
- Gallo, P. (2010), *Recupero bioclimatico edilizio e urbano*, Se, Pozzuoli.
- Giachetta, A. and Magliocco, A. (2011). “Riqualficazione energetica di edifici di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata”, *Il Progetto Sostenibile*, n. 28, pp. 40-45.
- Magliocco, A. (2005), “A Project of Sustainable Urban Renaissance”, *A&C International – Documents*, n. 4, pp. 102-111.
- Novi, F. (1999), *La riqualficazione sostenibile*, Alinea, Firenze.
- Provincia di Savona (2012), “SCORE-Case Studies”, available at: [www.scoremed.eu](http://www.scoremed.eu) (last access August 2012).

# NETWORK SITdA

## Contributi dalle sedi universitarie

Università di Camerino, Scuola di Architettura e Design  
Federica Ottone, Massimo Perriccioli

Università di Firenze, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Tecnologie dell'Architettura e Design "P. Spadolini" (TAD)  
Maria De Santis

Università di Napoli "Federico II", Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica  
Mariangela Bellomo

Università di Roma "Sapienza", Facoltà di Architettura, Dipartimento DATA  
Adriana Scarlet Sferra

Università di Roma Tre, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Progettazione e Studio dell'Architettura (DIPSA)  
Paola Marrone

VIII edizione del Seminario estivo dei DdR della rete OSDOTTA.

*Sul costruito/sul costruibile. Teorie e sperimentalismo per la ricerca in Tecnologia dell'Architettura. Il ruolo della sperimentazione progettuale nella definizione dell'ambiente costruito*

Federica Ottone, Massimo Perriccioli

L'VIII edizione del Seminario estivo dei DdR della rete OSDOTTA, che si è svolto ad Ascoli Piceno dal 20 al 22 settembre scorso presso la Scuola di Architettura e Design «Eduardo Vittoria» dell'Università di Camerino, ha proposto come tema di riflessione una delle dicotomie che meglio caratterizza l'attuale dibattito sul futuro della città: *sul costruito/sul costruibile*. Nelle tre giornate di lavoro dottorandi e dottori di ricerca, provenienti da tutte le sedi universitarie italiane, hanno presentato, sotto forma di lecture e di poster, i risultati della ricerca dottorale in corso, selezionati sulla base di una call for papers lanciata nel giugno scorso e, all'interno di un workshop, hanno elaborato *concept* che delineano nuove ricerche progettuali sui temi della qualità ambientale degli spazi aperti e di relazione della città contemporanea.

Riflettere oggi sul «costruito» significa guardare con rinnovato impegno alle questioni poste dalla città contemporanea per immaginare e prefigurare nuovi scenari di «costruibilità» che tengano conto dell'efficienza energetica, dell'ottimizzazione delle risorse, dell'inclusività sociale e dell'innovazione tecnologica in una prospettiva complessiva di riduzione del consumo di suolo. Il concetto di «ciclo di vita», maturato nelle scienze sociali ed economiche e trasferito nel campo della ricerca tecnologica nello studio di edifici e manufatti, deve essere oggi affrontato in un'ottica più ampia di «ecologia urbana ed ambientale», basata sul concetto di *metabolismo* che oppone il mutamento alla staticità, proponendo sequenze, ritmi, flussi, dinamiche e processi, secondo una felice analogia tra ecosistemi naturali ed ambiente urbano. In questa visione è necessario accettare l'ipotesi che la città sia una risorsa e che possa essere riciclata per parti o nel suo insieme alla fine di differenti cicli di vita; le città, nei loro processi di trasformazione e di metabolizzazione, possono essere considerate «risorse rinnovabili». Riciclare città può essere considerata un strategia che attraversa scale e temi della questione urbana contemporanea: la crisi ambientale, la divaricazione progressiva tra ricchi e poveri, la mobilità forzata o negata che disegna nuove esclusioni.

Si vanno affermando progetti di 'riciclo architettonico' come risposta della cultura progettuale al problema della sostenibilità basate su pratiche 'virtuose' tese a ri-costruire invece che costruire, a costruire sopra, sotto, intorno dentro l'esistente, anche con materiali di scarto, ad abitare la 'rovina', a ri-naturalizzare invece che urba-

nizzare, a costruire con quello che c'è. Al di là del fascino seduttivo di molte esperienze di 'riciclo architettonico' come pratica virtuosa e unificante per intervenire sul corpo della città (esperienze che abbiamo visto quest'anno nella mostra RE-CYCLE allestita al MAXXI di Roma), vi sono altre riflessioni da fare che riguardano il ruolo strategico e non settoriale di molte linee di ricerca sviluppate negli ultimi anni in seno alla TdA ed alla Progettazione Ambientale alla scala urbana: ricerche sulle Smart Grid, sulla riqualificazione ambientale di aree industriali dismesse, di aree di margine e di quartieri residenziali, sulla riqualificazione energetica di edilizia residenziale, sulla rigenerazione urbana delle periferie urbane, sul riciclo dei rifiuti urbani, sull'impiego corretto della risorsa acqua, sul recupero del patrimonio storico e del patrimonio pubblico in via di dismissione, ...

L'insieme di queste ricerche sul *costruito* costituisce un patrimonio di conoscenze di inestimabile valore su cui è necessario avviare una riflessione per formulare nuove visioni progettuali per la 'costruibilità' della città di domani, fondate sull'*invenzione tecnologica* come atteggiamento intellettuale che tenta di modificare il mondo in cui viviamo. Ma come sviluppare nuove teorie per la ricerca tecnologica a partire da un pensiero sulla tecnica in un mondo caratterizzato a tutti i livelli dall'incertezza delle decisioni e dalla indeterminazione dei programmi? L'unica strada percorribile è quella di accettare la sfida dell'incertezza attraverso il ricorso allo sperimentalismo scientifico e progettuale che consente di lavorare, attraverso verifiche, ad un gran numero di ipotesi, secondo un processo ricorsivo che conduce ad una soluzione 'giusta' per uno specifico problema e per un determinato tempo, suscettibile di successive modifiche ed ulteriori verifiche al cambiare delle condizioni al contorno. Ogni ricerca, ogni progetto dovrebbe essere l'occasione per cogliere il cambiamento, innestando su di esso la prefigurazione dei possibili processi per trasformare la realtà e per verificare sperimentalmente le trasformazioni sul costruito, valutando il reale portato delle innovazioni proposte in una prospettiva di sostenibilità complessiva. Pensare alla TdA in termini di «poter fare» piuttosto che di «saper fare», secondo Eduardo Vittoria, significa ipotizzare un campo di possibilità in cui l'idea prende forma attraverso il confronto con le disponibilità tecnologiche, le istanze sociali ed il contesto ambientale; significa progettare un luogo di incontro tra competenze e saperi differenti in cui le tecniche e le modalità realizzative diventano parte integrante del processo realizzativo. In questa visione il metodo sperimentale assume un ruolo primario: l'architettura diventa una struttura aperta, un sistema di relazioni che muta al mutare delle condizioni di necessità. Lo «sperimentalismo» punta infatti alla definizione di *possibilità tecnologiche* che tentano di istituire un diverso rapporto degli uomini con l'ambiente in cui vivono, rinunciando a soluzioni predeterminate e sicure e ricercando soluzioni all'interno delle reali possibilità di innovazione presenti in un dato contesto che *possano fornire, alla società nel suo complesso, modelli*

di organizzazione e di intervento diversi, mobili, sostituibili in ogni momento (Vittoria, 1973).

La ricerca sul costruibile trova quindi nella sperimentazione la linfa, ma per raggiungere i suoi obiettivi necessita dell'applicazione di metodi sperimentali di indagine; pertanto la sperimentazione deve essere aperta, disponibile ad elaborare continuamente nuovi strumenti e dinamica nelle indagini, devono essere chiari gli obiettivi, bisogna valutarne gli strumenti e verificarne i risultati attraverso esperienze successive. E non è più sufficiente attingere dalle conoscenze specifiche e disciplinari: si rende necessaria la discussione ed il confronto con competenze lontane che possono essere di grande ispirazione ma che richiedono consapevolezza delle proprie conoscenze specifiche e degli obiettivi che ci si propone di perseguire.

La tematica affrontata nel Workshop muove da alcune intuizioni di Eduardo Vittoria. In uno scritto del 1990, egli afferma che «La materia dell'architettura non è più l'edificio in quanto tale, ma un'altra "meccanica" dello spazio esistenziale che si concretizza nell'edificazione di un tessuto armonico strutturato in linee, piani, forme che si uniscono e si dividono (...) un principio ordinatore desunto dagli elementi immateriali della natura, l'aria, la luce, i colori, in grado di dare consistenza visiva e tattile allo spazio vuoto che avvolge gli oggetti della quotidianità».

