

Nuove dinamiche di intervento nel tessuto urbano consolidato: processi di *low renovation* per la valorizzazione della patina del tempo

SAGGI E
PUNTI DI VISTA/
ESSAYS AND
POINTS OF VIEW

Paola Boarin, School of Architecture & Planning - Faculty of Creative Arts and Industries, University of Auckland, New Zealand

Marta Calzolari, Pietromaria Davoli,

Dipartimento di Architettura - Centro Ricerche Architettura>Energia, Università degli Studi di Ferrara, Italia

p.boarin@auckland.ac.nz

marta.calzolari@unife.it

pietromaria.davoli@unife.it

Abstract. Tra i molteplici indirizzi di intervento sui tessuti urbani storici e consolidati, risultano particolarmente diffusi, da un lato, l'approccio orientato a porre il progetto quale elemento di discontinuità rispetto all'ambiente circostante, e, dall'altro, l'atteggiamento che tende a mantenere una forma di continuità con l'esistente. A partire da questi metodi e attraverso l'analisi dello stato dell'arte del riuso adattivo in ambito internazionale, il saggio vuole esplorare le opportunità legate a una terza possibile direzione, frutto della sintesi delle precedenti e caratterizzata dall'adozione di differenti forme di densificazione controllata. Tale nuovo linguaggio appare oggi particolarmente adatto a supportare processi di *deep renovation* di contenitori esistenti e storici dismessi, grazie alla valorizzazione della loro qualità tangibile e intangibile.

Parole chiave: Tessuto urbano, Edifici dismessi, Riuso adattivo, Re-cycling, Low impact, Raw renovation

La ricerca di equilibrio tra trasformazione e conservazione nel tessuto urbano consolidato

La necessità di rispondere alle direttive dell'Unione Europea per la definizione degli obiettivi in merito alla strategia nazionale di riqualificazione (ENEA e

MiSE, 2015) e i suggerimenti del disegno di legge sul consumo dei suoli, per il quale la programmazione urbanistica dei prossimi anni deve essere finalizzata al "consumo zero" di nuovi spazi, hanno evidenziato con forza l'importanza di ridefinire in modo sostanziale la qualità e l'efficacia dei progetti di *deep renovation* nel tessuto urbano consolidato.

La valutazione delle possibili logiche di intervento fa emergere due strategie prevalenti. Da un lato, si pone la questione dell'innovazione, della ricerca di una discontinuità rispetto all'ambiente costruito in cui si inserisce il nuovo, che si traduce in interventi di demolizione e ricostruzione, sostituzione completa o addi-

zione e densificazione, caratterizzati da un linguaggio formale, morfologico e tecnologico dichiaratamente in contrappunto e indipendenza espressiva rispetto al contesto; dall'altro, invece, si recuperano o ripropongono, in un rapporto di continuità, i caratteri costitutivi della maglia urbana tradizionale, in una visione che spazia dall'atteggiamento di tipo conservativo alla sostituzione, anche mimetica o comunque di sintesi, delle caratteristiche che costituiscono il paesaggio noto.

Concluso da tempo il periodo caratterizzato dagli importanti interventi di ricostruzione post bellica e dei «primi interventi per sanare le ferite, in molti paesi europei ci si è accorti che alla chirurgia di primo intervento è opportuno far seguire una chirurgia di ripristino estetico, alle soluzioni di istinto è opportuno far seguire altre più colte e ragionate. Si parla e si scrive di ricostruzione della città» (Zaffagnini, 1993, p. 12). Se negli anni Novanta l'approccio proposto serviva a «curare» i problemi della ricostruzione reiterati a seguito del conflitto mondiale, oggi tale dichiarazione di intenti mantiene la sua forza per la programmazione delle attività di ripresa dalla crisi economica, che limita drasticamente la capacità di promuovere processi di *deep renovation*, attraverso la sperimentazione di nuove strade. Direzioni, queste, che il *paper* vuole mettere in evidenza come soluzioni alternative o complementari a quelle tradizionali, proponendo un percorso sinergico che prevede la possibilità di «costruire nel costruito», recuperando l'esistente avvalendosi di nuove forme di densificazione controllata, secondo processi alternativi e a basso costo di *re-cycling* degli organismi edilizi alla fine di un ciclo di vita.

New interventions in historical and consolidated urban contexts: low renovation processes for the valorisation of the patina of the time

Abstract. Among the multiple possible interventions on historical and consolidated urban contexts, two different approaches are the most diffused today: interpreting the project as a discontinuity with the surrounding environment, on one side, and reading it as a form of continuity with the existing fabric, on the other. Starting from these methods and through the analysis of the international state-of-the-art in the field of adaptive reuse, the article explores the opportunities of a third possible direction, resulting as synthesis of the above and showing different levels of controlled densification. This new language seems particularly suitable today for supporting deep renovation processes of existing and historic buildings, thanks to its ability of enhancing their tangible and intangible values.

Keywords: Urban fabric, Redundant buildings, Adaptive reuse, Re-cycling, Low impact, Raw renovation

The search for a balance between transformation and conservation of the existing urban fabric

The need to respond to the European Union's Directives for the definition of objectives related to the national renovation strategy (ENEA and MiSE, 2015) and the suggestions provided by the draft law on soil consumption, for which the urban planning for the upcoming years is targeted to "zero consumption" of greenfield, has shown the importance of a substantial redefinition of the quality and effectiveness of projects of deep renovation in the existing urban fabric.

The evaluation of possible intervention logics reveals two prevailing strategies. The first involves the issue of innovation and the search for a discontinuity with the built environment in which the new project is inserted. This approach can result in demolition

and reconstruction, complete replacement or addition and densification, characterized by a formal, morphological and technological language openly in opposition and independent from the architectural language of the context. In the second, the fundamental characters of the traditional urban fabric are recovered or reproduced, in a relationship of continuity, through a vision that ranges from conservation to the replacement of the existing heritage, in a mimic or otherwise synthetic manner.

After the first period characterized by the important works of post-war reconstruction and by «the first interventions to heal the wounds, many European countries realized that an aesthetic restoration strategy had to follow the first intervention surgery and the more cultured and studied solutions had to follow the instinctively

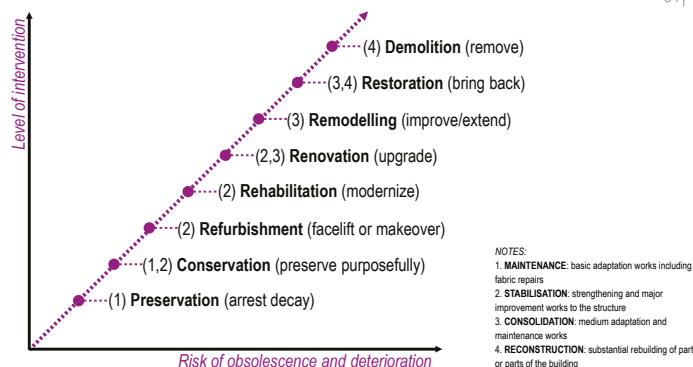
Il superamento dell'obsolescenza attraverso nuovi linguaggi progettuali

La 'chiave di volta' per la definizione di nuove modalità di intervento finalizzate alla valorizzazione e alla riqualificazione del patrimonio esistente

storizzato può essere rappresentata dall'adattabilità al cambiamento, in un'accezione darwiniana del termine. Una maggiore flessibilità del progetto, soprattutto in termini di rapporto tra 'vecchio' e 'nuovo', appare infatti necessaria al fine di superare in modo propositivo ed efficace una condizione oggettiva di obsolescenza funzionale causata da cambiamenti sociali, economici e ambientali che riducono sostanzialmente le possibilità di assolvere le funzioni originarie dell'edificio esistente (Wilkinson, Remøy e Langston, 2014).

La strategia dell'adattamento è stata utilizzata per secoli per superare le limitazioni legate all'obsolescenza funzionale e per attivare processi virtuosi di rigenerazione urbana. In epoca rinascimentale e poi durante la Rivoluzione Francese, a esempio, il riutilizzo di edifici esistenti, una volta verificatane la sicurezza strutturale, avveniva per esigenze contingenti di natura militare o industriale o, più semplicemente, per un cambio di necessità di utilizzo, attraverso un approccio del tutto dettato dal pragmatismo piuttosto che dall'esigenza di conservazione dell'edificio (Pérez de Arce, 1978).

