

Rigenerazione urbana come motore della trasformazione

*Original*

Rigenerazione urbana come motore della trasformazione / Mellano, P. - In: RE-inventare il nuovo sull'esistente / POLLO, R.. - STAMPA. - Milano : DBInformation, 2019. - ISBN 9788832143089. - pp. 11-22

*Availability:*

This version is available at: 11583/2821234 since: 2020-05-08T12:45:28Z

*Publisher:*

DBInformation

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)



*Riccardo Pollo (a cura di)*

## **RE-inventare il nuovo sull'esistente**

*Contributi al Convegno di Torino del 13/06/2018*



*a cura di*  
Riccardo Pollo

# **RE-inventare il nuovo sull'esistente**

*Contributi al Convegno di Torino del 13/06/2018*

**RE-inventare il nuovo sull'esistente.**

*Contributi al Convegno di Torino del 13/06/2018*

A cura di Riccardo Pollo

Prima edizione dicembre 2019

ISBN 978-88-32143-08-9

### **Ringraziamenti**

Questa pubblicazione è stata resa possibile dall'editore DBInformation, organizzatore dei convegni *Next Building*. Un ringraziamento particolare a Roberta De Ciechi, agli autori, al Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino e al suo Direttore Prof. Paolo Mellano. Inoltre, ricordiamo il contributo della Prof.ssa Carla Bartolozzi del Politecnico di Torino per gli importanti consigli e il Dott. Matteo Trane per il prezioso contributo alla redazione.

### **In copertina**

Palazzo delle Poste di Napoli, Giuseppe Vaccaro e Gino Franzì (1928-36). Foto di Riccardo Pollo

### **Autori dei saggi contenuti nel libro**

Armando Baietto, Alice Barreca, Cristina Becchio, Stefano Paolo Corgnati, Rocco Curto, Enrico Giacopelli, Paolo Mellano, Riccardo Pollo, Diana Rolando, Giulia Vergerio

### **Progetto grafico**

Matteo Trane

# Indice

- 00** | Prefazione:  
*pag. 7*  
Gabriella Peretti
- 01** | Rigenerazione urbana come motore della trasformazione  
*pag. 11*  
Paolo Mellano
- 02** | Il recupero del Moderno: da problema a risorsa  
*pag. 23*  
Riccardo Pollo
- 03** | Re-inventare il nuovo sull'esistente. La transizione energetica verso la decarbonizzazione del patrimonio edilizio  
*pag. 41*  
Stefano Paolo Corgnati, Giulia Vergerio, Cristina Becchio
- 04** | Interventi di retrofit energetico sul patrimonio moderno in mercati immobiliari deboli: problematiche e convenienze economiche per la valorizzazione dell'edilizia residenziale olivettiana  
*pag. 55*  
Rocco Curto, Alice Barreca, Diana Rolando
- 05** | Restauro della ICO centrale  
*pag. 77*  
Enrico Giacobelli
- 06** | Recupero e trasformazione di Palazzo Gualino a Torino  
(Testo tratto dalla monografia: A. Baietto (2018), "Palazzo Novecento. Un capolavoro del Razionalismo italiano". Quodlibet)  
*pag. 93*  
Armando Baietto



## 00 Prefazione

**Gabriella Peretti**

Il Convegno *Next Building. Re-inventare il nuovo sull'esistente* del 2018 si inquadra nella lunga serie di confronti tra l'area della ricerca tecnologica nel campo dell'architettura e del progetto del Politecnico di Torino e l'industria delle costruzioni, iniziata negli anni '70 del secolo scorso da Lorenzo Matteoli e dal suo gruppo.

In quel periodo di fondazione dei concetti di qualità del sistema edilizio avviavamo le sperimentazioni sulle prestazioni tecnologiche dei serramenti di moderna concezione nel Laboratorio del Castello del Valentino e ponevamo le basi, in stretta collaborazione con industriali e tecnici ancora legati alla tradizione ma desiderosi di innovare, della normativa prestazionale che ancor oggi trova applicazione.

Da quei giorni sono stati compiuti molti passi in avanti e l'industria italiana ha conquistato posizioni di eccellenza in campo internazionale nel settore degli involucri edilizi, divenendo un importante settore

esportatore. Le realizzazioni di eccellenza delle aziende italiane sono oggi presenti in molte città del mondo.

Ma proprio grazie a quelle fasi pionieristiche, in cui la cultura accademica è stata in grado di dare il suo contributo culturale all'industria, che le richiedeva, si sono poste le basi per un'innovazione tecnologica, i cui risultati in termini di sviluppo economico e di *know how* tecnico sono stati eccellenti e ancor oggi importanti.

Il significato di queste iniziative è proprio quello di mantenere vivo il legame tra ricerca universitaria, e in particolare nel settore della tecnologia dell'architettura e del progetto, e industria, per sottolineare l'importanza di uno scambio biunivoco di idee e competenze. Questo scambio è sempre alla base di risultati importanti, ma necessita di un continuo aggiornamento, nelle forme e nella visione di futuro.

In questi ultimi anni abbiamo sviluppato, nel gruppo di ricerca che ho guidato, molte

iniziative di ricerca e di didattica che hanno visto la partecipazione delle aziende, soprattutto nel campo della componentistica e dei materiali per l'involucro edilizio opaco e trasparente, ma anche delle imprese di costruzioni, pur alle prese con una crisi di grande dimensione.

Questi progetti hanno prodotto innovazioni e brevetti e sono state sostenute, oltre che dalle risorse delle aziende, da bandi e finanziamenti pubblici, con fondi nazionali ed europei. L'aiuto avuto dalla parte pubblica è stato sicuramente fondamentale soprattutto nelle fasi di ricerca iniziali nel campo dell'innovazione di prodotto e nello sviluppo della normativa. Per questo motivo auspico che le politiche della mano pubblica rendano ancora possibili queste attività, restituendo alla ricerca accademica un ruolo centrale di supporto all'innovazione delle imprese.

E' importante, pertanto, riavviare politiche di largo respiro e sperimentazione nell'ambito dell'ambiente costruito, uscendo da una logica del ritenere l'accademia lontana dai problemi delle aziende, ma piuttosto un valido aiuto per una continua crescita soprattutto in termini di spinta verso una

sempre maggiore qualità dei processi e dei prodotti.

Questo convegno, organizzato dal Dipartimento di Architettura e Design – DAD del Politecnico di Torino in Collaborazione con gli editori della Rivista Nuova Finestra, è finalizzato, attraverso le riflessioni teoriche e le presentazioni di casi eccellenti di progettazione e di ricerca da parte dei relatori, a mantenere vivo e operante il legame tra ricerca e produzione, tra accademia e innovazione.

Ringrazio il Prof. Riccardo Pollo, che ha organizzato e condotto questa iniziativa per il Politecnico di Torino e il Prof. Paolo Mellano, Direttore del Dipartimento DAD per il suo sostegno e per la sua importante partecipazione, oltre che in qualità di direttore, anche in qualità di relatore.





# 01 Rigenerazione urbana come motore dell'innovazione

**Paolo Mellano**

*Dipartimento di Architettura e Design, Politecnico di Torino, Italia*

Stiamo vivendo un periodo storico che potremmo definire contraddittorio, se non addirittura paradossale: da un lato ogni giorno, sui media, si parla di problemi ambientali, ci si lamenta del degrado del paesaggio, dell'incuria in cui vivono gli spazi delle nostre città, e dall'altro si continua a costruire, a consumare suolo, a sottrarre superfici al territorio in favore di nuovi edifici. E poi ci sono altri fattori che pesano e peseranno ancor più sulle future generazioni: alcuni di essi sono legati alla perdita dei valori fondamentali, altri al distacco dalla terra e dal lavoro artigianale. E ancora il proliferare dei grandi centri commerciali, il mutamento degli stili di vita, la perdita di terreno alla funzione primaria di produrre cibo, sono altre facce sempre dello stesso problema.

Ci sono infine fattori molto più tecnici ed equivoci, sconosciuti ai non addetti ai lavori: si tratta del meccanismo con il quale gli oneri di urbanizzazione possono oggi

essere utilizzati dai Comuni per la copertura della spesa corrente. Inoltre gli strumenti della pianificazione territoriale, nati per assicurare una migliore qualità delle città e per regolare la loro crescita, hanno in parte fallito la loro missione, non sono riusciti a contenere la cementificazione, l'espansione incontrollata dei centri abitati.

Oggi però, rispetto al passato, c'è una maggiore consapevolezza, ci sono strumenti e conoscenze utili a invertire la tendenza e quindi io credo sia tempo di agire: bisogna liberare le energie per riportare la cultura a pervadere il campo della politica, quella "buona", che mette al centro l'uomo. Lo so che parlare oggi di politica buona può sembrare un ossimoro, ma io voglio credere che la politica buona esista... e stia covando sotto la cenere.

Come fare? Ad esempio provando a riqualificare e rigenerare le porzioni di città che oggi sono vuote, inutilizzate, spesso fatiscenti: riempire gli edifici vuoti per consu-

mare meno suolo, potrebbe essere uno slogan da prestare a qualche sindaco.

Si tratta di edifici che, spesso, non rispondono alle esigenze dell'abitare contemporaneo e la loro ristrutturazione richiede come minimo un adeguamento alle normative; e la sostituzione degli elementi costruttivi o l'inserimento degli impianti tecnologici rischia di cambiare il loro aspetto esteriore, di snaturarne il carattere, e quindi di modificare gli equilibri formali, i rapporti fra pieni e vuoti, i colori e i materiali che contraddistinguono l'aspetto della città che appartiene all'immaginario collettivo dei suoi abitanti.

La trasformazione e rigenerazione degli spazi della città porta con sé dei pesanti punti interrogativi che, non solo non sono risolti, ma sembrano crescere col proseguire delle attuali esperienze di recupero.

Pensiamo ad esempio a tutta l'architettura "d'autore" del secondo Novecento sempre più spesso oggetto di complessi interventi, molte volte gestiti attraverso provvedimenti decisamente contraddittori che rischiano di compromettere l'integrità dell'opera. Se infatti, citando Bruno Reichlin<sup>1</sup>: «*La salvaguardia del patrimonio architettonico moderno*

*e contemporaneo [...] costituisce forse una delle grandi opportunità che sono offerte attualmente all'architetto per ripensare il proprio mestiere*», occorre che l'«architetto della salvaguardia» sia capace di operare sul campo, padroneggiando la conoscenza dell'opera, i materiali e le tecniche costruttive, la verifica dello stato di conservazione o di alterazione ma anche le questioni procedurali e operative delle fasi di ridestinazione: il progetto, la gara d'appalto, la direzione lavori, il cantiere.

Sempre nell'applicazione della normativa vigente sulla tutela del secondo Novecento purtroppo ancora carente di significativi precedenti giurisprudenziali. Nel dicembre 2016 Gentucca Canella ha organizzato un Convegno per il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino proprio su questi temi (la Conservazione, tutela, ridestinazione per l'architettura italiana del secondo Novecento) i cui atti sono in preparazione.

Tra i punti interrogativi della rigenerazione urbana cui accennavo in precedenza c'è anche il problema dell'interpretazione e della valutazione dell'offerta di spazio. Perché è possibile riutilizzare la città storica, sia nel

suo complesso – e la dimostrazione sta nel fatto che i centri storici hanno spesso conservato la loro centralità, almeno geometrica, nei confronti della città contemporanea – che nelle sue parti; ciò significa che gli spazi che saranno trasformati, intrinsecamente posseggono l'attitudine a ospitare usi differenti, mutevoli nel tempo: in questo senso, lo spazio antico (non soltanto quello storicamente aulico, di pregio) ha una sua forza e una sua straordinaria resistenza. Ma allo stesso tempo, questa quasi naturale predisposizione alla trasformazione può rivelare tutta la sua fragilità, può significare una debolezza, perché il processo di riuso può, in un certo senso, sfruttare questa sorta di offerta e trasformarsi, per esempio, in una dinamica distorcente, a volte anche distruttiva. Pensiamo a cosa è successo al Centro Civico di Segrate a Milano (1963-66), di Guido Canella, Michele Achilli, Daniele Brigidini e Laura Lazzari, oggetto tra il 2003 e il 2009 di un progetto di ridestinazione a Scuole d'Arte con biblioteca e auditorium (curato inizialmente dagli stessi autori poi estromessi senza motivo nella fase di realizzazione), ma in seguito gravemente deformato anche nei caratte-

**NOTE**

**1** Bruno Reichlin, *Prefazione. Quale storia per la salvaguardia del patrimonio architettonico moderno e contemporaneo?*, in: *Progettare il costruito. Cultura e tecnica per il recupero del patrimonio architettonico del XX secolo*, G. Callegari, G. Montanari (a cura di), Franco Angeli, Milano, 2001, pp.11-12

ri percettivi. E questo nonostante l'opera abbia ricevuto nel novembre 2011, all'avviamento dei lavori, il "Riconoscimento dell'importante carattere artistico" dalla Direzione Arte e Architettura contemporanea e Periferie urbane del Ministero dei beni culturali.

Insomma, è questo un dibattito che in parte ha già vissuto diverse stagioni della nostra storia: nella seconda metà dell'Ottocento, quando le grandi trasformazioni legate all'industrializzazione ponevano l'attenzione sull'incompatibilità delle forme e dei tipi della città storica con i nuovi bisogni della società, e la modernizzazione veniva realizzata attraverso opere di sventramento, o di rettifica, o di allineamento, cercando di preservare i preziosi edifici di valore storico isolati, i *monumenti*. E poi agli inizi del secolo scorso, quando una nuova sensibilità storica fu portata alla ribalta dagli scritti di Gustavo Giovannoni<sup>2</sup> relativamente al "valore ambientale" delle *vecchie città*, per le quali proponeva interventi puntuali, oggi diremmo di agopuntura urbana, volti a salvaguardare l'identità del contesto storico.

E ancora a partire dagli anni Sessanta,

quando la questione dei *centri storici*, della conservazione delle parti centrali delle città principali stimolò il dibattito e la tensione progettuale in una *escalation* di mostre, convegni, dibattiti e congressi che culminarono nel *Symposium sul patrimonio storico* organizzato dal Consiglio d'Europa nel 1975, a Bologna.

Al riconoscimento delle caratteristiche intrinseche del centro storico (in particolare la sua specificità formale e spaziale, e anche la sua fragilità fisica e semantica) si affianca così la necessità di proteggerlo e tutelarlo, a fronte degli attacchi che provengono da ogni lato: il degrado fisico e sociale, l'abbandono funzionale, l'incuria, sono solo alcuni dei processi che minano l'incolumità di quel che resta delle nostre città antiche, e quindi della nostra cultura, delle nostre radici, della nostra Storia che là ha avuto origine.

È facile, quasi naturale, quindi, che il primo intervento da attuare sembrerebbe essere la pratica conservativa, da applicare prevalentemente agli edifici, al costruito.

Dalle *keywords* che emergono da questa lettura (*monumento, vecchia città, centro storico*, cui oggi, per forza dobbiamo aggiungere la

*città del secondo Novecento*) sono nate, nel corso degli ultimi due secoli, diverse pratiche di intervento: dalla grande ristrutturazione urbana che ha in un certo senso stravolto la città preesistente, alle micro-trasformazioni puntuali, e poi alla tutela, fino al recupero di intere aree urbane, talvolta praticato con grande attenzione al rispetto filologico dell'esistente.

