

# La riqualificazione architettonica e ambientale dei quartieri moderni di edilizia residenziale pubblica: una opportunità per la città contemporanea. Un caso di studio a Roma

RICERCA E  
SPERIMENTAZIONE/  
RESEARCH AND  
EXPERIMENTATION

Spartaco Paris, Dipartimento DISG, Sapienza Università di Roma, Italia  
Roberto Bianchi, Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma, Italia

spartaco.paris@uniroma1.it  
roberto.bianchi@uniroma1.it

**Abstract.** La declinazione dei termini *Reduce, Reuse, Recycle* in rapporto allo sviluppo urbano, offre oggi l'opportunità che possa nascere una generazione di spazi e architetture che interpretino il costruito – consumato, trascurato degradato usurato o abbandonato – come vera risorsa, quindi valore. Le azioni di valorizzazione riguardano nuovi programmi e progetti per ripensare gli usi, i significati e i valori che il costruito esistente – dall'edificio al quartiere – contiene e che può modificare. Sono oggi infatti riconoscibili e consolidati una serie di atteggiamenti progettuali propri delle *best practices* europee che reinterpretano gli interventi di riqualificazione – anche energetica – non limitandosi ad adeguamenti techno-tipologici dei manufatti edilizi, ma anche alle implicazioni urbane e sociali. Il testo si propone di documentare tali scenari avanzati di riferimento affiancandoli alle sperimentazioni didattiche e di ricerca in corso di elaborazione nei casi di studio sviluppati di concerto con l'Ater di Roma.

**Parole chiave:** Periferia, Città, Costruito, Rigenerazione, *Retrofit*

**Lo scenario internazionale** L'attuale attenzione alla trasformazione della città occidentale riconosce, in modo condiviso e trasversale, la tendenza ad interpretare la condizione di 'decrecita' come opportunità per rinnovare e aggiornare la prospettiva della sostenibilità, in chiave non solo ambientale, ma anche sociale ed economica. In questa direzione convergono anche i più moderni aggiornamenti normativi che considerano il patrimonio costruito come una risorsa da rinnovare, attraverso politiche e strategie volte alla riduzione dei consumi di suolo ed energia, il riuso e il riciclaggio del patrimonio edilizio. La declinazione dei termini *Reduce, Reuse, Recycle*, in rapporto allo sviluppo urbano, offre oggi l'opportunità che possa nascere una generazione di spazi e architetture che interpretino il costruito – consumato, trascurato degradato usurato o abbandonato – come vera risorsa, quindi valore. Le azioni di valorizzazione riguardano nuovi programmi e progetti per ripensare gli usi, i significati e i valori che il costruito esistente – dall'edificio al quartiere – contiene e che può modificare.<sup>1</sup>

Architectural and  
environmental retrofit  
of public social housing:  
opportunity for  
contemporary city.  
A case history in Rome

**Abstract.** Declension of the terms *Reduce, Reuse, Recycle* in relation to urban development, nowadays offers the opportunity for a new generation of spaces and architectures that interpret construction – dilapidated, neglected worn out or abandoned – as a real resource and hence value. Renewal activities concern new programmes and projects for rethinking uses, meanings and values which existing construction – from the individual building to the neighbourhood – contain and which can change. Indeed, nowadays, a series of design approaches can be acknowledged and consolidated; European best practices which reinterpret renewal projects – including energy regeneration –, not limiting themselves to technological and typological updating of buildings, but also to urban and social implications. The paper proposes to document these advanced reference scenarios, flanked

Negli ultimi anni interi quartieri 'moderni' europei di edilizia residenziale pubblica ad elevata densità abitativa, realizzati negli anni Sessanta e Settanta, sono stati oggetto di interventi di rinnovo e rigenerazione. Alcuni interventi, che hanno interessato differenti livelli di trasformazione degli edifici e degli spazi e definito diversi approcci progettuali riconoscibili per la qualità architettonica complessiva raggiunta, possono essere riconducibili a delle vere e proprie *best practices* europee in grado di rispondere ai parametri di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Questi atteggiamenti progettuali reinterpretano gli interventi di riqualificazione e non si limitano ad adeguamenti 'tecnici' dei manufatti edilizi, ma considerano le conseguenti implicazioni urbane, sociali, economiche. Si agisce così sulla valorizzazione complessiva del patrimonio immobiliare, attraverso vari livelli di intervento:

- migliorando l'identità architettonica degli edifici agendo sulla qualità d'uso degli spazi pubblici e privati, inserendo nuove aree comuni e servizi per il quartiere;
- ottimizzando il comportamento energetico dell'edificio esistente, con nuovi involucri architettonici e interventi di efficientamento della produzione e dei consumi energetici;
- aumentando il numero di alloggi sociali con la modifica delle tipologie e la densificazione dei tessuti esistenti;
- intervenendo sulle nuove esigenze abitative, attraverso trasformazioni della distribuzione interna degli alloggi e aggiungendo nuove logge, balconi e giardini d'inverno;

Queste proposte 'anti-*tabula rasa*' applicano strategie di intervento che operano sull'addizione o integrazione di nuovi volumi anziché sulla demolizione; adottano principi tesi ad un'economia dei mezzi impiegando materiali *low-cost* e sistemi e componenti industrializzati; utilizzano soluzioni costruttive standardizzate, compatibili

by educational experimentation and research being performed in case studies developed together with Rome's local building authority (ATER).  
**Keywords:** Suburb, City, Construction, Regeneration, Retrofit

## The international scene

The current focus on transformation of western cities acknowledges, in a shared and transversal manner, the tendency to interpret 'degrowth' as an opportunity to renew and update the perspective of sustainability, not only from an environmental viewpoint, but also from a social and economic one. The most modern legislative updates are also in this direction, viewing building stock as a resource to be renovated adopting policies and strategies aimed at reducing land and energy consumption and reuse and recycling of the building stock.

Declension of the terms *Reduce, Reuse, Recycle* in relation to urban development, nowadays offers the opportunity for a new generation of spaces and architectures that interpret construction – dilapidated, neglected worn out or abandoned – as a real resource and hence value. Renewal activities concern new programmes and projects for rethinking uses, meanings and values which existing construction – from the individual building to the neighbourhood – contain and which can change<sup>1</sup>.

In recent years, whole 'modern' European neighbourhoods featuring high-density social housing built during the sixties and seventies, have been subject to renewal and regeneration. Some activities can be linked to real European best practices able to meet environmental, social and economic sustainability parameters. These have

con le strutture esistenti, che consentono la permanenza degli abitanti negli edifici per l'intera durata dei lavori; impiegano sistemi tecnologici passivi; prevedono ambiti funzionali flessibili a destinazione libera, multipla e imprecisa che si possano facilmente adattare nel tempo ai differenti stili di vita degli abitanti.

