

Eugenio Arbizzani, Dipartimento DATA, Sapienza Università di Roma

eugenio.arbizzani@uniroma1.it

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 costruzioni¹, 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%².

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 quadriennio³. 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 Observatory¹ 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%².

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 years³. 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 paese⁴.

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 up⁴.

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 Fondazioni⁵.

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 promotore⁶.

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 foundations⁵.

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 promote⁶.

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 associate⁷. 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 manutenzione⁸ (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. CC Cabita 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 associated⁷. 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 well⁸ (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

¹ ANCE, Osservatorio Congiunturale sull'industria delle costruzioni (Giugno 2012).

² 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.

³ 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.

⁴ 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).

⁸ 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.

⁶ 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.

⁷ 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.

⁸ 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

¹ ANCE, Joint Construction Industry Observatory (June 2012)

² Legislative Decree no. 83/2012, published in the Official Gazette of 26 June 2012, contains Irpef allowances at 50% for rebuilding works.

³ 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.

⁴ 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).

⁵ 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.

⁶ 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.

⁷ 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.

⁸ 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.