Lo spazio immateriale fra le cose diviene elemento primario per la rigenerazione dell'ambiente costruito, sulla base di un'ipotesi sperimentale che parte da un ripensamento dello spazio vuoto per modificare il 'pieno', indagando le relazioni – umane, spaziali, tecnologiche, virtuali – tra lo spazio aperto e il costruito, al fine di individuare nuove e più consapevoli modalità di intervento.

Il workshop ha affrontato questo tema assumendo come questione centrale l'abitabilità dello spazio urbano dal punto di vista delle dinamiche culturali, ambientali, economiche e sociali, nelle quali la ricerca nel campo della tecnologia dell'architettura può svolgere un ruolo di primo piano. Infatti oggi le politiche ambientali nazionali e internazionali, riconoscono sempre più l'importanza strategica degli spazi urbani e periurbani, capaci di generare lavoro, attrarre investimenti, favorire l'integrazione tra culture e stili di vita diversi e aumentare la qualità della vita dei cittadini.

Proprio per questo si sono stabiliti alcuni riferimenti concreti per avviare il lavoro. La ricerca europea UrbSpace, per esempio, ha indicato alcuni indirizzi prioritari nel perseguimento delle politiche ambientali a scala urbana che si esplicitano attraverso 4 interrogativi di fondo, riferibili ad altrettanti livelli progettuali:

- Perché abbiamo bisogno di spazi aperti urbani? (livello politico)
- Quali sono le caratteristiche di spazi urbani di buona qualità? (livello programmatico)
- Per chi dovremmo progettare? (livello esigenziale)
- Come dovremmo organizzare le fasi progettuali? (livello processuale)

Il workshop ha coinvolto i dottorandi del I e del II anno dei corsi di Dottorato di Ricerca e ha posto come output l'elaborazione di un concept finalizzato ad una ricerca progettuale sul tema della qualità ambientale della città contemporanea. L'esercitazione ha proposto dunque una riflessione di carattere meta-progettuale su cinque tematiche di ricerca alle quali sono stati associati altrettanti casi di studio, 'spazi' critici del sistema urbano-ambientale della «Città del Tronto» ed emblematici delle principali dinamiche trasformative della città contemporanea:

1. La rigenerazione degli insediamenti residenziali periferici  
*Il quartiere popolare di Monticelli*
2. La riqualificazione delle aree industriali dismesse  
*L'asse attrezzato Ascoli - Maltignano*
3. La valorizzazione degli ambiti naturali  
*Il parco fluviale del Tronto*
4. La riconfigurazione delle reti e delle infrastrutture  
*I nodi di scambio della linea ferroviaria Ascoli – Porto d'Ascoli*
5. La valorizzazione del patrimonio edilizio pubblico dismesso  
*L'ex liceo Mazzoni e l'area dell'ex Tirassegno*

Si è cercato di indirizzare la poposta sulla base di tre livelli di indagine:

Tematismi e riferimenti (teorici, metodologici, progettuali);

Criticità di contesto e opportunità;

Azioni e livelli di intervento

Inoltre si sono offerte indicazioni di approccio alla ricerca, basate sui seguenti punti:

Estrema libertà di elaborazione teorica e sperimentale, unita ad un confronto con casi-studio concreti per introdurre un quadro esigenziale specifico e a delineare suggerimenti e stimoli dal particolare contesto culturale, socio-economico e fisico-ambientale.

Riflessione aperta sulle questioni più cogenti che riguardano la città contemporanea, a partire dai suoi spazi aperti e vuoti, dalle porzioni di aree lasciate volontariamente o involontariamente libere, dalle strutture e infrastrutture dismesse o sottoutilizzate, dagli spazi non progettati degli insediamenti residenziali, dagli ambiti naturali trascurati ed emarginati.

Individuazione dei bisogni e delle aspettative degli abitanti e dei cambiamenti in atto nelle trasformazioni urbane ed ambientali per individuare percorsi di ricerca che sappiano ipotizzare nuovi scenari e dinamiche di sviluppo improntate alla sostenibilità – culturale, ambientale, sociale ed economica – degli interventi.

Individuazione di strategie, senza la pretesa di proporre *soluzioni* (progettuali), piuttosto delineare *possibilità* (operative) che siano in grado di innescare processi virtuosi e di definire *good practices* improntati ad un atteggiamento sperimentale che ricerca nuove relazione tra Uomo e Ambiente, Spazio e Tempo, Materia ed Energia, Natura e Forma.

Il workshop si è articolato in tre fasi:

Fase istruttoria (giugno-settembre)

Questa fase si è svolta nelle diverse sedi. Ciascun dottorando ha scelto un tema fra i cinque proposti svolgendo un lavoro di gruppo coordinato da tutor e docenti delle varie sedi universitarie; al fine di favorire sin dalle prime fasi di lavoro scambi e confronti tra dottorandi delle diverse sedi su temi ed interessi di ricerca, è stato allestito e gestito dalla sede organizzativa un forum telematico.

Fase di elaborazione (20 e 21 settembre)

I dottorandi sono stati suddivisi in gruppi di massimo 10 unità sulla base delle opzioni espresse sui casi-studio e delle collaborazioni nate tra sedi diverse. Nelle due giornate è stato elaborato un documento di sintesi del *research concept*, articolato secondo i livelli di indagine fissati, assistiti da due tutor per tavolo.

Presentazione (22 settembre)

Le proposte di ricerca sono state presentate e discusse in una sessione plenaria insieme a docenti, ricercatori e ricercatrici provenienti da università italiane e straniere.

## Nuovi modelli per l'Abitare Sociale

Maria De Santis

Con la ricerca «Abitare Sociale. Modelli Architettonici e Urbanistici Sostenibili», finanziata dalla Regione Toscana, un gruppo interdisciplinare di docenti della Facoltà di Architettura di Firenze (Dip. di Architettura, F. Rossi Prodi; Dip. di Urbanistica, G. De Luca; Dip. TAD, M. De Santis; IUAV, S. Stanghellini) insieme ad un gruppo di operatori coinvolti nel settore dell'housing (Fondazione Housing Sociale, Comune di Prato, Comune di Grosseto, ANCE, Consorzio Edilcoop soc.coop., Serenissima Società Cooperativa) ha condotto un lavoro di ricerca per la definizione di un modello procedurale complesso nel campo dell'housing sociale.

Gli interessi ritenuti strategici dal lavoro di ricerca hanno riguardato in particolare: il ruolo degli insediamenti residenziali rispetto alla forma, ai sistemi della città e al suo spazio pubblico; l'innovazione tipologica dell'alloggio; sistemi e soluzioni costruttive semplici e a basso costo per la realizzazione degli alloggi sociali. I molteplici apporti tecnico-scientifico-procedurali, coinvolti nella ricerca, non sono stati affrontati in una tradizionale successione a cascata, ma in parallelo secondo un metodo interattivo di messa a punto simultanea e progressiva delle proposte, fino alla sperimentazione in contesti urbani e amministrativi concreti della Regione Toscana. Peculiare è stato il carattere partecipativo della ricerca fondato sulla costruzione di un'intensa ed articolata attività di comunicazione e di diffusione dei risultati raggiunti, nelle diverse fasi del programma, sia internamente al gruppo di ricerca e sia esternamente coinvolgendo le parti interessate in un ciclo di seminari svolti a livello regionale e a livello nazionale (Urbanpromo, Bologna 2011).

### Metodologia

Lo sviluppo della ricerca è stato articolato nelle seguenti fasi:

definizione dello stato dell'arte, messa a punto di strategie e modelli, sperimentazione operativa su casi studio e proposta di uno strumento a supporto degli operatori del settore. La fase di ricognizione sullo stato dell'arte è stata effettuata attraverso l'individuazione e lo studio delle migliori pratiche rilevate e analizzate nello specifico dai diversi contributi disciplinari del gruppo di ricerca: urbanistici e socio-demografici; architettonici e funzionali; tecnologici ed energetico ambientali; produttivo-gestionali; giuridici e amministrativi; economici e finanziari.

Nella fase successiva sono state proposte strategie di intervento, specifiche per ciascun settore disciplinare e frutto di un'intensa azione di interazione e confronto tra le diverse unità operative del gruppo di ricerca, e sottoposte al confronto e alla verifica all'interno di workshop di sperimentazione progettuale applicata ad

alcuni casi di studio della Toscana (Prato, Grosseto, Follonica). Attraverso la sperimentazione progettuale e i relativi momenti di comunicazione e confronto, organizzati anche con la partecipazione delle Pubbliche Amministrazioni locali e regionali, sono scaturite azioni di *feed-back* sull'intero processo e la messa a punto delle strategie e delle pratiche individuate nella precedente elaborazione teorica della ricerca.

L'esito conclusivo e sintetico della ricerca consta nella redazione di linee guida dal contenuto sperimentale e innovativo costruito nella prospettiva di servire come riferimento per futuri processi valutativi e di programmazione, come strumento di lavoro e di aiuto alla decisione, di indirizzo alla progettazione per gli operatori pubblici e privati del settore.

