

Valeria D'Ambrosio<sup>1</sup>, Antonella Violano<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia

<sup>2</sup> Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, Italia

valeria.dambrosio@unina.it

antonella.violano@unicampania.it

Il focus sulla riqualificazione dell'edilizia residenziale esistente attraverso modalità di rinnovo edilizio e urbano si colloca in una posizione centrale negli indirizzi per il progetto architettonico secondo molteplici obiettivi, approcci disciplinari convergenti e differenti modalità operative. Lo scenario operativo interessa le trasformazioni e l'espansione dell'offerta nel settore delle costruzioni, l'innovazione nelle politiche tecniche per l'abitare, le sperimentazioni progettuali e le azioni di retrofit con tecnologie innovative. Il mondo della ricerca scientifica, i Centri studi e le Agenzie governative hanno attuato strategie di governance e di intervento capaci di rispondere alle grandi sfide della contemporaneità sui fronti del clima e dell'energia, delle disuguaglianze, dei valori culturali da preservare, dell'organizzazione funzionale e delle relazioni tra residenza e servizi urbani.

La *deep renovation* dei patrimoni residenziali è oggi al centro delle politiche tecniche europee – dalla *New European Bauhaus* alla *Renovation Wave for Europe* – impegnata a rispondere agli obiettivi di transizione green di un parco edilizio poco efficiente che necessita non solo di un miglioramento delle prestazioni, ma di una rinnovata modalità di gestione. L'attuazione dei programmi richiede un approccio non convenzionale in un panorama in forte evoluzione che vede la componente dell'etica ambientale orientare progetti e processi per il perseguimento di obiettivi complessi e approcci evoluti. La Commissione Europea raccomanda la transizione verso un'energia "resiliente" (European Commission, 2014) per un'economia prospera e climaticamente neutra, con un parco immobiliare decarbonizzato in cui l'efficienza energetica e l'integrazione delle fonti

rinnovabili vengono individuate fra i principali asset strategici e principi guida nella strategia europea per il clima e l'energia (European Commission, 2015), dal sistema edifici-spazi aperti a quello dei distretti urbani.

Rispondere a queste sfide richiede a tutti i livelli una "intelligenza ecologica" (Goleman, 2009) che ripensi all'ampia varietà di impatti ambientali associati alla produzione di materiali da costruzione, al funzionamento degli edifici e dei loro sistemi correlati, nonché ai processi che hanno avuto luogo all'interno delle aree edificate, significativi per tasso, scala e dinamismo evolutivo (Elmquist *et al.*, 2013).

## Transizione green e politiche per l'abitazione

Negli anni della recessione economica innescata dalla crisi dei titoli subprime, il settore delle

costruzioni è stato fra quelli più penalizzati, con il sistema produttivo e occupazionale indebolito dalla lunga fase di recessione. Secondo i dati Istat, dal milione e 952mila occupati del 2008, gli occupati nel settore si sono ridotti dopo 10 anni di un terzo, con un decremento di 590mila unità di lavoro. Un dato, quest'ultimo, aggravato dalle implicazioni sull'indotto, con almeno altri 300mila occupati in meno nelle industrie e nei servizi collegati (Mezzi, 2018). Tuttavia, già dal 2016 l'intero settore entra in uno scenario di ripresa definito dal CRESME – Centro Ricerche Economiche Sociologiche e di Mercato nell'Edilizia – come "settimo ciclo edilizio", caratterizzato da sfide innovative per la riqualificazione energetica, tecnologica e la qualità dell'abitare. Il punto di svolta si ha con azioni di riorganizzazione della produttività e dei modelli organizzativi, sia nel campo del-

## RE-INHABITING THE BUILDING STOCK: TECHNICAL POLICIES AND DESIGN INNOVATIONS

The focus on the redevelopment of the existing residential buildings through construction and urban renewal methods is the core of the guidelines for the architectural design according to multiple goals, converging disciplinary approaches and different operating modes. In the transformations and expansion of the offer in the construction sector, the operating scenario concerns innovation in technical policies for housing, design experiments and retrofitting actions with innovative technologies. The world of scientific research, study centres and government agencies have implemented governance and intervention strategies able to face the great contemporary challenges of climate and energy, inequalities, cultural values to be preserved, functional organisation and relationships between residences and urban services. Nowadays the *deep renovation* of the