Oggi, la letteratura disciplinare considera come "*building adaptation*" ogni azione che si propone «oltre la manutenzione, con il fine di modificare la capacità, la funzione o la *performance*» di un edificio esistente considerato obsoleto (traduzione italiana da Douglas e ScienceDirect, 2006, p. 1). Tale termine può essere ulteriormente declinato per descrivere in modo più dettagliato



il tipo di trasformazione sottesa al processo edilizio, generando una serie di sfumature di significato che incontrano, di fatto, molteplici sfaccettature progettuali (Markus, 1979) (Fig. 1).

Il livello e l'intensità di questo processo dipendono dall'adattabilità al cambiamento, intesa come «capacità di un edificio di assimilare cambiamenti minori o maggiori» (traduzione italiana da Grammenos e Russel, 1997, p. 19) e dipendente da requisiti quali la demolibilità, la recuperabilità, l'adattabilità, la flessibilità spaziale e tecnologica, e la possibilità di espansione, qualità che ne definiscono, al contempo, la 'vocazione' al cambiamento.

Se l'obsolescenza diventa, dunque, il fattore scatenante di un processo di adattamento, ciò che continua a rappresentare un elemento caratterizzante del progetto e che ne definisce il successo e l'accettazione da parte di una comunità (non solo come insieme di individui appartenenti al medesimo contesto ambientale, ma anche nel senso ampio del termine, ovvero di comunità scientifica e professionale) è, *in primis*, il linguaggio. Il linguaggio progettuale, infatti, conferisce una nuova prospettiva rispetto all'intorno esistente variamente storicizzato poiché, anche se spesso in modo difficile, conflittuale o dialettico, pone l'accento sul ruolo del progetto contemporaneo in cui il progettista interpreta e sviluppa il tema del confronto tra 'vecchio' e 'nuovo' (Balzani, 2011) al fine di raggiungere una sintesi, l'architettura, intesa quale «primo riferimento concreto del consistere umano nello spazio

ones. It is time to talk and write about the reconstruction of the city» (Zaffagnini, 1993, p. 12).

If the approach proposed in the 90s has been used to 'cure' the reconstruction problems after World War II, today that declaration of intents maintains its strength for programming the recovery activities after the economic crisis, which drastically limits the ability to promote deep renovation process and testing new paths. To this regards, the paper aims to propose new alternative or complementary solutions to the traditional ones, suggesting a synergistic way which provides the opportunity to build in the built environment, recovering the existing heritage through new forms of controlled densification, according to alternative and low-cost processes of re-cycling of building structures that are at the end of their life-cycle.

Overcoming obsolescence through new design languages

The solution to the problem of the definition of new interventions toward the valorisation and requalification of the historical and reallocation can be the adaptability to change, in a Darwinian sense. In fact, a higher project flexibility, mainly in terms of relationship between the 'old' and the 'new', could be necessary in order to overcome positively and effectively an objective condition of functional obsolescence caused by societal, economic, and environmental changes, based on which the building is no longer suited to accommodate its original function (Wilkinson, Remøy and Langston, 2014).

Adaptation has been used for centuries to overcome limitations caused by functional obsolescence and to start positive urban regeneration processes.

01 | Diversi livelli di intervento relativi alla trasformazione del costruito. Da un punto di vista terminologico, la definizione dei diversi livelli di adattabilità non è stata sempre chiara nella letteratura scientifica (si pensi a esempio a termini quali riqualificazione, recupero, riuso, riconversione, rinnovo, finanche, soprattutto nel linguaggio internazionale, restauro). Le diverse tipologie di adattamento elencate in figura si differenziano tra loro principalmente per il livello di incisività dell'intervento rispetto allo stato di fatto dell'edificio esistente, ma considerano anche la natura e l'obiettivo dell'adattamento stesso. È interessante sottolineare come tutte le forme di intervento presenti in figura sottendano e richiedano al 'contenitore' esistente un certo numero di 'abilità' (spesso confuse con l'adattabilità stessa); in particolare, il riferimento riguarda la flessibilità, la convertibilità, l'espandibilità. Rielaborazione grafica di Paola Boarin da Douglas & ScienceDirect, 2006, p. 3

Different ranges of interventions for the transformation of the built environment. From a terminological point of view, the definition of the different levels of adaptability is not always clear in the scientific literature (an example are terms such as retrofit, recovery, reuse, conversion, renewal, and even, especially in the international language, restoration). The different levels of adaptation shown in the figure differ for the level of incisiveness of the intervention in comparison with the existing building, but consider also the nature and aims of the transformation. It is worth highlighting that all the levels of adaptation shown in the figure underlie and require the building to have a number of 'abilities' (often confused with the adaptability itself), such as flexibility, convertibility and expandability. Graphic elaboration by Paola Boarin based on Douglas & ScienceDirect, 2006, p. 3

fisico e sociale» (Bunčuga, 2000, p. 219). In questo senso, risulta più coerente parlare di «interventi con l'esistente» piuttosto che di «interventi sull'esistente» (Giebler e Kahlfeldt, 2009, p. 18), lasciando un'apertura verso nuove espressioni architettoniche e sperimentazioni linguistiche che possono portare, a esempio, all'interpretazione dell'obsolescenza quale virtù. Nuove tendenze di *low* e *raw renovation*, connesse a quello che oggi viene definito come "*rough style*" (Kramer, 2015), hanno infatti iniziato a diffondersi in modo sempre più capillare a livello internazionale caricando il gesto progettuale di nuovi significati legati a principi di transitorietà e incompletezza reali o apparenti, in una logica derivante anzitutto da esigenze di natura economica, ma sempre più destinata a diventare una tendenza di stile.

È importante sottolineare che questa transitorietà può costituire un elemento di novità, ma al tempo stesso un motivo di criticità di questo nuovo 'linguaggio'. Nel "*rough style*", ciò che in precedenza sarebbe stato considerato un'imperfezione costituisce oggi un elemento narrativo che contraddistingue il singolo edificio e lo rende differente dagli altri (al pari di una cicatrice), una testimonianza del tempo passato che racconta la vita trascorsa dell'edificio e, come tale, possiede una dimensione degna di essere preservata e 'raccontata'. In questo senso, nei progetti di maggiore rilievo a livello internazionale si lasciano volutamente scoperti (e, anzi, si valorizzano) i molteplici segni di usura, di ingiallimento e di sutura che si sono stratificati nel tempo e l'imperfezione diventa un elemento a cui tendere. Tuttavia, questa accezione orientale di *wabi-sabi*, ovvero della bellezza delle cose mutevoli, imperfette e temporanee, viene oggi spesso utilizzata quale pretesto per celare intenzioni molto meno ambiziose legate alle molteplici difficoltà nel relazionarsi con preesistenze complesse.

Prerogative tecnico-procedurali, motivazioni culturali e pre-condizioni di intervento

adottare più ricorrenti e sperimentate strategie di recupero (Zafagnini, 1993)?

La motivazione più frequente, fra quelle di natura tecnico-procedurale, è certamente il voler evitare logiche di intervento particolarmente impegnative dal punto di vista economico-finanziario e per le quali non esistano a priori sufficienti assicurazioni di successo nella scelta della nuovo programma funzionale, ma al contrario dove si avverta il pericolo di un potenziale rigetto fisiologico da parte del tessuto edilizio ricevente e della sua comunità sociale. Gli investitori pubblici o privati hanno assolutamente bisogno di strade alternative specifiche per questi momenti di assoluta indecifrabilità del mercato e di *spending review*. Ne consegue che processi a costi contenuti, con 'innesti' fortemente reversibili, ridotta invasività costruttiva ed elevata compatibilità materica nei confronti di strutture già presenti nell'ambiente urbano forniscono certamente maggiori garanzie nel caso di un eventuale 'rifiuto' nel tempo dello specifico uso adattivo. Avendo investito meno risorse, infatti, sarà possibile sperimentare successivamente sostanziali modifiche o persino indirizzi diversi di rifunzionalizzazione con mutate strategie e bisogni da soddisfare. Un sottile gioco fra temporaneità, applicata o solo 'citata', e necessità di maggiori orizzonti di durabilità delle forme, dei materiali e delle soluzioni tecnologiche, nel caso avvenga invece nel tempo un'ineffettiva sedimentazione dell'intuizione progettuale iniziale. Sul piano della ricerca di calibrate e originali modalità

Quali sono i motori del processo edilizio che spingono a seguire con convinzione e senza falsità queste dinamiche all'interno della scena urbana, anziché ad

For instance, during the Renaissance or the French Revolution, the reuse of existing buildings, when structurally sound, occurred for military or industrial urgencies or, simply, for the need of changing the building function, through a pragmatic approach rather than for preservation purposes (Pérez de Arce, 1978).