Alla fine del secolo scorso, in occasione del nuovo piano regolatore di Roma, la città italiana storica per eccellenza, è emerso poi un nuovo orientamento lessicale, che ha portato all'abbandono o quasi del concetto di centro storico, a favore della nozione di "città storica". Si tratta di una forzatura forse, ma significativa, per inglobare in un unico concetto le diverse parti di valore che riusciamo ancora a cogliere nel paesaggio contemporaneo.

La *storicità*, svincolata da una periodizzazione stabilita a priori (e difficilmente difendibile), viene ora recepita come un valore riconosciuto a testimonianze di un passato anche recente (dovuto alla rarità del documento, all'utilità del bene, alla straordinarietà del complesso, alla sua bellezza ecc.), e diventa una proprietà che si

**NOTE**

**2** Gustavo Giovannoni, *Vecchie città ed edilizia nuova*, ed. Utet, Torino 1931

applica a *tutto ciò che non si vuole perdere*, in quanto parte della memoria e identità di un territorio, di una società, di una civiltà. Conseguentemente il valore non può essere circoscritto al solo “centro” urbano e l'immagine metaforica della *città storica* acquista nuovi significati, più estesi ed articolati. Apro una parentesi: con questa affermazione, in un certo senso si introduce un concetto *critico* della storia. Per avere la capacità critica, però, è importante conoscere la Storia, nel senso di acquisirne un'esperienza diretta, traendo dall'Architettura del passato gli elementi per comprendere la tradizione, in particolare la tradizione del lavoro degli architetti che ci hanno preceduto. La Storia, come dice Gregotti<sup>3</sup>, è il terreno su cui camminiamo, ma - per fortuna, aggiungerei io - non ci indica mai la direzione da prendere; bisogna invece saperla interpretare.

Ora, per quanto mi riguarda, il rapporto che l'architetto deve avere con la Storia è spesso un riferimento esplicito, volontario alla *tradizione*: la Storia può essere presente nel progetto come rappresentazione, ricordo, citazione, oppure come malinconia, come nostalgia; qualche volta anche

con ironia. Tradizione, però, non vuol dire ripetere acriticamente, copiare pedestremente; al contrario significa riconoscere le permanenze del passato per rielaborarle *criticamente* in chiave contemporanea, e questo - a mio parere - è appassionante e al tempo stesso divertente. Una delle realtà più intriganti e caratteristica di qualità delle nostre città è proprio la stratificazione di architetture, di materia e di spazi nel tempo (lungo) della storia.

La tradizione diventa storia quando si allontana, si stacca da noi e si esprime come monumento, come antiquariato, quindi come distanza. Occorre però “*saper dimenticare e perdonare alla storia*”<sup>4</sup>, scrive A. Isola citando Ricoeur. Cioè occorre avere, verso il nostro passato, un atteggiamento passionale, averne cura, considerarlo con *pietas*, con capacità critica per rileggere e riconoscere, in ciò che è stato e ci è stato tramandato, quel che ha valore e deve essere mantenuto e valorizzato, da quanto invece può essere dimenticato, e forse anche cancellato.

Ecco, io credo che l'impegno verso la Storia significhi impegno verso quel che c'era, ma soprattutto nei confronti di quel che

sarà, verso chi vivrà i luoghi che oggi disegnamo.

Chiusa la parentesi, torniamo al discorso che avevamo intrapreso.

Quindi, se i *centri storici* si distinguono per dimensioni e stratificazione dei caratteri tipologici e morfologici, le *città storiche* si caratterizzano in quanto composizioni di parti ogni volta diverse, ognuna delle quali, però, è degna di merito, richiede cura, impegno e attenzione.

Rispetto al baricentro dell'insediamento urbano, la *città storica* è irregolare, discontinua, variegata e poliedrica, diffusa nel territorio e inframmezzata da altre parti, più anonime, comuni. Vi rientrano i nuclei antichi, anche quelli che non sono mai diventati "centri" di insediamenti moderni, come ad esempio i quartieri ottocenteschi di case per operai, le caserme, i conventi, le città giardino o i nuclei specializzati per funzioni produttive, i quartieri di edilizia residenziale pubblica o i piccoli aggregati di manufatti ed edifici sparsi (isolati o in rete) che contraddistinguono i paesaggi rurali ecc.

Si tratta di parti diverse, ciascuna delle quali segue propri principi insediativi in quan-

#### NOTE

3 V. Gregotti, *Contro la fine dell'Architettura*, Einaudi, Torino, 2008

4 A. Isola, *Pensare il limite, abitare il limite*, in: Giammarco C, Isola A (a cura di), *Disegnare le periferie*, NIS, Roma, 1993

to all'impianto (tracciati, suddivisione del suolo, articolazione degli spazi costruiti e non), al tipo di edilizia (seriale o speciale), alla stratificazione degli usi, ed è testimonianza di un passato, ma soprattutto di un presente e base di possibili scenari futuri, per i quali sono necessari progetti specifici. Questo cambiamento di paradigma, se mai ce ne fosse ancora bisogno, mette la parola fine a un approccio per zone (o per isole) e apre a una pluralità di azioni possibili, attuabili mediante il progetto di riqualificazione della *città storica*, che quindi deve prendere in esame le diverse componenti che la costituiscono, e il tessuto connettivo che lega queste parti fra loro. La riqualificazione urbana diventa il logico corollario di questa azione.

Il Patrimonio culturale, materiale e immateriale, rappresenta una straordinaria risorsa produttiva; allo stesso tempo, però, costituisce anche un lascito, un'eredità da preservare poiché descrive e contiene *in nuce* la memoria, i valori, la cultura e le tradizioni di un determinato territorio e dei suoi abitanti.

Quindi questo Patrimonio (e continuo a scriverlo con la P maiuscola) è importante,

fondamentale, tanto per la sua dimensione economica, quant'anche per la rilevanza, lo spessore, la consistenza che assumono le questioni inerenti la qualità dell'abitare (individuale e collettivo) che è necessario raggiungere in quelle parti di città in cui le percentuali di risorse storiche sono elevate: nello specifico, quindi, il Patrimonio oggetto di tale riflessione è quello insediativo storico che rappresenta una particolare risorsa e che non è riproducibile.

Come ho già accennato in precedenza, la pratica e la teoria negli anni – almeno in Italia – ci hanno insegnato che il Patrimonio è vasto, non è costituito solo dai monumenti, ma anche i quartieri, le città antiche e le testimonianze storiche minori sono valori che non si possono distruggere. E neppure possono essere considerate come ambiti speciali o autonomi, come zone omogenee: devono invece ritenersi parte di un sistema territoriale più vasto, in relazione al contesto urbano e paesistico di riferimento.

Una particolare attenzione poi deve essere posta ai rischi potenziali che ogni processo di trasformazione induce, in nome del miglioramento delle condizioni di vita degli abitanti. Si tratta di minacce latenti, che

possono però stravolgere l'immagine degli edifici e del loro contesto. Pensiamo ad esempio all'adeguamento alle normative antisismiche, o all'installazione dei pannelli fotovoltaici sui tetti degli edifici.

Il TAR della Puglia, con la sentenza 1241/2012 ha affermato che se non producono un *impatto* sul contesto architettonico, gli impianti fotovoltaici si possono installare anche nei centri storici.

Ma cosa significa "impatto"? E quando un intervento causa un impatto? Se stiamo alla definizione di Architettura che William Morris diede nel 1880 ("*L'insieme delle modifiche e alterazioni operate sulla superficie terrestre, in vista delle necessità umane, eccettuato il puro deserto*"<sup>5</sup>) qualsiasi intervento genera effetti; bisogna allora stabilire quale sia quello buono per distinguerlo da quello cattivo. Ma su questo argomento le interpretazioni e le sentenze, non solo dei Tribunali amministrativi, si sprecano.

Per dare un giudizio di merito è fondamentale conoscere e saper apprezzare il patrimonio culturale nella sua totalità, che si è stratificato nel tempo, e tramandato dalle generazioni passate a quelle attuali; solo la conoscenza può garantire una coscienza

**NOTE**

**5** William Morris, *Prospects of Architecture in Civilization* (delivered at the London Institution on 10/03/1880)

critica nel saper discernere ciò che ha valore e deve essere passato alle future generazioni, da quanto invece può essere dimenticato o sostituito.

Il Patrimonio nella sua essenza possiede elevati valori legati alle *identità* dei luoghi, di chi li abita e della società nel suo complesso, e contribuisce attivamente a caratterizzare le condizioni di vita, l'educazione delle persone, la qualità dell'ambiente, producendo effetti nei processi di trasformazione.

Le città oggi si sviluppano seguendo i ritmi della borsa, dei profitti, della rendita, con una velocità impressionante e senza controllo: esiste uno scollamento forte, nel rapporto tra città fisica e cittadini, tra l'*urbs* e la *civitas*; ma questo rapporto rappresenta l'identità stessa delle città, e la rottura del suo equilibrio, comporta non soltanto una trasformazione fisica del Patrimonio in oggetto, ma anche uno snaturamento funzionale e, pertanto, alla lunga, una perdita di senso, un depauperamento dei valori, un indebolimento degli equilibri che si sono stabilizzati, sovrapposti, a più livelli, nella città. La memoria dei luoghi può, a volte, essere cancellata, ma con l'intento di re-inventar-

la per farli tornare a vivere, per rigenerarli. Rigenerare non significa causare la perdita dell'identità, snaturare i luoghi quanto, piuttosto, restituire loro nuove funzioni e attività adeguate alle dinamiche del tempo in cui viviamo, della contemporaneità, attraverso processi di ri-semantizzazione che possano innescare effetti di valorizzazione, mettere in evidenza le relazioni che legano risorse culturali e politiche volte alla ri-definizione dell'immagine delle città.

In tal senso possiamo anche parlare di *sostenibilità*, e nello specifico di sostenibilità culturale: anche il patrimonio culturale, e in particolare le risorse che lo costituiscono, nonostante rappresentino una fonte per lo sviluppo territoriale, grazie soprattutto ai benefici indiretti che genererebbero, vanno tutelate in quanto trasmettono valori e tradizioni.

L'importanza della *sostenibilità culturale*, è legata in parte alla valorizzazione di beni e servizi, al fine di renderli fruttuosi, di favorirne i consumi e di agevolare la trasmissione della conoscenza del patrimonio.

Tale sostenibilità deve essere relazionata anche alla tutela e alla conservazione del Patrimonio, e nello specifico di quei beni

particolari che hanno un valore storico, e che quindi esercitano una forte attrattiva e una grande domanda di consumo.

La gestione di questi beni è estremamente delicata e, se non correttamente governata, può portare alla perdita dei valori del patrimonio culturale e con essa, alla perdita di identità.

Per cui tra le finalità di processi culturalmente sostenibili bisognerebbe sempre cercare di favorire il giusto equilibrio tra la conservazione del Patrimonio culturale e lo sviluppo socio-economico dei contesti paesistici e territoriali. Ricercare la qualità della città storica, quindi, significa saper riconoscere il valore complessivo del Patrimonio che la costituisce.

Rigenerare, agevolare il riuso e l'accessibilità, migliorare la qualità dell'abitare, e anche – perché no? – evitare il consumo ulteriore di suolo, sono i principi fondamentali degli interventi che interessano le porzioni delle nostre *città storiche* negli ultimi anni.

Sebbene inflazionati (a volte usati anche a sproposito) i termini *sostenibile* e *compatibile* svelano un reiterato interesse verso i problemi dell'ambiente costruito, sia esso inteso in senso materiale (gli edifici e gli

spazi aperti) o immateriale (la cultura, la memoria, l'immaginario collettivo), e spingono, soprattutto le giovani generazioni, a realizzare le condizioni per incoraggiare lo sviluppo di creatività e innovazione.

Voglio dire che spesso si avverte la necessità di una rinnovata attenzione verso forme di *riqualificazione* sostenibile, da attuarsi mediante strategie di valorizzazione che, anziché limitarsi alla tutela e alla conservazione, estendano la propria azione ad un vero e proprio processo di rinnovamento economico, in cui rimettere in gioco nuove risorse, facendo sistema, per dar vita a un effetto volano che, una volta innescato, possa generare nuova attrattività, nuovi flussi, maggiore accessibilità, e quindi ripresa socio-economica.

In quest'ottica le città storiche (intese come sistema di edifici, funzioni e abitanti) possono sfruttare il confronto fra antico e nuovo per ridisegnare nuovi assetti che aprano a un nuovo confronto fra architettura, storia e tecnologia. E questo sia alla scala macro (quella territoriale, del tessuto urbano) che a quella micro (dell'edificio all'interno del processo di trasformazione e valorizzazione), cercando sempre di allargare lo

sguardo al di là della questione economica, ma provando a prefiggersi obiettivi che contemplino anche la riqualificazione sociale e culturale del contesto di riferimento. È importante, cioè, che questi processi non si riducano al mero sviluppo immobiliare, oppure al solo recupero edilizio, o peggio al *maquillage* urbano, ma diventino un'azione sinergica capace di mettere in gioco tutte le risorse, esistenti e potenziali, in una strategia complessiva di miglioramento della qualità per conferire nuove identità alle città storiche.

È una sfida che dobbiamo cogliere, e al tempo stesso un'opportunità che non possiamo perdere.

## 02 Il recupero del Moderno: da problema a risorsa

**Riccardo Pollo**

*Dipartimento di Architettura e Design, Politecnico di Torino, Italia*

### 1. Il quadro attuale

L'attività del settore delle costruzioni degli ultimi decenni si è sempre più caratterizzata per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, immobili costruiti in prevalenza a partire dagli anni '20 del secolo scorso<sup>1</sup>. La crisi della domanda di nuove costruzioni, la stasi demografica e la saturazione del mercato sono i fenomeni riscontrabili nella maggioranza delle realtà territoriali del nostro paese. Dal punto di vista ambientale la massiccia edificazione che si è verificata nel '900, e in particolare dagli anni '50 sino alla metà del primo decennio del secolo in corso, ha esacerbato il fenomeno del consumo di suolo<sup>2</sup>, ulteriormente aggravato dalla costruzione a bassa densità che ha caratterizzato le ultime fasi di espansione di urbanizzazione diffusa (CRESME, 2011)<sup>3</sup>.

I dati sulla produzione del settore delle costruzioni confermano una ormai consolidata prevalenza di interventi, perlopiù mi-

#### NOTE

**1** Le abitazioni dello stock edilizio residenziale italiano, che costituiscono la maggior parte degli edifici, sono per circa l'85% state edificate dopo il 1920 (cfr. ANCE 2016)

**2** Sulla scorta delle raccomandazioni europee (EC 2002) e in attesa di una normativa nazionale sono state adottate misure a livello regionale (Emilia Romagna, Liguria ecc.) volte al contenimento del consumo di suolo. Cfr. ISPRA (2015), *Il consumo di suolo in Italia – Rapporto 2015*

**3** Cfr. CRESME (2010), *Analisi sull'impatto socio-economico delle detrazioni fiscali del 55% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente*, Roma

nuti, di manutenzione degli edifici esistenti, soprattutto residenziali. Realtà sostenuta anche dalle politiche fiscali di sostegno alla domanda dei soggetti privati, spesso proprietari di singoli appartamenti in fabbricati condominiali. Inoltre, la sostituzione edilizia, spesso invocata dagli operatori del settore delle costruzioni, non sembra essersi affermata come prassi diffusa.