residential building stock is at the centre of European technical policies – from the New European Bauhaus to the Renovation Wave for Europe – initiated to meet the green transition goals of an inefficient building stock that requires not only an improvement in performances but also a renewed management methodology. The implementation of the programmes requires an unconventional approach in a rapidly evolving scenario that sees the component of environmental ethics guiding designs and processes for the pursuit of complex goals and advanced approaches. The European Commission recommends the transition towards a "resilient" energy (European Commission, 2014) for a prosperous and climate-neutral economy, with a decarbonised building stock where the integration of both energy efficiency and renewable sources, from

the building-open space system to that of urban districts, are identified among the main strategic assets and guidelines in the European strategy for climate and energy (European Commission, 2015).

An "ecological intelligence" is required to respond to these challenges (Goleman, 2009), which rethinks the wide variety of environmental impacts associated with the production of building materials, buildings' functionality and their related systems, as well as processes which took place within built-up areas, meaningful in terms of rate, scale and evolutionary dynamism (Elmquist *et al.*, 2013).

## Green transition and housing policies

In the years of the economic recession caused by the subprime crisis, the construction sector was among the most

le opere pubbliche che nel settore immobiliare residenziale. Si punta sulla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente con effetto anticiclico e, in questa strategia, un ruolo significativo è assunto dagli incentivi fiscali per gli interventi sulle abitazioni. Gli investimenti in edilizia residenziale pubblica riprendono a crescere dal 2019, sostenuti dagli interventi per la manutenzione, l'adeguamento antisismico, funzionale e tecnologico nonché per la riqualificazione energetica degli edifici. Il rinnovo delle abitazioni è stato il comparto che negli anni bui della crisi ha retto meglio e che, nella nuova fase espansiva, ha svolto un ruolo trainante.

Se con la crisi impreveduta del Covid-19 il trend di crescita subisce un parziale rallentamento, è proprio in tale contesto che giunge dall'Europa il sostegno a una nuova fase ciclica espansiva proiettata nel periodo 2021-2025. Un'ulteriore riconfigurazione del mercato viene, infatti, alimentata dagli obiettivi del programma *Next Generation EU* e, nel nostro Paese, dal PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - secondo le modalità del finanziamento pubblico degli interventi sul settore residenziale attraverso agevolazioni fiscali e obiettivi di rilevanza strategica per la decarbonizzazione e il rinnovo del parco abitativo esistente.

La storia degli ultimi mesi si apre con un terzo, anch'esso inaspettato, scenario di crisi determinato da un nuovo confronto geopolitico che sta ridisegnando le regole della globalizzazione dei mercati, le strategie delle catene del valore, i flussi finanziari. Questo difficile contesto coglie il settore delle costruzioni in una rilevante e, forse, eccessiva fase di crescita, in cui gli interventi di riqualificazione hanno superato i 66 miliardi di euro nel 2021 a fronte di una media annuale del periodo 2013-2020

penalised, with the production and employment system weakened by the long recession. According to ISTAT (Italian Central Statistics Institute) data since 2008, the number of workers employed in the sector fell by a third after 10 years, with a decrease of 590 thousand work units. The latter datum was aggravated by the implications on the related activities, with at least 300 thousand fewer employed workers in related industries and services (Mezzi, 2018). However, since 2016, the whole sector has entered a recovery scenario defined by CRESME - Centro Ricerche Economiche Sociologiche e di Mercato nell'Edilizia - as the "seventh building cycle", characterised by innovative challenges for energy, technology and the quality of housing redevelopment. The turning point occurs with actions to arrange productivity and organisational models again, both in the public

work sector and in that of residential real estate. The focus is on the redevelopment of the existing building stock with a countercyclical effect and, in this strategy, a significant role is played by tax incentives for housing renovation. Investments in public residential buildings have started to increase since 2019, supported by interventions for maintenance, anti-seismic, functional and technological adaptation as well as for the building energy retrofit. Housing renovation was the sector that held up most successfully in the dark years of the crisis and which played a leading role in the new expansion phase.