Attraverso un lavoro sulla qualità dell'architettura, questi progetti hanno il pregio di determinare quelle condizioni di migliore 'inclusione' e integrazione sociale proprie delle misure di intervento stabilite dalle condivise strategie politiche europee. Adottando il principio di riconoscibilità, vengono riqualificati/rigenerati/riutilizzati edifici e quartieri pubblici periferici caratterizzati da monotonia, serialità, omologazione dell'edilizia e degli spazi. Questi fattori, dovuti a scelte politiche e modalità costruttive standardizzate proprie di uno specifico periodo dell'industria delle costruzioni, sono collettivamente – da cittadini e opinione pubblica – riconosciuti come disvalori ed elementi di per sé privi di qualità. D'altro canto si tratta di quartieri pianificati e dotati di un disegno urbano riconoscibile, di una proprietà o gestione pubblica, quindi oggetto di interventi preferenziali di rigenerazione, capaci di definire miglioramenti e rinnovi dell'identità e della riconoscibilità edilizia e urbana.

All'interno di questo scenario internazionale di riferimento si possono distinguere due modalità di intervento prevalenti.

La prima prevede 'azioni leggere' che interessano la riqualificazione architettonica e ambientale delle parti comuni (ingressi, terrazze e spazi aperti), l'aggiunta di piccoli volumi in copertura e l'inserimento di un nuovo involucro architettonico per migliorare l'efficienza energetica dell'edificio esistente (*retrofit*). La tipologia degli appartamenti rimane pressoché inalterata, ad eccezione di minime modifiche delle tramezzature per rendere più efficiente l'organizzazione funzionale. Si interviene prevalentemente sull'ottimizzazione

dell'illuminazione e della ventilazione naturale degli alloggi mediante l'incremento e la riconfigurazione delle aperture e l'inserimento di camini di ventilazione naturali che sfruttano il passaggio di cavedi preesistenti.

La seconda modalità viene attuata attraverso 'azioni di media entità' che prevedono un nuovo involucro energeticamente sostenibile, l'aggiunta di logge, balconi, serre bioclimatiche, spazi funzionali al piano terra e nuovi volumi esterni in copertura e/o in aderenza al fabbricato esistente. La costruzione di nuovi corpi scala e ascensori all'esterno dell'edificio consente di riutilizzare i vani di collegamento verticale e di distribuzione degli alloggi per realizzare chiostrine di illuminazione e ventilazione interna. L'impianto tipologico originario ed i relativi spazi comuni vengono trasformati mediante una nuova distribuzione interna.

Queste due 'famiglie' di interventi consentono agli abitanti dei fabbricati di rimanere nei loro appartamenti, con l'obiettivo di ridurre il disagio sociale di trasferimenti temporanei; per fare ciò gli interventi implicano tecnologie costruttive leggere e modalità organizzative e realizzative innovative di cantiere.

La definizione di una *case history* di migliori pratiche nel quadro dell'architettura contemporanea costituisce un primo strumento utile per individuare atteggiamenti, strategie ricorrenti e verificare il raggiungimento di risultati attesi. Con questo punto di vista sono stati analizzati una serie di esempi significativi realizzati negli ultimi dieci anni in Europa corrispondenti alle due categorie/modalità individuate.

Tra i casi dove vengono applicate 'azioni leggere' – prevalentemente di *restyling* dell'involucro – su strutture degli anni '60, vi sono il complesso residenziale Europarei, a Uithoorn in Olanda, completato nel 2012, dello studio KempeThill e le abitazioni *Squesre-*

involved different levels of transformation of buildings and spaces, and defined various design approaches, the overall architectural quality of which is to be acknowledged. These design approaches reinterpret regeneration activities and are not limited solely to 'technical' renewal of buildings, but also take into account the consequent urban, social and economic implications. In this way, action is focused on overall development of real estate through various levels of action:

- improving the architectural identity of buildings by acting on the quality of use of public and private spaces, including new shared areas and services for the neighbourhood;
- by optimizing the existing building's energy behaviour, with new architectural envelopes and action to increase the efficiency of energy production and consumption;

- by increasing the number of social housing units by amending categories and densification of existing fabrics;

- by acting on new residential needs by transforming the internal distribution of housing units and adding new loggias, balconies and winter gardens;

These 'anti-*tabula rasa*' proposals apply action strategies that focus on adding or integrating new volumes rather than on demolition; they adopt principles aimed at an economy of means using low-cost materials and industrialised systems and components; they use standardised construction solutions, compatible with existing structures that allow for inhabitants to remain inside the buildings for the complete duration of works; they use passive technological systems; they provide for flexible functional

environments with multiple uses that are not fixed but which can be easily adapted over time to fit the different lifestyles of inhabitants.

By focusing on the quality of architecture, these projects have the merit of determining those conditions of better 'inclusion' and social integration found in action measures established by shared European political strategies. Suburban social neighbourhoods and buildings, characterised by monotony, seriality and standardisation of buildings and spaces, are renewed/regenerated/reused by adopting the principle of recognisability. These factors, the result of political choices and standardised construction methods typical of a specific period of the construction industry, are collectively – by citizens and public opinion – acknowledged as disvalues and elements lacking in quality. On the other hand,

they are planned neighbourhoods that boast a recognisable urban design, under public ownership or management, hence subject to preferential regeneration projects, able to define improvements and updating of the building and urban identity and recognisability. Two main methods of action can be identified within this reference international scenario.

The first provides for 'soft action' involving architectural and environmental renewal of shared areas (entrances, terraces and open spaces), the addition of small areas on roofs and the inclusion of a new architectural envelope to improve the existing building's energy efficiency (*retrofit*). The category of apartment remains more or less the same, with the exception of some small changes in partition walls to make functional organisation more efficient. Action is mainly focused

*dessports*, a Gonesse in Francia, ultimate nel 2010, degli architetti Lion, Lepierre, Gap, Berim.

Nel complesso residenziale Europarei, costituito da edifici di forma rettangolare con balconi sui prospetti longitudinali lo studio KempeThill, con la partecipazione e condivisione dei residenti, prevede nuovi infissi e pannelli *sandwich* con prodotti isolanti e coibenti ad alte prestazioni sui prospetti, un isolamento termico in copertura, nuovi impianti con pannelli e collettori solari, elementi vetrati in sostituzione dei parapetti dei balconi per avere una maggiore visuale sul paesaggio. Vengono inoltre riqualificati gli spazi di distribuzione e realizzati piccoli volumi di ingresso al piano terra.

Nelle abitazioni *Squesredessports*, i blocchi lineari disposti a corte presentano un trattamento differente sui prospetti. Le facciate sulle corti interne sono coibentate e rivestite con pannelli prefabbricati di resina bianca al piano terra e con assi di legno di cedro rosso ai piani superiori. Il fronte su strada è caratterizzato da balconi prefabbricati in cemento armato collegati ai solai del vecchio edificio. Un sistema di pannelli vetrati scorrevoli trasformano i balconi in serre solari per l'accumulo di calore nelle stagioni fredde, dimezzando così il consumo energetico complessivo dell'edificio.

In Italia un esempio particolarmente significativo che affronta il tema dell'aggiunta di nuovi alloggi sociali in copertura, è quello ultimato nel 2007 dallo studio Albori in due edifici di abitazioni di edilizia popolare costruiti negli anni Ottanta a Cinisello Balsamo. Il progetto, avvalendosi di un finanziamento della legge regionale per il «recupero dei sottotetti ad uso abitativo», prevede interventi sul piano copertura senza compromettere l'utilizzo della struttura da parte dei residenti. Viene demolito il tetto a falde e realizzato un nuovo piano, costituito da due serie di case a schiera connesse da un ballatoio e da un piccolo fabbricato ad uso comune.

