

Federico Orsini,

Dipartimento di Architettura, Università Roma Tre, Italia

federico.orsini@uniroma3.it

Abstract. Interventi di demolizione-ricostruzione e interventi di *deep renovation* sono le principali strategie messe in atto con l'obiettivo di adeguare il patrimonio residenziale esistente. In particolare, gli interventi di *deep renovation* sono oggetto di un ampio dibattito culturale, come evidenziano le ricerche condotte sui grandi insediamenti periferici dal dopoguerra. In questo quadro, appare interessante indagare come tale approccio possa essere declinato per quei nuclei urbani storici e centri minori che fortemente caratterizzano il territorio italiano ed europeo. Partendo dall'analisi di diversi casi studio individuati nel contesto belga, il lavoro codifica archetipi di intervento sulle unità tecnologiche, ne analizza limiti e potenzialità di applicazione al contesto italiano con l'obiettivo di aprire un dibattito tra approcci di conservazione e approcci di adeguamento del patrimonio esistente.

Keywords: Deep renovation; Ecologie dell'abitare; Belgio; Nuclei urbani storici; Centri minori.

Ri-abitare l'esistente: dai grandi insediamenti moderni ai centri minori

Le istanze di sostenibilità e resilienza, la lotta ai cambiamenti climatici, l'obsolescenza ormai evidente di parte del patrimonio edilizio, le mutazioni dei costumi imposte dalla recente pandemia hanno evidenziato i deficit ambientali, tecnologici, funzionali del costruito residenziale (Branzi, 2006; Mostafavi and Gareth, 2010; Di Giulio, 2013; Losasso, 2022). A livello europeo, recenti sperimentazioni progettuali hanno cercato di far fronte a tale situazione, con l'obiettivo di "aggiornare" il patrimonio edilizio (Marchand and Joud, 2019). Tali esperienze possono essere ricondotte a due macro-approcci principali. Da una parte si riscontrano interventi di sostituzione edilizia, esemplificati dal caso di *Zilverzijde Social Housing* caratterizzato da demolizione totale di un edificio residenziale moderno e ricostruzione di nuove tipologie abitative. Dall'altra è possibile individuare azioni di adeguamento funzionale ed energetico

Le istanze di sostenibilità e resilienza, la lotta ai cambiamenti climatici, l'obsolescenza ormai evidente di parte del patri-

Intervention strategies for renewed living ecologies. The Belgian experience

Abstract. Demolition-reconstruction interventions and deep renovation interventions are the main strategies implemented with the aim of adapting the existing residential heritage. In particular, the deep renovation interventions are at the centre of a cultural debate, as evidenced by the research carried out on large modernist peripheral settlements. In this context, it is interesting to investigate how this approach can be applied to those historic urban tissues and smaller centres that strongly characterise the Italian and European territory. Starting from the analysis of several case studies identified in the Belgian context, the work codifies archetypes of intervention on technological units and analyses their limits and potential of application to the Italian context with the aim of opening a debate between conservation approaches and adaptation approaches.

Keywords: Deep renovation; Ecologies of living; Belgium; Historic urban centres; smaller centres.

dell'esistente, senza demolizione, come evidenziano i recenti lavori di Lacaton & Vassal, il progetto *Rozemaai refurbishment* di Atelier Kempe Thill ad Anversa o il progetto del distretto Génicart situato vicino a centro di Lormon di LAN Architecture (Fig. 1). Proprio quest'ultimo approccio, oggi pare di grande interesse e oggetto di ricerca, in quanto capace di favorire processi di ri-innovazione dell'abitare, di ridurre le problematiche sociali ed ambientali legate alla demolizione, di aggiornare l'edificio in un continuo processo metabolico (Orsini, 2020).

Proprio i processi di *deep renovation* e adattamento di quartieri residenziali sono diventati oggetto non solo di innovative sperimentazioni progettuali, ma anche di ricerche sia a livello internazionale (Druot, Lacaton and Vassal, 2007) sia a livello nazionale in molteplici settori disciplinari, non ultimo quello della Tecnologia dell'Architettura (Marchi *et al.*, 2017), come evidenziano, tra le altre, le recenti esperienze coordinate da SitDA di *Re-Live 2019* e *Re-Live 2020* (A.A.V.V., 2020). Con gli obiettivi di favorire il miglioramento delle condizioni di comfort abitativo, la riduzione dei consumi, la *mixité* programmatica ed in generale una generale riqualificazione sociale, ambientale ed economica degli immobili, tali ricerche focalizzano la propria attenzione sui grandi insediamenti residenziali, retaggio di quella stagione di pianificazione che a livello internazionale e nazionale (piani INA-Casa) ha caratterizzato principalmente il dopo guerra, offrendo importanti ricadute applicative in termini di definizione di strategie di intervento e di innovazione di prodotto, progetto e processo.

Sebbene questo tema sia fortemente attuale e ancora aperto a molteplici scenari di ricerca, l'oggetto stesso di tali ricerche ne definisce chiaramente il limite, escludendo dal campo di inda-

Reinhabiting the existing: from large modern settlements to smaller centres

The demands of sustainability and resilience, the fight against climate change, the evident obsolescence of part of the building stock and the changes in customs imposed by the recent pandemic have highlighted the environmental, technological and functional deficits of the residential building (Branzi, 2006; Mostafavi and Gareth, 2010; Di Giulio, 2013; Losasso, 2022). Considering the European context, recent design experiments have tried to cope with this situation, with the aim of "updating" the building heritage (Marchand and Joud, 2019). These experiences can be traced back to two main macro-approaches. On the one hand, there are building replacement interventions, exemplified by the case of *Zilverzijde Social Hous-*

ing, characterised by total demolition of a modern residential building and reconstruction of new housing types. On the other hand, it is possible to identify functional and energetic adaptation actions of the existing one without demolition, as evidenced by the recent works by Lacaton & Vassal, the *Rozemaai refurbishment* project by Atelier Kempe Thill in Antwerp or the project of the *Génicart district* located near the centre of Lormon of LAN Architectures (Fig. 1). This second approach today seems to be of great interest and an object of research capable of: promoting processes of living renovation, reducing the social and environmental problems linked to demolition, updating the building in a continuous metabolic process (Orsini, 2020).