Today the "building adaptation" includes «any work to a building over and above maintenance to change its capacity, function or performance» when considered obsolete (Douglas and ScienceDirect, 2006, p. 1). This definition can be further used to describe more precisely the type of transformation included within the building process, outlining multiple meanings corresponding to the different design approaches (Markus, 1979) (Fig. 1). The level and intensity of this process depend on the adapt-

ability to change, intended as the «capacity of a building to absorb minor and major change» (Grammenos and Russel, 1997, p. 19) and depending on requirements such as dismantability, recyclability, convertibility, spatial and technological flexibility and expandability, qualities that define also the building's 'vocation' to the change.

Therefore, if obsolescence becomes a major factor for starting an adaptation process, what still represents a key element of the project, defining also its acceptance by a community (intended not only as group of people belonging to the same environment, but also in a wider meaning of scientific/academic and professional community), is the language, as first. As a matter of fact, the design language confers a new perspective to the existing historical context because, even though it happens often in a difficult, conflicting or

dialectic way, it brings the accent on the role of the contemporary project in which the designer interprets and develops the topic of the comparison between the 'old' and the 'new' (Balzani, 2011), in order to achieve a synthesis, the architecture, intended as «concrete reference of the human establishment within the physical and social space» (Translated from Bunčuga, 2000, p. 219). In this sense, it is more coherent to talk about «works with the building stock» rather than «works in the building stock» (Giebler and Kahlfeldt, 2009, p. 18), leaving an opening towards new architectural expressions and experimentation of languages that, for instance, can lead to the interpretation of obsolescence as a virtue. To this regard, new trends of low and raw renovation, related to what is today defined as "rough style" (Kramer, 2015), have started diffusing

at length on the international scenario, enriching the design activity with new meanings connected to real or apparent temporary and incompleteness principles.

It is worth highlighting that this provisional connotation could be interpreted either as an element of novelty or as a critical point of such 'language'. What would have been otherwise considered an imperfection is today taken as narrative element within the "rough style", distinguishing the building from the other (as much as a scar), as an evidence of the past telling about a previous life which is worth preserving and 'telling'. To this regard, signs of wear, stress and suture layered across the time are voluntarily left uncovered (and enhanced) amongst many international projects and the imperfection becomes a valuable quality to be achieved. However, this oriental

di azione sul patrimonio culturale, invece, sono certamente tratti distintivi e obiettivi di questi processi il:

- favorire un equilibrio fra trasformazione e conservazione, proponendo una strada di suggestiva mediazione e di riconfigurazione morfo-tipologica;
- promuovere (recuperando significativi, unici e spesso molto ampi complessi edilizi, in genere si dismessi, ma anche fortemente integrati nella griglia urbana storica) un rilevante contributo alle politiche di sviluppo edilizio a consumo zero di territorio non urbanizzato. “Costruire nel costruito”, ‘riciclando’ quasi interamente un ‘contenitore’ e concentrando diversi livelli di densificazione funzionale e figurativa, può rappresentare spesso una delle più efficaci strategie di rigenerazione urbana (Gaspari, 2006);
- valorizzare beni edilizi con evidente significato testimoniale, senza ricorrere necessariamente a dinamiche di “restauro scientifico” convenzionale, ma riconoscendo valore alla patina del tempo “com’è e dov’è” e, quindi, semplicemente cristallizzandola nel tempo. Si attribuisce così facendo un significato quasi metafisico, da una parte, al degrado stesso, dall’altra, al fascino del non finito o dell’apparentemente incompleto (Kramer, 2015). Si tende dunque alla valorizzazione del vissuto quotidiano e dei lacerti della memoria che altrimenti scomparirebbero completamente e che, per il loro significato talvolta anche di profonda sofferenza o di operosa fatica (mattatoi, ospedali, opifici, ecc.), possono rappresentare una condizione espressiva ed emotiva di assoluto spessore. Queste azioni consentono la conservazione di una tipologia di ricordi collettivi non consueti, cioè non legati necessariamente al racconto di contenuti storico-monumentali;

- favorire innovative e suggestive strategie di innesto, colonizzazione e contaminazione dello spazio esistente, innanzitutto secondo il principio del nuovo volume a elevata qualità architettonica e ambientale posto internamente (o in intersezione o in giustapposizione) a un più grande corpo di fabbrica esistente (quest’ultimo messo semplicemente in condizioni di sicurezza fruitiva, ma non sempre di comfort ambientale).

Imprescindibile diventa l’esigenza di maturare un’abilità progettuale in grado di elaborare corretti rapporti fra l’espressività morfologica e il ruolo funzionale delle “nuove scatole” (addizioni), da una parte, e le caratteristiche della quinta scenica interna, propria del volume esistente, dall’altra. Come pure di definire adeguate relazioni fra le eventuali integrazioni/modificazioni applicate all’esterno del vecchio macro-contenitore edilizio e l’intorno urbano. Questo permette sia di non falsare il rapporto ormai consolidato e metabolizzato dell’edificio esistente rispetto all’ambiente urbano in cui è inserito, sia di dare sufficiente vitalità comunicativa e senso identitario all’edificio stesso, grazie anche a un nuovo ruolo ed un nuovo ciclo di vita utile, come segnale attrattivo di riattivazione urbana.

Sul fronte delle dinamiche di controllo ambientale, fortemente connesse al controllo tipologico-spaziale, occorre fare almeno una breve considerazione: si sottolinea come si possano concepire diversi spazi e zone termiche a temperatura e microclima diversificati, innanzitutto considerando come zona *buffer* a temperatura intermedia lo spazio connettivo fra involucro esistente (non sempre efficientato a livello di adeguamento ai minimi normativi) e nuovi volumi altamente virtuosi (‘cellule di vita’ a pieno comfort ambientale). Progettare cioè la fruizione “ambientale” come una sequenza fra macro-ambiente esterno, spazi semi-esterni e microambienti interni.

interpretation of wabi-sabi, i.e. the beauty of changeable, defective and temporary things, is today often used as an excuse to hide less ambitious intentions related to the difficulties of engaging with complex pre-existing situations.

Technical and procedural traits, cultural motivations and pre-intervention conditions

What are the building process’ driving-forces that urge to follow these dynamics within the urban scene, with conviction and without falsity, rather than adopting the most recurrent and tested restoration strategies (Zaffagnini, 1993)?