If the increasing trend suffers from a partial slowdown with the unexpected crisis of Covid-19, it is precisely in such a context that support for a new expansive cyclical phase projected in the period 2021-2025 comes from Europe. A further reconfiguration

of the market is, in fact, fuelled by the goals of the *Next Generation EU* programme and, in our country, by the NRRP - National Recovery and Resilience Plan - according to public financing methodology for interventions in the residential building sector through tax concessions and goals of strategic importance for decarbonisation and the renewal of the existing housing stock. The history of the last few months opens with a third, and unexpected, crisis scenario determined by a new geopolitical confrontation that is redesigning the rules of market globalisation, the strategies of value chains and financial flows. This difficult context captures the construction sector in a significant and, perhaps, excessive phase of growth, in which redevelopment interventions exceeded 66 billion euros in 2021 compared to an

annual average of 28 billion euros in 2013-2020 period (CRESME, 2022). The factors of the international context that, on the one hand, may have a negative impact and, on the other hand, may require a partial *innovative reset* of the technical policies for housing are mainly influenced by the change in the prices of raw materials and energy. Other alterations may affect the technical-managerial processes since demand is higher than supply with a speculation that multiplies along the construction chain. In 2021, and especially in 2022, the exceptional resources, which involved the building renovation actions, as well as the public works programmes, represent, on the one hand, the opportunity for a leap in scale in the quality of the fixed capital endowment of residential construction in the country but, on the other hand, they show the difficulties of supply in

la domanda di abitazioni popolari non è più soddisfatta per la mancanza di politiche di investimento rivolte anche alla riqualificazione di un patrimonio fortemente degradato incapace di soddisfare la domanda di vecchi e nuovi soggetti (Falletti, 2018). Nel tempo, i programmi di edilizia abitativa per la riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica sono stati numerosi ma limitati nei flussi di investimento. I più recenti bandi dell'edilizia evidenziano un cambio di rotta rispetto alle modalità di finanziamento convenzionali con investimenti considerevoli, frequenza sostenuta e finalità esplicitamente finalizzate agli obiettivi dei programmi europei. Pur definendo le caratteristiche fisiche e funzionali oltre che gli appropriati standard di riferimento, i bandi derivati dalla nuova politica tecnica instaurata con il PNRR, oltre alle caratteristiche fisico-funzionali degli interventi, fissano soprattutto i risultati da raggiungere e le ricadute da perseguire. Alcuni recenti programmi ben evidenziano questo cambio di prospettiva sia sul piano della transizione *green* che su quello degli impatti socioeconomici, attraverso la sperimentazione per il rinnovo edilizio e urbano anche attraverso il partenariato con organismi nazionali e locali. Particolarmente evidente è il collegamento della qualità del rinnovo delle residenze all'utilizzo di soluzioni ecosostenibili, di *greening* e di riduzione dei fabbisogni energetici, con target di economia circolare per il riciclo dei materiali, di autoproduzione energetica, di gestione dei rifiuti e di riciclo dell'acqua. I principi e gli indirizzi adottati dall'Unione Europea sono esplicitamente richiamati, in coerenza con gli obiettivi della Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile, del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici e di altri programmi finalizzati a un modello urbano evolutivo.

meeting the demand in terms of firms, employees, materials and prices. The difficulties highlighted in the preview of the XXXII CRESME Report involve two points which have some pitfalls: the effective quality of residential redevelopments and the stability of the economic-management model promoted by the NRRP due to the difficulties that may arise in compliance with the times, rules of expenditure and contractual conditions (CRESME, 2022). Still today, in the residential sector there is an unsatisfied housing demand that concerns several social parts not "covered" by the conventional housing policies and that affects, for example, young couples, singles, old people and migrants. While effective social housing experimentations have been recorded – evenly distributed throughout the national territory – as well as other policies, such as either solidarity

condominiums or the activities of social rental agencies, the evident quantitative and qualitative inadequacy of the social housing stock still remains: the demand for social housing is no longer satisfied due to the lack of investment policies also aimed at the redevelopment of a highly degraded building stock unable to meet the demand of old and new subjects (Falletti, 2018). Over time, housing programmes for the redevelopment of public housing have been numerous but limited in investment flows. The most recent building announcements show a change of course compared to conventional financing methods with considerable investments, sustained frequency and purposes explicitly aimed at the goals of the European programmes. While defining the physical and functional characteristics, as well as the appropri-