In altri Paesi europei, come nel caso della Germania, si sono, invece, attuate massicce campagne di manutenzione straordinaria e ristrutturazione profonda di interi edifici orientate alla riqualificazione energetica<sup>4</sup>.

A livello concettuale e teorico questi scenari di intervento sull'esistente si riflettono nelle teorizzazioni urbanistiche in cui lo sviluppo della città non è più quello delle grandi visioni della pianificazione e delle logiche espansive, bensì quello di intervenire sull'“habitat urbano”, un sistema interrelato e multi-livello di flussi metabolici di energia, materia, persone, informazioni (Guallart, 2013). Anche nell'ambito della valutazione delle strategie economiche di gestione del costruito, come sottolineano recenti studi condotti in ambito anglosassone, guadagna

consensi il recupero del patrimonio edilizio quale scelta più efficiente rispetto alla demolizione e ricostruzione (Crawford et al., 2014). Nell'ambito delle politiche urbane, l'attenzione della ricerca e dei programmi di intervento si è spostata dal recupero dei centri storici alla riqualificazione delle periferie.

Elaborando strumenti e concetti specifici, quali la rigenerazione urbana (Mantini, 2013), sono state introdotte specifiche declinazioni del concetto di resilienza (Losasso, 2015). Inoltre, le politiche volte alla riqualificazione e rigenerazione a scala urbana emergono con sempre maggiore urgenza proponendo, in termini rinnovati, il tema delle qualità - architettoniche e ambientali - insite nella città esistente. In termini generali, possiamo quindi affermare che si manifesta la contraddizione tra le esigenze di sviluppo di molti settori produttivi - tra i quali quello delle costruzioni - e la tutela dell'ambiente. In altre parole, lo sviluppo e la formazione del capitale economico si contrappongono alla preservazione del capitale naturale.

In questa prospettiva, nell'ambito delle

costruzioni si propongono anche i concetti legati alla promozione di un'economia circolare, sviluppati nell'ambito dei prodotti industriali e di consumo (Circularity Gap Report, 2019). L'ambiente costruito rappresenta una parte importante dell'economia, non solo in termini di produzione di nuove costruzioni e di attività di manutenzione e recupero del patrimonio edilizio, ma anche in relazione ai consumi energetici legati al suo utilizzo. In tal senso, la riduzione dei consumi di materia e di energia attraverso l'efficienza dei sistemi, da un lato, e le strategie di riuso e riciclo, dall'altro, sono, anche per il settore edilizio, di grande attualità.

Le variabili fondamentali di questo approccio sono rappresentate, in un'ottica di valutazione e progetto del ciclo di vita, dai consumi di energia legati alla fruizione degli edifici - come ad esempio quelli relativi al condizionamento invernale ed estivo -, all'*embodied energy* dei materiali impiegati nella costruzione e manutenzione e all'uso razionale degli spazi (Giordano, 2010).

Le strategie di conservazione e di riqualificazione di edifici o parti di città possono, in questa prospettiva, acquisire un ulterio-

**NOTE**

4 Cfr. Power A., Zilauf M., 2011. Si veda al proposito l'attività delle KWF, banca pubblica assimilabile alla nostra CDP e dell'agenzia governativa DENA. A partire dal 2010 sono stati riqualificati energeticamente più di 9 milioni di appartamenti, sui 29 esistenti, costruiti prima del 1979



Edifici prima dell'intervento



Edifici dopo l'intervento

---

**Figura 1** Edificio in Bücherstrasse 18-24, Leinefelde-Worbis (Turingia, Germania). Stephan Forster Architekten, 2001-2002 (Fonte: [www.sfa.de](http://www.sfa.de))

re valore rispetto a quello considerato nel recente passato, nonché rispetto a quello legato al mancato consumo di materia ed energia ottenuto mediante il prolungamento della durata della vita dei manufatti stessi, mettendo così in pratica uno dei capisaldi della *Circular Economy* (CE)<sup>5</sup>. La salvaguardia dello stock edilizio emerge dunque quale elemento rilevante dello “sviluppo sostenibile”.

In questo quadro brevemente tratteggiato possiamo affermare che la tendenza all'intervento sull'esistente non è più solo una propensione alla conservazione legata al riconoscimento del valore architettonico e culturale intrinseco del patrimonio, ben radicata nella cultura italiana, bensì una linea di intervento che, sotto la spinta di molte motivazioni, può essere adottata anche in contesti culturali e tecnici sino a oggi più orientati alla sostituzione del patrimonio edilizio esistente. La città non è più solo la città storica o i quartieri moderni di maggiore valore ma diviene habitat urbano con il quale società, economia e cultura devono confrontarsi.

Il tema della riqualificazione dell'edificato

**NOTE**

**5** *Reduce, Reuse, Recycle and Recover* sono le parole d'ordine dalla CE. Nel concetto di *Reuse* è implicito l'allungamento della vita di utilizzo dei beni e tra questi gli immobili, le loro parti e le attrezzature e dispositivi al servizio della residenza. Nella CE “...growth comes from 'within', by increasing the value derived from existing economic structures, products and materials.” /Cfr. EMF (2015), *Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe* [<http://www.ellenmacarthurfoundation.org/ESA2013>] o, in termini, più ampi, “an industrial model that decouples revenues from material input” (World Economic Forum (2014), *Reorganise and streamline pure material flows*)

esistente - anche quello considerato non di valore per l'assenza di un autore riconosciuto o di vincoli di tutela - si impone quale nodo centrale sia sul versante della domanda - ovvero quella di una città e un territorio di maggiore qualità - sia su quello dell'offerta - ovvero di un settore delle costruzioni ed immobiliare in crisi e, forse, ancora più abituato a intervenire solo sul terreno vergine con la nuova costruzione. Questo scenario di intervento - come riqualificare la periferia urbana ed i suoi edifici - presenta analogie e differenze con quello della tutela del patrimonio edilizio di qualità architettonica, da assoggettare ad azioni di restauro. Quest'ultimo è oggetto della trattazione disciplinare che può essere ricondotta al vasto ambito del "restauro del moderno". Le esigenze di adeguamento funzionale e il confronto col tema della "durabilità" delle tecniche moderne, da un lato, e la necessità di un rigore metodologico nel progetto, dall'altro, segnano il confine tra restauro del moderno e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente (Canella e Mellano, 2019). Per altro verso, l'intervento sullo stock edilizio esistente più recente, anche quello

considerato come non "d'autore", può in qualche modo essere ricondotto concettualmente al "recupero" dei centri storici, che si è affermato a partire dagli anni '80 nella cultura del restauro in seguito al riconoscimento del valore intrinseco del tessuto edilizio "minore" e per l'attenzione alle tecnologie di intervento e per l'applicazione rigorosa delle indagini e della conoscenza del costruito<sup>7</sup>. Il recupero è «l'espressione di un atteggiamento che riconosce un valore ad un oggetto. Attribuire un valore significa dire che questo/i oggetti importano»<sup>8</sup>. La teoria del recupero, come afferma un autorevole restauratore, Paolo Torsello, «privilegia le categorie del comfort, della funzione, della durevolezza e di un complesso di "vocazioni/prestazioni" da cui muovere per reinserire il bene nel circuito delle fruizioni e del mercato». (Torsello, 2005).

Il concetto di recupero può essere riconducibile, seppure al di fuori di un ambito di tutela istituzionalizzato, al più "nobile" restauro quando, intervenendo su di un manufatto esistente - sia esso un oggetto di arredo o un edificio - ne mantiene inalterati quei caratteri riconosciuti come di valore.

Tuttavia, occorre osservare che l'ambito del restauro, come ricorda Caccia (2012), è definito dall'attribuzione del carattere di opera d'arte al manufatto: «se l'oggetto non ha valore artistico, non è cioè un'opera d'arte secondo categorie ampiamente condivise, non sussiste interesse a restaurarlo». Per collocare un oggetto o insieme di oggetti, se ci riferiamo all'architettura, in questo ambito dobbiamo riferirci a un giudizio critico che può essere fondato su considerazioni di natura diversa ed essere riconducibile sia a valutazioni storico-critiche sul manufatto e sull'autore sia a caratteri tipologici e di tessuto insediativo<sup>9</sup>.

Il confine tra restauro, recupero e riqualificazione è quindi netto ma sottile e suscettibile di dibattito, sia nei casi specifici - decidere di tutelare qualcosa - sia in generale - quanto si debba tutelare. Inoltre, il restauro nel campo dell'architettura ha dovuto conciliare le esigenze della conservazione con quelle della fruizione, il mantenimento dei caratteri originari, in quanto portatori di valori, con le innovazioni necessarie a mantenere la funzionalità degli edifici. Semplificando molto, questa esigenza si è manifestata sia nella pratica

**NOTE**

**6** Roberta Grignolo, riferendosi al pensiero di Carbonara, in una lezione tenuta nel novembre 2018 al Politecnico di Torino.

**7** Nel 1981 viene fondata la Rivista *Recuperare*, diretta per molti anni da Valerio Di Battista, al cui comitato scientifico partecipano qualificati esponenti del mondo accademico. Negli stessi anni si svolgono corsi e convegni di associazioni di studiosi e professionisti del restauro come la ASS.I.R.CO (Associazione Italiana Recupero e Consolidamento Costruzioni), fondata nel 1977 che associa studiosi come Carlo Cestelli Guidi, Giorgio Croci, Paolo Marconi, Luigia Binda)

**8** cfr. Abriani A. (1985), *La cultura del recupero*. In: Abriani A. (a cura di), *Restauro architettonico e recupero edilizio*. Torino, CELID

**9** Provocatoriamente, potremmo ritenere accettabile, in questa sede, la definizione squisitamente fenomenologica data da Dino Formaggio "l'arte è tutto ciò che gli uomini chiamano arte". Formaggio D. (1981), *L'arte come idea e come esperienza*, Milano

dell'integrazione di organismi edilizi storici con parti dichiaratamente "nuove", sia in tecniche di intervento meno invasive, "reversibili" o perlomeno "compatibili".

A livello scientifico e normativo<sup>10</sup>, l'azione del restauro e, a livello diverso, della manutenzione<sup>11</sup>, presuppone un'attività di carattere storico, diretta sul manufatto e indiretta su altre fonti documentali, di rilievo, di *survey*, sperimentale e di carattere critico. Il "Codice dei Beni Culturali" definisce all'art.29 il restauro come un'attività finalizzata alla "conservazione del patrimonio culturale", insieme a quelle di studio, prevenzione e manutenzione. Per restauro si intende "l'intervento diretto sul bene attraverso un complesso di operazioni finalizzate all'integrità materiale ed al recupero del bene medesimo, alla protezione ed alla trasmissione dei suoi valori culturali. Nel caso di beni immobili situati nelle zone dichiarate a rischio sismico in base alla normativa vigente, il restauro comprende l'intervento di miglioramento strutturale. La conservazione del patrimonio culturale è assicurata mediante una coerente, coordinata e programmata attività di studio, prevenzione, manutenzione e restauro"<sup>12</sup>.

Come ricordato il tema del recupero e degli interventi sull'esistente non tocca solamente i beni degni di restauro perché sottoposti a tutela artistica bensì tutti gli edifici i quali "importano" per il mantenimento della loro funzione, per il costo ambientale e finanziario della loro sostituzione e che possono incorporare un valore per la qualità architettonica riconoscibile o potenzialmente ricavabile dalla loro trasformazione, nonché della loro valenza a scala urbana. Tutte queste condizioni possono presentarsi in quote consistenti dell'edificato del secolo scorso, un patrimonio edilizio che spesso presenta, tuttavia, carenze di qualità tecnologica.

Tra queste la più preoccupante riguarda la necessità di adeguamenti strutturali legati al degradamento delle strutture e al rischio sismico, un problema urgente cui fare fronte soprattutto per gli edifici pubblici. Inoltre, gli edifici costruiti nel secondo dopoguerra del secolo scorso hanno prestazioni energetiche estremamente scadenti sia nel comportamento estivo che in quello invernale, con consumi di risorse molto rilevanti economicamente e sotto il profilo ambientale. Per questi motivi, la città è oggi un sistema

di edifici da mantenere e da riqualificare funzionalmente, per gli aspetti di fruibilità e accessibilità e per la loro valenza urbana e tecnologica, allo scopo di adeguarli in termini di sicurezza ed efficienza energetica. Tali interventi ricadono, secondo la terminologia di derivazione industriale dell'ingegneria energetica, nella categoria del *retrofit*, che si qualifica come *deep retrofit* quando permette di raggiungere elevate prestazioni. Prestazioni da mantenere con un pre-stabilito piano di manutenzione, espressione più minuta dell'intervento edilizio sugli edifici, e rappresentata, nell'ambito dell'architettura, da un duplice approccio. Il primo è derivato dalla cultura e nella pratica del restauro e della cura dell'edificato storico a presidio della materia edificata, con maggiori o minori intensità, ma sempre inteso alla conservazione<sup>13</sup>. Il secondo influenzato dalla cultura industriale, in cui la manutenzione è sinonimo di controllo delle condizioni di un edificio, cosicché il suo modello prestazionale rientri in determinati livelli di variazione (Pollo, 1990). In questa visione la manutenzione si identifica con la gestione razionale, nell'ambito del *Facility Management*, di un *asset* econo-

**NOTE**

**10** Codice dei Beni culturali, Carte del restauro, glossario di S. Caccia

**11** Per il rapporto tra restauro e manutenzione si veda la distinzione del Carbonara in cui quest'ultima viene ricondotta piuttosto alla conservazione condividendo con il primo "un embrionale impegno storico-critico, che del restauro è condizione essenziale e fondativa", cfr. Caccia S. (2012), *Elogio della Cura*. Pisa, Edizioni ETS, p. 52

**12** Art. 29 del Codice dei Beni Culturali

**13** Si veda al proposito l'approccio di Paolo Marconi alle "superfici di sacrificio", essenzialmente gli intonaci, il cui rinnovo, in determinati casi, è da considerarsi legittimo anche nell'intervento di restauro.

mico, identificabile con un flusso di spese e con un valore patrimoniale. In questo ambito concettuale rientrano le logiche di efficientamento energetico e di *retrofit*. I termini citati si muovono quindi in un ampio campo di approcci disciplinari, che vanno dall'architettura al restauro e all'ingegneria energetica e gestionale, e di interessi economici e sociali conflittuali, dalle denunce di degrado sociale legate al degrado edilizio care al ceto politico, alle pressioni imprenditoriali per la rigenerazione dei tessuti storici come occasione di crescita aziendale, alle richieste di allentamento dei vincoli sugli interventi edilizi minuiti da parte dei cittadini.