Amongst the technical and procedural reasons, the most common motivation is to avoid economically and financially demanding interventions, in case not enough evidences on the

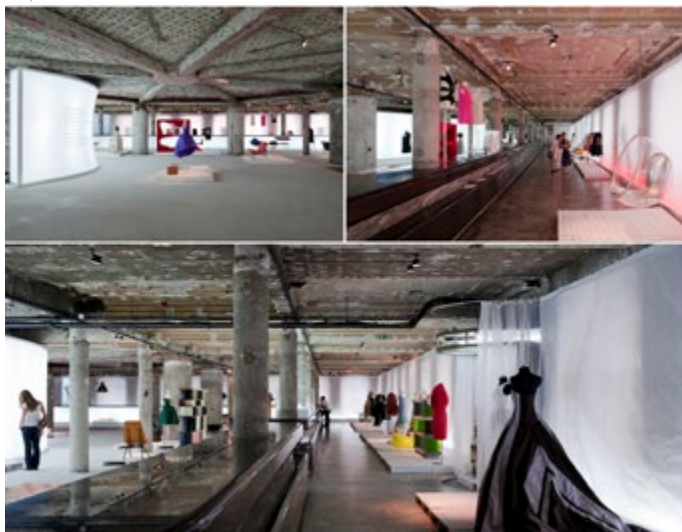
proposed uses’ success are available beforehand, but, on the contrary, it is possible to expect a physiological rejection by the receiving urban site and/or its social community. Given this time of unpredictable market and spending review, public and private stakeholders absolutely need some specific alternatives. For this reason design processes characterized by low cost, highly reversible new additions, reduced constructive invasiveness and high material compatibility with the structures already present in the urban setting, ensure more confidence in the case of a possible future ‘rejection’ of the new specific adaptive use. As fewer resources have been invested, it will be therefore possible, in a second time, to test substantial modifications or completely different functions in presence of different strategies and new needs. This could be a subtle game between

temporariness, materialized or just ‘alluded’, and need of more durable forms, materials and technological solutions, in case a real sedimentation of the initial design vision may happen over time. Regarding the search of calibrated and innovative strategies of intervention for cultural heritage, however, those processes are certainly characterized by distinctive and objectives features such as:

- to encourage a balance between transformation and conservation, proposing a strategy of suggestive mediation and morphological-typological reconfiguration;
- to promote a substantial contribution to policies of building development at zero consumption of green-field (recovering significant, unique and often very large building complexes, generally abandoned, but also closely integrated with the

historic urban grid). To build in the built environment, almost entirely ‘recycling’ a ‘container’ and gathering into it different levels of functional and figurative concentration, can often represent one of the most effective urban regeneration strategies (Gaspari, 2006);

- to enhance existing building with obvious cultural significance, not necessarily resorting to the dynamics of conventional “scientific restoration”, but recognizing the value of the patina of time, “how it is, where it is”, and, therefore, simply crystallize it. In this way, an almost metaphysical significance is attributed on one hand to the degradation process, and on the other hand to the charm of the apparently unfinished and incomplete (Kramer, 2015). The trend, therefore, is to give value to the everyday life past

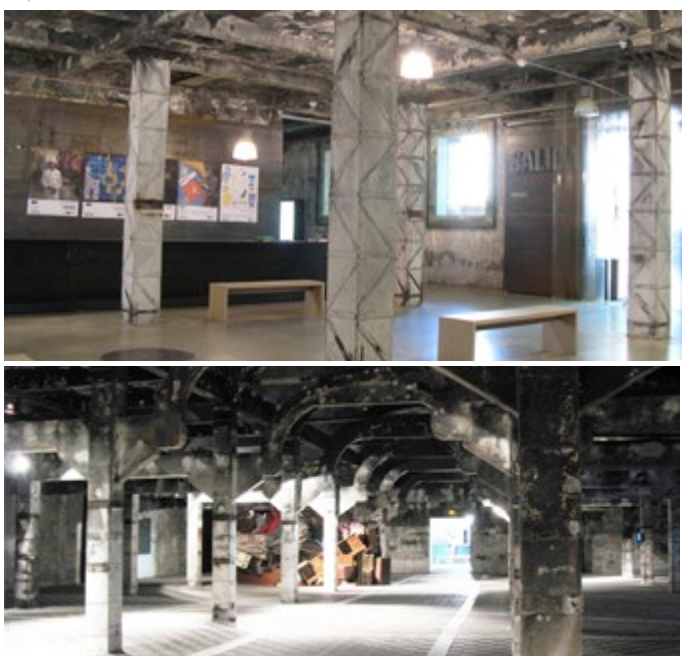


- 02 | MUDE, Museo del Design e della Moda, Lisbona (n. 8 in Tab. 1). Il recupero ha interessato una costruzione moderna (metà del XX secolo) all'interno del centro storico di Lisbona. Nell'ordine: allestimento al piano terra; il vecchio bancone in marmo con funzione di front-office a recinto, che divide oggi le diverse zone espositive; il sistema di supporto impiantistico, quasi interamente a vista. Questi particolari processi di intervento sono in genere attuabili quando non servano sistemiche e profonde opere di adeguamento strutturale (sismico e di protezione dal fuoco), ovvero, di norma, quando non vi siano sostanziali variazioni, rispetto allo stato di fatto, nella classe di impegno fruitivo e nelle destinazioni d'uso dello stato di progetto: occorre cioè evitare consistenti modifiche alle tipologie di affollamento e ai carichi strutturali globali. Archivio Ricardo Carvalho + Joana Vilhena Arquitecto. Fotografie di © Luísa Ferreira/ MUDE; © Fernando Guerra/ FG+SG
- MUDE, Design and Fashion Museum, Lisbon (Table 1, no. 8). The rehabilitation involved a modern building (mid-20th century) located in the old centre of Lisbon. Ground floor set-up for a temporary exhibition (top left); the marble counter, once delimiting the former front-office of the bank, today separates the different exhibition areas (top right); the plant system support, almost entirely visible (below). These special intervention processes are generally feasible if systemic and deep retrofitting (related to seismic and fire protection) is not required, or, usually, if the transformations regarding the fruition limit and the new proposed uses do not considerably differ from the state of the art: changes in crowding classes and global structural loads must be avoided. Archive Ricardo Carvalho + Joana Vilhena Arquitectos. Photography © Luísa Ferreira / MUDE; © Fernando Guerra / FG + SG

Per inquadrare le condizioni tecniche di fattibilità è opportuno introdurre brevemente alcuni aspetti, in collegamento a quelli riportati nelle didascalie delle Figure 2-4.



- 03 | Tecnopolo per la ricerca industriale, Reggio Emilia (n. 1 in Tab. 1). Recupero e rifunzionalizzazione del Capannone 19 dell'area ex "Officine Reggiane". In sequenza: il corridoio principale con la struttura metallica originaria e i box sovrapposti in legno, realizzati con pannelli portanti tipo X-LAM; vista complessiva esterna con nuovi corpi tecnici laterali; sullo sfondo, la faccia interna della parete di testata dell'antica fabbrica, lasciata nel suo stato di sospensione storica. In generale, le nuove sopraelevazioni interne (intese principalmente come variazioni al numero di piani) potrebbero richiedere l'adeguamento strutturale complessivo, ma, di norma, solo se tali aggiunte andassero in carico sulla vecchia struttura. Per quanto attiene specificatamente la sicurezza statica dei vecchi complessi, anche nel caso dell'inserimento di nuovi volumi completamente indipendenti, occorre, in linea generale, verificare che non vi siano carenze strutturali soprattutto a livello di connessione fra travi, pilastri ed eventuali pannelli di tamponamento per evitare sfilamenti in caso di forti azioni accidentali. Foto di Pietromaria Davoli
- Technopole for Industrial Research, Reggio Emilia (Table 1, no. 1). Rehabilitation and adaptive reuse of the building no. 19 of the former "Officine Reggiane". The main hallway with the original metallic structure and the superimposed wooden boxes, made with X-LAM structural panels (left); external overall view with the added side technical volumes (top right); in the back, the inner facade of the head wall of the former factory, left in a state of historical suspension (below right). The new internal additions (mostly meant to increase the number of floors) may require a structural reinforcement of the overall construction, as a rule, only in case they are supported by the existing fabric. With specific regard to the structural safety of old buildings, even if only self-supporting volumes are inserted, it is generally necessary to check that there are no structural weaknesses, especially at the connection between beams, pillars and any infill walls to prevent slipping in case of strong accidental actions. Pictures by Pietromaria Davoli