### Il contributo delle Tecnologie del progetto

Nell'ambito della ricerca l'unità operativa afferente al settore della Tecnologia dell'Architettura

ha inteso affrontare l'argomento, nel confronto interdisciplinare con gli altri ambiti della ricerca progettuale, con un contributo che si fonda sul know-how e sulle metodologie fondanti delle ricerche disciplinari sul progetto e sui processi.

La ricerca, basandosi sull'approccio metodologico esigenziale-prestazionale, declina i risultati della ricerca secondo un'articolazione della complessità del problema suddivisa in: sistema degli spazi, sistema di gestione ambientale e sistema tecnologico.

Un'articolazione, questa, che raccoglie una serie di riflessioni e suggerimenti sperimentali caratterizzati dalla forte carica innovativa delle esperienze analizzate volte a favorire la commistione ed ibridazione e le relative ricadute morfologiche e tipologiche in termini di:

- smaterializzazione e compattazione della forma;
- evoluzione distributiva verso l'innovazione bioclimatica;
- involucro come barriera protettiva e come sistema-filtro dinamico e aperto.

Tra gli aspetti innovativi più interessanti, scaturiti dalla riflessione sulla gestione complessa dello sviluppo sostenibile condotta dal gruppo di ricerca, vi sono quelli che derivano dall'emergente necessità di una rivisitazione profonda della teoria esigenziale rispetto al sistema di relazioni che intercorre tra morfologia, tipologia e tecnologia.

Per capire le problematiche dell'abitare la ricerca ha quindi affrontato la lettura di due scenari che servono a specificare i cambiamenti contemporanei della domanda e dell'offerta dell'abitare:

- nuovi modelli d'uso per l'abitare;
- nuovi scenari del mercato immobiliare e dell'industria delle costruzioni.

Oltre alla crescita esponenziale di una tipologia di utenti diversa da quella del nucleo familiare tradizionale e alla crisi energetica e ambientale che ha influenzato in modo determinante sui criteri

di scelta della casa la ricerca si preoccupa di analizzare la specificità dei bisogni dell'abitare contemporaneo.

Il modello attuale della casa è di fatto sproporzionata nella composizione: alcune parti sono ridotte allo stretto necessario, all'indispensabile, altre crescono. La casa dovrebbe proporre una divisione dello spazio selettiva e una gerarchia tra ciò che, di volta in volta, può essere definita come l'essenza dell'abitare e ciò che è invece essenziale al funzionamento dell'alloggio. L'essenza della casa, secondo i nuovi modelli di flessibilità, propone uno spazio sproporzionato per quantità e qualità rispetto al resto, dove consumare l'eccesso di una funzione che si ritiene caratteristica del proprio modo di abitare, in un determinato periodo di tempo, adattandosi quindi alle reali e diverse esigenze di una gamma sempre più differenziata di utenti.

Se abbondanza di spazio e lusso coincidono, gli ambienti di servizio o accessori diventano marginali riducendosi all'essenziale, arrivando anche ad escludere alcune funzioni della casa che possono essere riversate in spazi comuni o di vicinato (lavanderie, camere per gli ospiti, ecc.).

Ogni funzione abitativa andrebbe letta e interpretata dal progetto per potenziare le diverse ricadute che potrebbe assumere in termini prestazionali sull'alloggio.

Tra questi un esempio emblematico è il peso, in termini di dimensioni e di costi, e le conseguenti ricadute funzionali determinate dallo spazio dedicato al bagno/i nel modello tradizionale di casa. La sempre più frequente necessità di una fruizione contemporanea e del possibile adattamento ad esigenze diverse nell'arco della giornata portano alla ricerca di soluzioni flessibili e allo stesso tempo economiche che: implicano la frammentazione dell'ambiente bagno rispetto alle funzioni consentendo un uso contemporaneo e privato da parte di due o più utenti; privilegiano il risparmio di spazio a favore di altri spazi serventi dell'alloggio (lavanderia, ripostiglio, guardaroba, ecc.); riducono il consumo d'acqua, relegando per questo la vasca da bagno ad un arredo di lusso (120-160 litri d'acqua per la vasca contro i 35-50 litri per una doccia di tre minuti); ecc..

Gli spazi serventi possono avere peraltro una forte implicazione anche su altre chiavi di lettura prestazionali contribuendo sia a determinare nuovi modelli di alloggio flessibili in termini funzionali e spaziali sia a determinare modelli abitativi che determinano l'efficacia energetica dell'alloggio migliorando gli effetti degli apporti solari (solar gain) e dell'illuminazione naturale (*daylighting*).

Un percorso di sperimentazione ed evoluzione dei modelli abitativi, questo, che può trovare piena fattibilità se si superano alcuni degli ostacoli che si frappongono in termini normativi e di mercato. Esiste la norma, come declinazione culturale in quanto volta a stabilire un comportamento condiviso secondo i valori presenti all'interno di un gruppo sociale, e la possibilità di modificare la norma (intesa come normativa) sulla base di nuovi comportamenti condivisi e riconosciuti.

In Italia la normativa sull'abitare, in particolare quella che influenza la tipologia e i modelli d'uso, crea impedimenti alla ricerca di nuove modalità di interpretare e distribuire lo spazio.

Sono molti gli aspetti vincolati dalle norme e dai regolamenti sia nel rapporto tra abitabilità, superfici utili e altezza dei vani, sia nelle norme che regolamentano il controllo dei costi (Quadro

Tecnico Economico per l'edilizia agevolata e sovvenzionata).

Paradossalmente oggi in Italia si possono raggiungere risultati interessanti solo nell'ambito di interventi di recupero o ristrutturazione di edifici esistenti; dove l'ammissibilità di deroghe alla norma diventano reale opportunità progettuale per la realizzazione di spazi qualitativamente e funzionalmente corretti.

La conseguenza di una norma male interpretata, che non è più in grado di rispondere ai comportamenti reali e diversi degli utenti, e di una normativa ormai superata, che fa riferimento ai modelli tipologici degli anni '50 con piccole digressioni (riduzione del corridoio per la realizzazione del soggiorno/pranzo e angolo cottura), si traduce in un'offerta per l'abitare, pubblico e privato, omologata e monotona e soprattutto inefficace e inefficiente. In questo scenario nessuno affronta il rischio di offrire case diverse da case mediamente grandi o mediamente piccole composte da ambienti con una destinazione d'uso precisa e dalle dimensioni medie senza alcuna riflessione sui reali bisogni del vivere contemporaneo.

La normativa edilizia in materia di abitazioni, da strumento per garantire standard qualitativi è diventata quindi limite per la ricerca progettuale diventando uno dei maggiori impedimenti alla interpretazione dei nuovi bisogni.

Per molti argomenti (termici, energetici, acustici, ecc.) la normativa sta seguendo un percorso di evoluzione per adeguarsi al progresso scientifico e tecnologico, che si traduce in cambiamenti, soggetti ad una continua verifica di efficacia, in grado di creare sviluppo e porre limite agli eccessi. Anche in questo caso il processo evolutivo si limita alla sola sperimentazione dell'involucro, annullando completamente la valenza innovativa tecno-tipologica più complessa dell'alloggio e dell'edificio nel suo complesso sui consumi energetici globali.

È necessario prendere atto, tanto più in un mercato fermo come l'attuale e dove l'offerta supera ormai la domanda, della necessità di alternative a ciò che esiste, nei modelli tipologici e dimensionali: non altre case, ma case diverse.

Anziani, single, nuovi nuclei familiari, soggetti ad alta mobilità lavorativa tendono a ridurre i contenuti funzionali dell'alloggio e a trasferire alla scala condominiale la dotazione di una serie di servizi, quotidiani o saltuari, la cui gestione viene delegata all'amministrazione generale dello stabile e ripartita in termini di costi (spazi per incontri e feste, sala gioco per i ragazzi, piccole palestre, locali per lavare e asciugare la biancheria, ecc.).

In termini di qualità ambientale e contenimento dei costi la ricerca analizza e prefigura strategie che orientano le scelte progettuali verso soluzioni tipologiche flessibili ed energeticamente efficaci, tecniche costruttive e tecnologiche in grado di combinare materiali e componenti a basso impatto ambientale e con elevate *performances* tali da garantire la costruzione di edifici con bassi livelli di gestione e manutenzione.

Come sia fattibile attuare un processo che permetta la scrittura di norme adeguate per il progetto dello spazio abitativo è stato uno degli obiettivi prioritari della ricerca che ha cercato, mediante un'analisi approfondita sulle migliori pratiche messe in atto nei paesi più evoluti sui temi dell'abitare, di fornire un risultato di sintesi in grado di fornire gli indicatori strategici per il progetto e alimentare future riflessioni e approfondimenti di ricerca per migliorare la qualità dell'abitare e del vivere sociale.