Per esempio, il Programma "Sicuro, verde e sociale" finanziato dal Fondo Complementare al PNRR per un totale di 2 miliardi di euro è stato avviato a fine 2021 dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (Mims) con l'obiettivo di migliorarne l'efficienza energetica, la resilienza e la sicurezza sismica, oltre che la condizione sociale nei tessuti residenziali in collaborazione con il Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei Ministri e le Regioni (ANCI, 2021). Il PINQuA, "Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare" bandito con DM 383/2021, ha riguardato la rigenerazione urbana ed edilizia di tessuti e ambiti urbani particolarmente degradati in un'ottica di innovazione e sostenibilità *green*. Nel raggiungimento di obiettivi-bersaglio, il programma – attualmente in fase di attuazione – ha puntato alla rigenerazione del tessuto socioeconomico, al miglioramento della coesione sociale, alla qualità degli edifici, dei luoghi e della vita dei cittadini per l'innovazione e lo sviluppo sostenibile.

### Innovare l'abitazione nel concept

In una logica globale di rigenerazione "*performed based*", l'onda di rinnovamento del "primo ciclo dell'ambiente costruito" (CRESME, 2022) sta riordinando il settore delle costruzioni che, partendo da azioni volte a garantire l'efficienza energetico-ambientale come principio guida orizzontale, punta all'obiettivo più alto di decarbonizzare il parco immobiliare esistente, alleviando la povertà energetica per l'edilizia sociale e coinvolgendo gli abitanti nel processo di transizione. Qualunque azione che possa dirsi evoluta in termini di approccio deve attuarsi imprescindibilmente e contemporaneamente ai tre livelli: alloggio – edificio – insediamento,

ate reference standards, the announcements derived from the new technical policy established with the NRRP, in addition to the physical-functional characteristics of the interventions, mainly establish the results to be achieved and the consequences to be pursued. Some recent programmes highlight this change of perspective clearly, both in terms of *green transition* and in terms of socio-economic impacts, through experimentation for building and urban renewal, and the partnership with national and local organisations. The link of the housing renovation quality with the use of eco-sustainable solutions, *greening* and the reduction of energy needs, with a circular economy target for material recycling, energy self-production, waste management and water recycling, is evident. The principles and guidelines adopted by the European Union are

explicitly referred to, in line with the goals of both the national strategy for a sustainable development and the national plan for adaptation to climate change and other programmes aimed at an evolutionary urban model. For example, the "Safe, Green and Social" programme, financed by the complementary fund to the RRP for an amount of 2 billion euros, was launched at the end of 2021 by the Italian Ministry of Sustainable Infrastructures and Mobility (Mims), aimed at improving its energy efficiency, resilience and seismic safety, as well as the social condition in residential buildings' texture, in collaboration with Casa Italia Department of the Presidency of the Council of Ministers and Regions (ANCI, 2021). The PINQuA, a "National innovative programme for the quality of housing", announced with Ministerial Decree 383/2021,

sempre più fortemente integrati tra loro, e fare i conti con le precipe condizioni del parco immobiliare esistente, cioè con le criticità connesse all'obsolescenza fisica e funzionale del sistema edificio-impianti ma anche con le potenzialità nei molti casi di patrimoni con un valore identitario e/o di autorialità.

Il focus di tale azione deve tenere conto anche della nuova articolazione della domanda sociale espressa da un mercato ormai maturo nella gestione degli strumenti, ma non propriamente consapevole delle effettive finalità, che registra una mal soddisfatta esigenza abitativa, non in continuità con le performance richieste dall'apparato legislativo cogente, ma che dà forza alle azioni di rinnovamento edilizio e urbano che fa oggi dell'ambiente costruito il principale mercato delle costruzioni (CRESME, 2022).

Sgonfiare la bolla speculativa che in questi ultimi mesi sta drogando il settore delle costruzioni, senza negare l'effettiva validità e urgenza dell'attuazione dei principi di sostenibilità energetica, ambientale, economica e sociale, è la principale sfida. La consapevolezza ecologica che si chiede bottom up alla società civile risiede nel trasformare in opportunità la possibilità di rendere gli edifici più sani, ecologici, interconnessi, accessibili, resilienti oltre che più economici da gestire e più ecocompatibili durante la loro vita utile poiché non si tratta solo di ridurre i costi delle utenze e le emissioni di CO<sub>2</sub> (European Commission, 2020).