- 04 | Matadero di Madrid, Centro di Creazione Contemporanea (n. 9 in Tab. 1). Nelle immagini: ingresso principale ("Vestibulo") con banco informazioni sul fondo e, alle sue spalle, il box servizi ricavato centralmente all'open space, realizzato in lastre di metallo brunito a vista; "Abierto x Obras", un padiglione, l'ex deposito frigo, contiguo all'ingresso e con un'opera in mostra sul fondo. Una condizione di partenza da valutare attentamente, che può sostanzialmente sconsigliare percorsi di low renovation, sono in generale gli eventuali costi elevati di bonifica ambientale e pulizia del sito, per la rimozione, non tanto o non sempre delle attrezzature che talvolta diventano esse stesse attori e fondali essenziali del progetto, quanto piuttosto di fonti inquinanti sia a livello del terreno, sia dell'involucro edilizio (amianto e altri materiali pericolosi, composti organici volatili legati ai sistemi produttivi o sostanze organiche che possono avere contaminato fortemente l'ambiente). Foto di Pietromaria Davoli
- Madrid Matadero, Contemporary Art Center (Table 1, no. 9). Main entrance ("Vestibulo") with the information counter in the back and behind it, the new volume, made of burnished metal plates, built in the center of the open space (top); the pavilion "Abierto x Obras", the former cold storage, next to the entrance, and a displayed artwork in the back (below). The potential high cost of environmental remediation and cleaning of the site, not so much and not always for the removal of some old equipment that sometimes becomes actor and essential background of the project, as for the possible pollution sources both at the ground level and in the building envelope (such as asbestos and other hazardous materials, volatile organic compounds related to production systems, or organic substances that may have heavily contaminated the environment), is a starting condition to be evaluated carefully since it can basically discourage strategies of low-renovation. Pictures by Pietromaria Davoli

Se di processi a basso costo trattasi, alcune verifiche preliminari sono infatti ineludibili per potersi indirizzare con più tranquillità e in maniera plausibile verso questo tipo di progettualità. Da un punto di vista strutturale, a esempio, è bene sottolineare come la logica generale sia quella di rendere indipendenti i nuovi volumi da quelli esistenti e di ridurre i carichi globali (soprattutto attraverso la sostituzione dei manti di copertura con tecnologie più leggere). L'aspetto più interessante da rilevare, tuttavia, è il come molti dei complessi ex produttivi Otto-Novecenteschi, che potrebbero essere interessati da interventi di riqualificazione di questo tipo, nella traccia storica del loro comportamento statico abbiano spesso già attraversato e sopportato egregiamente grandi calamità naturali (intense nevicate e devastanti terremoti). Una condizione di partenza, questa, che li colloca in posizione privilegiata per quanto attiene l'affidabilità strutturale.

Categorie di intervento e casi studio

Nella Tabella 1 sono stati catalogati alcuni casi studio, tra i numerosi analizzati (riconducibili a contesti geografici, temporali e costruttivi differenti), attraverso una selezione che possa rappresentare approcci, sia tipologici sia tecnologici, diversificati. La catalogazione è stata elaborata individuando i tre differenti approcci più frequentemente usati dai progettisti per convertire l'edificio preesistente (Plevoets e Van Cleempoel, 2011), spesso utilizzati in combinazione tra loro, nonostante sia sempre riconoscibile la strategia prevalente che ha avviato il processo di trasformazione, guidando sin dall'inizio il progetto. La prima tipologia (progetti 1, 2, 6 e 11 in Tab. 1) è stata sintetizzata con il termine "innesto", in riferimento alla 'colonizzazione' e alla 'contaminazione' dello spazio attraverso la logica dei

"volumi nel volume". Questo tipo di intervento prevede di articolare l'ambiente attraverso l'inserimento di 'scatole' altamente prestanti all'interno del contenitore preesistente, in grado di creare un diverso dialogo, per lo più interno, fra nuovo ed esistente, valorizzando in alcuni casi le ridotte qualità del contenitore da riconfigurare. Le due varianti di questa tipologia dipendono dall'uso dell'involucro originario, che in un caso diventa un filtro tra esterno e nuovo interno, lasciando alla zona *buffer* il ruolo di spazio connettivo, non riscaldato; nell'altro è esso stesso ambiente d'uso, trattato per ospitare le nuove funzioni. La possibilità di aggiungere internamente nuovi volumi, in grado di rispondere ai livelli prestazionali odierni, consente la riconversione in funzioni estremamente diversificate (uffici, musei, centri ricerca, ecc.) che richiedano anche locali più privati o dotazioni tecnologiche avanzate. Dal punto di vista dei materiali e degli aspetti costruttivi il confronto tra 'antico' e 'nuovo' diventa piuttosto interessante. Nel caso 1, per esempio, le nuove 'scatole' si appoggiano sul pavimento e si innestano come nuovi elementi estranei al contesto; verso la galleria centrale, sono completamente indipendenti fluttuando nel contenitore, mentre in corrispondenza delle pareti dell'edificio, sono integrate all'esistente attraverso l'allineamento dei fronti. Nel caso 2, invece, le 'scatole' galleggiano nello spazio staccate dal contenitore sia ai lati sia nell'appoggio a terra, reso più leggero dalla linea d'ombra data dalla presenza di elementi di sostegno. Il contrasto morfologico, oltre a quello materico (comune a entrambi i progetti), rende l'inserimento più manifesto, evidenziando il carattere di 'giustapposizione' del progetto, attraverso materiali sempre diversi (legno, metallo, vetro) e una prevalenza di sistemi costruttivi a secco, che suggeriscono una maggiore temporaneità e reversibilità degli interventi (reale o solo ideale).

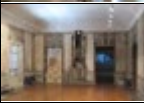
and to some fragments of memory that would otherwise disappear completely. Sometimes, being their meaning related to profound suffering or industrious effort (slaughterhouses, hospitals, factories, etc.), those buildings have acquired a deep expressive and emotional condition. These actions allow the preservation of uncommon collective memories, not necessarily related to the historic and monumental narration;

- to promote innovative and evocative strategies for the insertion, colonization and contamination of the existing space, primarily based on the idea of a new volume, with high architectural and environmental quality, placed inside (or in intersection or juxtaposition to) a larger existing building (the latter is made accessible and secure, but is not

necessarily retrofitted in order to satisfy internal comfort standards). An essential need is therefore to develop design skills that can create correct relations between the morphological expressivity and functional role of the "new boxes" (additions), and the characteristics of the existing fabric as an internal scenic backdrop. As well as to establish appropriate relationships between the possible changes on the exterior of the existing macro-container and the urban environment. This allows to avoid the distortion of the consolidated and metabolized relation between the existing construction and urban space in which it is inserted, and to give enough communicative vitality and identity to the building itself, also thanks to its new role and life-cycle, as an attractive signal of urban renovation.

In terms of environmental control dynamics, strongly connected to typological and spatial control, a brief observation should be made: it is important to emphasize that it is possible to imagine various spaces and thermal zones with different temperatures and microclimates, at first considering the connective space between the existing envelope (not always retrofitted in order to reach the minimum standard required by the law) and highly efficient internal additions ("life cells" with the required internal comfort) as a buffer zone with an intermediate temperature. The "environmental" fruition is designed as a sequence of external macro-space, semi-outdoor areas and indoor micro-spaces. Some aspects, related to the captions of Figures 2-4, should be briefly introduced in order to frame the technical feasibility conditions. If dealing with

low-cost processes, some preliminary checks are needed in order to address this kind of design smoothly and reasonably. From a structural point of view, for example, it is crucial to highlight that generally the rationale is to make the new volumes independent from the existing ones and to reduce the overall loads (especially through the replacement of roof coverings with lightweight technologies). The most interesting aspect, however, is constituted by the fact that many of the former productive complexes from the 19th and 20th century, which could be involved by such rehabilitation interventions, have historically already undergone and tolerated great natural disasters (from heavy snowfalls to devastating earthquakes). This is a starting condition that put them in a favored position as regards to their structural reliability.