Processes of deep renovation and the adaptation of residential districts have

01 |



gine quelle parti di città diverse dai grandi insediamenti residenziali moderni, quali nuclei urbani storici e centri minori. Diventa quindi interessante oggi indagare proprio come anche queste aree possano essere oggetto di un “aggiornamento”, favorendo così politiche di recupero urbano, di riduzione dei consumi energetici e di suolo, ridefinendo “nuove ecologie”, ovvero, parafrasando Reyner Banham (Reyner, 1971), sistemi aperti a molteplici e ri-innovati usi dell’abitare.

In questo quadro, diventa di particolare interesse osservare l’esperienza belga nel “ri-innovare” l’abitazione. Basandosi su un’analisi di casi studio selezionati secondo criteri di innovazione e rappresentatività, prima verranno individuate strategie generali legate al ri-innovato quadro esigenziale, poi verranno

become the subject not only of innovative design experiments but also of research both at an international level (Druot, Lacaton and Vassal, 2007) and at a national level in multiple disciplinary sectors, not least that of Architecture Technology (Marchi *et al.*, 2017), as evidenced, among others, by the recent experiences coordinated by Sit-DA di *Re-Live 2019* and *Re-Live 2020* (A.A.V.V., 2020). With the purpose of favouring the improvement of living comfort conditions, the reduction of energy consumption, the programmatic mixité and, in general, a general social, environmental and economic requalification of buildings, these pieces of research focus their attention on large residential settlements, a legacy of that particular season of planning that at an international and national level (INA-Casa plans) mainly characterised the post-war period, offering

important applicative implications in terms of defining intervention strategies and product, project and process innovation.

Although this theme is highly topical and still open to multiple research scenarios, the object of such research clearly defines its limit, excluding from the field of investigation those parts of cities different to large modern residential settlements, such as historic urban tissue and minor centres. For this reason, it is interesting to investigate how these areas can also be the subject of an “update”, able to favour urban recovery policies, reducing energy and soil consumption, redefining “new ecologies”, which are, paraphrasing Reyner Banham (Reyner, 1971), systems open to multiple and re-innovated uses of living.

In this context, it becomes of particular interest to observe the Belgian ex-

associati ad esse “archetipi” di intervento, analizzandone le implicazioni relativamente alle unità tecnologiche che compongono l’organismo edilizio. I risultati di tale lavoro verranno poi calati nel contesto italiano, individuandone limiti e potenzialità di applicazione, aprendo infine un possibile dibattito tra approcci di conservazione e approcci di adeguamento del patrimonio esistente.

L’esperienza del Belgio

Il contesto belga presenta interessanti sviluppi in termini di ricerca architettonica applicata (A.A.V.V., 2021) non solo per quanto concerne gli interventi di nuova costruzione, ma anche per gli interventi di recupero dell’esistente, oggetto del presente

perience in “re-innovating” the living spaces. Based on an analysis of several case studies selected according to innovation and representativeness criteria, general strategies linked to the re-innovated requirement framework will first be identified. Then, “archetypes” of intervention will be associated with them, analysing the implications relating to the technological units that make the building, and finally, the results of this work will be compared with the Italian context, identifying its limits and potential for application in order to open up a possible debate between conservation approaches and adaptation approaches.

The Belgian experience

The Belgian context presents interesting developments in terms of applied architectural research, (A.A.V.V., 2021) not only with regard to new construc-

tion interventions but also for the existing recovery interventions (subject of this essay). Furthermore, the Belgian urban landscape, characterised by historical settlements and small villages, presents similarities, albeit with climatic, historical and landscape differences, with the Italian small centres, characterised by mostly dense historical settlements with medium-height dwellings (2-4 floors) and rarefied peripheral areas. Even the building, strongly characterised by the use of brick and load-bearing masonry, leads back to the construction technologies widely diffused in the Italian context.

A systematic analysis of the main online architectural portals made it possible to identify 279 architectural firms with professional activities carried out mainly in Belgium. Of these studies, the works created on the existing stock were then considered. The projects



saggio. Inoltre, il paesaggio urbano belga, caratterizzato da insediamenti storici e borghi minori, presenta similitudini, seppur con le dovute differenze climatiche, storiche e paesaggistiche, con i centri minori italiani, caratterizzati da insediamenti storici perlopiù densi con abitazioni a media altezza (2-4 piani) e aree periferiche rarefatte. Anche l'edilizia, fortemente caratterizzata dall'utilizzo del laterizio e di muratura portante riconduce alle tecnologie costruttive fortemente diffuse nel contesto italiano.

Un'analisi sistematica dei principali portali di architettura online ha permesso di individuare 279 studi di architettura con attività professionale svolta prevalentemente in Belgio. Di questi studi sono poi state considerate le opere realizzate sull'esistente. Gli interventi analizzati sono stati organizzati in categorie omogenee per tipologia edilizia e per periodo storico di realizzazione:

- insediamenti a media densità, case a schiera precedente al 1950;
- insediamenti a media densità, case a schiera successiva al 1950;
- insediamenti rarefatti periferici, casa indipendente precedente al 1950;
- insediamenti rarefatti periferici, casa indipendente successiva al 1950.

Di tutte le opere analizzate si sono poi individuate quelle maggiormente rappresentative in termini di impatti innovativi, qualità architettonica (testimoniata da premi di architettura), modalità di intervento, eliminando gli interventi coincidenti per strategie o tecnologie applicate nell'intervento. La ricerca ha permesso, infine, di individuare 28 progetti considerati come casi studio oggetto di analisi (Fig. 02).

analysed have been organised into homogeneous categories by building type and by historical period of construction:

- medium-density settlements, pre-1950 terraced houses;
- medium-density settlements, pre-1950 terraced houses;
- rarefied peripheral settlements, pre-1950 detached house;
- rarefied peripheral settlements, post-1950 detached house.

Of all the works analysed, the most representative ones were then identified in terms of innovative impacts, architectural quality (as evidenced by architecture awards) and methods of intervention, eliminating similar interventions for strategies or technologies applied. Finally, thanks to this research work, it has been possible to identify 28 projects considered as analysis case studies (Fig. 2).