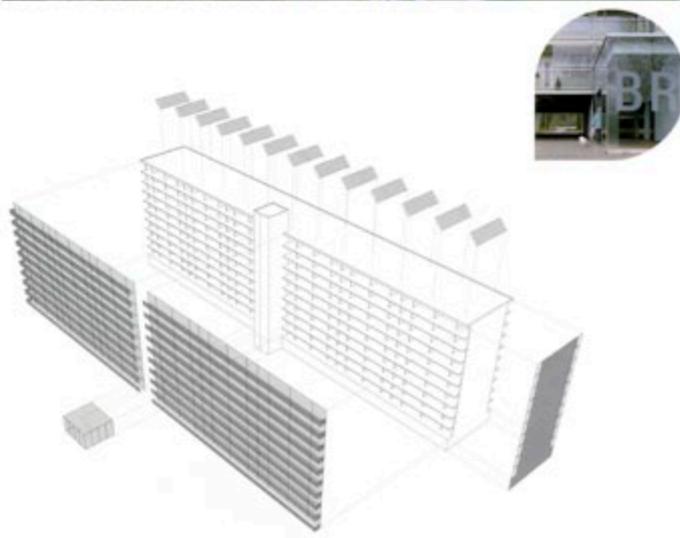
on optimisation of the units' natural lighting and ventilation by increasing and changing the configuration of windows and adding natural thermal chimneys that exploit the passage of existing ducts.

The second is implemented through 'medium-scale' actions which provide for a new, energetically-sustainable envelope, the addition of loggias, balconies, bioclimatic greenhouses, functional areas on the ground floor and new external areas on the roof and/or attached to the existing building. The construction of new stairwells and lifts outside the building makes it possible to reuse the apartments' vertical connection and distribution shafts to construct internal ventilation and lighting wells. The original typological structure and relative shared areas are transformed through a new internal layout.

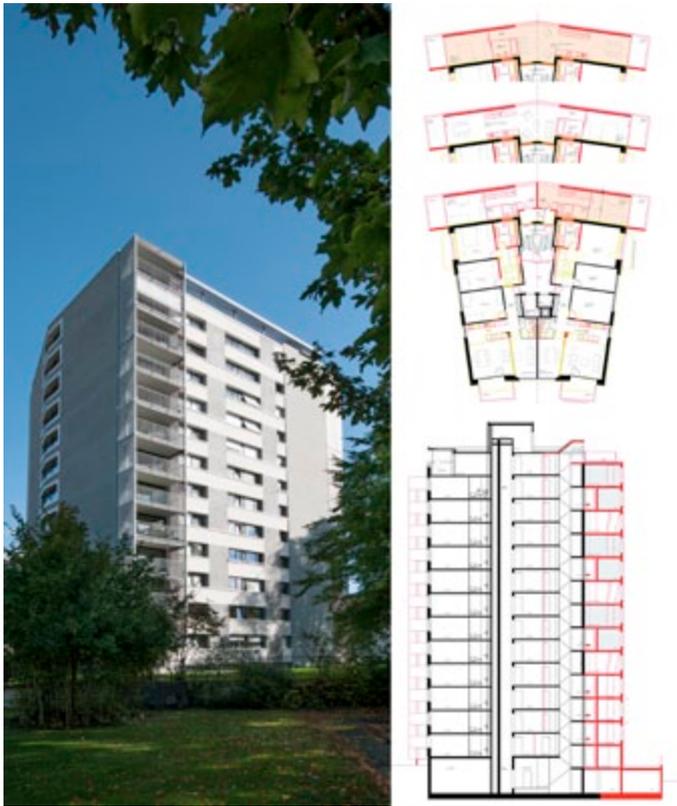
These two sets of actions allow the buildings' inhabitants to remain in their apartments, with the aim of reducing the problem of temporary transfers. In order to do this, actions make use of soft construction technologies and innovative site organisation and implementation methods.

The definition of a case history of best practices within the field of contemporary architecture represents a preliminary useful instrument for identifying recurrent strategies and approaches and for checking the achievement of expected results. A series of important examples performed in the last ten years in Europe, corresponding to the two categories/methods identified, were analysed from this viewpoint.

Cases where 'soft action' was performed – mainly envelope restyling – on buildings dating from the 1960s include the Europarei residential com-



01 | Complesso residenziale Europarei, Uithoorn, Paesi Bassi realizzato negli anni Settanta. Progetto di retrofit di KempeThill, 2010. In alto e al centro immagini dei prospetti prima e dopo gli interventi di riqualificazione. In basso schema generale degli interventi di progetto Europarei residential complex, Uithoorn, Netherlands, built in the 1970s. Retrofit project by KempeThill, 2010. At the top and centre, photos of facades before and after retrofit activities. At the bottom general diagram of project activities



02 | Torre residenziale a Winterthur in Svizzera realizzata negli anni Sessanta. Progetto di retrofit e ampliamento di Burkhalter Sumi e Albisetti, 2009. A sinistra immagine della torre residenziale con la nuova testata. A destra piante e sezione con indicata la nuova distribuzione interna dell'ampliamento  
*Residential tower in Winterthur in Switzerland built in the 1970s. Retrofit and expansion plan and section by Burkhalter Sumi and Albisetti, 2009. On the left, photo of the residential tower with new extremity. On the right, plans showing new internal layout of expansion*

Le nuove abitazioni pensili, costruite con una struttura in acciaio rivestita in legno e lamiera di alluminio, sono caratterizzate da un tetto giardino che, oltre a favorire l'isolamento termico, diviene il giardino privato per ogni singolo alloggio.

Progetti recenti che intervengono attraverso 'azioni di media entità' sull'involucro e sull'aumento della volumetria, sono la torre residenziale a Winterthur in Svizzera, completata nel 2009 dagli studi Burkhalter Sumi e Albisetti e le abitazioni a Sant-Nazaire in Francia, ultimate nel 2014 dagli architetti Lacaton&Vassal e Druot.

plex in Uithoorn in the Netherlands, completed in 2012 by KempeThill and the Squesredessports units in Gonesse in France, completed in 2010, by the architects Lion, Lepierre, Gap and Berim.

As regards the Europarei residential complex comprising rectangular buildings featuring balconies on the longitudinal facades, KempeThill, with the involvement and approval of residents, planned new fixtures and sandwich panels with insulating, high-performing products on the facades, thermal insulation on the roof, new plants with solar panels and collectors and glass elements to replace balcony parapets in order to allow for better views of the landscape.

The distribution areas were also upgraded and small entrance lobbies created on the ground floor.

As regards the Squesredessports units,

linear blocks arranged in courtyard fashion underwent different treatment on the facades. The internal courtyard facades were insulated and coated with prefabricated panels of white resin on the ground floor and with red cedar wooden strips on the upper floors. The façade facing the street is characterised by prefabricated reinforced concrete blocks connected to the floors of the old building. A system of sliding glass panels transforms the balconies into solar greenhouses to accumulate heat in cold seasons, thus halving the building's overall energy consumption.

An especially significant example in Italy, which tackles the issue of the addition of new social housing units on roofs, is the one completed in 2007 by the Albori firm in two social housing buildings built in the eighties in Cinisello Balsamo. The project,

I due progetti, che agiscono su complessi edilizi realizzati tra gli anni Sessanta e Settanta, presentano modalità di intervento comuni.