Il toolkit di soluzioni tecnologiche attualmente disponibili si è dimostrato in grado di garantire sulla carta elevati standard prestazionali, ma non appropriato a tener conto del reale profilo dell'utenza, estremamente variabile da caso a caso.

I quartieri caratterizzati dalla presenza di edilizia sociale, soprattutto quelli più degradati, non possono più essere trattati

is concerned with the urban regeneration and construction of highly degraded urban areas with a view to green innovation and sustainability. To achieve targets, the programme – currently being implemented – is aimed at the regeneration of the socio-economic fabric, the improvement of social cohesion and the quality of buildings, places and citizens' life for innovation and sustainable development.

#### **Innovating housing in the concept**

In the global logic of a “performed based” urban regeneration, the renewal wave of the “first cycle of the built environment” (CRESME, 2022) is reorganising the construction sector, which, starting from actions aimed at guaranteeing energy-environmental efficiency as a horizontal guideline, has the main goal of decarbonising the existing housing stock, reducing energy

poverty for social housing and involving the inhabitants in the transition process. Any action that can be considered evolved in terms of approach must be carried out inextricably and at the same time at the three levels of housing - building - settlement, more and more strongly integrated with each other, and deal with the main conditions of the existing building stock, linked with the physical and functional obsolescence of the building-plant system but also with the potentialities in several cases of assets with an identity and/or authorship value.

The focus of this action must also consider the new articulation of social demand expressed by a mature market in tool management not properly aware of the actual purposes, which records an unsatisfied housing need, not in continuity with the performances required by the cogent legislative system,

come laboratori viventi dove sperimentare forme di dialogo e confronto; le strategie di rigenerazione più adeguate agli specifici contesti territoriali devono coinvolgere tutti gli operatori dei processi decisionali (non ultimo il soggetto pubblico) ed operativi a tutte le scale, in un dialogo costruttivo in grado di contribuire a promuovere un mercato immobiliare sostenuto da concrete riforme strutturali e comportamentali per alleviare i problemi legati ai costi di costruzione sempre più elevati (Perriccioli, 2014).

In questa direzione la nuova EPBD 2018/844 auspica che l'edificio abbinato alle esigenze dell'occupante la sua capacità di adattare le modalità di funzionamento e introduce lo *Smart Readiness Indicator* (SRI) per verificare questo requisito. Gli strumenti esistono ma, in alcuni casi presuppongono che ci sia da parte di ogni cittadino la “consapevolezza delle conseguenze delle sue richieste” spacciate come esigenze, che va oltre il rispetto di requisiti minimi, incidendo decisamente sulla significatività delle esigenze da soddisfare.

Dalla lettura dei luoghi e dei comportamenti degli abitanti, devono giungere i suggerimenti per individuare le esigenze reali e il modo più efficace per soddisfarle; la Ricerca multiscalare e interdisciplinare deve proporre materiali e componenti rinnovati nel linguaggio e nelle prestazioni.

Una lezione ci deriva dalla crisi pandemica che stiamo vivendo: la resilienza agli *shock* esterni e la capacità di adattamento sono punti di forza irrinunciabili per recuperare l'equilibrio turbato e conquistare uno stato seppur dinamico di stabilità. L'approccio trasformativo del modo in cui viviamo, ci muoviamo, lavoriamo, produciamo e consumiamo fa concettualmente trasferire gli sforzi progettuali dalla casa solida, dominante, bene

but which gives strength to building and urban renewal actions that make the built environment the main construction market today (CRESME, 2022).

Deflating the speculative bubble that has been influencing the construction sector in recent months, without denying the effective validity and urgency of implementing the principles of energy, environmental, economic and social sustainability, is the main challenge. The ecological awareness that is asked bottom-up in civil society lies in transforming the possibility of making buildings healthier, ecological, interconnected, accessible, resilient and cheaper to be managed and more environmentally friendly during their useful life into an opportunity, as it consists not only in reducing utility costs and CO<sub>2</sub> emissions (European Commission, 2020).

The toolkit of the technological solutions currently available has been shown to be able to guarantee high performance standards on paper, but not appropriate to consider the real user profile, which is extremely variable from case to case.