Innovative intervention strategies for a renewed requirement framework

The analysis of the case studies allows some objectives common to all the deep renovation projects to be defined. To these objectives, it is possible to associate specific intervention strategies that have the purpose of expanding the traditional needs of living and building housing systems suitable for contemporary living (Fig. 3). These strategies are listed below, organised by homogeneous categories.

- Functional hybridisation. It is possible to observe an implementation of space for offices or commercial activities. Examples of this approach are the following projects: *Loft for* (ADN Architectures), where the creation of an office space is envisaged through the recovery of the heights through independent volumes inside a former production

building; *Shop house* (De Vylder Vinck Taillieu), where an old house is separated in two parts by a large glass wall that defines a large garden and commercial space on the ground floor, reserving the space intended for living on the first floor; *TMSN House* (BLAF Architecten) where spaces for coworking have been created on the ground floor in an old industrial building.

- Implementation of recreational areas. There is a general rethinking concerning recreational and collective spaces, such as living or relaxation areas. Examples of this approach are the projects: *Swimming pool K* (DMVA), where a roof pool is introduced in a historic school building, redefining the entire home system and its supporting structures; *City Villa* (Office Kersten Geers David Van Severen) or *Villa W* (MDW Ar-

chitecture) projects, characterised by a significant expansion of the living area on the ground floor in historic villas; *House H* (De Vylder Vinck Taillieu) or *House DS* (Graux & Baeyens Architecten), where new volumes towards the rear gardens are added to a house with no particular historical-testimonial value.

- Urban agriculture implementation. It is possible to observe the introduction of urban agriculture through specific interventions aimed at creating hybrid spaces both for production and new living spaces. An example of this approach is the project: *House TP* (DMVA), where a large floating greenhouse suspended above the internal courtyard is planned.
- General increase in indoor environmental comfort. There is a general tendency towards an overall

Innovative strategie di intervento per un rinnovato quadro esigienziale

specifiche strategie di intervento che hanno la finalità di ampliare il tradizionale quadro esigienziale dell'abitare e costruire sistemi abitativi idonei al vivere contemporaneo (Fig. 3). Di seguito si riportano tali strategie, organizzate per categorie omogenee.

- Ibridazione funzionale. Si osserva un'implementazione di ambienti destinati alla funzione ufficio o attività commerciali. Sono esempi di tale approccio i progetti: *Loft for* (ADN Architectures) dove si prevede la creazione di uno spazio destinato all'ufficio attraverso il recupero delle altezze tramite volumi indipendenti all'interno di ex edificio produttivo; *Casa negozio* (De Vylder Vinck Taillieu) dove una vecchia abitazione viene separata in due metà da una grande parete vetrata che delimita un ampio giardino e lo spazio commerciale al piano terra, riservando lo spazio destinato all'abitare al piano primo; *TMSN House* (BLAF Architecten) dove in un vecchio edificio industriale sono stati ricavati al piano terra spazi destinati a coworking.
- Implementazione di aree ricreative. Si osserva un generale ripensamento degli ambienti destinati alle attività ricreative o collettive, quali zone giorno o relax. Sono esempi di tale approccio i progetti: *Swimming pool K* (DMVA) dove in ex edificio scolastico storico viene introdotta una piscina in copertura, ridefinendo l'interno sistema abitazione e le sue strutture portanti; *City Villa* (Office Kersten Geers David Van Severen) o *Villa W* (MDW Architecture) esperienze

L'analisi dei casi studio permette di riscontare alcuni obiettivi comuni a tutti i progetti di *deep renovation* analizzati. A tali obiettivi è possibile associare

improvement of all the aspects related to environmental comfort and, therefore, to the quality of living. The interventions on the envelope, such as window replacement and insulation introduction, or the installations' refurbishment, allow the reduction of, for example, acoustic or thermal discomfort. Furthermore, the widespread tendency to improve visual comfort, increasing the brightness of the rooms or creating new views towards the landscape, seems to be of great interest. Examples of this approach are the following projects: *House TP* (DMVA), located in a smaller urban centre and characterised by a large north-facing window on the internal courtyard that redefines the aero-illuminating ratio of the living area; *Farmhouse* (Studio Farris Architects), where significant openings have been

placed on the existing envelope in an old rural house; *House GS* or *Reconversion of a private house* (Graux & Baeyens Architecten), where large openings redefine the relationship with the urban landscape, enhancing landscape views and improving the internal brightness. Finally, there is a specific tendency to improve tactile comfort by working with natural materials or continuous surfaces. Examples of this approach are the following projects: *Loft for* (ADN Architectures), *Swimming pool K* (DMVA), characterised by continuous flooring based on cement and resin or *House TP* (DMVA), and *Private house in Knokke* (Delmulle architecten), characterised by generous wood panelling.

- Increase in energy performance. There is a general tendency to adapt buildings to the new needs of sus-

che si caratterizzano per un significativo ampliamento della zona living al piano terra in ville storiche; *House H* (De Vylder Vinck Taillieu) o *House DS* (Graux&Baeyens Architecten) dove ad una abitazione priva particolare di valore storico-testimoniale si aggiungono nuove volumetrie verso il giardini retrostanti.

- Implementazione agricoltura urbana. Si osserva l'introduzione dell'agricoltura urbana attraverso puntuali interventi mirati alla creazione di appositi spazi ibridi destinati alla produzione e al contempo alla creazione di nuovi spazi per l'abitare. È esempio di tale approccio il progetto: *House TP* (DMVA) dove viene prevista una grande serra galleggiante sospesa sopra il cortile interno.
- Incremento generale del comfort ambientale interno. Si osserva una generale tendenza a migliorare globalmente tutti gli aspetti legati al comfort ambientale e quindi alla qualità dell'abitare. Gli interventi sull'involucro, quali sostituzione degli infissi e introduzione di coibentazione, o il rifacimento degli impianti, permettono di ridurre, ad esempio, il discomfort acustico o termico. Di particolare interesse poi, risulta la specifica e diffusa tendenza a migliorare il comfort visivo, incrementando la luminosità degli ambienti o creando nuove visuali verso il paesaggio. Sono esempi di tale approccio i progetti: *House TP* (DMVA) situata in un centro urbano minore e caratterizzata da una grande vetrata a nord sulla corte interna che ridefinisce il rapporto aero illuminante della zona giorno; *Farmhouse* (Studio Farris Architects) dove in una vecchia casa rurale sono state aperte significative aperture sull'involucro esistente; *House GS* o *Reconversion of a private*

tainability and resilience, improving their energy behaviour thanks to the increase in the performance of the envelope, the renewal of installations components and the adoption of passive strategies. Examples of this approach are the following projects: *House Affligem* (Atelier Tom Vanhee), characterised by insulation made with an internal counterpart finished with wooden panels that allow the original brick façade to be preserved; *Single family house renovation* (De Vylder Vinck Taillieu), characterised by punctual openings on the floor slab that recreate double heights and favour internal convective motions.