LEGEND	INSERTION		INTEGRATION		ADDITION
	 BUFFER ZONE	 NO BUFFER ZONE	 INSTALLATION	 NEW FLOWS	
#	PROJECT		DESCRIPTION		APPROACH
1		TECHNOPOLE FOR INDUSTRIAL RESEARCH LOCATION: REGGIO EMILIA (IT) DESIGNERS: A. Oliva YEAR OF CONSTRUCTION: 1920-30 YEAR OF ADAPTATION: 2014 ORIGINAL USE: industrial building CURRENT USE: research centre	The memory of the "Reggiane" factories constitutes the static component, as a theatre made of empty volumes, walls and machines worn by time and labour. So, space subdivision is realized through structurally and thermally independent modules, the free area is incremented and the public space inside is improved. The articulation of volumes facing the gallery expresses the dynamism of research while, on the back, their alignment to the roof configures terraces and pathways for interdisciplinary work.		
2		Z-GALLERY LOCATION: SHENZHEN (PRC) DESIGNERS: O-Office Architects YEAR OF CONSTRUCTION: XX century YEAR OF ADAPTATION: 2014 ORIGINAL USE: industrial building (dyeing) CURRENT USE: exhibitions pavilion	The old-temple-like buildings recall an Acropolis in the nature. The first reconversion project is to transform the long building to a reception centre with 7 individual artist studios. The intervention keeps a critical distance from the existing envelope relics to inspire spatial dialogue to the site's historic past and maintain the strong site presence of the mix of artificial and natural elements. The gallery is designed as a linear black steel box floating on the ground floor of the former industrial building.		
3		DAOYU Y VELARDE CULTURAL CENTER LOCATION: MADRID (ES) DESIGNERS: A. De La-Hoz and S. Villamor YEAR OF CONSTRUCTION: XIX century YEAR OF ADAPTATION: 2013 ORIGINAL USE: industrial building and barrack CURRENT USE: cultural centre	The project idea was to respect the original geometry of the existing building, as well as its saw-tooth metal structure and the brick-built façade. A new intermediate space separates the former envelope from the new uses to give importance to the old building and to set up a protective filter from the outdoor. These spaces establish a visual connections and a new spatial experience. The reconversion has been made in a sustainable manner as regards energy efficiency and the integration of renewable energy systems.		
4		PALAIS DE TOKYO LOCATION: PARIS (FR) DESIGNERS: A. Lacaton and P. Vassal YEAR OF CONSTRUCTION: 1937 YEAR OF ADAPTATION: 2000-2002/2010-2012 ORIGINAL USE: art and technology pavilion CURRENT USE: centre for contemporary art	The project stays true to the original restoration where everything was kept raw, showing the 'honesty' of materials. The remnants of the demolition process of an unused basement have been celebrated and exposed, rather than plastered over. The rawness of the materials mingles and juxtaposes the slight imposition of technology such as strip lights screwed into existing brick or the exposed cables running through the spaces and makes Palais de Tokyo so different from its sibling museums.		
5		PROGETTO MANIFATTURA LOCATION: ROVERETO (IT) DESIGNERS: Arup, Kengo Kuma & Associates, Carforatti Associati and Kanso YEAR OF CONSTRUCTION: 1954 YEAR OF ADAPTATION: 2011 ORIGINAL USE: tobacco manufacture CURRENT USE: office	The project, not yet finished, is transforming a 9-hectare historic tobacco facility into an innovation hub for green building, renewable energy and environmental technology. The project is the premier green technology partner in Italy, offering turnkey business solutions, a supportive environment and excellent connections to northeast Italy and Europe. New boxes were inserted in the former workshop, with light structures independent from the original envelope, suitable to house many different innovative companies.		
6		CARGO LOCATION: GENEVE (CH) DESIGNERS: Group 8 YEAR OF CONSTRUCTION: XX century YEAR OF ADAPTATION: 2010 ORIGINAL USE: industrial building CURRENT USE: office	The renovation converted the former industrial hall into the architects' office. A bright space contains recycled and coloured shipping containers that, following the idea of ready-made, acquire new functions, embodying a collective form or space where architects can work alone or like a model workshop, or where it is possible to find a cafeteria or sanitation. The other half of the scheme is a white and luminous open space, very different from the containers' structured zone.		
7		PAVILION "PELANDA DEI SUINI" LOCATION: ROMA (IT) DESIGNERS: M. and G. Cammassi YEAR OF CONSTRUCTION: 1889-91 (G. Ersoch) YEAR OF ADAPTATION: 2010 ORIGINAL USE: industrial building (slaughterhouse) CURRENT USE: Exhibition pavilion	The complex looks like a typical example of industrial archaeology, where it is possible to find almost all the equipment that testify the original activities: metal rails along which the slaughtered beasts flowed, tables and cast iron bathtubs for the treatment of skins, boilers of thermal power station, cast iron water tanks. The designers opted for an almost complete preservation of the old ruins, with the cleaning and restoration of the original structure and the addition of an external volume.		
8		MUDE - MUSEU DO DESIGN É DA MODA LOCATION: LISBOA (PT) DESIGNERS: R. Carvalho and J. Vilhena Arquitectos YEAR OF CONSTRUCTION: 1951-1967 (C. da Silva) YEAR OF ADAPTATION: 2009 ORIGINAL USE: bank CURRENT USE: museum	The administration late halted a campaign of internal demolition after which most of the costings were lost and a partially destroyed envelope, with exposed concrete structures, remained. The intervention, primarily made with light, is further characterised by the expressionist presence of the ruins and by industrial materials, such as pallets, scaffolding canvas and reflective paint. The museum's items are exposed in the space in an informal way, establishing a close relationship between the visitor and the building.		
9		MATADERO - CENTRO DE CREACIÓN CONTEMPORÁNEA LOCATION: MADRID (ES) DESIGNERS: A. Franco and J. A. Garcia Roldán YEAR OF CONSTRUCTION: 1910-1925 YEAR OF ADAPTATION: 2007 ORIGINAL USE: industrial building (slaughterhouse) CURRENT USE: museum	The main line of intervention centred on reversibility, meaning the building could easily be reconverted into its original state. A fixed intermediate temperature filter area was created between the outside and the internal functional zones. Transparent membranes and leaky windows were installed on the external openings of this area. Directly used for the installation, some new translucent boxes (made with glass, polycarbonate or recycled and recyclable materials) are inserted in the original building. The wall surfaces were kept raw, as in the abandonment moment.		
10		RISO-BELMONTE PALACE LOCATION: PALERMO (IT) DESIGNERS: G. Gini and F. Tomaselli YEAR OF CONSTRUCTION: 1780 YEAR OF ADAPTATION: 2006 ORIGINAL USE: residential building CURRENT USE: museum	After the heavy bombing, the palace remained abandoned until 1980. The most interesting results of the recovery process are the surface treatments of the second-floor, left as they were found and with no overlap of new coatings. Also latest results of the structure consolidation and restoration of the gaps were preserved, highlighting uses, transformations, partial abandonments that have occurred over the decades. Also the artworks installations seem to interact with the suspended and crystallized space.		
11		LES ARCHES LOCATION: PARIS (FR) DESIGNERS: Atelier Dubosc & Landowski YEAR OF CONSTRUCTION: 1850-1900 YEAR OF ADAPTATION: 2000 ORIGINAL USE: railway viaduct CURRENT USE: mix uses	24 arches of a railway viaduct, still in use and in a central zone, become a space for ateliers, music halls and film experimentation. With this project, the district has flourished anew, becoming a place of attraction, increasing the value of the buildings that first overlooked a desolate bridge. The rail traffic administration required to not touch the viaduct structure, leaving the possibility for the inspection of the bridge. Consequently, the project involved the insertion of boxes, made through layered dry-assembled technology.		
12		SESC - SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO LOCATION: POMPEIA DESIGNERS: L. Bo Bardi, M. Ferraz, A. Vainer, A.C. Martinelli and L. De Carvalho YEAR OF CONSTRUCTION: 1920 YEAR OF ADAPTATION: 1982 ORIGINAL USE: industrial building CURRENT USE: cultural and sport centre	The centre, designed as an oasis within the degradation, provides different activities (a theatre with 800 seats, a restaurant, a library and a recreational area) hosted in the great halls, of which the large trusses and external walls remained. The designer has put three towers of reinforced concrete close to the existing buildings, moving away from the architectural language of this area, but approaching the concept of archaeology and industrial heritage. In fact, even if the towers are newly constructed, they cite the industrial silos, connected by walkways.		