The districts characterised by the presence of social housing, especially the most degraded ones, can no longer be treated as living laboratories where forms of dialogue and comparison can be experimented; the most suited regeneration strategies for specific territorial contexts must involve all decision-making operators (not least the public entity) that are operational at all scales in a constructive dialogue able to help promote a real estate market supported by concrete structural and behavioural reforms in order to alleviate the problems associated with higher and higher construction costs (Perriccioli, 2014).

rifugio, sacra, trasparente, democratica, senza radici, invisibile (Molinari, 2016), verso una casa inclusiva, salubre, efficiente, low carbon e low cost. «Molti degli ipotetici scenari di come avremmo abitato in futuro potrebbero essere azzerati, o almeno mutati, poiché sta mutando la nostra percezione del mondo attuale e dei suoi possibili cambiamenti» (Molinari, 2020).

## REFERENCES

ANCI, Associazione Nazionale Comuni Italiani (2021), available at: <https://www.anci.it/pubblicato-programma-sicuro-verde-e-sociale-riqualificazione-erp-fondo-complementare-al-pnrr/>.

CRESME (2022), “XXXII Rapporto Congiunturale e Previsionale”, available at: <http://www.cresme.it/it/congiunturale-cresme.asp> (accessed 21 June 2022).

Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P.J., McDonald, R.I. and Wilkinson, C. (2013), *Urbanization, biodiversity and ecosystem services: challenges and opportunities: a global assessment*, Springer Nature.

European Commission (2014), “Energy Efficiency and its contribution to energy security and the 2030 Framework for climate and energy policy. SWD(2014) 255 final”, available at: [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014\\_eec\\_ia\\_adopted\\_part1\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_eec_ia_adopted_part1_0.pdf) (accessed 21 June 2022).

European Commission (2015), “Pacchetto ‘Unione dell’Energia’. Una strategia quadro per un’Unione dell’energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici. COM(2015) 80 final”, available at: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0018.01/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0018.01/DOC_1&format=PDF) (accessed 21 June 2022).

European Commission (2020), “Un’onda di ristrutturazioni per l’Europa: investire gli edifici, creare posti di lavoro e migliorare la vita. COM(2020)

In this direction, the new EPBD 2018/844 hopes that the building will match the needs of the occupant with the ability to adapt the functioning methodology and introduces the Smart Readiness Indicator (SRI) to check such a requirement. The tools exist but, in some cases, they presuppose that every citizen is “aware of the consequences of his/her own requests” passed off as needs, which goes beyond the respect of minimum requirements ... decisively affecting the significance of the needs to be satisfied.

By reading the places and inhabitants’ behaviours, suggestions must be made to identify real needs and the most effective way to satisfy them; materials and components renewed in language and performance are suggested by multi-scalar and interdisciplinary research. A lesson comes from the pandemic crisis we are experiencing: resilience

662 final”, available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0662&from=FR> (accessed 21 June 2022).

Falletti, S. (2018), “Città Metropolitana di Torino, Osservatorio abitativo sociale l’evoluzione delle politiche sulla casa sociale: dal numero degli alloggi al welfare abitativo”, available at: [http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/territorio/dwd/ofa/pdf/report/report\\_finale\\_2018.pdf](http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/territorio/dwd/ofa/pdf/report/report_finale_2018.pdf).

Mezzi, P. (2018), “Rapporto Cresme 2019 sulle costruzioni: arrestata la caduta, si torna (poco) a salire”, *Il giornale dell’architettura*.

Molinari, L. (2016), *Le case che siamo*, Edizioni Nottetempo, Milano.

Molinari, L. (2020), *Le case che saremo*, Edizioni Nottetempo, Milano.

Perriccioli M. (2014), “Re-cycling social housing. Strumenti, metodi, strategie progettuali per l’innovazione dell’Edilizia Residenziale Sociale”, *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 7.

to external shocks and adaptability are essential strengths to recover the troubled balance and conquer an albeit dynamic state of stability. The transformative approach to the way we live, move, work, produce and consume conceptually transfers the design efforts from the solid, dominant, safe haven, sacred, transparent, democratic, rootless, invisible house (Molinari, 2016) towards an inclusive, healthy, efficient, low carbon and low-cost house. «Many of the hypothetical scenarios of how we may have lived in the future could be eliminated, or at least changed, since our perception of the current world and its possible changes is changing» (Molinari, 2020).