Archetypes of intervention and Technological Units involved

Considering the analysed case studies, it is possible to observe a complex in-

tervention action on the Technological Units (TU), designed in order to adapt and innovate the living model (Fig. 4):

- Vertical Closure (VC). It is possible to observe a heterogeneous modality of intervention on the VCs, with the aim of rethinking the relationship between internal spaces and the external environment, understood in its compositions of urban landscape and natural lighting. Examples of this approach are the projects: *House Affligem* (Atelier Tom Vanhee), where an old textile factory is transformed into a home, keeping traces of the past in the roof structure and where a new window qualifies the internal environment; *TMSN House* (BLAF Architecten), where, in an old industrial building, new residence and coworking spaces are created with an intervention that fits into the existing volume,

03 | Immagini rappresentative delle strategie di intervento individuate: (1) ibridazione funzionale (Casa negozio), (2) implementazione di aree ricreative (Swimming pool K), (3) implementazione di agricoltura urbana (House TP), (4) incremento del comfort interno, della luminosità e valorizzazione paesaggistica (House GS), (5) incremento delle prestazioni energetiche con cappotto interno (House Affligem)

Representative images of the intervention strategies identified: (1) functional hybridisation (House shop), (2) implementation of recreational areas (Swimming pool K), (3) implementation of urban agriculture (House TP), (4) increase in internal comfort, brightness and landscape enhancement (House GS), (5) increase in energy performance with internal insulation (House Affligem)

house (Graux&Baeyens Architecten) dove grandi aperture ridefiniscono la relazione con il paesaggio urbano valorizzando scorci paesaggistici e migliorando la luminosità interna. Si osserva infine una specifica tendenza a migliorare

il comfort tattile lavorando con materiali naturali o superfici continue. Sono esempi di tale approccio i progetti: *Loft for* (ADN Architectures), *Swimming pool K* (DMVA), caratterizzati da pavimentazioni continue a basi cementizie



e di resine o *House TP* (DMVA) e *Private house a Knokke* (Delmulle Delmulle architecten) caratterizzati da generosi rivestimenti in legno.

- Incremento delle prestazioni energetiche. Si osserva una generale tendenza ad adeguare gli edifici alle nuove esigenze di sostenibilità e resilienza, migliorandone il comportamento energetico grazie all'incremento delle prestazioni dell'involucro, al rinnovamento delle componenti impiantistiche, all'adozione di strategie passive. Sono esempi di tale approccio i progetti: *House Affligem* (Atelier Tom Vanhee), caratterizzato da un isolamento realizzato con controparte interna finita con pannelli di legno che permettono di preservare così l'originale facciata in mattone; *Single family house renovation* (De Vylder Vinck Taillieu), caratterizzata da puntuali aperture sul solaio di piano che ricreano doppie altezze e favoriscono moti convettivi interni.

Archetipi di intervento e Unità Tecnologiche coinvolte

Dalla lettura dei casi studio individuati è possibile osservare un complesso lavoro sulle Unità Tecnologiche (UT) atto a

soddisfare le esigenze necessarie per l'adeguamento e l'innovazione del modello abitativo (Fig. 4):

- Chiusura Verticale (CV). Si osserva una eterogenea modalità di intervento sulle CV, con l'obiettivo di ripensare la relazione tra spazi interni e ambiente esterno, inteso nelle sue componenti di paesaggio urbano e illuminazione naturale. Sono esempi di tale approccio i progetti: *House Affligem* (Atelier Tom Vanhee) dove una vecchia fabbrica tessile si trasforma in abitazione, mantenendo le tracce del passato

nella struttura del tetto e dove una nuova apertura qualifica l'ambiente interno; *TMSN House* (BLAF Architecten) dove un vecchio edificio industriale accoglie una nuova residenza e spazi destinati a coworking con un intervento che si inserisce all'interno del volume esistente staccandosi dalla preesistente CV e creando così uno spazio di filtro che genera nuovi spazi esterni quali logge e terrazzi; *House GS o Reconversion of a private house* (Graux&Baeyens Architecten) dove le CV di edifici situati in centri storici vengono riviste attraverso generose aperture. La maggior parte degli interventi sulle CV è caratterizzato inoltre dall'introduzione di coibentazione e generale rifacimento degli infissi con l'obiettivo di migliorare le prestazioni energetiche ed il comfort interno.

- Chiusura Orizzontale Inferiore (COI). L'intervento sulla COI ridefinisce la relazione dell'edificio con il suolo e con il paesaggio circostante. È esempio di tale approccio il progetto *Rag Doll* (Delmulle Delmulle Architecten) dove la COI viene ribassata recuperando un nuovo piano destinato ad ospitare nuove aree abitative e di servizio per la casa.
- Chiusura Superiore (CS). Le CS sono ripensate per accogliere nuovi spazi o qualificare quelli interni, attraverso interventi di sostituzione integrale o demolizione parziale. Sono esempi di tale approccio i progetti: *Swimming pool K* (DMVA) dove la CS viene sostituita da una nuova copertura che accoglie una piscina; *Casa negozio* (De Vylder Vinck Taillieu) dove la CS viene in parte eliminata creando così un grande patio interno; *J&M House* (Bruno Vanbesien Architects) dove in una abitazione a schiera del 1907 situata nel centro storico la CS viene ripensata attraverso l'intro-

detaching itself from the pre-existing VC, creating a filter space that generates new outdoor spaces such as loggias and terraces; *House GS or Reconversion of a private house* (Graux & Baeyens Architecten), where the VCs of buildings located in historic centres are reviewed through generous windows. Most of the interventions on the VCs are also characterised by the introduction of insulation and general renovation of the windows with the aim of improving energy performance and internal comfort.