## Le potenzialità delle ricerche dipartimentali per l'edilizia sociale in Campania

Mariangela Bellomo

L'Unità di Ricerca «Tecnologia e Ambiente» del DPUU – Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica – dell'Università di Napoli "Federico II" svolge studi e ricerche sull'innovazione di processo, di progetto e di prodotto con l'obiettivo di soddisfare le esigenze insediative unitamente alla salvaguardia dell'ambiente e alla promozione di uno sviluppo durevole e sostenibile. Elemento caratterizzante di tale attività è la centralità del progetto, quale momento di sperimentazione, di definizione e di controllo dei processi di trasformazione per la definizione dei luoghi dell'abitare alle varie scale. Nei diversi ambiti tematici della ricerca dipartimentale sono svolti studi relativi ai modelli di crescita e trasformazione delle parti urbane, alle prassi operative e agli strumenti finalizzati alla riqualificazione degli edifici e degli spazi aperti, ai criteri di scelta e valutazione di sistemi, prodotti e tecnologie per interventi di retrofit e per costruzioni *ex novo*, al ruolo dell'IT nella definizione e nel controllo delle scelte tecniche.

Alcune ricerche sviluppano al loro interno il caso applicativo dell'edilizia sociale approfondendo il campo dei nuovi modelli abitativi che possono essere recepiti e interpretati attraverso tecnologie innovative finalizzate alla diffusione della qualità e della sostenibilità del patrimonio costruito. Il tema, peraltro centrale anche nelle ricerche svolte presso il Dipartimento di Configurazione e Attuazione dell'Architettura dell'Università di Napoli, è trattato prevalentemente in ambito regionale al fine di promuovere lo sviluppo ambientale, sociale ed economico dei diversi contesti della Regione Campania. In particolare la ricerca FARO – finanziata dal Polo delle Scienze e delle Tecnologie dell'Università di Napoli "Federico II", dal titolo «Innovazione e sostenibilità negli interventi di riqualificazione edilizia. Best practice per il retrofit e la manutenzione» – ha proposto un sistema di buone pratiche per il retrofit tecnologico del patrimonio abitativo campano realizzato dal secondo dopoguerra in poi, quale strumento operativo in grado di governare e relazionare opportunamente le molteplici dimensioni dei processi di trasformazione in chiave sostenibile. L'obiettivo è innescare un processo virtuoso a partire da uno strumento di supporto alle decisioni capace di valorizzare le potenzialità del patrimonio costruito e di indicare prassi operative per la soluzione di criticità ricorrenti, orientando un possibile rilancio dell'economia regionale secondo un modello decentrato che sostenga lo sviluppo locale con nuove imprenditorialità e competenze tecniche. Una parte della ricerca ha interessato le modalità di retrofitting dei cosiddetti

'quartieri d'autore' dell'edilizia sociale realizzata negli anni '40 – '60. Quest'ultimo tema è svolto anche negli studi avviati attraverso un accordo di ricerca stipulato fra lo IACP di Napoli e il DPUU. Tali studi indagano l'edilizia residenziale sociale dei nuclei novecenteschi nati come espansione della città e oggi parte integrante di essa, per individuare criteri, metodi e strumenti al fine di adeguare agli attuali standard di qualità il patrimonio edilizio esistente che, oggetto di progressiva obsolescenza, manifesta numerose inadeguatezze rispetto a prestazioni non più rispondenti a esigenze e requisiti qualificanti per il comfort abitativo, la sicurezza, la fruibilità. La proposta di criteri e soluzioni progettuali per la riqualificazione dell'edilizia sociale si fonda sull'interpretazione dei nuovi modelli abitativi, sull'interazione tra i molteplici aspetti propri della «questione ambientale», sulla sperimentazione di tecnologie innovative a basso impatto ambientale, sulla definizione di modelli procedurali e tecnici per generare processi di *upgrading* degli edifici esistenti.

Nell'ambito della ricerca interdipartimentale dal titolo «VINCES: Valutazione Integrata del Ciclo di vita per l'Edilizia Sostenibile» presentata in occasione del bando Campus per progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale (agosto 2009) promosso dalla Regione Campania e ammessa a finanziamento, l'Unità di Ricerca «Tecnologia e Ambiente» è impegnata nella definizione di criteri e metodi per migliorare le condizioni di comfort negli organismi insediativi fra cui acquisiscono rilievo quelli dell'edilizia sociale degradata, per integrare sistemi solari attivi e passivi nell'involucro edilizio, per promuovere il risparmio generalizzato di risorse, per garantire la salvaguardia della qualità architettonica e dell'identità dei luoghi.

L'esperienza di ricerca è riversata negli insegnamenti presenti nei diversi livelli di formazione (lauree specialistiche e dottorato di ricerca), trasferendo metodologie ed esiti nella formazione di base e proponendo approfondimenti e avanzamenti scientifici nella formazione di III livello.

Il tema della qualità della residenza, con particolare riferimento alle componenti di housing sociale, è sviluppato inoltre nell'ambito delle Reti di Eccellenza regionali, recentemente istituite fra Università, Centri di Ricerca e Imprese campane con il Progetto TEMASAV: Tecnologie e Monitoraggio Ambientale per la Sostenibilità delle Aree Vaste. Fra i vari Atenei campani il progetto vede come Università capofila l'Università di Napoli "Federico II", con l'adesione del DPUU con l'Unità di Ricerca «Tecnologia e Ambiente», che rappresenta l'area dell'Architettura, insieme ad altri Dipartimenti delle Facoltà di Ingegneria e Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Il progetto mira a costruire una rete tra i vari partner che possa configurarsi in breve tempo come distretto tecnologico. Il

contributo dell'U. R. riguarda i campi dell'innovazione tecnologica in edilizia e della sostenibilità ambientale accanto al disegno industriale e alla progettazione avanzata.

Gli studi inerenti al Social Housing sono approfonditi infine nell'ambito della ricerca dipartimentale che si collega alle Giornate Internazionali di Studio «Abitare il futuro» organizzate dal DPUU presso la facoltà di Architettura dell'Università di Napoli Federico II. Il tema per il prossimo dicembre è «Abitare il nuovo, Abitare di nuovo ai tempi della crisi» e una sessione sarà dedicata all'edilizia sociale. La sessione si configura come l'occasione per confrontarsi sui contributi che la ricerca, nazionale e internazionale, può fornire nell'attuale contesto caratterizzato da una profonda crisi di natura ambientale, energetica, economica e sociale. La sfida consiste nella capacità di interpretare le nuove dinamiche urbane, di gestire in maniera appropriata le poche risorse ambientali ed economiche disponibili e di attivare processi virtuosi per la diffusione di una rinnovata qualità dell'edilizia sociale fondata sull'*energy saving*, sull'innovazione tecnologica, sull'approccio prestazionale, sulla dimensione locale dello sviluppo e sulla progettazione sostenibile. I principali temi, di cui sarà possibile registrare l'aggiornamento tecnico scientifico, sono la riqualificazione dell'edilizia esistente e dei relativi spazi aperti, con particolare riferimento a studi e sperimentazioni di tecnologie innovative per perseguire i principi di sostenibilità degli interventi, di ridotto impatto ambientale, di efficientamento del sistema edificio-impianto; l'individuazione di indirizzi progettuali per nuovi impianti tipologici residenziali connessi a specifiche scelte tecnico-costruttive e a modelli interpretativi delle diverse forme di abitabilità contemporanea; la formulazione di innovativi strumenti di supporto al progetto di residenze sociali; la valutazione del ruolo di progettisti, imprenditori, promotori (partenariato pubblico/privato), produttori e utenti finali nella progettazione sostenibile con l'esame delle trasformazioni all'interno del processo edilizio indotte dalle nuove logiche di progetto dell'edilizia sociale, dalla partecipazione dell'utenza, alla definizione di nuovi strumenti finanziari.

## La sfida per alloggi di qualità: a basso impatto ambientale, a contenuto costo di esercizio

Adriana Scarlet Sferra

L'Unione Europea, nelle misure a sostegno della crescita e dell'occupazione adottate nel vertice di fine giugno a Bruxelles, ha riconosciuto come settori chiave per le infrastrutture di interesse europeo quelli dei trasporti, dell'energia e della banda larga; le società di progetto potranno emettere obbligazioni per raccogliere finanziamenti a debito già nella fase precedente alla costruzione dell'opera.

Questo è l'indirizzo della UE; nello specifico della realtà nazionale, la 'banda larga' sta a significare un concreto impulso a realizzare le smart cities con tutto quello che comporta in termini di sostenibilità ambientale; l'energia sta a significare che non esistono più giustificazioni per dilazionare interventi per un significativo contenimento dei consumi energetici e per l'utilizzo di energie rinnovabili.