Categories of intervention and case studies

In Table 1 some case studies, among the numerous analysed (referring to different geographical contexts, period and constructive technologies), have been catalogued, by means of a selection that can represent diversified typological and technological approaches. The classification has been carried out identifying the three most frequently different methods that designers use to adapt the existing building (Plevoets and Van Cl-

eempoel, 2011). These approaches have often been used in combination with each other, even if the prevailing strategy that started the transformation process is always recognisable. The first approach (projects 1, 2, 6 and 11 in Tab. 1) is the "insertion", referring to the 'colonization' and the 'contamination' of the space through the logic of "the volumes in the volume". This type of intervention consists in organizing the indoor environment through the insertion, within the pre-existing

container, of highly performing 'boxes', able to create a different dialogue, mostly internal, between the new and the existing, in some cases adding value to the reduced quality of the existing container that has to be adapted. The two variants of this type of intervention depend on the use of the original building; in one case, the existing building becomes a filter between the exterior and the new interior, giving to the buffer zone the role of a non-heated connective space; in the other case, the original build-

TAB. I | Sono stati scelti progetti che, nell'intervento, abbiano dato valore alla "patina" del tempo, nel rapporto tra 'vecchio' e 'nuovo', attraverso un approccio di tipo "rough style" e a basso costo, sia a secco, sia a umido. Essi sono stati catalogati in base all'approccio strategico di riconversione, secondo i criteri descritti al paragrafo "Categorie di intervento e casi studio". Nell'ultima colonna è riportata una rappresentazione iconografica dei principi di trasformazione (il simbolo più grande indica la strategia che ha prevalentemente caratterizzato l'intervento, mentre quello più piccolo quella secondaria). Ciascun progetto è caratterizzato anche da un diverso approccio tecnologico nel rapporto tra memoria e innovazione. Nei casi in cui si preveda di utilizzare l'edificio preesistente come quinta scenica per la nuova funzione, le scelte tecnologiche si limitano a un intervento leggero di adeguamento prestazionale dell'edificio originale, per renderlo adatto a rispondere ai nuovi requisiti di sicurezza e benessere (si tratta di interventi di adeguamento e rinforzo strutturale, soluzioni di prevenzione incendi, innalzamento prestazionale termico e acustico e risoluzione di problemi di degrado dei componenti edilizi). Il confronto tra 'antico' e 'nuovo' dal punto di vista dei materiali e degli aspetti costruttivi diventa ancora più interessante quando il progetto consiste nell'aggiunta di nuovi inserti volumetrici, perché diventa l'occasione per enfatizzare o negare il dialogo con i materiali e le tecnologie costruttive preesistenti. Questo si esplicita in particolare nel modo in cui la struttura delle scatole interagisce con quella esistente (in appoggio, indipendente o in relazione linguistica, come descritto nel quarto paragrafo). L'uso di tecnologie a secco con strutture indipendenti fa sì che i nuovi elementi minimizzino il contatto con l'ossatura strutturale del contenitore, nella maggioranza dei casi limitandolo all'appoggio sul solaio a terra, evitando, quindi, sovraccarichi e assicurando livelli prestazionali adeguati alle nuove norme di sicurezza statica e antincendio. Elaborazione a cura di Marta Calzolari

Selection of projects that, in the intervention, have given value to the patina of the time, in the relationship between 'old' and 'new', through a kind of "rough style" and low-cost approach, with both dry- and wet-assembled structures. The case studies have been catalogued according to the strategic approach for adaptation, based on the criteria described in the paragraph "Categories of intervention and case studies". The last column shows an iconographic representation of the transformation approaches (the biggest symbol shows the primary strategy used for the intervention, while the smallest the secondary one). Each project is also characterized by a different technological approach in the relationship between memory and innovation. When the design's aim is to use the existing building only as a scenic backdrop for the new function, technological choices are limited to a light adaptation of the original container, in order to make it suitable to the new safety and wellbeing requirements (such as adaptation and structural reinforcement, fire protection, thermal and acoustic performance enhancement and solution to building components' degradation issues). From the point of view of materials and construction aspects, the comparison between 'old' and 'new' becomes even more interesting when the project regards the addition of new volumes, because it becomes the occasion to emphasize or deny the dialogue with materials and pre-existing building technologies. Particularly, this is shown through the interaction between the structure of the boxes and the technology of the existing building (leaned, independent or in linguistic relation, as described in the fourth paragraph). The use of dry-assembled construction technologies with independent structures allows to minimize the contact of the new elements with the structural framework of the container, in most cases limited to the contact with the ground floor, therefore avoiding overloads and ensuring adequate levels of safety related to the new structural and fire protection requirements. Elaboration cured by Marta Calzolari

La seconda tipologia (progetti 7, 9, 10, 12 in Tab. 1) è stata definita di “integrazione” perché prevede l’uso del contenitore come quinta scenica alla nuova funzione, sfruttando le caratteristiche di ‘rovina’ e i segni del tempo per arricchire il rapporto tra memoria e innovazione progettuale. L’intervento si traduce, pertanto, in operazioni di adeguamento dell’edificio prima dismesso, con la sola sostituzione degli elementi strutturali o di finitura, indispensabile per la sicurezza degli utenti, e nell’aggiunta di elementi di allestimento e “installazione” a supporto delle nuove funzioni. Una variante prevede l’inserimento di nuovi sistemi distributivi complementari a quelli preesistenti e/o l’aggiunta di nuovi livelli attraverso l’introduzione di strutture prevalentemente a secco. Questa strategia di intervento si adatta particolarmente al riuso di spazi da destinare ad attività di carattere culturale (musei o gallerie d’arte), con permanenza temporanea degli utenti e un minore livello di dotazioni e spazi ‘privatizzabili’.

La terza tipologia (progetti 1, 5, 12 in Tab. 1) riguarda l’aggiunta di veri e propri nuovi organismi edilizi all’esterno del fabbricato esistente, spesso pensati per completare la dotazione di spazi richiesta dalla nuova funzione (nuovi ambienti con diversi livelli di accessibilità o dimensioni, come pure locali tecnici di supporto agli impianti tecnologici aggiunti per la climatizzazione dell’involucro recuperato). Questa strategia rientra a tutti gli effetti nella logica del riuso quando è associata a una delle due tipologie di intervento delineate precedentemente.

Da un punto di vista tecnologico, è bene sottolineare come il progetto 12 si distingua per l’uso esteso dei sistemi a umido, messi in evidenza soprattutto nei nuovi edifici monumentali esterni.

Conclusioni

Il riuso adattivo del patrimonio edilizio esistente è oggi una strategia sempre più condivisa a livello internazionale per intervenire in modo diffuso sull’architettura delle città e delle periferie urbane. Tale processo si manifesta attraverso una molteplicità di approcci che pongono il programma (uso), la tecnica (prestazione) e l’architettura (linguaggio) al centro del processo di trasformazione. In relazione a ciò, il presente contributo ha proposto una lettura, tra le molte possibili, legata all’analisi delle tendenze in atto in tema di riuso adattivo del patrimonio edilizio secondo un’accezione riconducibile all’interno degli interventi a basso costo in cui il ‘contenitore’ esistente rappresenta l’elemento di connessione tra una ‘vita’ passata e ormai conclusa, ma volutamente svelata in tutte le sue evoluzioni e imperfezioni, e una futura ‘vita’ proiettata verso nuovi usi e significati. La letteratura dimostra che, da un punto di vista della destinazione d’uso originale di tali ‘contenitori’, l’attenzione è maggiormente orientata verso gli edifici industriali, residenziali e le chiese, mentre da un punto di vista dello specifico programma funzionale, l’adattamento avviene principalmente verso attività di natura culturale (musei, gallerie d’arte, biblioteche, teatri) e per la formazione (scuole) (Plevoets e Van Cleempoel, 2011).

Se in epoche recenti tale fenomeno ha individuato nell’archeologia industriale e negli edifici precedentemente occupati da attività manifatturiere l’ambito di applicazione privilegiato, il potenziale futuro ambito di interesse può essere costituito dai ‘contenitori’ monumentali. Tale nuovo orientamento richiede necessariamente un approccio *inter- e multi-* disciplinare al processo di riuso, in cui il professionista deve saper valorizzare il *genius loci* insito nell’edificio (Norberg-Shulz, 1980), e, al contempo, saperlo

ing becomes the usable space designed to accommodate the new functions. The possibility to add new volumes in the internal space, able to respond to the current performance requirements, allows the conversion of the old building’s uses into new very different functions (offices, museums, research centres, etc.), which could also require more private rooms and advanced technological equipment. From the point of view of materials and construction, the comparison between the ‘old’ and the ‘new’ becomes quite interesting.