- Lower Horizontal Closure (LHC). The intervention on the LHC redefines the relationship of the building with the soil and the surrounding landscape. *Rag Doll* (Delmulle Delmulle Architecten) is an example of this approach, where the LHC is lowered in order to recover a new

floor with new living and service areas.

- Upper Closure (UC). The UCs are rethought to accommodate new spaces or qualify internal ones through integral replacement or partial demolition. Examples of this approach are the following projects: *Swimming pool K* (DMVA), where the UC is replaced by a new roof that integrates a swimming pool; *Shop house* (De Vylder Vinck Taillieu), where the UC is partially eliminated in order to create a large internal patio; *J&M House* (Bruno Vanbesien Architects), where, in a 1907 terraced house located in the historic centre, the UC is rethought through the introduction of a new opening on the street side that allows a new natural lighting of the central spaces to be defined. As for the VCs, the UCs are also subject to

energy performance improvements, integrating insulation technologies and, where possible, photovoltaic panels.

- Internal Vertical Partition (IVP). The IVPs are rethought through dry or industrial matrix technologies, using light and flexible elements, such as curtains or mobile panels. An example of this approach is the project *House House Rot-Ellen-Berg* (De Vylder Vinck Taillieu), where in a historic house, with a low-cost intervention and also managed with self-construction practices, the IVPs are rethought as light and reversible elements, using curtains, industrial products and typical construction site systems in an aesthetic of the unfinished.
- Internal Horizontal Partition (IHP). The IHPs are rethought with the aim of redefining the relationship

between the spaces of the different floors and allowing the necessary installation adaptation. Examples of this approach are the projects: *Pieter & Ruth* (Atelier Vens Vanbelle), where a row house is renovated with low budgets and where the inter-floor slab is "broken down", leaving all the installations exposed that become an integral part of the architectural aesthetics, avoiding plant screeds or false ceilings; *Single family house renovation* (De Vylder Vinck Taillieu), where a historic row house is renovated and the IHP is partially opened, allowing unusual visual relationships, increasing internal brightness and favouring internal ventilation between the rooms; *House House Rot-Ellen-Berg* (De Vylder Vinck Taillieu), where the IHPs are made with structures typically attributable to construc-

duzione di una nuova apertura sul lato strada che permette una rinnovata illuminazione degli ambienti centrali, tipologicamente bui. Come per le CV, anche le COI sono oggetto di miglioramento delle prestazioni energetiche, inte-

grando sistemi isolanti e ove possibile pannelli fotovoltaici. Partizione Interna Verticale (PIV). Le PIV sono ripensate attraverso tecnologie a secco o di matrice industriale, utilizzando elementi leggeri e flessibili quali tendaggi o pan-



nelli mobili. È esempio di tale approccio il progetto: *House House Rot-ElLEN-Berg* (De Vylder Vinck Taillieu) dove in una abitazione storica, con un intervento a basso costo e gestito anche con pratiche di autocostruzione, le PIV vengono ripensate come elementi leggeri e reversibili, utilizzando tendaggi, prodotti industriali, tipici sistemi costruttivi da cantiere in un'estetica del non finito.

- Partizione Interna Orizzontale (PIO). Le PIO sono ripensate con l'obiettivo di ridefinire la relazione tra gli ambienti dei diversi livelli e permettere l'adeguamento impiantistico necessario. Sono esempi di tale approccio i progetti: *Pieter & Ruth* (Atelier Vens Vanbelle) dove una casa a schiera viene rinnovata a bassi budget e dove il solaio interpiano viene "scomposto" lasciando a vista tutti gli impianti che diventano parte integrante dell'estetica dell'abitazione, evitando massetti impiantistici o controsoffitti; *Single family house renovation* (De Vylder Vinck Taillieu) dove una storica abitazione a schiera viene rinnovata e la PIO viene parzialmente aperta permettendo inusuali relazioni visuali, incremento della luminosità interna e favorendo ventilazioni interne tra gli ambienti; *House House Rot-ElLEN-Berg* (De Vylder Vinck Taillieu) dove le PIO vengono realizzate con strutture tipicamente riconducibili a tecnologie costruttive da cantiere, elementi temporanei quali tubi innocenti, pannelli isolanti o pannelli da cassero che diventano parte integrante della struttura con funzione strutturale, energetica e, infine, estetica.

tion site technologies, temporary elements, such as *innocent pipes*, insulating panels or *formwork panels* that become an integral part of the house with a structural, energetic and, finally, aesthetic function.

Emerging trends. Potential and limits of this approach in the Italian context

Although necessarily synthetic, the picture described above allows us to highlight some emerging trends in terms of "archetypes" of interventions and consequent implications on the technological units that make up the building structure (Figs. 5, 6).

Below, it is possible to analyse these trends within the Italian context, divided into homogeneous issues, highlighting their limits and potential.

- Programmatic-functional issue. The case studies analysed highlight the

tendency to propose homes with multifunctional-productive spaces, recreated through volumetric expansion solutions or redefinition of the ground floor. This trend, already under way and partly driven by the transformations of civil society, finds strong applicability in the pandemic and post-pandemic context, where the need to rethink the housing system has clearly emerged, favouring hybrid models capable of coordinating living and work needs. (Maspoli, 2022).

- Climate-environmental issue. There is a consolidated tendency to increase the energy performance of the existing building envelope by adding to external or internal insulation. The internal insulation, even if it could present some difficulties at the points of contact between the VC and the IHP, allows the texture

Tendenze emergenti. Potenzialità e limiti di tale approccio nel contesto italiano

Per quanto necessariamente sintetico, il quadro pocanzi descritto permette di evidenziare alcune tendenze emergenti in termini di "archetipi" di interventi e conseguenti implicazioni sulle unità tecnologiche che compongono l'organismo edilizio (Figg. 5, 6).