Nella torre residenziale a Winterthur il nuovo volume in calcestruzzo viene costruito sul fronte nord in aderenza al corpo scala dell'edificio originario. Gli architetti, ispirandosi ai duplex dell'Unité d'Habitation di Le Corbusier a Marsiglia, organizzano i sei nuovi appartamenti articolandoli in coppie verticali. Le quattro unità residenziali di piccola metratura presenti su ciascun piano della vecchia costruzione vengono accorpate in due appartamenti ed i balconi sul fronte sud vengono sostituiti da due nuovi volumi verticali prefabbricati in calcestruzzo su sostegni in acciaio che divengono le logge coperte degli alloggi.

Il progetto del blocco residenziale a Sant-Nazaire s'inserisce nell'ambito di una serie di interventi, in parte realizzati, pianificati da un programma governativo francese che prevede la trasformazione e riqualificazione degli edifici di edilizia residenziale pubblica ad alta densità in condizioni abitative insoddisfacenti e inadeguate per le comunità di residenti. L'intervento prevede la ristrutturazione 'leggera' degli appartamenti della torre abitativa e la realizzazione di nuovi alloggi distribuiti in due corpi di fabbrica, disposti sui lati opposti della costruzione originaria. I nuovi volumi sono immaginati per essere in continuità con la preesistenza attraverso un doppio sistema di logge e balconi che funge da filtro con lo spazio esterno. Il loggiato coperto diviene uno spazio funzionale flessibile che nei mesi freddi, attraverso un doppio sistema di ante scorrevoli, si trasforma in un giardino d'inverno. I balconi, con parapetto vetrato che consente la vista sul paesaggio circostante, formano un percorso continuo esterno. Le facciate sono rivestite da pannelli in lamiera metallica ondulata preverniciata e le zone vetrate maggiormente esposte al sole sono caratterizzate da un sistema di tende in pvc.<sup>2</sup>

which availed itself of funding under regional law for the «renovation of attics for residential use» involved works on rooftops without affecting use of the buildings by residents. The sloping roofs were demolished and a new floor built comprising two rows of terraced units linked by a walkway and by a small building for shared use. The new hanging units, built using a steel framework covered in wood and aluminium sheeting, are characterised by a roof garden which, in addition to favouring thermal insulation, represents the private garden for each individual unit.

Recent projects involving 'medium-scale' works on the envelope and on increasing volumes, are the residential tower in Winterthur in Switzerland, completed in 2009 by Burkhalter Sumi and Albisetti and housing in Saint-Nazaire in France, completed in 2014

by the architects Lacaton&Vassal and Druot.

The two projects, which involved building complexes constructed between the sixties and seventies, share the same action methods.

As regards the residential tower in Winterthur, the new concrete volume was built on the northern façade near the original building's stairwell. The architects, drawing inspiration from the duplexes of Unité d'Habitation di Le Corbusier in Marseille, arranged the six new apartments in vertical pairs. The four small residential units located on each floor of the old building were grouped together into two apartments and the balconies on the southern façade were replaced by two new prefabricated vertical volumes made of concrete on steel supports, which became the housing's covered loggias.

## Possibili scenari di intervento sull'edilizia pubblica italiana. Un caso romano

oggetto delle attenzioni da parte dei soggetti coinvolti nella pianificazione e gestione urbana.

Anche in Italia in grandi quartieri 'moderni' dell'edilizia residenziale pubblica, pensati e realizzati in fasi distinte, costituiscono oggi un immenso patrimonio che necessita di politiche ed interventi volti all'integrazione e al rinnovo di queste risorse edilizie.

È stato osservato (Daniel Modigliani, commissario straordinario Ater di Roma) che gli interventi intrapresi dalla legge 167 sono piani in cui parti di città furono progettate con impianti urbanistici riconoscibili e ancora oggi, di fatto, punti di riferimento della periferia strutturata. Come nei casi internazionali citati, proprio il patrimonio residenziale esistente moderno, pianificato e gestito dal soggetto pubblico, è oggetto di un rinnovato interesse e strategie e modalità di intervento capaci di determinare migliori condizioni sociali e ambientali.

L'Ater di Roma ha avviato una collaborazione di ricerca con il Dipartimento DPTA della Sapienza<sup>3</sup>, attraverso l'attività di studio di quartieri recenti realizzati da parte dell'ex Istituto Autonomo Case Popolari negli ultimi trent'anni. Lo studio critico di questi quartieri, realizzati prevalentemente con sistemi costruttivi semi-prefabbricati, ha l'obiettivo di definire criticità ricorrenti e modelli di intervento compatibili con mutate esigenze sociali dell'habitat della sua composizione sociale. L'approccio di questa attività di studio ha previsto una fase di ascolto degli abitanti e dei tecnici coinvolti, per acquisire una consapevolezza delle esigenze e dei problemi del

All'interno di questo scenario la periferia costruita è sempre più opportunamente interpretata come «parte» della città contemporanea, ed è progressivamente

quartiere e dei suoi edifici e una successiva attività di sperimentazione applicata. Uno degli aspetti ricorrenti dei quartieri avviati della Legge 167, oltre simili condizioni di degrado fisico e inefficienza dei consumi energetici, sta sicuramente nella mancanza o la ridotta dotazione di servizi e la condizione prevalente di quartieri ed edifici destinati ad usi univocamente residenziale.

L'obiettivo generale è di verificare la possibilità di operare sul patrimonio edilizio residenziale esistente di proprietà pubblica, in analogia con le strategie e le modalità di intervento propri dei casi di studio della migliore prassi progettuale e gestionale, secondo una concezione innovativa della cultura dell'abitare dei quartieri della periferia della città, rivolta agli attori della gestione del patrimonio residenziale pubblico.

Attraverso la sperimentazione applicata ad un caso studio concordato con l'ATER di Roma<sup>4</sup> è stato possibile verificare su un comparto edilizio specifico, analizzato e studiato come 'campione', le differenti possibilità di intervento, compatibili con differenti livelli di riqualificazione edilizia: da un grado minimo in cui l'impatto economico e fisico delle trasformazioni sull'edificio è ridotto e compatibile con le esigenze sociali degli utenti (permanenza nelle abitazioni durante i lavori) fino ad una riqualificazione profonda che consideri il manufatto esistente come una ossatura organica e flessibile su cui operare e da trasformare per definire condizioni di habitat rispondenti ai bisogni contemporanei e alle nuove capacità prestazionali dei sistemi tecnologici-costruttivi ed energie rinnovabili.

La metodologia applicata al caso studio ha adottato soluzioni progettuali che si pongono una serie di obiettivi preliminari, conformi alle tendenze in atto relative ai più innovativi atteggiamenti internazionali nei confronti del patrimonio residenziale edilizio esistente:

The Saint-Nazaire residential block project fitted into a series of works, completed in part, planned by a French government programme involving the transformation and upgrading of highly populated social housing in unsatisfactory and unsuitable living conditions for resident communities.