Quasi negli stessi giorni, in Italia, viene varato il Decreto Sviluppo 2012 (D. L. 22.06.2012 n° 83, G.U. 26.06.2012) che all'art. 11 prevede «detrazioni per interventi di ristrutturazione e di efficientamento energetico», all'art. 12 dichiara che «predispone un piano nazionale per le città dedicato alla riqualificazione di aree urbane con particolare riferimento a quelle degradate» e all'art. 57 «Misure per lo sviluppo dell'occupazione giovanile» recita che «possono essere concessi finanziamenti a tasso agevolato a soggetti privati che operano nei seguenti settori: (omissis) compresi gli interventi di social housing». Questo il quadro nel quale collocare le necessarie riflessioni sull'housing sociale e per formulare le conseguenti proposte operative utilizzando le opportunità che l'UE ed i succitati dispositivi legislativi consentono.

'Opportunità' e non 'occasione' in quanto nei fatti obbligata dalla necessità di un rilancio economico in edilizia, soprattutto per piccole e medie imprese.

In questa logica qui di seguito si svolgeranno alcune riflessioni frutto di esperienze di ricerca maturate sulla procedura *Life Cycle Assessment* e sulle correlazioni obbligate fra questa e l'evoluzione delle *smart cities* che costituiscono il contesto all'interno del quale collocare in modo organico ogni iniziativa di riduzione dei consumi, di efficienza energetica e di uso di energia da fonte rinnovabile. L'obiettivo di questo breve testo è di avanzare proposte concretamente operative sulla riduzione dei consumi energetici intervenendo sul patrimonio esistente di housing sociale utilizzando la 'opportunità' di riqualificare tessuti urbani degradati.

Va sottolineato che l'housing sociale deve fornire adeguate risposte in termini di 'qualità' delle prestazioni offerte e quindi dell'uso di tecniche costruttive a basso impatto ambientale, garantendo però canoni di affitto inferiori a quelli di mercato (non escludendo l'opzione di riscatto): per far questo è necessario che siano ricercati ed utilizzati tutti gli strumenti economico finanziari disponibili (con-

tributi europei, regionali, comunali, partenariato pubblico/privato, riduzioni fiscali, ecc).

Le forme di intervento possono prevedere nuove realizzazioni, oppure il recupero del patrimonio esistente, o meglio – per non continuare a consumare il suolo – la demolizione e ricostruzione ('costruire sul costruito') come prevede appunto l'art. 12 «Piano nazionale per le città».

Le scelte – siano esse politiche, amministrative, economiche – chiamano direttamente in causa la committenza pubblica che attraverso una 'responsabile e trasparente' formulazione dei bandi deve essere in grado di programmare gli interventi, fornire adeguati indirizzi per la loro progettazione e modalità di realizzazione, monitorare il processo edilizio, snellire i tempi delle procedure e, soprattutto, la qualità del prodotto (urbanistica, architettonica e design).

Dall'analisi effettuata su numerosi bandi recenti per la riduzione dei consumi energetici emergono alcune costanti quali la richiesta del rispetto del protocollo Itaca, edifici in classe A, impianti efficienti, particolare attenzione è dedicata ai tempi di realizzazione anche se non ancora sufficientemente contenuti. Un'altra costante sembra essere la riduzione del 'taglio' degli alloggi (45- 50 m<sup>2</sup>), alcuni bandi chiedono interventi con un numero medio di alloggi di circa 100 unità di cui il 50% in vendita e il restante 50% diviso due terzi a canone convenzionato e un terzo a canone sociale, inoltre si richiede che gli interventi programmati siano realizzati in aree servite da servizi pubblici.

Tornando alla committenza: perché riqualificare invece di realizzare ex novo? Va subito affermato, a scanso di equivoci, che i costi di nuova edificazione sono inferiori e probabilmente anche i tempi. Va però anche detto che riqualificare significa anche operare su un edificio che in quanto preesistente dovrebbe essere collocato in un tessuto urbano (forse) già dotato di infrastrutture.

In genere l'intervento pubblico nella politica della casa si è esplicato nella sola logica di espansione che è stata la più rapida rispetto ad una domanda fortemente connotata più dalla quantità (da ottenere rapidamente) che dalla qualità. Oggi però la domanda è profondamente mutata in termini qualitativi per tutti quei cambiamenti che si registrano nell'attuale società: fra questi l'impossibilità di affrontare il mercato con una propria capacità economica.

La domanda, soprattutto nelle aree urbane, è in prevalenza orientata alla locazione, anche se non 'disdegna' un futuro accesso alla proprietà; da qui la necessità di individuare nuove formule contrattuali.

Oggi non esistono più le condizioni che hanno determinato i risultati registrati in passato: la disponibilità delle aree (per giunta a basso costo attraverso i piani di zona) e le agevolazioni finanziarie (mutui agevolati, contributi in conto capitale, ecc.) di origine statale e regionale.

Esaurito quindi un ciclo che ha garantito, anche se con luci ed om-

bre, l'accesso al 'bene casa', oggi si deve ammettere che: a) quanto è stato realizzato con normative obsolete è di scarsa qualità tecnica e poco o nulla mantenuto<sup>1</sup>; b) la sua eventuale riqualificazione comporterebbe costi insostenibili in quanto è stato superato il punto di non ritorno del suo ciclo di vita; c) tale patrimonio edilizio non risponde più alle nuove esigenze che oggi la società esprime; d) si è consumato tutto il territorio 'consumabile'.

Sembra quindi ragionevole concludere che il 'Piano per le città' possieda i caratteri per una nuova fase: demolizione e ricostruzione nell'assoluto rispetto delle recentissime normative, quelle energetiche in primo piano.

Le operazioni di riqualificazione (al cui interno è preminente il ruolo dell'housing sociale e del contenimento energetico) dovrebbero partire dalle aree più degradate per arrivare alle zone di nuova urbanizzazione, includendo servizi ed infrastrutture e mettendo in sicurezza il territorio sotto ogni aspetto.

Affrontando il problema in termini di 'tessuto urbano' e non di singolo edificio si deve estendere il discorso a tutte le infrastrutture 'specifiche' quali la rete energetica (*HD Heat District* per esempio), la banda larga, reti wi-fi, comprendendovi la domotica in funzione delle *smart cities*.

Ora, per affrontare correttamente il problema dei costi di esercizio bisogna ricordare (soprattutto nel caso dell'housing sociale) che non si valuta una iniziativa semplicemente in base al costo del terreno ed a quelli di costruzione.

Tale valutazione va bene solo per il settore privato; ma anche questo non è del tutto rispondente a realtà in quanto l'acquirente, oggi, chiede di conoscere preventivamente i costi di gestione.

Inoltre, molti committenti (partenariato pubblico/privato) ricorrono sempre più spesso oggi alla formula della «costruzione e gestione» che recentemente è stata dilatata a 50 anni.

Quindi qualunque valutazione sui costi include necessariamente 'anche' quelli di gestione.

Per gli operatori quindi, ivi compresi i progettisti, si è reso necessario (finalmente) ragionare in termini di ciclo di vita di un edificio già dalla fase di programmazione degli interventi.

Per queste ragioni, qui si parlerà dei 'solìcosti di gestione correlati agli aspetti energetici e ambientali. In edilizia, sia nei casi di nuova costruzione che in quelli, più complessi, di riqualificazione (ma con maggiori margini di miglioramento) è possibile intervenire singolarmente sia sull'involucro sia sugli impianti, e preferibilmente, su entrambi e quindi sul sistema edificio-impianto.

Quindi con quali costi e in che modo è possibile intervenire sul patrimonio esistente dell' housing sociale per una sua riqualificazione energetica che comporti anche una significativa riduzione dei costi di gestione?

Va detto che un intervento di riqualificazione energetica su edifici esistenti si caratterizza come un processo e quindi non è possibile utilizzare 'soluzioni tipo'; è invece possibile seguire, a seconda delle condizioni dell'edificio in esame, la stessa procedura di analisi che, pur influenzata da molteplici fattori, può essere resa standard. Questa di norma è articolata in una prima fase di analisi dello stato di fatto, in una seconda di progettazione secondo un approccio esigenziale/prestazionale e successiva verifica degli interventi realizzati non tralasciando di monitorare costantemente nel tempo i risultati ottenuti.

Nell'ambito del *Climate Change Act 2008* nel Regno Unito, sono

stati realizzati una serie d'interventi su edifici esistenti al fine di promuovere la riqualificazione energetica secondo lo standard *Passivahuss Planning Package (PHPP) monitorandone* le prestazioni nel tempo. Gli interventi privilegiano l'isolamento termico delle pareti perimetrali, l'impiego di pompe di calore, la produzione di ACS da solare termico e una quota parte di elettricità da FV; in alcuni casi anche la sostituzione degli infissi. Gli edifici, tutti destinati al social housing, sono costruiti sia in muratura portante in laterizio sia a telaio in c.a. I risultati degli interventi, quasi tutti realizzati nel 2010, sono stati monitorati annualmente per valori di temperatura interna di 20°C. (Tab. 1).