In case 1, for example, the new ‘boxes’ lean on the floor and they are inserted as new elements, extraneous to the context; towards the central gallery, they are completely independent and floating in the container, while near the existing walls, the new volumes are integrated with the old building

thanks to the alignment of the fronts. In case 2, on the other hand, both the sides and the ground floor of the ‘boxes’ float in the space, detached from the container, and the floor connection seems lighter thanks to the presence of a shadow line given by the support elements. The morphological contrast, in addition to the different materiality (common to both the projects), makes the “insertion” more visible, highlighting the ‘juxtaposition’ of the intervention, through the use of always different materials (wood, metal, glass) and a prevalence of dry-assembled construction systems. Therefore, the interventions seem temporary and reversible (in reality or only theoretically).

The second approach (projects 7, 9, 10, 12 in Tab. 1) is the “integration” and it involves the use of the container as a scenic backdrop for the new function,

using the building as a ‘ruin’ and the signs of aging for enriching the relationship between memory and design innovation. Therefore, the project results in the adaptation of the building fallen into disuse with the only replacement of structural or finishing elements, essential for the safety issues, and the addition of set-up and “installation” elements to support of the new uses. A variation involves the insertion of new distribution systems, complementary to the existing ones, and/or the addition of new levels mainly realised with dry structures. This intervention strategy is especially suitable for the reuse of spaces for cultural activities (museums or art galleries), requiring only the occupants’ temporary permanence and a lighter need of equipment and space for private uses. The third approach (projects 1, 5, 12 in Tab. 1) is the addition of new build-

ing organisms (attachments) outside the existing container, often designed to complete the need of space required by the new functions (new spaces with different levels of accessibility or size, as well as technical rooms to support the new plants systems added to the existing retrofitted building). This strategy fully follows the reuse logic when it is associated with one of the two intervention approaches previously described.

From a technological point of view, it should be noted how project 12 stands out for the extensive use of traditional wet-assembled construction systems, especially highlighted in the new external monumental buildings.

Conclusions

The adaptive reuse of existing buildings is a strategy widely adopted at the international level today in order to

osservare dalle molteplici prospettive ambientali, economiche e sociali necessarie per lo sviluppo di un'iniziativa di successo. In questo senso, la formazione professionale e accademica ritrovano un ruolo emergente e strategico per far fronte alle esigenze di un mercato in evoluzione e trasformazione, ma sempre più concentrato, per necessità o scelta consapevole, verso il recupero del patrimonio edilizio consolidato.

Lo studio potrebbe proseguire ulteriormente con l'analisi delle diverse gradualità di rapporto tra 'vecchio' e 'nuovo', in particolare (ma non solo) a livello tecnologico, come pure con l'analisi di casi studio in cui l'esistente non assolva esclusivamente il ruolo di quinta scenica, ma sia profondamente coinvolto nel processo di trasformazione da un punto di vista costruttivo e materico.

CREDITS

Paola Boarin ha curato il secondo e ultimo paragrafo;
Marta Calzolari ha curato il primo e quarto paragrafo;
Pietromaria Davoli ha curato il terzo paragrafo.

REFERENCES

- Balzani, M. (2011), "Un Focus R (Restauro, Recupero, Riqualficazione) per il progetto contemporaneo", in Balzani, M. (Ed.), *Restauro, Recupero e Riqualficazione. Il progetto contemporaneo nel contesto storico*, Skira, Milano, IT, pp. 10-13.
- Bunčuga, F. (2000), *Conversazioni con Giancarlo De Carlo. Architettura e libertà*, Elèuthera, Milano, IT.
- Douglas, J., ScienceDirect (2006), *Building adaptation*, 2nd ed., Butterworth-Heinemann, Amsterdam, Boston, London.
- ENEA, Ministero dello Sviluppo Economico (2015), *STrategia per la Riqualficazione Energetica del Parco Immobiliare Nazionale (STREPIN)*,

available at: http://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/STREPIN_13_11_2015.pdf (accessed 30 May 2016).

Gaspari, J. (2006), *La costruzione metallica nel recupero: progetto e tecnologie in 30 realizzazioni*, Be-MA Editrice, Milano IT.

Giebler, G., Kahlfeldt, P. (2009), "Il costruire come work in progress: riflessioni sugli interventi con l'esistente", in Giebler, G., Franco, G., & al. (Eds.), *Atlante della riqualficazione degli edifici. Modificazione, manutenzione, ampliamento*, UTET Scienze Tecniche, Torino, IT, pp. 16-19.

Grammenos, F., Russel, P. (1997), "Building Adaptability: a View from the Future", 2nd International Conference on Buildings and the Environment, vol. 2, Paris, F, 9-12 June 1997.

Kramer, S. (2015), *Rough Style: Architecture, Interior, Design*, Braun Publishing, Salenstein, CH.

Markus, T. A. (1979), *Building Conversion and Rehabilitation*, Butterworth, London, UK.

Norberg-Schulz, C. (1980), *Genius loci: Towards a phenomenology of architecture*, Academy Editions, London, UK.

Parlamento Italiano (2016), *Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato*, Disegno di legge approvato il 16 Maggio 2016 e trasmesso al Senato, Roma, available at: http://www.camera.it/_dati/leg17/lavori/stampati/pdf/17_PDL0040500.pdf (accessed 1th June 2016).

Pérez de Arce, R. (1978), "Urban Transformations & The Architecture of Additions", *Architectural Design*, Vol. 4, pp. 237-266.

Plevoets, B., Van Cleempoel, K. (2011), "Adaptive reuse as a strategy towards conservation of cultural heritage: A literature review", 12th International Conference on Structural Repairs and Maintenance of Heritage Architecture, 5-7 September 2011, Chianciano Terme, pp. 155-164.

Wilkinson, S., Remøy, H., & Langston, C. (2014), *Sustainable building adaptation: innovations in decision-making*, Wiley-Blackwell, Chichester, UK.

Zaffagnini, M., (1993), "Introduzione", in Zaffagnini, M. (Ed.), *Progettare nel tessuto urbano*, Alinea Editrice, Firenze, IT.

work extensively on the architecture of cities and suburbs. This process is characterised by a variety of approaches that focus on the programme (use), technique (performance) and architecture (language). To this regard, the paper has suggested an interpretation, amongst the many possible, related to the current existing heritage adaptive reuse trends associated with low-cost interventions where the existing building is the link between a past and already finished 'life', but shown in all its evolutions and defects, and a future 'life' projected towards new uses and values. The literature review shows that, from the point of view of the building's original use, the attention is mainly focused towards industrial and residential buildings and churches, while, from the point of view of the project programme, the adaptation moves towards cultural (museums, art

galleries, libraries, theatres) and educational (schools) activities (Plevoets and Van Cleempoel, 2011).

If this phenomenon has recently found an interest in industrial archaeology and in former manufacturing buildings, the future potential lies in monumental buildings. This new tendency requires necessarily an inter- and multi-disciplinary approach to the reuse process where the designer must enhance the value of the building's *genius loci* (Norberg-Schulz, 1980) and, at the same time, bringing together the multiple environmental, economic and social perspectives, which are necessary to develop a successful initiative. To this regard, professional and academic training are important and strategic in order to tackle the needs of a continuously evolving and transforming market, but increasingly concentrated, by necessity or con-

scious choice, towards the recovery of the consolidated heritage.

This study could be developed further with the analysis of the gradual patterns defining the relationship between the 'old' and the 'new', particularly (but not only) at the technological level, as well as with the analysis of case studies where the existent is not only a scenic backdrop, but is deeply engaged with the transformation process both from a constructive and material point of view.

CREDITS

Paola Boarin has edited the second and last paragraph;
Marta Calzolari has edited the first and fourth paragraph;
Pietromaria Davoli has edited the third paragraph.