The project involved 'soft' renovation of the residential tower's apartments and construction of new units split over two buildings, placed on the opposite sides of the original building. The new volumes were designed as a continuation of the existing one, through a dual system of loggias and balconies, which act as a filter with the external area. The roofed loggia has become a flexible functional area, which is transformed into a winter garden during the cold season using a double system of sliding doors. The

balconies with glass parapets, which allow for a view over the surrounding landscape, form an external seamless appearance. The facades are covered with corrugated, pre-painted metal panels and the glass-enclosed areas that are most exposed to the sun are characterised by a system of PVC blinds<sup>2</sup>.

### Possible actions scenarios involving Italian social housing. A Roman case

Within this scenario, built-up suburbs are increasingly more appropriately interpreted as 'part' of the contemporary city and are progressively the subject of attention from parties involved in urban planning and management. They also represent an enormous heritage in today's Italy, in large 'modern' neighbourhoods of social housing, built in separate phases, in need of policies and works aimed at integrat-

ing and renovating these building resources.

It has been noted (Daniel Modigliani, extraordinary commissioner of ATER) that action taken under Law 167 are plans in which parts of the city were designed with recognisable urban layouts and still today represents points of reference of the structured suburbs.

As in the international cases mentioned, the existing modern residential heritage, planned and managed by state entities, is the focus of a renewed interest and action strategies and methods able to determine better social and environmental conditions. ATER has embarked on a research project with La Sapienza's Department of Planning, Design and Architectural Technology<sup>3</sup> involving the study of neighbourhoods recently built by the former Independent Institute of So-

cial Housing in the last thirty years. The critical study of these neighbourhoods, mainly built using semi-prefabricated construction systems is aimed at defining recurrent problems and action models compatible with the changing social needs of the habitat of its social group. The approach to these studies entailed a period of interviewing the inhabitants and technicians involved in order to acquire knowledge of the needs and problems of the neighbourhood and its buildings and a subsequent phase of applied experimentation. In addition to physical decline and inefficient energy consumption, one of the recurrent aspects of neighbourhoods started up under Law 167 undoubtedly lies in the lack or reduced number of services and the prevalent condition of neighbourhoods and buildings assigned for residential use only.



1. Strategie di intervento che privilegino la riduzione del consumo di suolo, attraverso l'aumento del numero di alloggi – in base e nuove esigenze sociali – all'interno dello stesso fabbricato;
2. Interventi di rinnovo degli edifici che migliorino le prestazioni energetiche globali attraverso azioni globali, attuabili per fasi autonome, sull'involucro edilizio, sugli impianti per la produzione di energia, sugli spazi intermedi di relazione e sulle parti comuni;
3. Definizione di strategie di uso degli edifici compatibili con la massima riduzione del disagio sociale degli inquilini;
4. Rinnovo dell'identità dei quartieri di edilizia residenziale pubblica, attraverso l'incentivazione di usi potenziali in grado di attivare nuove funzioni sociali ed economiche extra residenziali negli edifici e negli spazi pubblici di pertinenza.

The general goal is to check the possibility of acting on the existing residential, state-owned buildings, in a similar way to the action strategies and methods of the case studies of the best design and management practice, in accordance with an innovative concept of the culture of living in the city's suburban neighbourhoods, targeted at the parties responsible for managing residential social housing.

It was possible to check the different possible actions, compatible with different levels of building upgrading, on a specific construction sector, analysed and studied as a 'sample', through experimentation applied to a case study agreed with ATER<sup>4</sup>. From a minimum level where the economic and physical impact of transformation of the building is limited and compatible with the social needs of users (possibility of remaining in apartments during works)

through to extensive renewal which looks on existing buildings as a complex and flexible framework to take action on and to be transformed in order to define living conditions that comply with contemporary needs and the new performance capacities of constructive and technological systems and renewable energies.

The methodology applied to the case study has adopted design solutions which set a series of preliminary goals, in keeping with current trends related to the most innovative international approaches as regards the existing residential building stock:

1. Action strategies that favour the reduction of land consumption by increasing the number of housing units – based on new social needs – within the same building;
2. Renewal of buildings to improve global energy performance through

Il procedimento sperimentale adottato ha implicato, di concerto con l'ATER, un momento iniziale di acquisizione e presa di consapevolezza dei disagi sociali – tipici – degli abitanti del quartiere e dei rappresentanti delle associazioni locali, connessi alle condizioni specifiche di manutenzione degli edifici; a fianco a questo è stato necessario acquisire una piena consapevolezza della consistenza edilizia e dello stato e tipologia di degrado dei fabbricati individuati come oggetto della sperimentazione. Ciò attraverso sopralluoghi, acquisizione dei materiali di progetto originali, una preverifica della compatibilità strutturale dell'edificio attuale ad interventi di rinnovo, la digitalizzazione e le condizioni di degrado fisico degli spazi ed edifici. (involucro architettonico, spazi aperti, coperture, attacco a terra dell'edificio).

Sul piano sociale, si sono applicate strategie che prevedono una riorganizzazione spaziale e funzionale degli spazi esterni, dei piani terra, degli alloggi, delle coperture e dei collegamenti verticali. Sono state adottate azioni progettuali di sottrazione, addizione e slittamento che prevedono: la riconfigurazione degli spazi esterni con giardini pubblici e di pertinenza degli alloggi privati posti al piano terreno; la riqualificazione dei piani terra e degli spazi distributivi con l'inserimento di servizi di pubblica utilità e nuovi spazi funzionali collettivi di socializzazione; la riorganizzazione degli alloggi che prevede un *layout* di pianta in grado di diversificare l'offerta tipologica e dimensionale degli appartamenti con un'organizzazione razionale e flessibile degli ambienti, per una personalizzazione della domanda esigenziale. Sul piano costruttivo le azioni progettuali hanno prevalentemente interessato l'involucro architettonico, privilegiando la scelta di sistemi strutturali razionali e semplificati, preferibilmente assemblabili a secco, in aderenza con la preesistenza e soluzioni tecnologiche provenienti dal settore produttivo più innovativo.

all-round works, that can be implemented in independent phases, involving the building envelope, energy production plants, interim interaction areas and shared parts;

3. Definition of strategies of use of buildings compatible with the maximum reduction of social inconvenience for tenants;
4. Renewal of the identity of social housing neighbourhoods through the incentivisation of potential uses able to generate new social and economic functions in buildings and in adjacent public areas.

The experimental procedure adopted entailed, together with ATER, preliminary acquisition and awareness-raising of the typical social problems of neighbourhood inhabitants and representatives of local associations, linked with the specific maintenance conditions of buildings. Alongside

this, it was necessary to acquire complete awareness of building size, and the state and type of degradation of the buildings singled out for the experimentation. This was possible through inspections, acquisition of original project materials, pre-checking of the current building's structural compatibility with renewal works, digitalisation and conditions of social degradation of spaces and buildings (architectural envelope, open spaces, roofing and building foundations).

At a social level, strategies were applied which provided for spatial and functional reorganisation of external areas, ground floors, housing units, roofs and vertical links.

Design actions were adopted that entailed removal, addition and shifting: the reconfiguration of external spaces with public gardens and adjacent to private housing located on the ground



Sul piano energetico, attraverso processi addizionali, tesi ad ottimizzare la compattezza dei volumi e delle superfici, si sono adottate soluzioni tecnologiche *high e low* in grado di migliorare le condizioni di comfort interno dell'edificio. Sono state inserite nuove 'protesi' funzionali sostenibili quali serre solari, logge, camini di ventilazione, chiostrine, involucri ventilati, dispositivi schermanti, sistemi coibenti di rivestimento e sistemi di captazione di energie rinnovabili finalizzati a migliorare la qualità ambientale e il comportamento energetico dell'edificio e al tempo stesso in grado di generare una nuova identità architettonica.