Nella fase di analisi dello stato di fatto vanno tenuti compresenti gli aspetti che connotano il contesto all'interno del quale si interviene: ambientale, economico-finanziario, normativo, tecnico. I dati ottenuti, opportunamente 'pesati' ed incrociati fra loro, costituiscono gli input per la fase progettuale: in questa sarà rilevante la capacità di individuare le priorità attraverso una valutazione 'gerarchizzata' di ogni singolo intervento in modo da rendere più semplice la opzione se intervenire, come si suggerisce, contestualmente sull'involucro e sugli impianti oppure privilegiare, a seconda dei casi, l'uno rispetto all'altro; inoltre, vanno selezionate, fra le tante, le tecniche e le modalità per monitorare nel tempo i risultati ottenuti<sup>2</sup>.

Sempre in fase di analisi dello stato di fatto le indagini, per essere attendibili, debbono essere condotte alla scala urbana, a quella dell'edificio e possibilmente a quella dell'unità abitativa dal momento che ognuna condiziona l'altra per quanto attiene il comportamento energetico-ambientale dell'edificio nel suo complesso.

Quindi, il tessuto e il relativo 'microclima urbano', le connotazioni dell'edificio nei suoi aspetti storici, architettonici, tipologici, funzionali, dimensionali, tecnologici, ecc.; quindi le caratteristiche termiche dell'involucro, la tipologia degli impianti, la data di costruzione, gli eventuali apporti energetici gratuiti (solari e/o interni).

È basilare la metodologia di analisi energetica che comprende: a) le modalità per il rilievo e raccolta dati (relativi all'involucro, agli impianti, climatici e ai consumi energetici termici ed elettrici); b) le modalità di analisi dei dati (modelli energetici per la determinazione delle prestazioni dell'edificio e per le analisi dei consumi e gli strumenti di supporto utilizzati)<sup>3</sup>.

Quasi tutti gli aspetti su elencati si possono tradurre in quantità 'misurabili': direttamente oppure indirettamente calcolando la percentuale di incidenza, in positivo e/o in negativo, che altri aspetti, non misurabili, hanno sui primi; fra questi secondi vanno annoverati alcuni imprevedibili quale ad esempio il comportamento più o meno virtuoso degli utenti.

Nell'ambito di due ricerche svolte presso il CITERA sulla riqualificazione energetica di edifici esistenti, applicata sperimentalmente in due Comuni del Lazio, è stata elaborata una metodologia per la valutazione dello stato di fatto e progettazione degli interventi edilizi ed impiantistici in funzione: a) della loro convenienza economica rispetto alla potenziale riduzione dei consumi (Tab. 2); b) della presenza di vincoli negli edifici da riqualificare (Tab. 3); c) dei potenziali nuovi indici prestazionali (Tab. 4).

Un'ultima annotazione per la fase di progettazione: operare nell'assoluto rispetto delle normative (europea, nazionale, regionale, comunale) costituisce garanzia per accedere agli strumenti finanziari, anche europei, (contributi, incentivi, detrazioni, ecc) che, alle varie scale d'intervento, sono ormai da anni disponibili<sup>4</sup>.

Caso studio	Tipologia costruttiva e superficie dell'alloggio (m <sup>2</sup> )	Riduzione del fabbisogno di energia primaria	Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> anno)	Consumi annui climatizzazione invernale (kWh/m <sup>2</sup> anno)
1	muratura in laterizio monofamiliare, 135 m <sup>2</sup>	da 284 a 120	da 55 a 25	-
2	muratura in laterizio a schiera, 82 m <sup>2</sup>	da 1062 a 133	da 218 a 26	48
3	muratura in laterizio a schiera, 81 m <sup>2</sup>	da 683 a 121	da 176 a 28	64
4	cls armato prefabbricato, 7 m <sup>2</sup>	da 605 a 325	da 125 a 76	67
5	cls armato gettato in pera, 71 m <sup>2</sup>	da 663 a 77	da 157 a 9	12,9

Tab. 1 | Riduzione dei consumi energetici nel patrimonio edilizio esistente destinato al social housing nel Regno Unito a seguito di interventi di riqualificazione energetica secondo l'approccio passivhaus (fonte: rielaborazione dati Low Energy Building Data Base LEB)

Intervento	Indice di convenienza (kWh risparmio/€ speso)	Costo di investimento	Tempo di ritorno dell'investimento (anni)	Incidenza sul fabbisogno globale (%)
<b>Primo posto</b> Installazione di valvole termostatiche sui radiatori	3,15	circa 0,8 €/m <sup>3</sup>	3-5	7%
<b>Secondo posto</b> Sostituzione dei generatori di calore con caldaie a condensazione	1,02	circa 70 €/kW molto variabili in funzione della taglia del generatore	10-14	16%
<b>Terzo posto</b> Isolamento termico dell'involucro edilizio opaco (Dlgs 192/05 e smi)			20 -25	40%
a) copertura	0,59		20-22	
b) pareti	0,42		28-30	
c) solaio a terra	0,53		22-24	
<b>Quarto posto</b> Sostituzione degli infissi come da Dlgs 192/05 e smi	0,38	circa 400 €/m <sup>2</sup>	28- 32	20%
<b>Quinto posto</b> Ristrutturazione della rete di distribuzione del fluido termovettore	0,37	-	30-35	-
Tutto involucro	0,48	-	24-26	-
Tutto impianto	0,93	-	12-14	-
Tutto sistema edificio-impianto	0,49	-	24-26	-

Tab. 2 | Classificazione della convenienza economico-energetica di ognuno degli interventi ipotizzati

Intervento	Edifici vincolati superficie edificio 240 m <sup>2</sup>	Edifici non vincolati superficie edificio 280 m <sup>2</sup>
	Riduzione dei consumi in %	
<b>Impianti</b>	- 30%	- 25%
Sostituzione generatori di calore: caldaie a condensazione		- 25%
<b>Involucro edilizio</b>	- 20%	-17%
Sostituzione infissi come da Dlgs 192/05 e smi	-	-12%
Isolamento termico della copertura	-	-14%
Isolamento termico del solaio a terra	-	-20%
Isolamento termico a capotto delle pareti	-21%	-97%
Tutto sistema edificio-impianto	-21%	-97%

Tab. 3 | Riduzione dei consumi in percentuale per ogni tipologia di intervento ipotizzato in funzione dei limiti agli interventi imposti dai vincoli degli edifici

Indici prestazionali	Edifici vincolati superficie edificio 240 m <sup>2</sup>	Edifici non vincolati superficie edificio 280 m <sup>2</sup>
Fabbisogno energia primaria non rinnovabile (EPI)	da 144 a 115 kWh/m2anno	da 289 a 10 kWh/m2anno
Emissioni di CO <sub>2</sub>	da 29 a 23	da 58 a "quasi zero"
Classe energetica	da G ad F	da G ad A+

Tab. 4 | Indici prestazionali prima e dopo per la tipologia di intervento «Tutto sistema edificio-impianto»

Inoltre, la valutazione economica degli interventi di riqualificazione energetica deve includere i costi delle indagini preliminari, della progettazione, realizzazione e manutenzione programmata degli interventi e delle procedure per il monitoraggio dei risultati nel tempo; questi debbono essere confrontati con le detrazioni fiscali garantite dalla normativa vigente e soprattutto con i benefici derivanti dal risparmio del combustibile (se da fonte fossile) e dai ricavi dell'energia eventualmente prodotta da fonte rinnovabile. Va infine considerata l'indubbia, anche se non facilmente quantificabile, riduzione degli impatti ambientali per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

A tale proposito, monetizzando tali emissioni va ricordato che l'Italia sta accumulando un debito di 5,4 milioni di euro al giorno, che poi si riflette sulla bolletta, per lo sfioramento di emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto agli obiettivi del Protocollo di Kyoto.

In conclusione, sulla base anche di quanto validato sperimentalmente nella ricerca, oggi esistono le opportunità concrete per vincere la sfida (di questo si tratta) per soddisfare il fabbisogno di alloggi di qualità a basso impatto ambientale ed a contenuto costo di esercizio riqualificando l'esistente e migliorando, di almeno il 50%, le sue prestazioni energetiche.

#### NOTE

<sup>1</sup> Il Rapporto Legambiente «Tutti in classe A», Edizione 2012, sottolinea che il campo di intervento privilegiato è rappresentato da edifici costruiti nel secondo dopoguerra: tre quarti tra il 1946 e il 1991, di cui il 30% è in condizioni pessime. Le termografie effettuate su 89 edifici ad uso residenziale e direzionale mostrano inadeguati comportamenti termici perché costruiti di fretta, con materiali scadenti e poca attenzione al risparmio energetico.

<sup>2</sup> Per controllare nel tempo il funzionamento dell'edificio e l'affidabilità delle soluzioni adottate sono oggi disponibili sistemi di monitoraggio remoto, composti da 'moduli' per la comunicazione via WEB oppure via GSM/GPRS, i quali registrano in tempo reale le prestazioni; tali sistemi possono essere posizionati anche in loco. Tutti i dati sono conservati per anni nella memoria del modulo e traducibili su foglio di calcolo Excel.