## 2. Perché recuperare

La città esistente è spesso portatrice di valori architettonici, economici e ambientali. Definire un oggetto "artistico" significa attribuirgli un valore che lo porta a divenire "patrimonio", prodotto che, anche nella visione dell'economia, trasforma un'attività dinamica, un flusso, in uno stock, in un'accumulazione. Il termine patrimonio, con una valenza economica, viene attribui-

to in generale agli edifici se si parla di "patrimonio edilizio", in questo caso distinto dal "patrimonio artistico" di cui questi possono - o meno - far parte. Il patrimonio edilizio è, quindi, un bene che costituisce una ricchezza, al quale attribuiamo un valore economico che si accumula nel tempo. I valori architettonici sono, peraltro, valori importanti anche per il recupero degli edifici più recenti che formano intere parti di città, per gli interventi sul tessuto urbano oltre che sul singolo fabbricato. Le costruzioni, in funzione del mercato immobiliare e del loro utilizzo, rappresentano uno dei principali valori economici.

Infine negli edifici è "accumulato", o incorporato, un altro valore, una notevole quantità di energia, richiesta per la loro costruzione, manutenzione e utilizzo. Per questi motivi gli interventi, anche su architetture moderne, si qualificano per la loro complessità, per essere sia interventi tecnici finalizzati al mantenimento e alla creazione di valori economici ed ambientali, sia come progetti capaci di mantenere i valori architettonici dei manufatti.

Tali caratteri non possono essere disgiunti; riqualificazioni essenzialmente mirate

al miglioramento tecnologico delle caratteristiche dell'involucro - come quella di re-cladding, che riportiamo a titolo di esempio in Figura 2 (pag. 34), condotta sul Palazzo SIP di Torino progettato dall'architetto Aloisio -, pur migliorandone l'efficienza energetica, non hanno forse interpretato appieno il carattere architettonico dell'edificio.

Inoltre, estendendo i confini degli interventi sull'esistente, l'attività di recupero, nelle diverse accezioni, si motiva per la finalità di conservazione dell'ambiente della città, delle sue qualità, concependolo come elemento necessario alla conservazione dei suoi valori. Nella stagione del recupero dei centri storici, che ha caratterizzato gli ultimi decenni del secolo scorso, si sono generalizzate una cultura e una prassi progettuale e costruttiva di intervento sulle preesistenze, dovuta non tanto al loro valore in quanto edifici, quanto alla loro appartenenza al tessuto delle città. Le teorizzazioni e l'azione di studiosi e architetti come Pierluigi Cervellati, Italo Insolera e Leonardo Benevolo, come sottolineato e bene evidenziato nell'intervento del Prof. Paolo Mellano,

hanno caratterizzato un periodo fecondo dell'urbanistica italiana.

Ma le motivazioni legate alle qualità dei tessuti della città moderna, e, in alcuni casi, dei singoli manufatti, non sono la sola motivazione che può essere alla base di un'azione di recupero. Seguendo le altre tracce nella definizione del valore, la chiusura dei cicli materiali ed energetici e l'uso razionale delle risorse giocano un ruolo centrale nei progetti sul patrimonio edilizio esistente alle diverse scale: regionale, urbana e del singolo edificio.

L'intreccio tra modelli di consumo e produzione energetica e di materia, oggi anche decentrata, evidenzia la necessità di nuovi approcci più coscienti nell'uso delle risorse esistenti, e tra queste e gli edifici. Anche in una prospettiva di stima del valore economico del mercato immobiliare, il patrimonio edilizio, pur soggetto a un decadimento in funzione della vetustà e dell'obsolescenza, è parte integrante di politiche sostenibili. Senza addentrarci nel tema della valutazione economica, possiamo affermare che a immobili, edifici, terreni e spazi viene attribuito un valore monetario in funzione di parametri relativi alla loro utilità e alla



L'edificio SIP di Torino, disegno del progettista Arch. Ottorino Aloisio



L'edificio SIP di Torino, dopo l'intervento di re-cladding degli anni '90

**Figura 2** Re-cladding dell'edificio SIP a Torino.

loro funzionalità tecnica.

In periodi caratterizzati da una significativa crisi della crescita economica e demografica e da un calo della domanda, il peso delle variabili tecniche, dei costi di manutenzione e di gestione tendono a divenire sempre più importanti. Anche qualità intrinseche dell'edificio, oltre a quelle specifiche di questo mercato monopolistico, possono contribuire alla valorizzazione del bene e, tra queste, vi è la qualità architettonica, se conosciuta e apprezzata. Inoltre, il tema economico si interseca con quello dell'ambiente nella visione dell'economia ambientale. In questa prospettiva le attività economiche, e quindi anche quelle relative all'ambiente costruito vengono valutate in termini di esternalità, essenzialmente costi derivanti dal loro impatto sull'ambiente.

Per il settore edilizio tali ricadute, con i connessi aspetti di carattere regolamentare, devono essere prese in considerazione nelle diverse fasi del ciclo di vita degli edifici, dalla costruzione, alla gestione energetica e manutentiva sino alla dismissione/demolizione. Se consideriamo che la gestione del condizionamento invernale ed estivo del patrimonio edilizio costituisce, nella

maggior parte dei climi, una porzione significativa, quando non prevalente (come alle nostre latitudini), dei flussi di energia attivati dal metabolismo urbano, possiamo affermare che questo rappresenta un nodo essenziale del tema ambientale contemporaneo. Inoltre, in termini di rifiuti prodotti dalle attività di demolizione e manutenzione, gli immobili, gli edifici e le infrastrutture rappresentano circa il 40% dei materiali prodotti, compresi i rifiuti speciali provenienti da quelli solidi urbani<sup>14</sup>.

### **3. Conclusioni**

L'attenzione al tema della riqualificazione del patrimonio edilizio recente, focalizzata sul tema della rigenerazione/riqualificazione delle periferie, è sicuramente al centro dell'agenda politica.

Per altro verso, il tema del progetto dell'esistente, dalla conservazione e recupero dell'architettura "moderna" espressa dal singolo edificio, complesso o parte urbana<sup>15</sup>, si estende alla città nel suo insieme quale patrimonio che può rappresentare, in misura diversa, valori. In sintesi, questi possono essere oggi culturali ed economi-

ci, quali valori d'uso e di scambio, oppure costituiti da quote di materia ed energia incorporate nei manufatti esistenti e mobilitate dallo loro attività di manutenzione e riqualificazione. La capacità dei valori culturali intrinseci dell'architettura moderna, legati alla qualità dei progetti e dei progettisti, si sta, inoltre, dimostrando un fattore in grado di promuovere alcuni segmenti di mercato.

L'azione del recupero, oltre a rifunzionalizzare edifici altrimenti obsoleti ma caratterizzati da una vita residua, si focalizza, anche per l'azione di *driver* normativi, su temi quali i miglioramenti delle prestazioni energetiche e l'adeguamento antisismico. Tale operazione, di cui è evidente l'utilità economica, non sempre si traduce in una valorizzazione di mercato, subendo il mancato incontro tra domanda e offerta di abitazioni.

In questo ambito, si registrano fenomeni di saturazione della nuova costruzione e relativa difficoltà degli operatori/investitori nel campo del retrofit energetico del patrimonio edilizio esistente. In un patrimonio residenziale il cui tasso di affollamento è passato da 1,31 ab/vano degli anni '50<sup>16</sup>

agli 0,57 ab/vano del 2011<sup>17</sup> rimangono ancora squilibri tra una domanda di abitazioni in locazione per la popolazione a basso reddito<sup>18</sup> e l'offerta del settore delle costruzioni.

Dal punto di vista ambientale, il riuso può rappresentare un vantaggio rispetto ad una generalizzata sostituzione edilizia in termini di minore utilizzo di materiali e risparmio di energia. Tali obiettivi, tuttavia, possono essere raggiunti solamente attraverso strategie di deep retrofit energetico, che trovano ancora difficoltà di attuazione nel nostro paese. A fronte del successo di interventi di manutenzione puntuale attuata dai singoli proprietari sotto la spinta delle agevolazioni fiscali (RAEE, 2018) che hanno consentito il rinnovamento del parco dei generatori di calore e dei serramenti esterni, non si sono registrate iniziative diffuse di intervento globale sulla riqualificazione degli edifici nel complesso del sistema involucro/impianto.

Tali interventi sono percepiti dai residenti proprietari della propria abitazione, largamente maggioritari in Italia e spesso aggregati in condominii, come eccessivamente rischiosi e onerosi<sup>19</sup>. Quale possibile via

d'uscita da questa urgenza di interventi sulla città possiamo indicare lo sviluppo di strategie progettuali basate sugli strumenti e le sensibilità culturali disponibili e sulla loro capacità di risvegliare l'attaccamento ai luoghi in cui trascorriamo la nostra vita, che sono elemento fondamentale del benessere e della salute, in altri termini, della qualità di vita.

L'intervento sull'esistente, nelle sue diverse espressioni, incide necessariamente sulla materia del costruito in misura maggiore o minore, quasi sempre distaccandosi dalla pura conservazione o manutenzione. In ogni caso recupero, riuso e riqualificazione implicano oltre alla competenza tecnica e all'efficacia prestazionale, un intervento critico e progettuale in cui la valenza compositiva e dell'innovazione acquistano un peso determinante.

#### NOTE

**14** Cfr. ISPRA, *Rapporto rifiuti speciali*, 2018. Nel 2016 sono stati prodotti a livello nazionale, secondo i dati ISPRA, 135.085.946 t/a di rifiuti, di cui 53.492.199 da costruzione e demolizione.

**15** Così si esprime lo statuto del DO.CO.MO.MO sul patrimonio architettonico moderno (singole opere, complessi, parti urbane)

**16** cfr. Cortese A., *Lo sviluppo del patrimonio abitativo dal 1951 al 2011* – Istat Working Papers, n. 12/2015, p. 8 [https://www4.istat.it/it/files/2015/06/IWP-12-2015rev.pdf]

**17** Cfr. Istat, [http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx?lang=it]

**18** Frontera M., Federcasa: "Boom di domande per gli alloggi popolari, ordine pubblico a rischio". In: *Edilizia e Territorio*, 20 settembre 2013 [http://www.ediliziaeteritorio.ilsole24ore.com/art/social-housing/2013-09-20/allarme-federcasa-questanno-richieste-123232.php?uid=Ab4G0uYI]

**19** E' interessante notare che in nazioni quali la Germania, dove la percentuale di alloggi in locazione è quasi pari a quella di proprietà degli occupanti, le strategie di retrofit su edifici residenziali plurifamiliari hanno avuto un successo largamente superiore.

## **Bibliografia**

Abriani A. (1985), *La cultura del ricupero*. In: Abriani A. (a cura di), *Restauro architettonico e ricupero edilizio*. Torino, CELID

Amendola G. (2010), *Tra Dedalo e Icaro: la nuova domanda di città*. Bari, Editori Laterza

Bellini et al. (2005), *Che cos'è il restauro. Nove studiosi a confronto*. Venezia, Marsilio

Caccia S. (2012), *Elogio della cura: il progetto di restauro: orientamenti critici ed esperienze*. Pisa, ETS

CIRCULARITY GAP REPORT (2019), [[https://www.circularity-gap.world/?fbclid=IwAR-2tboPh1xS8wO8NMFd3uUus2KuduDkoWe0HC-CWQYmcKhngOtzGBCkh\\_XQ](https://www.circularity-gap.world/?fbclid=IwAR-2tboPh1xS8wO8NMFd3uUus2KuduDkoWe0HC-CWQYmcKhngOtzGBCkh_XQ)]

Cortese A. (2015), *Lo sviluppo del patrimonio abitativo dal 1951 al 2011 – Istat Working Papers*, n. 12/2015

Crawford K. et al. (2014), *Demolition or Refurbishment of Social Housing? A review of the evidence* - UCL Urban Lab and Engineering Exchange for Just Space and the London Tenants Federation, 27th October 2014

CRESME (2010), *Analisi sull'impatto socio-economico delle detrazioni fiscali del 55% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente*. Roma

CRESME (2011), *Il mercato delle costruzioni – XIX rapporto congiunturale e previsionale CRESME*. Roma

Formaggio D. (1981), *L'arte come idea e come esperienza*. Milano, Mondadori

Frontera M. (2013), *FederCasa: “Boom di domande per gli alloggi popolari, ordine pubblico a rischio”*. In: *Edilizia e Territorio*, 20 settembre 2013

Canella G., Mellano P. (2019), *Il diritto alla tutela. Architettura d'autore del secondo Novecento*. FrancoAngeli

Giordano R. (2012), *Il ruolo dei materiali dell'involucro edilizio tra certificazione di prodotto e nuove direttive nel settore dell'efficienza energetica. The environmental assessment of building materials with regards to Product Labels and European Directive concern....* In: *ATTI E RASSEGNA TECNICA*, pagine 82-89

Giordano R. (2010), *I Prodotti per l'edilizia sostenibile. La compatibilità ambientale dei materiali nel processo edilizio*. Napoli, Sistemi editoriali

Grignolo R. (2008), *Dal recupero al “re-cladding”. Una nuova pelle per la Provincia*. In: *Atti e Rassegna Tecnica*, a. 141 n. LXII 3-4, p. 73 - 81

Guallart V. (2010), *Self-Sufficient City: Envisioning the Habitat of the Future*. Barcelona, Actar

ISPRA (2018), *Rapporto rifiuti speciali*. Edizioni ISPRA

Losasso M. (2013), *Progetto, Ambiente, Resilienza Design, Environment, Resilience*. In: *Techne*, n. 15, pp. 16-20

Maeadows D.H.; Maeadows D.L.; Randers J.; Beherens W.W. (1972); *The limits of growth*. London, Potomac Associates

Mantini P. (2013), *Manuale di diritto urbanistico*. Milano, Giuffrè editore

Marconi P. (1998), *Dal Piccolo al grande restauro. Colore, struttura, architettura*. Venezia, Marsilio

Pollo R. (1990), *Affidabilità Qualità Manutenzione*. Torino, Libreria Cortina Editrice

Power A., Zulauf M. (2011), *Cutting Carbon Costs: Learning from Germany's Energy Saving Program*. London School of Economics, Department of Housing and Communities, London

RAEE (2018), *Rapporto Annuale Efficienza Energetica*. Roma, ENEA

## **03** Re-inventare il nuovo sull'esistente. La transizione energetica verso la decarbonizzazione del patrimonio edilizio

**Stefano Paolo Corgnati, Giulia Vergerio, Cristina Becchio**

*Dipartimento di Energia, Politecnico di Torino, Italia*

### **1. Contesto: la transizione energetica**

Assunta la consapevolezza degli impatti ambientali dell'attività antropica e, in particolare, degli effetti climatici prodotti dalle emissioni di gas serra, diverse sfide necessitano di essere affrontate, sia alla scala globale che a quella locale.

Da quando nel 1987 la commissione Brundtland delle Nazioni Unite ha definito il concetto di sostenibilità e nel 1992 a Rio de Janeiro vi è stata la prima conferenza a livello mondiale che affrontasse tematiche ambientali, sono state diverse le occasioni nelle quali si è discusso a livello internazionale della necessità di cambiare modello di sviluppo e di prendere per questo degli impegni, proporzionati alle realtà dei diversi Paesi. E' nata così la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), i firmatari della quale si sono riuniti nella loro ventunesima conferenza nel dicembre 2015, a Parigi (COP21), stipulando il primo accordo glo-

bale sul clima.

In virtù di quest'ultimo, gli Stati sono impegnati nell'attivazione di nuove politiche di intervento in diversi settori, nella misura in cui essi partecipano alle emissioni e alla dipendenza del sistema socio-economico (e culturale) dalle fonti fossili. La visione è quella di operare una profonda trasformazione, una transizione da un modello di sviluppo fortemente dipendente dalle fonti fossili e votato alla crescita indefinita ad un modello sostenibile.