Di seguito si rileggono, tali tendenze all'interno del contesto italiano, suddivise in questioni omogenee, evidenziandone limiti e potenzialità.

- Questione programmatica-funzionale. I casi studio analizzati evidenziano la tendenza a proporre abitazioni con spazi polifunzionali-produttivi, ricreati attraverso soluzioni di ampliamento volumetrico o ridefinizione del piano terra. Questa tendenza, già in atto e guidata in parte dalle trasformazioni della società civile, trova una forte applicabilità nel contesto pandemico e post pandemico, dove è emersa chiaramente la necessità di ripensare il sistema abitazione, favorendo modelli ibridi capaci di coordinare abitare e forme di lavoro innovativo (Maspoli, 2022).
- Questione climatico-ambientale. Si riscontra una consolidata tendenza ad incrementare le prestazioni energetiche dell'involucro dell'edificio esistente tramite cappotto, spesso interno. Tale soluzione, sebbene presenti maggior difficoltà di isolamento nei punti di contatto tra la CV e la PIO, permette di preservare la tessitura della facciata originale, spesso in mattone facciavista e, al contempo, di utilizzare la controparete interna per l'adeguamento impiantistico necessario. Tale approccio appare coerente e altamente declinabile anche nel contesto italiano. Emerge, inoltre, la

of the original façade to be preserved, often in exposed brick, and is, at the same time, useful for integrating the necessary electric installation thanks to the internal counterwall. This approach also appears coherent and highly applicable in the Italian context. Furthermore, there is a tendency to increase transparent surfaces compared to opaque ones through interventions on the VC, UC and IVP. This approach, which is applied in order to increase the internal brightness and to create new links with the surrounding landscape, is strongly consistent with the continental climatic context. When applying this approach to the Mediterranean climate context, such as the Italian one, it is considered useful to provide suitable solar protection systems for the mitigation of solar radiation.

The solutions proposed for the IHP appear to be of great interest and applicability, also in the Mediterranean context thanks to their ability to favour the internal ventilation of the rooms, in addition to the better distribution of internal brightness (Tucci, 2006; Grosso, 2008).

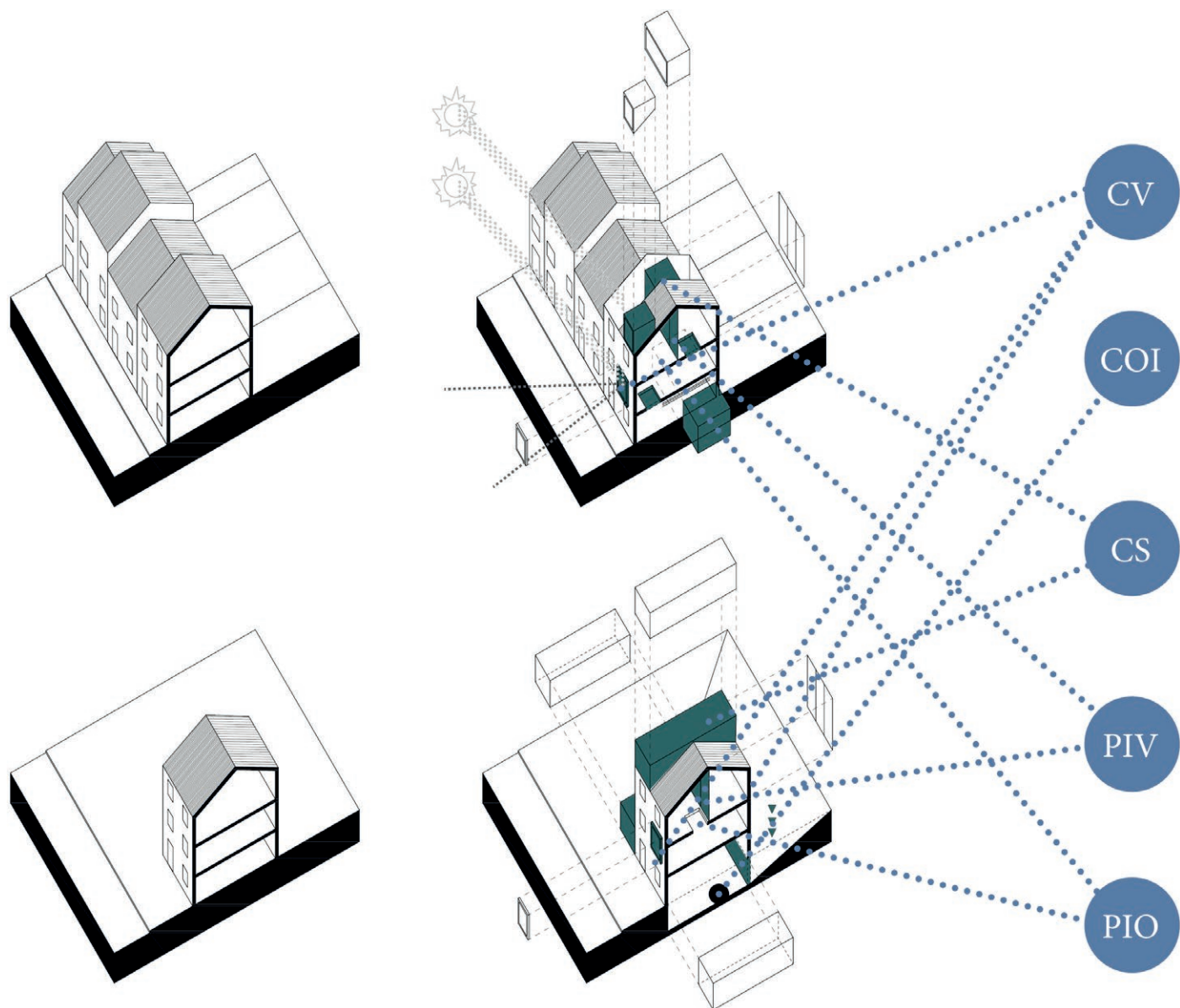
- Technical-economic issue. The case studies represent a wide range of interventions with different levels of technological complexity and construction costs. More invasive and low-impact trends emerge. In both cases it is clear that the applicability of these interventions must be applied to the Italian context and in particular with the seismic context. In this sense, the recent public incentives linked to seismic and energy improvement today appear to be of great interest.
- Regulatory-urban planning issue.