<sup>3</sup> La termografia IR è utilizzata diffusamente per la diagnostica in edilizia, sia per l'identificazione e localizzazione di difetti di costruzione sia per valutare in termini qualitativi problematiche di isolamento termico. L'Istituto per le tecnologie della costruzione del CNR ha brevettato recentemente una tecnica

termografica quantitativa che apre una nuova prospettiva nel campo della certificazione energetica.

<sup>4</sup> I riferimenti di legge nazionali sono il DLgs 192/2005 ed il 311/2006 e smi in recepimento della Direttiva 2002/91/CE sostituita dal febbraio 2012 dalla Direttiva 2010/31/UE. I DLgs stabiliscono i parametri dell'involucro e degli impianti per il miglioramento del comfort estivo ed invernale e la riduzione dei consumi di energia. *Per l'involucro*: l'isolamento delle superfici opache deve rispettare i limiti fissati dal DM 26/1/2010 per accedere alle detrazioni del 55%; la verifica della condensa deve essere conforme alla normativa tecnica vigente; la risoluzione dei ponti termici e la verifica dell'inerzia termica dell'involucro deve essere eseguita utilizzando i parametri di massa superficiale, trasmittanza periodica e sfasamento e la verifica dell'efficacia dei sistemi filtranti o schermanti delle superfici vetrate (con fattore solare  $\leq 0,5$ ) contenuti nelle Linee Guida per la Certificazione energetica (DM 26.09.09). *Per gli impianti*: negli interventi di sostituzione del generatore di calore i requisiti da soddisfare sono quelli per accedere alle detrazioni fiscali sul rendimento dell'impianto e sulla termoregolazione degli ambienti e del bruciatore stesso; in caso di sostituzione dell'intero sistema impiantistico è previsto l'obbligo di fonti rinnovabili per la produzione di ACS sanitaria per la copertura del 50% del fabbisogno. Per il calcolo dell'Indice di prestazione energetica i requisiti sono fissati nei DLgs 115/08.

In ambito europeo le recentissime iniziative contenute in *Horizon 2020*, Programma europeo per la Ricerca e l'Innovazione nell'ambito del Quadro finanziario pluriennale 2014-2020, costituiscono una concreta possibilità di come i programmi comunitari consentano finanziamenti a proposte progettuali di interventi di riqualificazione energetica dell'esistente sia per soggetti privati sia pubblici (Convegno ANCE, 2012).

#### REFERENCES

- Annuario CRESME, 2010.
- Convegno ANCE (2012), *L'industria delle costruzioni verso Horizon 2020*, Roma 11 luglio.
- D.L. n. 83/2012, *Decreto Sviluppo 2012*.
- Longo, S., (2012), "Capitolo 6 La riduzione dei consumi negli edifici esistenti", in Cumo, F. (Ed.), *La sostenibilità ambientale del comune di Trevignano Romano - dalla urban cell alla smart grid -*, Quintily Editore, Roma, pp. 81-93.
- de Santoli, L., Mancini, F. and Cecconi, M. (2009), "Analisi energetica e proposte di riqualificazione del patrimonio edilizio residenziale della città di Roma", *AICARR*, Milano, pp. 587-599.

## Formazione, ricerca e sperimentazione sull'Housing Sociale

Paola Marrone

### **Nuovi modi di abitare tra innovazione e trasformazione: un Master e un Corso di perfezionamento**

*Housing. Nuovi modi di abitare tra innovazione e trasformazione*, è il titolo del Master di II livello che si occupa, ormai da qualche anno, con l'omonimo Corso di Perfezionamento e sotto la direzione del prof. Andrea Vidotto, dei temi più innovativi dell'abitare contemporaneo. Il passaggio culturale 'dalla casa all'abitare', in atto dalla metà degli anni Novanta, e che caratterizza oggi la ricerca sulla questione abitativa in Europa richiede, infatti, una visione olistica di diversi aspetti: dallo sviluppo urbano e dalla riqualificazione di parti e tessuti, alla concezione di nuovi tipi edilizi, in ragione dell'evoluzione della domanda sociale; dalla pianificazione e gestione finanziaria degli interventi, all'acquisizione di nuovi strumenti progettuali e alla sperimentazione di materiali e tecnologie edilizie, in funzione di un miglioramento delle prestazioni edilizie e, soprattutto, di quelle energetiche.

Trasformazione e riqualificazione urbana sono due aspetti complementari della questione abitativa, necessari per interrompere, innanzitutto in Italia e al pari con altri paesi europei, l'uso indiscriminato del territorio. 'Densificazione' dei tessuti urbani e 'rigenerazione' anche energetica del patrimonio abitativo possono diventare, inoltre, strumenti d'intervento edilizio con grande impatto socio-economico.

Trasformazione e riqualificazione urbana sono due aspetti complementari della questione abitativa, necessari per interrompere, innanzitutto in Italia e al pari con altri paesi europei, l'uso indiscriminato del territorio. 'Densificazione' dei tessuti urbani e 'rigenerazione' anche energetica del patrimonio abitativo possono diventare, inoltre, strumenti d'intervento edilizio con grande impatto socio-economico.

L'innovazione tipologica costituisce, poi, un ambito di ricerca necessario per comprendere e poter rispondere all'evoluzione della domanda di casa e alle caratteristiche che oggi essa assume, ad esempio, per la riduzione della dimensione delle famiglie, per i nuovi stili di vita e comfort.

L'attuazione dei programmi pubblici e privati di social housing richiede, infatti, nuovi strumenti operativi per la pianificazione finanziaria e il raggiungimento di costi calmierati; la gestione dei processi partecipativi a livello sociale; la progettazione di spazi pubblici, verde e servizi adeguati alle nuove tipologie edilizie; la realizzazione di costruzioni efficienti, a basso costo e con tecnologie idonee ad assecondare l'evoluzione delle stesse esigenze abitative.

Intorno a questi temi e con il contributo di importanti progettisti ed esperti stranieri, il Master affronta specifici temi («Innovazione nel progetto della casa»; «La casa a costo accessibile»; «L'abitare ecologico»; «La costruzione»), organizza workshop progettuali («Sperimentazione progettuale e contesto»; «Metodo progettuale e innovazione tipologica. Il progetto dell'alloggio»; «L'involucro e la facciata: l'innovazione tecnologica»; «I tools progettuali»; «La costruzione e il dettaglio») e stage presso enti pubblici e studi professionali.

### **Densificazione urbana e riqualificazione degli insediamenti di edilizia residenziale pubblica: temi della ricerca**

Nell'ambito sia della Scuola Dottorale in «Cultura della trasformazione della città e del territorio» (sezione «Progetto urbano sostenibile» coordinata dal prof. Andrea Vidotto), sia delle ricerche

condotte dai singoli docenti, numerose tesi e studi condotti soprattutto attraverso assegni di ricerca, sono stati dedicati all'housing sociale.

*Best Practices-progettare la complessità. Buone prassi per la realizzazione di edilizia residenziale pubblica* di Sandro Sancineto ha affrontato il tema delle strategie di pianificazione e finanziamento, delle procedure intermedie di progettazione e realizzazione, fino alle verifiche degli interventi sulla base dei feedback dei fruitori. Partendo dall'esperienza inglese, lo studio si è focalizzato sulle scelte strategiche a livello urbano e poi sulle procedure a livello locale per la realizzazione e gestione degli interventi stessi.

*Densità e rinnovo della città pubblica. Edilizia residenziale e social housing a Roma* di Oscar Piricò ha studiato esperienze, nazionali e internazionali, di 'Rinnovo Urbano' per la 'densificazione' alla grande scala e la riqualificazione edilizia alla piccola scala, al fine di individuare modelli applicabili anche alla città di Roma. Attraverso quattro azioni (demarcazione di un 'bordo', creazione del 'tessuto' urbano, ricorso a un 'attrattore' urbano, operazioni di ricucitura *in-fill*) riferite ai casi di studio di San Basilio, di Tiburtino III e al Piano Strategico per la Casa di Roma Capitale, si è sperimentato un approccio integrato di riqualificazione di aree urbane.

*Densità residenziale e progetto urbano* di Francesco Maria Mancini ha trattato l'alta densità edilizia, abitativa e urbana, come elemento per qualificare lo spazio urbano, con adeguate tipologie e con la corretta realizzazione di progetti urbani integrati. Attraverso lo studio dell'esperienza spagnola, sono stati individuati gli elementi che definiscono la qualità degli spazi residenziali ad alta densità da quelli pertinenti degli edifici, fino allo spazio pubblico.