In questo contesto l'Unione Europea ha redatto un piano di transizione verso un'economia *low-carbon*, attraverso la pubblicazione, nel 2011, del documento "*A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*" (Commissione Europea, 2011). L'obiettivo da esso fissato consiste nella riduzione di emissioni dell'80% al 2050 rispetto al 1990, con gli obiettivi intermedi di -25% al 2020, -40% al 2030 e -60% al 2040. In questo quadro strategico, tutti

i settori dovranno partecipare alla transizione in accordo al loro potenziale tecnologico ed economico. Pilastri fondamentali della strategia sono la riduzione della dipendenza energetica dell'Unione Europea, l'aumento dello sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili e l'efficienza energetica, finalizzata ad una continua riduzione della domanda energetica nei vari settori.

L'edilizia ed il trasporto sono considerati due settori chiave in tal senso, essendo, insieme al settore della produzione dell'energia, i maggiori responsabili dell'emissione di gas serra. In particolare, dagli edifici ci si attende una riduzione delle emissioni del 90% al 2050 rispetto al 1990. Tuttavia, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, è necessario che, assieme alle politiche di riduzione della domanda nei vari settori, vi sia un processo di decarbonizzazione nel settore della produzione dell'energia, tramite un investimento sempre maggiore sulle fonti energetiche rinnovabili.

A tal proposito, all'impegno dell'Unione Europea sul piano internazionale (dal protocollo di Kyoto del 2005 al già citato COP21) si affianca una densa attività politica interna che si è concretizzata nell'ado-

zione, nel 2008, del pacchetto Clima-Energia, con il quale ci si prefissava l'obiettivo 2020 (20% di emissioni riduzione e di consumi primari e 20% di produzione da fonti energetiche rinnovabili entro il 2020), aggiornato dall'approvazione, nel 2014, del nuovo pacchetto Clima-Energia, contenente i nuovi obiettivi al 2030 (40% di riduzione di emissioni, 27% di riduzione dei consumi primari e 27% di produzione da fonti energetiche rinnovabili entro il 2030), correntemente sotto revisione.

A questi principi, a guidare la transizione energetica, si aggiunge la necessità di coinvolgere la società civile. Infatti la transizione implica anche una profonda trasformazione culturale, per l'attuazione della quale è necessario che i cittadini acquistino consapevolezza ed abbiano anche un ruolo attivo nelle politiche di riduzione dei consumi, attraverso una modifica del loro comportamento.

L'imperativo della transizione, la forte urbanizzazione, la digitalizzazione e le opportunità offerte dalle nuove tecnologie e un mercato sempre più orientato alla vendita di servizi, sono solo alcuni dei fattori di cambiamento che sono destinati a tra-

sformare il sistema energetico così come lo conosciamo (BPIE, 2016). La transizione energetica porterà il sistema energetico dall'essere centralizzato, basato su fonti fossili e caratterizzato da alti consumi, all'essere più efficiente, decentralizzato, sempre più indipendente e basato su fonti energetiche rinnovabili (BPIE, 2016).

È ormai opinione condivisa che l'elettrificazione sia al centro di questa trasformazione: ci si aspetta che l'aumento dei consumi finali al 2040 sia composto per il 40% da un aumento dei consumi elettrici, portando questi ad avere crescita paragonabile a quella che il petrolio ha avuto in 25 anni (IEA, 2017b).

Secondo l'International Energy Agency (IEA), gli scenari di de-carbonizzazione al 2060 si fondano su un decisivo passaggio all'impiego dell'energia elettrica, la quale diventerebbe il vettore energetico principale, consentendo, grazie alla de-carbonizzazione del *power sector* e all'integrazione di fonti energetiche rinnovabili, di ridurre la dipendenza diretta da fonti fossili (IEA, 2017a). Per questo, secondo quanto ribadito dalla recente revisione del Pacchetto Clima-Energia (Commissione

Europea, 2018b), il settore elettrico dovrà essere pronto allo sviluppo massiccio di fonti energetiche rinnovabili, diventando più decentralizzato, flessibile e connesso, favorendo la partecipazione dei consumatori alla gestione della domanda, secondo le nuove opportunità offerte dalla crescente digitalizzazione e alla diffusione di soluzioni *smart*.

I due settori che contribuiscono maggiormente alle emissioni climalteranti, cioè quello edilizio e il trasporto, condividono la tendenza all'elettrificazione e all'adozione di soluzioni *smart* che contribuiscono ad aumentare il comfort degli utenti offrendo loro nuovi servizi. Queste condizioni contribuiscono a promuovere il ruolo attivo di questi due settori nella transizione energetica, nell'ambito della quale trova spazio anche una loro integrazione. In particolare, gli edifici, consumando la metà dell'energia elettrica prodotta a livello globale, hanno un ruolo importante quali catalizzatori di questo processo: una maggiore efficienza dei dispositivi elettrici consentirebbe un risparmio di energia elettrica al 2030 pari a tre quarti della domanda globale attuale, sbloccando un grosso potenziale di elettri-

**03** Re-inventare il nuovo sull'esistente. La transizione energetica verso la decarbonizzazione del patrimonio edilizio

ficazione senza richiedere interventi sulla rete (IEA, 2017a). Secondo il Building Performance Institute Europe (BPIE), la crescente elettrificazione degli edifici indurrebbe anche una maggiore diffusione dei veicoli elettrici (BPIE, 2016). Ma il loro alto potenziale quali partecipanti attivi alla transizione consiste soprattutto nella loro progressiva digitalizzazione, in parte facilitata dall'elettrificazione degli usi finali.

Questo articolo mira dunque ad esplorare come le questioni emergenti fino a qui riasunte stiano trasformando il settore edilizio (sezione 2) e quali opportunità esse offrano (sezione 3).

## **2. Dagli NZEB agli edifici *Smart* e connessi**

La trasformazione che gli edifici stanno subendo è riflessa dall'evoluzione della normativa europea in materia, ed in particolare da come si è modificata la Direttiva EPBD ("*Energy Performance of Building Directive*") a partire dalla sua prima versione, risalente al 2002, alla sua più recente revisione del 2018.

La Direttiva 2002/91/CE o EPBD ("*Energy Performance of Buildings Directive*") (Com-

missione Europea, 2002) introduceva un o standard comune per il calcolo della performance energetica degli edifici, imponendo dei limiti da definirsi a livello nazionale.

La prima revisione della normativa è avvenuta otto anni dopo, con l'approvazione della Direttiva 2010/31/UE o EPBD recast (Commissione Europea, 2010). Quest'ultima ha introdotto il concetto di nearly Net Zero Energy Building (nZEB and NZEB), definito come un edificio dalle altissime performance energetiche, la cui domanda residua, quasi nulla o molto bassa, dovrebbe essere coperta per una quota significativa da fonti energetiche rinnovabili.

La Direttiva prevede che sia ciascuno Stato Membro a dare una definizione quantitativa a questo concetto, imponendolo come requisito da soddisfare entro il 2020 da parte delle nuove costruzioni. L'innovazione portata da questa prima revisione della Direttiva è consistita nell'introduzione di una nuova metrica sulla base della quale valutare possibili interventi sugli edifici, definita di *cost-optimal* e misurante il livello ottimale di costo in relazione al beneficio energetico atteso. Il *cost-optimal level* può essere definito come il livello di performance di un edi-

ficio che comporta il più basso costo sulla vita economica utile dell'edificio (Barthelmes et al., 2014) ed è valutato secondo una metodologia definita *Cost-Optimal Analysis*. La metodologia di *cost-optimal* è basata sulla valutazione del consumo di energia primaria di un edificio sotto differenti ipotesi di retrofit e del costo globale degli interventi corrispondenti. Il costo globale rappresenta un indicatore finanziario definito come la somma dei valori attuali delle voci di costo che occorrono nell'intero ciclo di vita dell'edificio. Tali voci di costo sono: il costo di investimento, i costi di esercizio e manutenzione, eventuali costi di sostituzione e il valore finale dell'edificio (CEN, 2007). Tra i costi annuali di esercizio vi è il costo dell'energia: tanto più un intervento di retrofit è efficace, tanto minore sarà questa voce. Sulla base del calcolo dell'indicatore di energia primaria consumata e di costo globale per differenti ipotesi di intervento, un grafico x-y come quello riportato in figura seguente può essere disegnato. In Figura 1 (pag. 46) è possibile osservare un esempio del cosiddetto grafico di *Cost-Optimal*. Esso rappresenta il consumo di energia primaria sull'asse x e il costo

globale sull'asse y, entrambi normalizzati al metro quadro. In questo tipo di rappresentazione ciascun punto nel piano rappresenterà un'ipotesi di intervento di retrofit e l'insieme delle ipotesi costituirà una nuvola di punti.

Dall'interpolazione dei punti che definiscono il margine inferiore della nuvola si ottiene la curva di *cost-optimal*. Il punto più basso della curva rappresenta il livello di *cost-optimal*, cioè la configurazione energetica a cui corrisponde il minore valore di costo globale (Commissione Europea, 2012). Dunque, l'analisi introdotta in questo modo dalla *EPBD recast* e sulla base della quale ciascuno Stato Membro dovrebbe definire i propri requisiti di performance per gli edifici rappresenta anche un valido strumento di supporto alla decisione in fase di progetto, sia sul nuovo che sull'esistente. L'introduzione del concetto di *cost-optimal* è stata sintomo della necessità di includere l'aspetto finanziario nella definizione degli obiettivi nazionali di performance, definibili attraverso un metodo che trova ampie potenzialità di uso anche in fase di progettazione.

L'identificazione dell'intervento ottimale

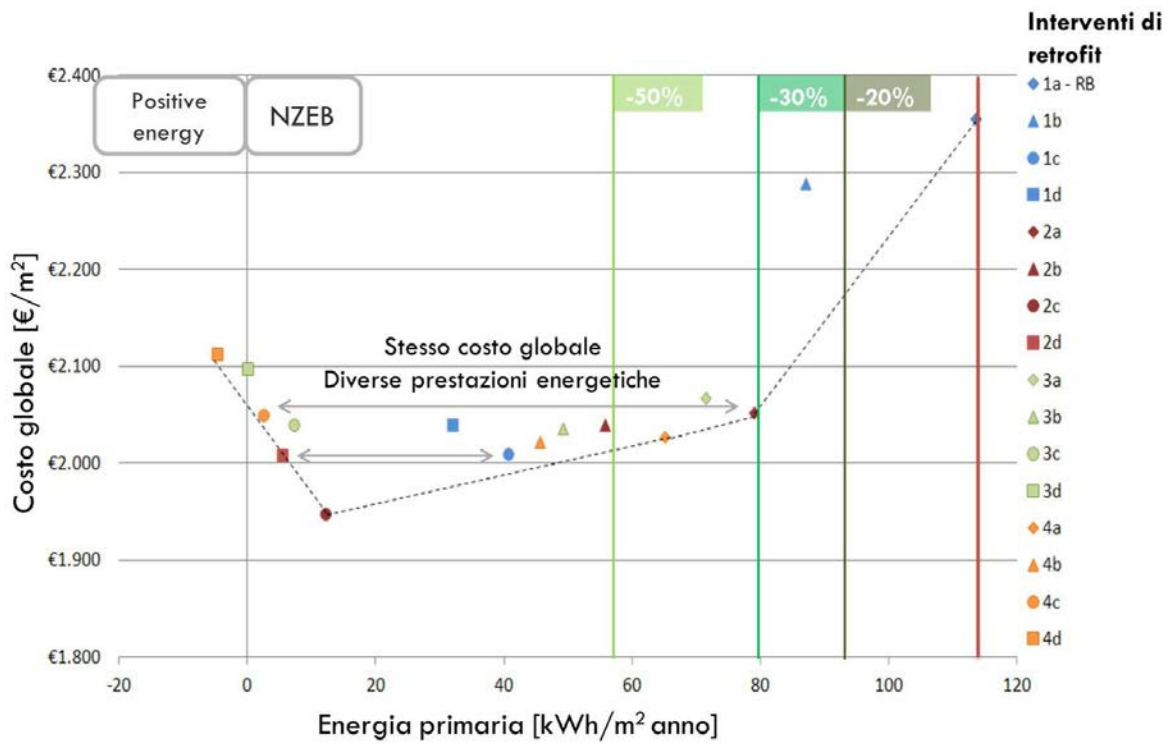


Figura 1 Grafico di Cost-Optimal

dal punto di vista dei benefici attesi rispetto ai costi previsti sull'intero ciclo di vita, consente di progettare e realizzare degli edifici adatti al mercato, identificando così anche quella fetta di mercato dei cosiddetti *green investors*, che rinunciano a tale equilibrio pur di ottenere ottime performance energetiche. L'attuale discussione circa il pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" (Commissione Europea, 2018b), testimonia inoltre la crescente attenzione agli aspetti socio-economici e la necessità di integrare parametri non tecnici nella pianificazione energetica, aprendo interessanti potenzialità di revisione della definizione del concetto di costo globale, verso l'inclusione di benefici dell'efficienza energetica degli edifici non strettamente finanziari (es. qualità dell'aria, comfort, sicurezza, ecc.) (Becchio et al., 2015).

Le ipotesi di retrofit nominate fino a qui includono interventi sull'involucro al fine di ridurre la domanda termica degli edifici; interventi sugli impianti per ottenere maggiori efficienze e minori consumi; e integrazione di fonti energetiche rinnovabili, al fine di promuovere la decarbonizzazione della produzione dell'energia. Tali misure

di retrofit sono generalmente caratterizzate da differenti livelli di intensità di capitale da investire e comportano tempi di ritorno più o meno lunghi.

Tuttavia, vi è un ulteriore potenziale di intervento che interessa la fase di esercizio dell'edificio. Esso riguarda i temi dell'educazione dell'occupante al fine di modificare il comportamento verso pratiche più sostenibili, e il controllo e l'ottimizzazione dei sistemi, nonché il tema della flessibilità della domanda. Senza interessarsi della fase di esercizio si rischia di perdere un alto potenziale di riduzione dei consumi negli edifici e di non garantire adatte condizioni di comfort degli occupanti. Allo stesso tempo, la trasformazione del sistema energetico discussa sopra (sezione 1), impone l'attenzione alla fase di esercizio, pensando all'edificio non più come passivo ed energivoro, ma come attivo, produttore di energia, connesso e sincronizzato alla rete, flessibile e *smart* (BPIE, 2016). Da questo punto di vista, le nuove tecnologie (*Information and Communication Technologies*, ICT) aprono interessanti prospettive nel settore edilizio, raccolte dalla più recente revisione della EPBD, dell'aprile 2018.

**03** Re-inventare il nuovo sull'esistente. La transizione energetica verso la decarbonizzazione del patrimonio edilizio

La più recente revisione della EPBD (Commissione Europea, 2018a) introduce finalmente a livello normativo il concetto di Smart Building. Gli *Smart Buildings* sono edifici che sfruttano le moderne soluzioni ICT per:

- i) stabilizzare e catalizzare la decarbonizzazione del sistema energetico attraverso lo stoccaggio di energia e un'alta flessibilità della domanda;
- ii) abilitare gli occupanti a controllare consapevolmente i flussi di energia;
- iii) riconoscere e reagire alle esigenze degli occupanti in termini di comfort, salute, qualità dell'aria, sicurezza e requisiti operativi (BPIE, 2017).