Summary of possible strategic actions aimed at adapting housing to the renewed housing needs and related interventions on the related TU. Above approaches on dense settlements, below on sprawl settlements

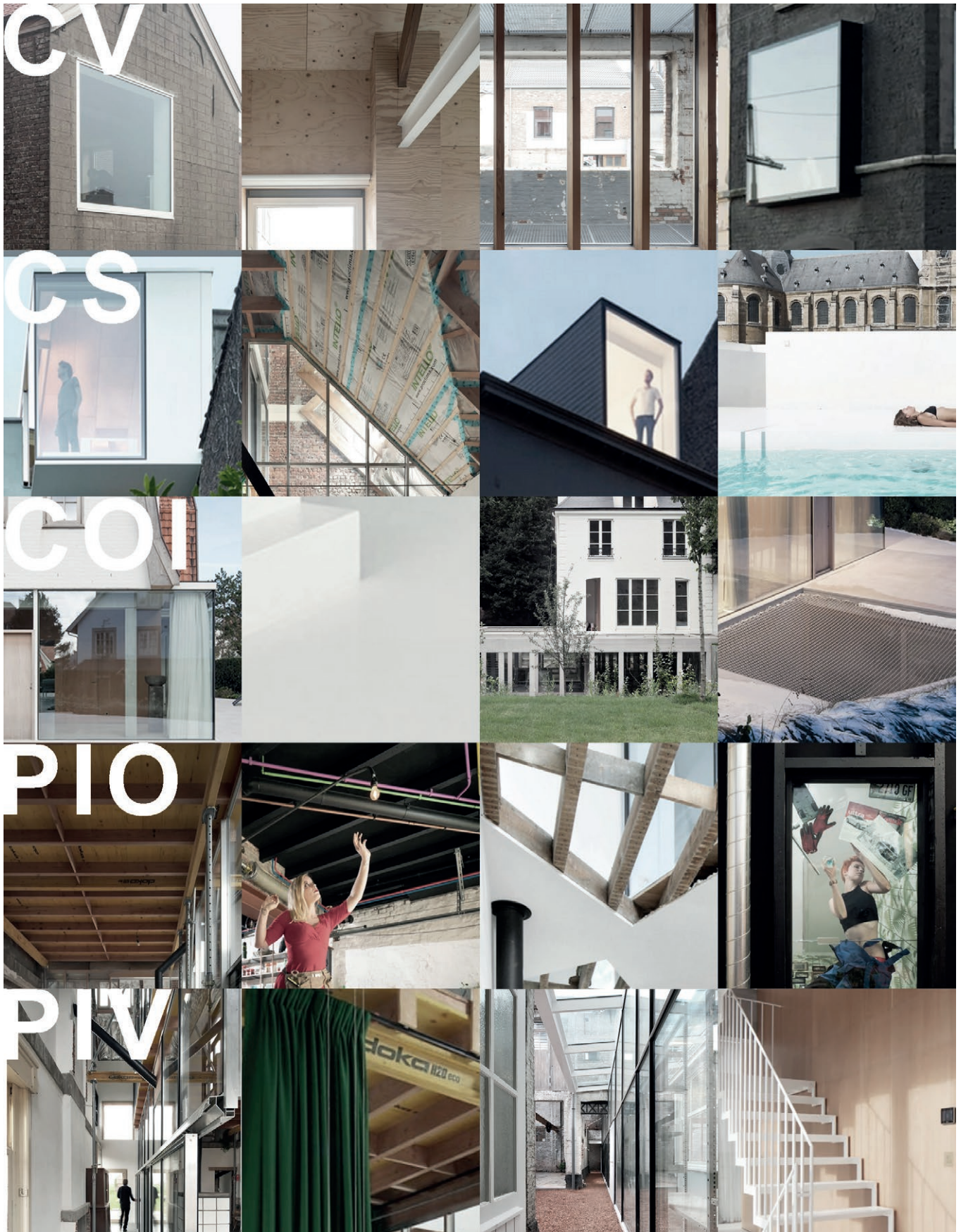
tendenza ad incrementare le superfici trasparenti rispetto a quelle opache attraverso interventi sulle CV, CS e PIV. Appare evidente come tale approccio sia teso ad aumentare la luminosità degli ambienti interni e, oltre a creare nuovi legami con il paesaggio circostante, sia fortemente coerente con il contesto climatico continentale. Nella declinazione di tale approccio al contesto climatico mediterraneo, quale quello italiano, si ritiene utile prevedere appositi sistemi di protezione solare per la mitigazione della radiazione solare. Le soluzioni proposte per le PIV appaiono di grande inte-

resse e applicabilità anche nel contesto mediterraneo grazie alla loro capacità di favorire la ventilazione interna degli ambienti, oltre alla miglior distribuzione di luminosità interna (Tucci, 2006; Grosso, 2008).

- Questione tecnico-economica. I casi studio rappresentano un'ampia gamma di interventi con diverso livello di complessità tecnologica e costo di realizzazione. Emergono tendenze maggiormente invasive e tendenze a basso impatto. In entrambi i casi appare chiaro come l'applicabilità di tali interventi debba essere declinata con il contesto italiano ed



06 |



in particolare con il contesto sismico. In questo senso, di grande interesse appaio oggi i recenti incentivi pubblici legati al miglioramento sismico ed energetico.