*Interventi innovativi di riqualificazione dell'edilizia residenziale. Il piano pilotis una risorsa per la trasformazione* di Barbara Del Brocco, ha sviluppato il tema dei porticati passanti dei Piani di Zona realizzati tra il 1962 e il 1977 e definito strumenti, procedure e costi della trasformazione di questi spazi vuoti (pari al 25% della superficie coperta), utili per il progetto della 'densificazione' e della riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica a Roma di quegli anni. Riferimenti importanti sono le esperienze di Libera e le realizzazioni seguite all'attuazione della normativa tecnica della Gescal.

Alle ricerche menzionate, si aggiunge il convegno *Housing Conference. Ricerche emergenti sul tema dell'abitare* (Roma, 12-13 novembre 2007) che ha messo a confronto progetti e sperimentazioni sulla residenza contemporanea in Italia, Olanda e Spagna affrontando alcuni temi: il ruolo degli spazi collettivi; l'articolazione funzionale e tipologica del blocco abitativo; l'identità collettiva e la dimensione

individuale negli interventi residenziali; le possibili configurazioni e i modi d'uso degli spazi dell'alloggio.

### **Progetto per abitazioni sociali e sostenibili e residenze universitarie: sperimentazioni progettuali**

Due importanti esperienze di consulenza scientifica e progettuale sono state svolte dal Dipsa sul tema della riqualificazione degli insediamenti di edilizia residenziale pubblica (*Concorso internazionale PASS*) e sulla progettazione di nuovi residenze universitarie (*Residenze universitarie al Valco San Paolo*).

*PASS: Progetto per abitazioni sociali e sostenibili* è il concorso internazionale di progettazione per riqualificare una parte del quartiere Tiburtino III (P.D.Z. 14, 1972), bandito dall'ATER Roma nel 2010.

Grazie alle competenze acquisite con le ricerche dedicate all'housing sociale, il Dipsa, sotto la responsabilità scientifica del prof. Andrea Vidotto, ha partecipato all'intera procedura concorsuale come consulente per la redazione del bando, sino alla valutazione del progetto vincitore (40 progetti presentati).

Il Tiburtino III è un esempio significativo dell'edilizia residenziale pubblica nata per sostituire una delle 12 borgate ormai degradate e costruite a Roma in pieno regime fascista tra il 1924 e il 1937 (Acilia, San Basilio, Prenestina e Gordiani, Trullo, Pietralata, Tufello, Val Melania, Primavalle, Tormarancia e Quarticciolo) e per accogliere gli sfollati delle zone demolite dal piano degli sventramenti previsti dal retorico programma la 'Terza Roma'.

Dal dopoguerra agli anni '80 le borgate, un tempo isolate nella campagna romana e prive di servizi e collegamenti, sono diventate parte integrante della città, sostituite gradualmente da nuovi insediamenti residenziali. Come gran parte dell'edilizia residenziale pubblica di quegli anni, il Tiburtino III riassume le principali criticità di quei complessi edilizi, dovute principalmente al degrado fisico delle strutture (facciate e coperture) e degli spazi esterni, soprattutto dei piani terreni liberi, alla rapida obsolescenza delle tecnologie di prefabbricazione pesante, alla cattiva e rapida esecuzione, alla mancanza di spazi comuni e di servizi adeguati al numero dei suoi abitanti e al buon funzionamento del quartiere. Nonostante le condizioni di abbandono e degrado, e al pari di situazioni analoghe, il Tiburtino III rappresenta oggi un'area urbana consolidata e integrata con la città storica con notevoli potenzialità di 'densificazione' edilizia. I progetti presentati hanno sperimentato interventi di trasformazione edilizia e riqualificazione urbana mirati proprio a inserire nuovi alloggi e servizi di quartiere, a riqualificare gli spazi pubblici, a migliorare il comportamento energetico degli edifici esistenti. In particolare, l'obiettivo del concorso era quello di poter disporre, all'interno di costi indicativi e parametrici (17.559.334 euro costo massimo totale), di un progetto per: 120 nuovi alloggi ERP (7200 m<sup>2</sup>, suddivisi tra 40 alloggi attraverso il recupero dei piani porticati e 80 attraverso il recupero dei locali tecnici in copertura); 1200 m<sup>2</sup> di servizi destinati alla residenza e 3300 m<sup>2</sup> ai parcheggi pertinenziali; 4500 m<sup>2</sup> di nuovi servizi di quartiere; 36500 m<sup>2</sup> di spazio pubblico; l'adeguamento prestazionale ed energetico della facciata e degli impianti.

La proposta vincitrice, alla quale è stato affidato l'incarico per la progettazione definitiva, conclusa nel dicembre 2011, è stata quella del gruppo guidato da Carmen Espejel Alonso. Il progetto ha ribaltato la rigidità dell'impianto generale creando un 'sistema aperto' in cui la componente 'naturale' degli spazi verdi interni e quella 'costruita'

dei nuovi servizi si integrano con i percorsi pedonali e carrabili, creando una configurazione coerente di spazi all'interno delle tre grandi corti, ottenuta attraverso continui collegamenti e aperture trasversali. Una nuova pelle 'contemporanea' riveste gli edifici esistenti, realizzata con pannelli modulari in cellulosa e cemento; pannelli modulari, composti da legno massiccio multistrato con isolante, intercapedine e finitura in fibra di vetro e resina termoisolante, per le strutture portanti e di tamponamento dei nuovi alloggi (Figg. 1, 2 e 3).



01 | Concorso PASS, il progetto vincitore dello studio Espejel-Fisac.



02 | Concorso PASS, il progetto secondo classificato dello studio SMT Architetti Associati.



03 | Concorso PASS, il progetto terzo classificato dello studio tedesco Molestina Architekten.

Nell'ambito del tema abitazione, il Dipsa ha, poi, collaborato anche alla progettazione definitiva ed esecutiva, con il coordinamento dell'arch. Lorenzo Dall'Olio, delle *Residenze universitarie dell'Ateneo Roma Tre al Valco San Paolo* (200 posti letto, 98 unità residenziali con diversi servizi culturali e didattici, ricreativi, di supporto, gestionali e amministrativi per una superficie complessiva lorda di 10.182 m<sup>2</sup> più posti per auto, moto e bicicletta). Gli alloggi sono inseriti all'interno di un unico edificio rettangolare (240x17m), con un profilo sostanzialmente unitario, ad eccezione della parte più alta e terminale a ovest. Il lungo edificio, fortemente compatto, unitario e radicato a terra, è interrotto da due passaggi che collegano la strada

carrabile a nord e il viale pedonale a sud, creando anche uno spazio di sosta, quasi una piazza coperta, in corrispondenza delle funzioni più pubbliche di tutto l'edificio (bar, palestra, scuole di alta formazione).

I tre livelli dell'edificio sono distinti dal punto di vista tipologico. Il piano terra ospita le funzioni collettive e il primo piano, le unità residenziali per gli studenti aventi diritto, con piccoli alloggi per uno o due residenti o camere singole. L'organizzazione degli spazi residenziali segue la tipologia ad albergo con un corridoio centrale di distribuzione. Il secondo piano è invece strutturato in appartamenti autonomi, dotati di uno spazio soggiorno e una cucina, per un numero variabile di studenti paganti.

La particolare forma allungata del lotto e il conseguente sviluppo est-ovest dell'edificio, hanno determinato la realizzazione di due fronti principali fortemente differenziati, l'uno con un'esposizione a sud e l'altro a nord. Specifiche soluzioni architettoniche e abitative, nonché mirate soluzioni tecnologiche e costruttive, sono state studiate in funzione dell'organizzazione funzionale e distributiva; delle condizioni ambientali e di esposizione; dell'ottimizzazione delle prestazioni energetiche dell'edificio e dei singoli componenti costruttivi (Fig. 4).



04 | Residenze universitarie dell'Ateneo Roma Tre al Valco San Paolo.

## REFERENCES

Annese, M. and del Brocco B. (Eds.) (2012), *PASS. Progetto per abitazioni sociali e sostenibili*, Catalogo del Concorso internazionale di progettazione, Gangemi Editore, Roma.

Vidotto, A. (2011), "Riqualificare le Vele è oramai troppo tardi", in Castagnaro, A. and Lavaggi, A. (Eds.), *Le Vele di Scampia. Che fare?*, Atti del Convegno (Napoli, 1 marzo 2011), Giannini Editore Napoli.

Vidotto, A. (2009), "Riqualificare la casa pubblica: dalla facciata al modello d'uso. Esperienze di ricerca universitaria", in Costi, D. (Ed.), *Casa pubblica e città. Esperienze europee, ricerche e sperimentazioni progettuali*, Monte Università Parma Editore, Parma.

Farina, M. (2009), *Studi sulla casa urbana. Sperimentazioni e temi di progetto*, DIPSA, Gangemi, Roma.

Farina, M. (2009) (Ed.), *Housing Conference. Ricerche emergenti sul tema dell'abitare*, DIPSA, Gruppo Mancosu Editore, Roma.