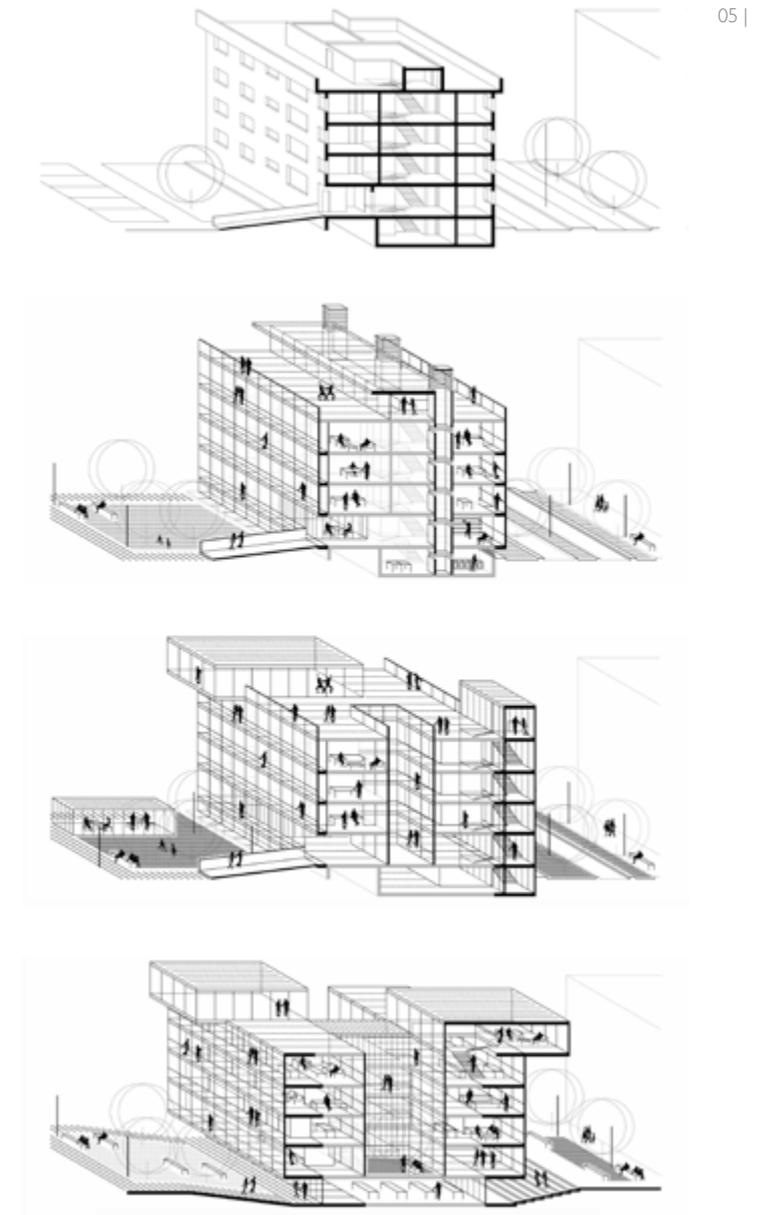
La possibilità di lavorare su diversi livelli di intervento costituisce la base per una piena consapevolezza che la sostenibilità energetico-ambientale degli edifici sia possibile solo se unita ad una sostenibilità economica e sociale.

04 | Foto dello stato di conservazione dei fabbricati residenziali oggetto di studio (foto di Roberto Bianchi)  
Photo of state of conservation of residential buildings under study (photo by Roberto Bianchi)

floor; upgrading of ground floors and distributive spaces with the inclusion of public utilities and new community functional spaces to be used for socialisation; reorganisation of housing units providing for a layout able to diversify the typological and dimensional supply of apartments with a streamlined and flexible organisation of environments, in order to customise the demand. At a construction level, design activities mainly involved

the architectural envelope, favouring the choice of streamlined and simplified structural systems, preferably dry-assembled, in keeping with existing buildings and technological solutions from the most innovative production sector.

At an energy level, high and low technological solutions were adopted, able to improve comfort within the building, through additional processes, aimed at optimising the compactness



05 | Abaco degli interventi di Riqualificazione / Rigenerazione / Rinnovo sugli edifici oggetto della sperimentazione sul quartiere di Casale Caletto. Dall'alto al basso: Stato attuale, interventi di Soft retrofit, Medium retrofit e Hard retrofit  
Chart of activities comprising Retrofit / Regeneration / Renewal of buildings subject to experimentation in Casale Caletto neighbourhood. From top to bottom: Current state, soft retrofit, medium and hard retrofit

of volumes and surfaces. New sustainable, functional 'add-ons' were included such as solar greenhouses, loggias, thermal chimneys, wells, ventilated envelopes, shielding devices, insulation coating systems and renewable energy collection systems aimed at improving the building's environmental quality and energetic behaviour, and at the same time able to generate a new architectural identity. The possibility of taking action at various

levels represents the base for complete awareness that the energetic and environmental sustainability of buildings is possible only if combined with economic and social sustainability.

Starting with the case study, a first chart of retrofit activities were planned with a different level of impact on buildings and inhabitants, compatible with reduced economic action by the state party responsible for managing the heritage.

A partire dal caso di studio è stato definito un primo abaco di interventi di *retrofit* con un differente grado di impatto su edifici ed abitanti, compatibile con una ridotta capacità economica di intervento da parte del soggetto pubblico che gestisce il patrimonio:

#### *Soft retrofit*

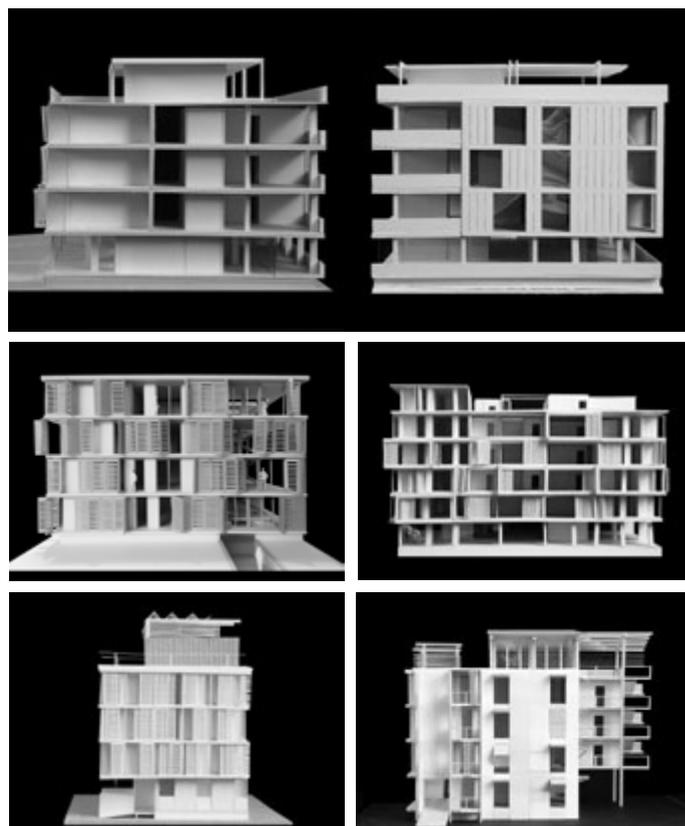
- Mantenimento delle tipologie esistenti;
- Ottimizzazione della ventilazione naturale attraverso l'inserimento di camini naturali;
- Ottimizzazione dell'illuminazione naturale attraverso la modifica delle aperture;
- Contenimento del consumo energetico attraverso interventi sull'involucro edilizio;
- Riqualficazione architettonica ed energetica delle parti comuni (terrazze, ingressi, spazi aperti etc.).