- **Questione normativa-urbanistica.** Si evincono due tendenze principali. Da un lato, per le tipologie caratterizzate da assenza di spazi aperti, emerge la possibilità di ridurre la superficie coperta a vantaggio di quella permeabile, riducendo il carico urbanistico a vantaggio dei parametri ambientali di permeabilità del suolo e rinaturalizzazione. Dall'altra, per le tipologie con disponibilità di spazio non costruito, emerge una tendenza all'incremento delle superfici complessive coperte. Tale incremento, facilitando un aggiornamento anche qualitativo oltre che quantitativo, da un lato potrebbe incidere positivamente in termini di incremento della densità urbana, di servizi e in termini di riduzione di possibile consumo del suolo per nuove costruzioni, dall'altra potrebbe incidere negativamente sulla permeabilità dei suoli, riduzione che però potrebbe essere compensata con l'introduzione di appositi sistemi NBS. In generale, si evince come tale questione risulti di grande interesse per le implicazioni urbanistico-normative che potrebbe innescare e, al contempo, di difficile sintesi in questa sede per la variabilità temporale, complessità e disomogeneità di strumenti urbanistici e norme attuative che, salvo alcuni principi comuni a livello nazionale, nel contesto italiano sono competenza delle singole realtà locali.
- **Questione valore storico-testimoniale dell'esistente.** Applicando un necessario processo di semplificazione e fatte salve le considerazioni sulla complessità degli strumenti vin-

colistici e normativi che caratterizzano il contesto italiano, se da una parte, non paiono esserci particolari limiti per gli interventi sull'edilizia del dopoguerra, per la quale in molti casi è addirittura prevista dagli strumenti urbanistici anche la possibilità di demolizione e ricostruzione, discorso diverso vale per l'edilizia con valore storico-testimoniale. L'esperienza belga, in questo specifico caso, evidenzia come sia possibile agire nella storia e non contro di essa, valorizzando l'esistente in un continuo processo di stratificazione diacronica (Della Torre, 2020).

Concludendo, lo studio pone l'attenzione sull'adattabilità alle nuove esigenze di un abitare contemporaneo di quei tessuti residenziali situati in nuclei urbani storici e centri minori. L'applicabilità degli interventi descritti, con adeguata declinazione al contesto italiano, appare, infatti, di grande interesse per riportare l'abitare, inteso nel senso più ampio, anche in quelle realtà urbanizzate ma solo parzialmente abitate, aprendo alla possibilità di creare "ecologie" innovative, capaci di accogliere molteplici usi e una rinnovata qualità dell'abitare. In questo senso, future ricerche potrebbero valutare anche la possibilità di intendere tali insediamenti non come mere sommatorie di singole proprietà private, ma come aggregati paragonabili a "condomini diffusi", aprendo a nuovi scenari di studio con implicazioni di carattere progettuale, processuale-gestionale e con possibili ricadute in termini applicativi e normativi.

It is possible to define two main trends. On the one hand, for the typologies characterised by the absence of open spaces, it is possible to reduce a covered surface in order to improve the permeable one, reducing the urban density in favour of the parameters (soil permeability and renaturalisation). On the hand, for the types with unbuilt space availability, it is possible to increase a covered surface. This increase, facilitating a qualitative as well as quantitative update, could, on the one hand, have a positive impact in terms of an increase in urban density, services and the reduction of possible land consumption for new buildings, and on the other, it could negatively affect the permeability of the soils, a reduction that could, however, be compensated by the introduction of specific NBS systems.

In general, it is clear that this question is of great interest due to the urban-regulatory implications that it could trigger and, at the same time, difficult to summarise here due to the temporal variability, complexity and non-homogeneity of urban planning tools and implementing rules which, except for some common principles at national level, are the responsibility of the individual local realities in the Italian context.

- **Question of historical and testimonial value of the existing.** On the one hand, applying a necessary simplification process and without prejudice to the considerations on the complexity of the regulatory instruments that characterise the Italian context makes it possible to observe deep interventions for post-war building (for which, in many cases, even demolition-reconstruc-

tion is possible), and on the other hand, it is necessary to apply a different discourse to buildings with historical-testimonial value. The Belgian experience, in this specific case, highlights how it is possible to act based on history and not against it, enhancing the existing in a continuous process of diachronic stratification (Della Torre, 2020).

In conclusion, this study focuses on the adaptability to the new needs of contemporary living of those residential fabrics located in historic urban areas and smaller centres. The applicability of the described interventions, with adequate reference to the Italian context, appears, in fact, of great interest in order to revitalise those realities urbanised but only partially inhabited, opening up the possibility of creating innovative "ecologies", capable of accommodating multiple uses and a re-

newed quality of living. In this sense, future research could also evaluate the possibility of understanding these settlements not as mere summations of individual private properties but as aggregates comparable to "widespread condominiums", opening up to new research scenarios concerning design solution and product, procedure and management and with possible repercussions in terms of application and regulations.

REFERENCE

- A.A.V.V. (2020), *Progettare in vivo la rigenerazione urbana*. Edited by E. Arbizani et al. Maggioli Editore.
- A.A.V.V. (2021), *Belgium New Architecture, vol 1-7*. Prisme Edi.
- Branzi, A. (2006), *Modernità debole e diffusa*. Skira. Milano.
- Druot, F., Lacaton, A. and Vassal, J. (2007), *Plus. Les grands ensembles de logements - Territoires d'exception*. Editorial.
- Di Giulio, R. (2013), *Paesaggi periferici. Strategie di rigenerazione urbana*. Quodlibet. Macerata.
- Grosso, M. (2008), *Il raffrescamento passivo degli edifici in zone a clima temperato*. Maggioli Editore, Rimini.
- Losasso, M. (2022), "Crisi interconesse e complessità del progetto", *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 23, pp. 79-23.
- Marchand, B. and Joud, C. (2019), *Ssurelévations – conversations urbaines*. Archigraph.
- Marchi, L. et al. (2017), "Ina-Casa La Fiorita. Un protocollo per la riqualificazione condivisa dell'edilizia sociale", *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 14, pp. 261-271.
- Maspoli, R. (2022), "Disruptive Technologies e cambiamento di paradigma per l'abitare post-pandemico", *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 23, pp. 85-93.
- Mostafavi, M. and Gareth, D. (2010), *Ecological Urbanism*. Lars Mülle. Harvard.
- Orsini, F. (2020), "Update in progress. Urban metabolism strategies: An application case", *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 20, pp. 195-203.
- Reyner, B. (1971), *Los Angeles. L'architettura delle quattro ecologie*. Harper & R.
- Della Torre, S. (2020), "Cities are a product of time", *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 20, pp. 29-32.
- Tucci, F. (2006), *Involucro ben temperato. Efficienza energetica ed ecologica in architettura*. Alinea. Firenze.