Gli *Smart Buildings* sono riconosciuti come fattori chiave per il futuro sistema energetico, decentralizzato, decarbonizzato e caratterizzato da un'alta flessibilità della domanda. Nella Direttiva revisionata si auspica dunque la diffusione di *Smart Buildings*, incoraggiando un'applicazione sempre maggiore di automazione e controllo dei sistemi. Allo stesso tempo viene definito il cosiddetto "*Smart Readiness indicator*" (SRI), il quale misurerebbe la capacità di un edificio di impiegare nuove tecnologie e

sistemi elettronici per adattare i bisogni dei consumatori, ottimizzare la fase di esercizio e interagire con la rete (Verbeke et al., 2018). L'indicatore SRI mira a rendere più tangibile il valore aggiunto apportato dalle soluzioni ICT negli edifici ai differenti operatori del mercato, dai consumatori e occupanti degli edifici ai fornitori di energia. Esso consentirebbe di informare gli *stakeholders* sul livello dei servizi che l'edificio, sia nuovo che esistente, può offrire; di accrescere la consapevolezza sui benefici offerti da ICT e tecnologie *smart*; di motivare i consumatori ad accelerare gli investimenti nelle tecnologie per gli *Smart Buildings*; di supportare l'innovazione nel settore edilizio, definendo un linguaggio comune ad un mercato in continua crescita.

### **3. Il futuro degli edifici: ICT e IoT**

Il quadro disegnato fino a qui sembra suggerire una linea di trasformazione degli edifici ben definita. Gli edifici nel futuro avranno alte performance energetiche e di comfort, saranno attivi nel sistema energetico, prevalentemente elettrici, decarbonizzati e connessi. Tale connessione non è

più solo un allaccio fisico alla fornitura dei principali vettori energetici, ma una continua interazione con gli occupanti e con la rete, rendendo così gli edifici capaci di offrire nuovi servizi. Grazie alle potenzialità dell'IoT (*Internet of Things*) e alle soluzioni ICT esiste quindi un nuovo *layer* che è quello dell'informazione proveniente dagli edifici. Le moderne tecnologie non sono quindi fini a sé stesse ma guidano la trasformazione degli edifici secondo quattro strade fondamentali:

- Misura/monitoraggio;
- Controllo;
- Informazione;
- Integrazione.

Dunque, come questo modifica il modo di progettare gli edifici oggi e come l'ICT interviene in questa trasformazione?

In primo luogo, per ottenere edifici dalle alte performance energetiche e per ridurre il *gap* tra prestazione energetica progettata e reale, è importante allargare il campo di azione, come accennato sopra. I fattori influenzanti il comportamento energetico degli edifici sono raggruppati in sei macro categorie: condizioni climatiche, caratteristiche di involucro, caratteristiche impiantistiche, esercizio e manutenzione, qualità dell'ambiente interno e comportamento dell'occupante.

tistiche, esercizio e manutenzione, qualità dell'ambiente interno e comportamento dell'occupante.

Le prime tre influenzano intrinsecamente la performance energetica degli edifici e sono calcolate mantenendo fisse e standard le successive tre, le quali sono invece correlate al funzionamento/esercizio dell'edificio. Volendosi occupare di comportamento energetico reale dell'edificio, non si possono non considerare tutte e sei le categorie di fattori influenzanti, agendo anche sulle fasi di esercizio. Questo allargamento di prospettiva complessifica il problema, poiché prevede di includere nell'analisi delle variabili non costanti e deterministiche, ma che possono variare stocasticamente nel tempo (*Institute for Building Environment and Energy Conservation*, 2013). E' in questa fase che entra in gioco il valore aggiunto del substrato di informazioni che possono provenire dagli edifici.

Da un lato la creazione di database di dati misurati consente di migliorare la conoscenza sui fattori influenzanti il consumo energetico negli edifici, aprendo interessanti prospettive di ricerca. Dall'altro lato l'applicazione di analisi statistiche e di tec-

# Misura/Monitoraggio



source: Energate



source: Antedote



# Controllo

# Informazione



source: Urvil's



source: Impact Lab



source: Green Edge Technologies

# Integrazione



source: Technogelox



source: Tera

Figura 2 Potenzialità IoT e ICT negli edifici

niche di *data mining* consente di fare diagnostica, pianificazione e ottimizzazione dei sistemi.

L'integrazione di sistemi di controllo consente di attuare direttamente tecniche di ottimizzazione per migliorare sia la performance energetica che la qualità dell'ambiente interno. Il terzo livello di opportunità aperte da IoT e ICT negli edifici deriva dal valore dei dati raccolti. Essi infatti abilitano la connessione che l'edificio può avere da una parte con l'occupante e dall'altra con la rete. Il monitoraggio *real-time* e la definizione di specifici indicatori di performance consentono, tramite strumenti ICT come applicazioni per lo *smartphone* o *dashboard*, di informare l'occupante circa le condizioni dell'ambiente e l'esercizio dell'edificio, permettendogli così di adattare il proprio comportamento, anche con l'ausilio di *feedbacks* personalizzati.

Questo consente da un lato di guidare l'azione dell'occupante sul sistema, ottimizzandone l'uso e riducendo gli sprechi, dall'alto di indurre delle modifiche del suo comportamento sul lungo periodo, grazie ad un processo di sensibilizzazione e apprendimento. Dall'altro lato le informa-

zioni raccolte nell'edificio rappresentano un patrimonio importante per i fornitori di energia: la conoscenza dei profili di domanda e la loro previsione consente di operare una corretta integrazione tra i sistemi di produzione, individuare carichi shiftabili nel tempo e attuare strategie di gestione della domanda, sfruttandone la flessibilità. In conclusione, questo quadro evidenzia una profonda trasformazione degli edifici, verso un mercato nel quale acquisterà un valore sempre maggiore il servizio offerto (dall'edificio, dal fornitore, ecc.), secondo un paradigma di edificio che vede l'occupante al centro, sia come parte attiva del sistema sia come oggetto di sempre maggiore attenzione per il raggiungimento delle sue condizioni di comfort (BPIE, 2017).

## Bibliografia

Barthelmes, V. M.; Becchio, C.; Bottero, M. C.; Corgnati, S. P. (2014), *The Influence of Energy Targets and Economic Concerns in Design Strategies for a Residential Nearly-Zero Energy Building*. In: *Buildings*, 4, pp. 937-962; doi: 10.3390/buildings4040937

Becchio, C.; Corgnati, S. P.; Orlietti, L.; Spigliantini, G. (2015) *Proposal for a modified cost-optimal approach by introducing benefits evaluation*. In: *Energy Procedia*, 82, pp. 445–451; doi:10.1016/j.egypro.2015.11.835

Building Performance Institute Europe (BPIE) (2017), *Smart Buildings decoded. The concept beyond the buzzword*. Disponibile all'indirizzo: <http://bpie.eu/publication/smart-buildings-decoded-a-concept-beyond-the-buzzword/>. Ultimo accesso: settembre 2018.

Building Performance Institute Europe (BPIE) (2016), *Smart buildings in a decarbonised energy system. 10 principles to deliver real benefits for Europe's citizens*. Disponibile all'indirizzo: <http://bpie.eu/wp-content/uploads/2016/11/BPIE-10-principles-final.pdf>. Ultimo accesso: settembre 2018.

Normativa EN 15459 (2007), *Energy performance of buildings - Economic evaluation procedure for energy systems in buildings*. Bruxelles (CEN).

Commissione Europea (2011), *A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*, 2011. Disponibile all'indirizzo: [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_en#tab-0-0](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en#tab-0-0). Ultimo accesso: settembre 2018.

Commissione Europea (2002), *Direttiva 2002/91/CE: "Energy Performance of Building Directive" (EPBD)*, Bruxelles.

Commissione Europea (2010), *Direttiva 2010/31/UE: “Energy Performance of Building Directive Recast” (EPBD recast)*, Bruxelles.

Commissione Europea (2018), *Direttiva 2018/844/UE: “Energy Performance of Building Directive 2nd Recast” (EPBD 2nd recast)*, Bruxelles.

Commissione Europea (2012), *Guidelines accompanying Commission Delegated Regulation (EU) No 244/2012 of 16 January 2012 supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council*, Bruxelles.

Commissione Europea (2018), *Pacchetto legislativo “Clean energy for all europeans”*, Bruxelles.  
Disponibile su: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/clean-energy-all-europeans>. Ultimo accesso: settembre 2018.

Institute for Building Environment and Energy Conservation, (2013) *Total energy use in buildings. Analysis and evaluation methods*. Final report of Annex 53, 2013. ISBN: 978-4-9907425-6-0

International Energy Agency (IEA) (2017a), *Energy Technology Perspectives*. ISBN: 9789264275973

International Energy Agency (IEA) (2017b), *World Energy Outlook 2017. Executive Summary*. Disponibile all'indirizzo: <https://www.iea.org/weo2017/>. Ultimo accesso: settembre 2018.

Verbeke, S.; Waide, P.; Bettgenhäuser, K.; Uslar, M.; Bogaert, S. et al. (2018), *Support for setting up a Smart Readiness Indicator for buildings and related impact assessment - final report*. Bruxelles.



## 04 Interventi di retrofit energetico sul patrimonio moderno in mercati immobiliari deboli: problematiche e convenienze economiche per la valorizzazione dell'edilizia residenziale olivettiana

**Rocco Curto, Alice Barreca, Diana Rolando**

*Dipartimento di Architettura e Design, Politecnico di Torino, Italia*

### 1. Introduzione

La valorizzazione del patrimonio moderno costituisce un tema attuale e sempre più dibattuto negli ambiti disciplinari del restauro, della tecnologia e della valutazione economica.

Si tratta di un patrimonio quantitativamente consistente che presenta, in alcuni casi, un elevato valore storico e architettonico, ma che è spesso degradato sul piano fisico e funzionale. La sua valorizzazione economica presenta, pertanto, elementi di complessità che devono essere affrontati con modalità differenti, distinguendo tra i beni che devono essere destinati a usi diversi da quelli per i quali erano stati costruiti e i beni che invece mantengono la loro destinazione d'uso originale - come gli edifici residenziali - e che necessitano di essere riqualificati sul piano fisico e dal punto di vista energetico.

Limitandoci a questi ultimi, la valorizzazione economica presuppone che il valo-

re di mercato dei beni aumenti almeno in modo tale da coprire il costo degli interventi, ossia in modo tale che il prezzo marginale sia almeno uguale ai costi marginali inerenti gli interventi di retrofit energetico. In realtà, nel contesto italiano, da una parte la crisi economica e dall'altra quella del mercato immobiliare, limitano sia le possibilità di riqualificazione funzionale del patrimonio inutilizzato sia le possibilità di riqualificazione ambientale del patrimonio esistente.

In particolare, negli ultimi anni si è assistito a un generale crollo del mercato immobiliare, in termini di valori e di compravendite che, iniziato con la crisi finanziaria internazionale del 2006, mostra connotazioni sempre più di tipo strutturale.

Gli interventi di rifunionalizzare e di retrofit, alle diverse scale, devono sempre più confrontarsi con valori immobiliari così bassi da non riuscire a giustificare gli investimenti rivolti al riuso, sia nel caso dei beni

**04** Interventi di retrofit energetico sul patrimonio moderno in mercati immobiliari deboli: problematiche e convenienze economiche per la valorizzazione dell'edilizia residenziale olivettiana

obsoleti sul piano funzionale sia nel caso di interventi di retrofit energetico negli edifici residenziali.

Nel caso di Ivrea, la valorizzazione del patrimonio moderno non residenziale, costituito dalle grandi architetture realizzate sotto la guida di Adriano Olivetti, si scontra con la debolezza del contesto socio-economico che, a causa del processo di deindustrializzazione e della progressiva contrazione e invecchiamento della popolazione, non è in grado di esprimere le domande necessarie di nuove attività economiche e/o servizi pubblici e privati. A sua volta, la valorizzazione del patrimonio residenziale, che non deve confrontarsi con le problematiche del riuso, non trova i margini necessari di incremento dei valori nella staticità del mercato immobiliare.

La valorizzazione sia del patrimonio non residenziale sia di quello residenziale non è favorita dal fatto che i cittadini e il grande pubblico non percepiscono il notevole valore intrinseco del patrimonio moderno, costituito da architetture forse troppo recenti per essere associate al concetto di "patrimonio storico".

Un altro elemento di complessità legato

alla valorizzazione del patrimonio moderno, risiede nel fatto che gli edifici del XX secolo risultano quasi sempre obsoleti sul piano energetico, a causa della presenza sia di ponti termici legati alle tecnologie e ai materiali dell'epoca sia di elevati indici di trasmittanza termica dovuti anche all'utilizzo di grandi superfici vetrate. In generale, il caso di Ivrea è esemplificativo di come nei progetti di valorizzazione del patrimonio moderno, da una parte, il riuso e il restauro non possano prescindere dalla riqualificazione energetica degli edifici e di come, dall'altra, la valutazione economica assuma un ruolo importante. Questa, infatti, con strumenti specifici supporta sia l'individuazione di eventuali nuove destinazioni d'uso sia la scelta delle componenti tecnologiche e impiantistiche necessarie per migliorare le performance energetiche degli edifici.

Il miglioramento della prestazione energetica degli edifici, definita nel DM Requisiti minimi 26/06/2015 (Repubblica Italiana, 2015), è oggi una pratica obbligatoria anche negli interventi di restauro del patrimonio moderno e storico, in linea con quanto previsto dallo standard europeo del 2017

recepito dalla UNI EN 16883:2017 (Standard FprEN 16883, 2017).

Il DM inoltre risponde agli obiettivi dichiarati nel Report italiano sulle Strategie di Sviluppo Sostenibile Nazionale (ITALY National Sustainable Development Strategy, 2017), stando ai quali il Paese è attualmente impegnato a orientare gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile 2030 (SDGs) per la pianificazione economica, sociale e ambientale, elaborando la Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile 2017/2030 (NSDS)<sup>1</sup>. Nell'area strategica "Planet" di tale Report, è chiaramente esplicitata la necessità di garantire alte prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti, promuovere la rigenerazione urbana, garantire l'accessibilità e la mobilità urbana sostenibile e garantire lo sviluppo del potenziale e la gestione sostenibile di territori, paesaggi e beni culturali. Architettura per architettura, tipologia per tipologia, va dunque cercato il possibile equilibrio tra le limitazioni tecniche imposte dalla normativa, le prestazioni energetiche che si vogliono conseguire a partire da queste e le convenienze economico-finanziarie degli interventi.

**NOTE**

**1** La divisione per gli obiettivi dello sviluppo sostenibile (Divisione for Sustainable Development Goals - DSDG) nel Dipartimento di Economia e Affari sociali delle Nazioni Unite (UNDESA) è attivo, come il segretariato degli SDGs, nel fornire supporto sostanziale e capacity-building per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e i relativi ambiti tematici, inclusi acqua, energia, clima, oceani, urbanizzazione, trasporti, scienze e tecnologia. DSDG svolge un ruolo chiave nella valutazione dell'implementazione sistemica dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e delle attività di advocacy e di sensibilizzazione relative agli SDGs. Allo stesso tempo l'Unione europea sta lavorando per definire un quadro comune per affrontare e riflettere le sfide dell'Agenda 2030 che rappresenterà uno dei riferimenti principale per gli Stati membri nella definizione dei loro obiettivi strategici finali.