#### *Medium retrofit*

- Nuova distribuzione interna e ridimensionamento degli alloggi;
- Dotazione di spazi ad uso pubblico al piano terra e realizzazione di nuovi alloggi in copertura con sistemi costruttivi prefabbricati;
- Riutilizzo dei vani di collegamento verticale e di distribuzione degli alloggi per realizzare chiostrine di illuminazione e ventilazione interna;
- Realizzazione di nuovi collegamenti verticali esterni;
- Dotazione di nuove logge, balconi e serre;
- Nuovi usi in copertura (impianti energetici da fonti rinnovabili, usi collettivi, orti).

#### *Hard retrofit*

- Conservazione dell'ossatura strutturale esistente e nuova configurazione morfologica e tipologica degli alloggi;
- Trasformazione dell'uso del piano terra e seminterrato ad usi pubblici;
- Realizzazione di alloggi duplex;
- Nuovi usi in copertura (impianti energetici da fonti rinnovabili, usi collettivi, orti);
- Adeguamento degli spazi collettivi interni.



#### Soft retrofit

- Maintenance of existing categories;
- Optimisation of natural ventilation through inclusion of natural chimneys;
- Optimisation of natural lighting through changes to windows;
- Curbing of energy consumption through action focusing on building envelope;
- Architectural and energetic upgrading of shared areas (terraces, entrances, open spaces. etc.).

#### Medium retrofit

- New internal layout and resizing of units;
- Equipping of public spaces on ground floor and construction of new units on roofs with prefabricated construction systems;
- Reuse of vertical connection and distribution areas to create internal lighting and ventilation wells;
- Construction of new external vertical connections;
- Inclusion of new loggias, balconies and greenhouses;
- New uses of roofing (renewable energy plants, community schemes, allotments).

#### Hard retrofit

- Conservation of existing structural framework and new morphological and typological configuration of housing units;
- Transformation of use of ground floor and basement for public purposes;
- Construction of housing duplexes;
- New uses of roofs (renewable energy plants, community schemes, allotments);
- Updating of internal community areas.

06 | Immagine dei modelli realizzati dagli studenti del Laboratorio di Costruzione dell'Architettura I  
Photo of models made by students of Architecture Construction Workshop I

I risultati di questa sperimentazione progettuale possono costituire la base per definire modelli di intervento che, seppur non replicabili all'interno del composito patrimonio edilizio di residenze sociali, propongono le categorie di intervento ricorrenti, possibili e tendenzialmente compatibili con l'interpretazione del patrimonio edilizio, dal quartiere all'edificio come 'risorsa' da rinnovare e come occasione per creare valore economico, sociale ed ambientale.

Il patrimonio edilizio di proprietà o in gestione pubblica dell'Agenzia Territoriale del Comune di Roma, è per dimensione e numero di alloggi secondo solo alla città di Berlino: si tratta di circa 670 edifici di proprietà pubblica corrispondenti a circa 25.000 alloggi<sup>5</sup>.

Le azioni di trasformazione e rinnovo di questo patrimonio possono avere in primo luogo l'effetto di migliorare l'efficienza complessiva della risorsa edilizia pubblica, sotto i tre aspetti sociale, economico e ambientale; inoltre, come è stato per la fase di pianificazione dei quartieri di edilizia sociale più significativi, può avere l'effetto di 'guidare' le azioni anche sul patrimonio.

L'attività di sperimentazione effettuata ha come principale obiettivo la definizione, attraverso una simulazione, dei potenziali ambiti di intervento – gestiti dall'Ente pubblico – che possano coordinare un'azione di rigenerazione architettonica, funzionale e ambientale del patrimonio residenziale pubblico.

Attualmente le politiche volte ad incentivare la rigenerazione urbana ed edilizia, il risparmio energetico e la riduzione dei consumi del patrimonio edilizio, mostrano ambiti di applicazione prevalentemente sulla proprietà privata diffusa, alla scala dell'unità immobiliare' e non dell'edificio. L'occasione di studiare e operare su patrimonio edilizio, la cui proprietà è unica, come il caso dell'ATER, è una grande opportunità di pianificazione razionale delle scelte, le cui ricadute possono determinare vere occasioni di rigenerazione urbana, economica e sociale, di razionalizzazione dei costi di gestione degli edifici e di creazioni di edifici come risorse energetiche e sociali.

La ricerca è ad oggi in corso e i risultati sono attesi, piuttosto che conseguiti. L'applicazione della sperimentazione a più casi da concordare con l'ente pubblico, può offrire uno strumento operativo per programmare gli interventi di gestione e manutenzione – ordinari e straordinari, sia a carattere 'dimostrativo'. Dal punto di vista delle risorse economiche necessarie ad attuare questi interventi, l'attività di ricerca svolta può costituire uno strumento operativo utile al soggetto pubblico gestore per accedere ai programmi di finanziamento europei in corso e trovare uno sviluppo applicativo.

The results of this experimentation can represent the base for defining action models which, even if they cannot be repeated within the composite social housing building stock, propose recurrent, feasible and largely compatible action categories with the interpretation of building stock - from the neighbourhood to the building as a resource to be updated and as an opportunity to create economic, social and environmental value

The state-owned or managed building stock of Rome's local agency (ATER) is second only to Berlin for size and number of housing units. It comprises approximately 670 state-owned buildings corresponding to approximately 25,000 housing units<sup>5</sup>.

Transformation and renovation of these buildings firstly have the effect of improving the state-owned building resource's overall efficiency with

regard to social, economic and environmental aspects. Moreover, as for the planning of social housing neighbourhoods, it can have the effect of 'steering' actions, which also impact on heritage

The main goal of experimentation is the definition through simulation of potential areas of action – managed by the state authority – that can coordinate architectural, functional and environmental regeneration/renewal/retrofit of the social residential stock.

At the present time, policies aimed at promoting urban and building regeneration, energy saving and reduction of building consumption, show areas of application mainly with regard to widespread private property, on the scale of the property unit and not the building. The opportunity to study and take action on the building stock, whose ownership is single, as in the

case of ATER, is a major opportunity for streamlined planning of choices, the effects of which may determine real opportunities for urban, economic and social regeneration, streamlining of building management costs as energy and social resources.

To date, research is in progress and the results are expected rather than already delivered. The application of experimentation to several cases, to be agreed with the state body, can offer an operating instrument for planning routine and non-recurring and 'demonstrative maintenance and management activities.

As regards the economic resources needed to implement these actions, research performed can only represent a useful working instrument for the public provider to access European funding programmes and find applicative development.