**04** Interventi di retrofit energetico sul patrimonio moderno in mercati immobiliari deboli: problematiche e convenienze economiche per la valorizzazione dell'edilizia residenziale olivettiana

In particolare, il ruolo della valutazione è d'aiuto per individuare, a partire da scenari alternativi, gli interventi tecnologici e impiantistici ottimali da adottare per il miglioramento delle performance energetiche e per valutarne la convenienza economica, considerando l'intero ciclo di vita dell'edificio (Directive 2012/27/EU, 2012; Becchio et al., 2015; Fregonara, 2015; Zacà et al., 2015; Barthelmes et al., 2016).

La riqualificazione del patrimonio moderno implica, in definitiva, un approccio al progetto in grado di integrare i molteplici aspetti ben rappresentati dal Whole Building Design, tra i quali la dimensione economico-finanziaria assume un peso particolare (Prowler e Vierra, 2008).

A partire da tali premesse, nei paragrafi che seguono si introduce il caso della valorizzazione del patrimonio moderno del sito UNESCO "Ivrea, città industriale del XX secolo", affrontato nel corso dell'Atelier "Restauro e valorizzazione del patrimonio" del Politecnico di Torino e si illustrano alcuni risultati relativi a progetti di valorizzazione e retrofit energetico sviluppati su alcuni edifici residenziali localizzati all'interno del sito UNESCO (Barreca et

al., 2017; Curto et al., 2018)<sup>2</sup>.

## **2. La valorizzazione del patrimonio olivettiano residenziale di Ivrea**

Occorre premettere che la riqualificazione energetica dell'edilizia residenziale olivettiana non può prescindere dalla riqualificazione territoriale e urbana dell'intero sito UNESCO "Ivrea, città industriale del XX secolo" (Comune di Ivrea, 2012 e 2017), ossia dell'intera città industriale realizzata nel XX secolo. Gli interventi sugli edifici residenziali devono infatti essere supportati dalla riqualificazione di un'intera porzione urbana, riconosciuta quale modello di città industriale moderna, che costituisce un sistema urbano complesso, formato da edifici ben conservati e di eccezionale qualità architettonica e rappresentativo dei valori immateriali e materiali del modello di comunità olivettiano. La città industriale realizzata nel XX secolo rappresenta infatti la materializzazione del modello sociale di comunità (Movimento di Comunità) su cui Adriano Olivetti aveva basato la produzione (Olivetti, 1945). È questo il valore del sito e degli edifici che è stato riconosciu-

to nel documento in cui il World Heritage committee giustifica l'iscrizione del sito nella WHL UNESCO (WHC, 2018).

Pur non essendo state concepite secondo un progetto unitario, a causa del rapido sviluppo della produzione dell'Olivetti, le architetture del sito devono essere considerate come parti integranti di un unico sistema urbano di elevato pregio storico, architettonico e ambientale.

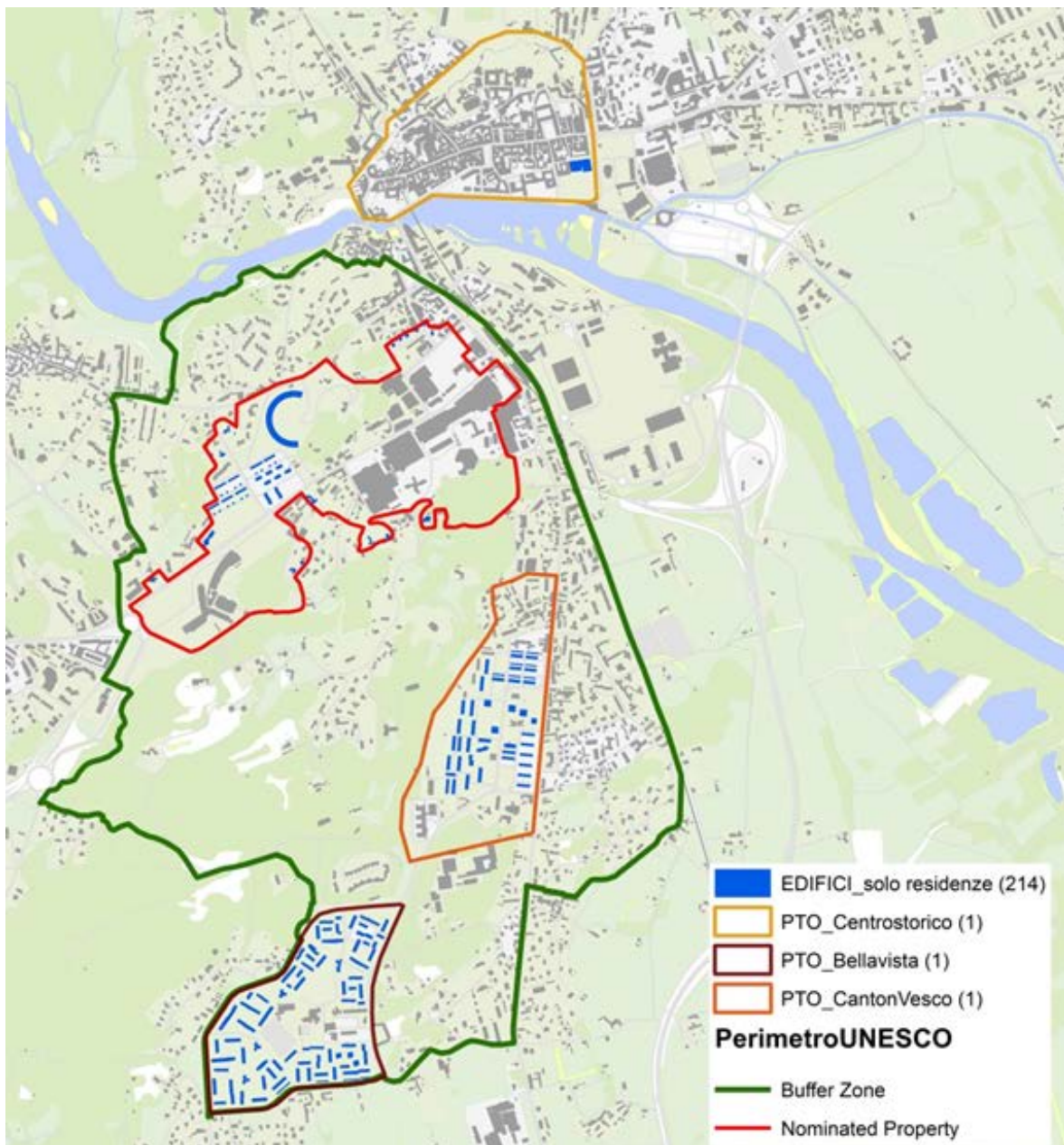
Nel sito UNESCO sono presenti tutte le tipologie funzionali che caratterizzano i sistemi urbani e molte delle espressioni del movimento moderno: architetture razionaliste e organiche, architetture ipogee e brutaliste e uno dei pochi casi a livello nazionale e internazionale di architettura radicale (la Serra di Cappai e Mainardi), da cui non si può prescindere anche se non è stato compreso nella Core Zone. La Core Zone, infatti, è costituita da più di 100 edifici che permettono di cogliere le diverse sfaccettature del "Movimento Moderno" espresse da L. Figini e G. Pollini, I. Gardella, E. Vittoria, R. Gabetti e A. Isola, I. Cappai e P. Mainardis, E. Sgrelli.

Senza perdere di vista la complessità dell'intero sistema di beni del sito olivettia-

#### **NOTE**

**2** Nel corso dell'Atelier "Restauro e valorizzazione del patrimonio" (Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio del Politecnico di Torino) sono stati analizzati la storia, i progetti originali, le consistenze attuali, lo stato di conservazione (con un'evidenza particolare per l'analisi del degrado) di numerosi edifici, arrivando a sviluppare nel corso di tre anni più di 40 progetti di valorizzazione.

Docenti del Modulo di Valorizzazione economica: Prof. Rocco Curto. Assistenti: Arch. Diana Rolando, Arch. Alice Barreca (A.A. 2016/17, 2017/18 e 2018/19). Docenti del Modulo di Restauro urbano e paesaggistico: Prof.ssa Lisa Accurti (A.A. 2016/17), Prof. Francesco Novelli (A.A. 2017/18), Prof.ssa Cristina Natoli (A.A. 2018/19). Collaboratori del Laboratorio di Analisi e Modellazione dei Sistemi Ambientali (LAMSA) del Politecnico di Torino: Arch. Cristina Azzolino e Arch. Rossella Taraglio.



**Figura 1** Il patrimonio olivettiano residenziale di Ivrea (Fonte: Elaborazione degli Autori)

no (Coscia e Curto, 2017) e la necessità di operare secondo un Masterplan condiviso (Barreca et al., 2017; Curto et al., 2018), gli interventi di retrofit energetico/restauro/ristrutturazione degli edifici residenziali rivolti al miglioramento del comfort energetico, si presentano particolarmente problematici dal punto di vista economico. Inoltre, è necessario considerare la vulnerabilità dei contesti socio-economici fragili come quello di Ivrea, caratterizzati da mercati immobiliari statici e dalla presenza di alcuni strati della popolazione che possono essere considerati per certi versi più vulnerabili. Infine, ai fini della valorizzazione e gestione del sito UNESCO non va sottovaluto il peso e il ruolo che può e deve giocare il patrimonio residenziale, che non è secondario alle grandi architetture che sono in cerca di nuove destinazioni d'uso, soprattutto se si considera la numerosità e la rilevanza che le residenze hanno sia nel sito UNESCO (Core Zone) sia nei quartieri di Canton Vesco-Canton Vigna e Bellavista (Buffer Zone) della città di Ivrea (Figura 1). Tra le tipologie edilizie residenziali analizzate, sono state selezionate le seguenti: le Case per Famiglie Numerose, le Ville Uni-

familiari per Dirigenti, gli Edifici 4 Alloggi e l'Unità Residenziale Ovest, che presentano caratteristiche architettoniche e costruttive diverse (Figura 2, pag. 62).

Per ciascuna delle quattro tipologie è stato individuato un edificio rappresentativo per il quale è stato ipotizzato un intervento di restauro; per ogni edificio è stata quindi selezionata un'unità immobiliare campione, a partire dalla quale sono stati ipotizzati diversi scenari di retrofit energetico. La maggior parte delle unità abitative è attualmente occupata dai proprietari, alcune sono occupate da inquilini in affitto, mentre solo in minima parte sono inutilizzate. Al momento del rilievo del degrado (novembre 2016) gli edifici presentavano un discreto stato di conservazione, ma nessuno raggiungeva i requisiti minimi di legge riguardanti l'efficienza energetica: in Tabella 1 (pag. 63) si riportano schematicamente le consistenze e alcune informazioni relative alla storia e allo stato di fatto dei quattro casi selezionati.

Premesso che l'obiettivo delle sperimentazioni progettuali è quello di migliorare le performance energetiche degli edifici senza comprometterne il valore storico-architet-



Case per famiglie numerose



Unità residenziale Ovest



Edifici 4 alloggi



Ville unifamigliari per Dirigenti

**Figura 2** I casi analizzati del patrimonio olivettiano residenziale di Ivrea (Fonte: Foto degli Autori)

Complesso	Progettista	Anno costruzione	N° edifici	N° U.I.	Caratteristiche geometriche e di orientamento	Degrado
Case per famiglie numerose	Luigi Figini e Gino Pollini (Garage: Marcello Nizzoli e Gian Mario Oliveri)	1939-1941 (Garage: 1947-1954)	7	28	Il complesso è costituito da 7 blocchi di appartamenti duplex di edilizia economica, concepiti in origine per fornire gli spazi minimi necessari alle famiglie numerose dei dipendenti Olivetti. Ogni blocco, di medesima forma e orientamento, contiene 4 duplex affiancati, con affaccio Sud-Est su giardino di pertinenza di circa 200-400 mq privato. L'alloggio analizzato presenta infissi in legno con vetrocamera (aria), pareti perimetrali in muratura piena a blocchi di laterizio, copertura piana in latero-cemento non coibentata e solai interni in latero-cemento.	Degrado differenziale, alterazione cromatica dovuta a dilavamento da acque meteoriche, fessurazioni e distacchi dovuti a stress termici, depositi superficiali e presenza di vegetazione, dovuti a mancanza di manutenzione ordinaria, problemi della struttura originaria e a interventi successivi non coerenti con l'esistente.
Ville unifamiliari per dirigenti	Marcello Nizzoli e Gian Mario Oliveri	1948-1952	6	6	Il complesso è costituito da 6 ville unifamiliari con giardino, disposte su due file parallele a Via Jervis, alle spalle degli Edifici 4 alloggi. Le ville sono identiche per forma compatta e orientamento Sud-SudEst. L'alloggio analizzato presenta serramenti in legno con vetrocamere (aria), pareti in muratura piena in blocchi di laterizio, copertura piana in latero-cemento non coibentata e solai interni in latero-cemento.	Fessurazione e distacchi dovuti a stress termici, depositi superficiali e presenza di vegetazione sul prospetto Nord, apposizioni incoerenti dovute ad interventi successivi non coerenti con l'esistente.
Edifici 4 alloggi	Marcello Nizzoli e Gian Mario Oliveri	1951	2	8	Il complesso è costituito da 2 edifici a palazzina di 2 piani fuori terra contenenti 4 unità abitative ciascuno. Sono posizionati trasversalmente rispetto a via Jervis per cui non hanno un affaccio diretto sulla via. Sono composti da blocchi sfalsati sia orizzontalmente che verticalmente con diversi aggetti in facciata e un orientamento NordEst-SudOvest.	Alterazione cromatica dovuta ad interventi successivi sulle facciate e presenza di deposito superficiale sulle superfici fredde, lasciando intravedere la struttura sulle facciate a Nord.
Unità residenziale Ovest (Talponia)	Roberto Gabetti e Aimaro Isola	1969-1975	1	86	Esempio di architettura parzialmente ipogea, si sviluppa in un unico edificio di forma semicircolare con affaccio totalmente vetrato su un parco di pertinenza condominiale. Le unità residenziali, concepite per il soggiorno temporaneo breve di impiegati Olivetti, presentano diversi orientamenti che variano da Nord-est a Sud. Tutte le unità presentano una parete completamente vetrata, mentre il fronte a Ovest è interrato. I serramenti hanno telaio in alluminio a vetro singolo senza taglio termico, le pareti esterne sono in calcestruzzo armato senza coibentazione, solaio contro terra non aerato e copertura piana calpestabile non coibentata.	Degrado generalizzato della copertura piana e calpestabile che presenta distacchi del manto di copertura in piastrelle di calcestruzzo, fessurazione o lacune del manto impermeabile sottostante e lacune nelle chiusure trasparenti per l'aerazione. Infiltrazione d'acqua al piano destinato a garage direttamente confinante con le unità residenziali.