#### NOTES

<sup>1</sup> The starting point in recycling and reuse projects is pre-existing construction which must be studied and analysed in order to determine its main characteristics (as regards the architectural-historical value, state of conservation, morphological and typological structure, spatiality, building size, etc.) and to infer its potential plans and uses based on compatible, and often necessary projects (regarding updating to meet current legislation from a structural plant engineering and energy viewpoint, etc.) Subsequently, it will be the events, needs, and economic or cultural criteria that determine the choice of one of the possible solutions. (Reichlin B., *Riflessioni sulla conservazione del patrimonio architettonico del XX secolo. Tra fare storia e fare progetto*, in Reichlin B., Pedretti B., (ed.), (2011), *Riuso del*

## NOTE

<sup>1</sup> Nei progetti di recupero e riuso si parte dalla preesistenza che deve essere studiata e analizzata al fine di determinarne le caratteristiche principali (per quanto concerne il valore storico-architettonico, lo stato di conservazione, l'impianto morfologico e tipologico, la spazialità, la consistenza edilizia etc.) e di desumerne gli usi e i programmi potenziali sulla base di interventi compatibili e, spesso, necessari (inerenti l'adeguamento alla normativa vigente dal punto di vista strutturale, impiantistico, energetico etc.). Saranno poi le contingenze, i bisogni, i criteri di ordine economico o culturale a determinare la scelta di una tra le possibili soluzioni prospettate. (Reichlin B., *Riflessioni sulla conservazione del patrimonio architettonico del XX secolo. Tra fare storia e fare progetto*, in Reichlin B., Pedretti B., (a cura di), (2011), *Riuso del patrimonio architettonico*, Mendrisio Academy Press / Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo, Milano, pp.23-24).

<sup>2</sup> Per semplificare le fasi di realizzazione, ridurre i tempi di costruzione e contenere i costi dell'intervento, il progetto è stato realizzato con una struttura prefabbricata assemblata quasi interamente a secco. Il doppio spazio esterno è sostenuto da una carpenteria metallica, collegata alla struttura orizzontale dell'edificio originario, con solai in lamiera grecata zincata e pannelli di alluminio coibentati.

<sup>3</sup> La ricerca in corso svolta a seguito di un accordo di Programma tra Ater di Roma e Dipartimento PDPA del 2015, attualmente, è coordinata da Alessandra Battisti, Spartaco Paris e Fabrizio Tucci. I risultati presentati mostrano una sintesi dello stato di avanzamento e sono relativi alle attività svolte da Spartaco Paris e Roberto Bianchi nei rispettivi corsi del Laboratorio di Costruzione dell'Architettura I. (Il testo è stato elaborato prevalentemente da Roberto Bianchi per la prima parte e da Spartaco Paris per la seconda parte). Si rimanda ad una successiva elaborazione dell'attività di sintesi, l'esito finale della ricerca.

<sup>4</sup> Il Piano di Zona N.4v di Casale Caletto (1984), redatto a seguito della variante del 1981 al primo P.E.E.P. (progetto di P. Visentini, P. Gori), è situato in un'area pianeggiante tra il G.R.A., l'Autostrada per l'Aquila e il fiume Aniene di Roma. L'impianto urbanistico (per 3000 abitanti) è composto da dieci edifici, di quattro piani fuori terra e copertura a tetto piano, organizzati in due isolati specu-

*patrimonio architettonico*, Mendrisio Academy Press / Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo, Milan, pp.23-24).

<sup>2</sup> In order to simplify construction phases, reduce building times and curb costs, the project was performed with an almost completely dry-assembled prefabricated structure. The double, external space is supported by a metal framework, connected to the original building's horizontal structure by galvanized chequerplate and insulated aluminium panels.

<sup>3</sup> Research in progress performed further to a 2015 Programme agreement between ATER and the Department of Planning Design and Architectural Technology, is currently coordinated by Alessandra Battisti, Spartaco Paris and Fabrizio Tucci. The results presented provide a summary of the state of progress and are related to activities performed by Spartaco Paris and

Roberto Bianchi during the respective Architecture Construction Workshop I. (The article was mainly drawn up by Roberto Bianchi as regards the first part, and Spartaco Paris as regards the second). Please refer to subsequent processing of summarising, the research's end result.

<sup>4</sup> N.4v di Casale Caletto Zone Plan (1984), drafted further to the 1981 change to the first P.E.E.P. (designed by P. Visentini, P. Gori), is situated in a flat area between Rome's ring road (GRA), the Aquila motorway and the River Aniene. The urban layout (for 3000 inhabitants) comprises ten buildings, with four floors above ground level and flat roofs, arranged in two specular blocks, built in part by Ater and in part by private cooperatives. Each group comprises a linear building with four buildings forming 2 L-shaped blocks symmetrically

lari, realizzati in parte dall'Ater e in parte da Cooperative di privati. Ciascun plesso edilizio è costituito da un edificio lineare sul cui asse centrale trasversale sono simmetricamente disposti quattro edifici che formano due blocchi ad "L". Questi ultimi sono contrapposti tra loro al fine di generare due corti aperte sul paesaggio, con parcheggi e spazi verdi ad uso comune. Gli edifici in linea, con struttura in cemento armato caratterizzata da travi a spessore, sono realizzati con un sistema costruttivo misto di tipo tradizionale e prefabbricato. I comparti edilizi oggetto dello studio sono rivestiti in intonaco e presentano significativi problemi di degrado delle superfici e di condensa, tali da costituire un disagio oltre che igienico-sanitario, anche di tipo sociale.

<sup>5</sup> Fonte: Cresme, su Dati Ater del 1/10/2014, Analisi delle potenzialità di risparmio energetico nel Patrimonio dell'Ater di Roma. Studio finalizzato al supporto alla pianificazione energetica, Cresme Ricerche s.p.a.

## REFERENCES

a+t (2013), *Reclaim. Domestic>actions*, a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, SP.

Ciorra, P. and Marini, S. (2011), *Re-cycle. Strategie per l'architettura*, la città e il pianeta, Electa, Milano, IT.

Druot, F., Lacaton, A. and Vassal, J.P. (2007), *Plus + La vivienda colectiva. Territorio de excepción*, Gustavo Gili, Barcellona, ES.

Petzet, M. and Heilmeyer, F. (Eds.) (2012), *Reduce, Reuse, Recycle Architecture as Resource*, German Pavilion / 13<sup>th</sup> International Architecture Exhibition - La Biennale di Venezia, Venezia, IT.

Reichlin, B. and Pedretti, B. (Eds.) (2011), *Riuso del patrimonio architettonico*, Mendrisio Academy Press / Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo, Milano, IT.

arranged on its transversal central axis. The «L-shaped blocks» are set opposite each other in order to create two courtyards opening onto the landscape, with shared car parks, and green areas. The storey buildings, with a reinforced concrete structure characterised by thick girders, are built using a combined prefabricated-traditional system. The sections of buildings under study are coated with plaster and have significant signs of surface deterioration and condensation such as to represent a social problem as well as a health and hygiene one.

<sup>5</sup> Source: Cresme, Ater data as at 1/10/2014, analysis of energy saving opportunities in Ater di Roma's assets, study aimed at supporting energy planning, Cresme Ricerche s.p.a.