**Tabella 1** Consistenze e stato di conservazione dei quattro casi selezionati: le Case per Famiglie Numerose, le Ville Unifamiliari per Dirigenti, gli Edifici 4 Alloggi e l'Unità Residenziale Ovest (Talponia), aggiornato a novembre 2016. (Fonte: Elaborazione degli Autori)

**04** Interventi di retrofit energetico sul patrimonio moderno in mercati immobiliari deboli: problematiche e convenienze economiche per la valorizzazione dell'edilizia residenziale olivettiana

tonico, si è operato sia a livello di edificio sia di unità abitative.

A livello di edificio è stata condotta l'analisi del degrado, sono stati individuati gli interventi di conservazione e restauro e stimati i relativi costi parametrici. Per ogni unità abitativa è stata quindi svolta un'analisi dettagliata a livello di involucro e di impianti, in modo tale da stimare il costo dell'intervento e valutare possibili miglioramenti dell'efficienza energetica rapportata al possibile valore di mercato.

### **3. Retrofit energetico e valori immobiliari: alcuni risultati**

A partire da una prima analisi delle quattro tipologie edilizie analizzate, è stata calcolata la prestazione energetica globale delle unità abitative campione, considerando innanzitutto la loro situazione attuale in modo da confrontarla con una serie di scenari alternativi riconducibili a diversi interventi di retrofit energetico. Con l'obiettivo di raggiungere e superare i livelli minimi di prestazione energetica, così come definiti dal DM Requisiti minimi 26/06/2015 - legati alle diverse zone termiche, destinazio-

ni d'uso (DPR 412/93) e ai dati geometrici di ogni edificio e sotto-unità -, per ogni unità immobiliare analizzata sono stati ipotizzati uno scenario "base" per il raggiungimento dei requisiti minimi di legge e una serie di interventi alternativi rivolti a massimizzare le prestazioni energetiche. In particolare, sono stati considerati sia interventi sugli involucri - sostituzione dei serramenti, introduzione di cappotti esterni e/o interni, etc. - sia interventi di sostituzione/efficientamento degli impianti.

Per tre delle tipologie analizzate (Case per famiglie numerose, Ville unifamiliari per dirigenti e Edifici 4 alloggi) sono stati previsti i seguenti interventi di retrofit energetico:

- l'aggiunta di coibentazioni interne delle pareti perimetrali tramite la posa di pannelli nanotecnologici in aerogel accoppiati ad una membrana traspirante in polipropilene armato con fibra di vetro (spessore 20 mm) in modo da ottenere il massimo livello di isolamento con il minimo spessore;
- la sostituzione dei serramenti esistenti con serramenti ad alte prestazioni con telaio in PVC e rivestimenti in legno e vetrocamera (Argon), simili per forma e colore a quelli

originali (la tinteggiatura esterna e le finiture non sono state modificate in accordo con la vigente normativa di tutela a cui gli edifici sono soggetti);

- la sostituzione delle caldaie a metano in uso con generatori termici a pellet.

L'intervento di retrofit energetico ipotizzato per l'Unità Residenziale Ovest ha invece previsto:

- la coibentazione dell'intero involucro (sia esternamente sia internamente) attraverso la posa di uno strato isolante esterno sulle pareti perimetrali con pannelli in EPS 100 mm;

- l'aggiunta alla stratigrafia esistente di pannelli in Aerogel (20 mm) sulle pareti confinanti con i locali garage;

- la sostituzione dei serramenti esistenti con serramenti a taglio termico con telaio in metallo di forma e tipologia simile a quelli originali e vetro camera con rivestimento basso-emissivo;

- l'isolamento dei solai contro-terra attraverso l'aggiunta di una barriera al vapore e di pannelli radianti in fibra di gesso;

- l'isolamento del solaio di copertura attraverso l'inserimento in estradosso di uno strato isolante in pannelli di sughero;

- la sostituzione di alcuni terminali di impianti per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria per ridurre i consumi e aumentare il comfort interno (impianto radiante a pavimento);

- la sostituzione dell'attuale unità di produzione di calore con una basata su fonti rinnovabili (a biomassa) che, dal confronto con una soluzione con caldaie a condensazione, è risultata più efficiente.

Nelle simulazioni sono state considerate le caratteristiche delle superfici opache/trasparenti, le zone termiche riscaldate e le zone non riscaldate oltre al rilievo visivo degli impianti (riscaldamento, raffrescamento, produzione acqua calda sanitaria, ventilazione meccanica controllata, illuminazione). Con il supporto del Laboratorio di Analisi e Modellazione dei Sistemi Ambientali (LAMSA) e del software Termolog, sono stati quindi calcolati i fabbisogni energetici e l'eventuale miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici/unità abitative a seguito della simulazione di progetto.

I risultati, riportati in Tabella 2 (pag. 66), mettono in evidenza come per tutti i casi analizzati sia possibile raggiungere classi

Unità immobiliare all'interno del complesso	Categoria edilizia	m <sup>2</sup>	STATO ATTUALE			PROGETTO	
			Classe energetica attuale	Range del possibile valore di mercato attuale (€/m <sup>2</sup> )	Range del costo intervento (€/m <sup>2</sup> )	Classe energetica di progetto	Range del possibile valore di mercato post intervento (€/m <sup>2</sup> )
Case per famiglie numerose	Economico	185	F	700-900	800-1.000	A4	1.000-1200
Ville unifamiliari per dirigenti	Signorile	196	F	1.100-1.400	1.400-1.700	A3	1.300-1.500
Edifici 4 alloggi	Signorile	218	C	800-1.200	800-1.000	A4	1.100-1.300
Unità Residenziale Ovest - Simplex Nord	Economico	50	G	600-800	1000-1.200	A2	700-1.000

**Tabella 2** Prestazioni energetiche e valori immobiliari: scenari prima e dopo gli interventi di ristrutturazione e retrofit energetico (Fonte: Elaborazione degli Autori su analisi degli studenti Josephine Buzzone, Alessandro Piovano e Giorgia Senini (Case per famiglie numerose, Ville unifamiliari per dirigenti, Edifici con 4 alloggi), Giulia Gigante e Carola Lipani (Unità Residenziale Ovest), Atelier Restauro e valorizzazione del patrimonio, prof. Rocco Curto, arch. Lisa Accurti, a.a. 2016/17).

energetiche simulate elevate (A4, A3, A2). Stando ai risultati inerenti le classi energetiche, sembra possibile migliorare la prestazione energetica degli edifici residenziali che fanno parte del sito UNESCO, senza compromettere le caratteristiche che li connotano sul piano del valore architettonico. Più complesso e problematico è invece superare i limiti posti dal mercato immobiliare che nel caso di Ivrea non lascia margini per gli incrementi di valori conseguenti al miglioramento delle prestazioni energetiche. Infatti, la possibilità di variare la classe di prestazione energetica deve misurarsi con la fattibilità economico-finanziaria degli interventi di retrofit energetico. Da una parte, a una variazione di classe energetica potrebbe corrispondere una possibile variazione del valore di mercato dei beni prima e dopo gli interventi, dall'altra, un miglioramento energetico implicherebbe una valutazione dei costi di intervento in relazione alle disponibilità economiche dei proprietari, che in alcuni casi possono appartenere agli strati della popolazione più fragili sul piano economico e sociale. Per ogni caso analizzato sono stati quindi definiti un range del costo dell'intervento

di retrofit e un range del possibile valore di mercato sia attuale sia successivo all'intervento. I range di valori stimati, riportati in Tabella 2, come risultati preliminari, possono essere utili per orientare analisi future volte alla quantificazione precisa dei costi di intervento e alla stima più puntuale del valore di mercato dei beni prima e dopo l'intervento di retrofit<sup>4</sup>.

In primo luogo, sul piano economico, i prezzi marginali dovrebbero essere superiori ai costi marginali ossia il mercato immobiliare dovrebbe monetizzare il nuovo

#### **NOTE**

<sup>4</sup> Data l'impossibilità di procedere ad una stima puntuale dei singoli beni a causa della mancanza di offerte sul mercato di unità immobiliari assimilabili alle tipologie analizzate, range di dei possibili valori di mercato sono stati definiti utilizzando due principali fonti: le Quotazioni OMI dell'Agenzia delle Entrate e le offerte presenti sul sito Immobiliare.it. Per il calcolo del costo di intervento invece sono state utilizzate stime parametriche degli interventi di ristrutturazione e di retrofit energetico, modificate in base alla tipologia dell'edificio e al tipo di interventi (gli interventi da effettuare su Unità Residenziale Ovest sono molto più onerosi degli altri). Ovviamente per poter approfondire queste analisi andrebbero utilizzati appositi strumenti quali la DCF e la LCC per calcolare la convenienza economica di interventi alternativi di retrofit energetico e valutare la convenienza e la fattibilità economico-finanziaria del progetto di valorizzazione rispetto a un arco temporale predefinito (Curto et al., 2018).

**04** Interventi di retrofit energetico sul patrimonio moderno in mercati immobiliari deboli: problematiche e convenienze economiche per la valorizzazione dell'edilizia residenziale olivettiana

comfort e la nuova prestazione energetica ottenuta che costituiscono un vero e proprio aumento della qualità abitativa. In secondo luogo, gli interventi di retrofit, dovrebbero essere validati attraverso l'applicazione di strumenti economico-estimativi più specifici. In particolare, la scelta della soluzione ottimale dal punto di vista del risparmio energetico e della convenienza economica nell'arco di un periodo di tempo dovrebbe essere supportata dall'applicazione dell'analisi LCC (EN 15603:2008; ISO 15686:2008), la quale consente di confrontare una serie di interventi con lo scenario base e di valutarli sulla base del risparmio energetico e ai costi calcolati rispetto all'intero ciclo di vita edilizio ((Fregonara, 2015; Litti et al., 2018).

A partire da queste prime indicazioni di massima è comunque utile notare che, a seguito degli interventi di ristrutturazione e retrofit energetico, è possibile presupporre un aumento del valore di mercato per tutti i beni considerati, anche se non è possibile quantificarli in modo puntuale a questo stadio del lavoro. Ciononostante, nella maggior parte dei casi, il costo degli interventi previsti non risulta del tutto sostenibi-

le ed è comunque superiore all'incremento potenziale del valore del bene, se confrontato con i valori di mercato degli immobili ristrutturati ed energeticamente efficienti nel mercato di Ivrea. La fattibilità degli interventi, quindi, non si scontra tanto con la realizzabilità tecnica e la tutela dei beni, quanto con la scarsa dinamicità del contesto economico eporediese che si riflette anche sui valori immobiliari.

Analizzando nel dettaglio i risultati relativi ai singoli casi, si può osservare che le potenzialità di valorizzazione legate ai possibili incrementi dei valori immobiliari prodotti dagli interventi di ristrutturazione e retrofit energetico risultano piuttosto contenuti sia per gli Edifici 4 Alloggi sia per l'Unità Residenziale Ovest, che rappresentano edifici condominiali riconducibili a due categorie edilizie diverse.

Gli alloggi situati all'interno degli Edifici 4 Alloggi sono infatti appartamenti signorili con metrature superiori ai 200 mq, mentre le unità immobiliari dell'Unità Residenziale Ovest sono monocali e bilocali con una superficie che varia tra i 25 e i 50 mq, abitati negli ultimi anni da strati della popolazione vulnerabili da un punto di vista

economico-sociale.

In particolare, il caso dell'Unità Residenziale Ovest costituisce un caso particolarmente critico e complesso. Da una parte, le possibilità di riqualificazione energetica sono evidenti. Dall'altra, la valorizzazione economica pare invece compromessa, a causa di una sorta di "insicurezza" prodotta dal "contesto sociale" che si è creato intorno e dentro questa architettura. La valorizzazione economica inoltre deve tener conto dei maggiori costi degli interventi di retrofit energetico legati ai materiali e agli interventi ad alto livello tecnologico necessari per mantenere inalterate le caratteristiche fisiche e formali di questa architettura ipogea caratterizzata da grandi superfici vetrate.

Le Ville Unifamiliari per Dirigenti presentano, invece, caratteristiche costruttive di categoria signorile che conferiscono a queste abitazioni un valore di mercato allo stato attuale superiore alla media della zona e superiore ai valori massimi riscontrabili ad Ivrea. Pertanto, i valori, già di per se stessi elevati, difficilmente possono essere incrementati in modo da compensare i costi necessari per gli interventi di ristrutturazione

e retrofit energetico.

Le Case per Famiglie Numerose, infine, sebbene riconducibili a edilizia di categoria economica, rappresentano invece la tipologia potenzialmente "più vantaggiosa" tra quelle analizzate poiché, a fronte di interventi di retrofit energetico abbastanza contenuti, lascia presupporre incrementi del loro valore di mercato più significativi. Le unità abitative delle Case per Famiglie Numerose si caratterizzano per le grandi metrature, per la presenza di giardini privati e di box auto, caratteristiche queste in grado di influire positivamente sui possibili incrementi di valore conseguenti agli interventi di retrofit che ne migliorano il comfort e il risparmio energetico.

È infine importante osservare che, sia nel caso delle Case Per Famiglie Numerose sia nel caso delle Ville Unifamiliari per Dirigenti, la realizzazione degli interventi di ristrutturazione e retrofit energetico non sarebbe gestita a livello condominiale, ma l'iniziativa sarebbe in capo ai proprietari delle varie unità abitative, che dovrebbero quindi farsi carico singolarmente dei costi di intervento.

**04** Interventi di retrofit energetico sul patrimonio moderno in mercati immobiliari deboli: problematiche e convenienze economiche per la valorizzazione dell'edilizia residenziale olivettiana

#### **4. Conclusioni**

La valorizzazione del patrimonio moderno è una sfida che deve essere affrontata considerando non solo i vincoli per la conservazione e la tutela dei beni, ma anche la coerenza e l'efficienza delle scelte tecnologiche volte al risparmio energetico e la reale fattibilità e convenienza degli interventi nel contesto socio-economico di riferimento.

Il caso del patrimonio moderno olivettiano di Ivrea, con particolare riferimento all'edilizia residenziale, è in questo senso emblematico: gli immobili di notevole pregio storico e architettonico sono infatti numerosi e si trovano attualmente in uno stato di conservazione che evidenzia la necessità di interventi finalizzati sia al restauro sia al retrofit energetico dei beni stessi. I singoli proprietari si trovano quindi nelle condizioni di dover investire capitali per la ristrutturazione e di conseguenza per il retrofit energetico dei loro immobili, senza però poter vedere monetizzato nel mercato il conseguente incremento di qualità edilizia degli immobili. Il mercato di Ivrea infatti è caratterizzato da prezzi bassi e una scarsa dinamicità anche per le architetture olivettiane d'autore che sono offerte sul mercato.

Alcuni casi emblematici riscontrati negli ultimi anni si riferiscono proprio ad alcuni di questi beni (o porzioni di essi) offerti sul mercato a prezzi molto inferiori al loro reale valore. Si citano a titolo di esempio il caso di Villa Rossi, alcuni appartamenti dell'unità Residenziale Ovest, porzioni dell'unità Residenziale Est, la parcellizzazione dell'edificio del Centro Servizi Sociali e le porzioni della Fabbrica ICO, vendute a prezzi sicuramente inferiori ai reali valori dei beni stessi. I risultati delle analisi relative alle unità immobiliari analizzate (Case per Famiglie Numerose, Ville Unifamiliari per Dirigenti, Edifici 4 Alloggi, Unità Residenziale Ovest) si dimostrano coerenti con questo quadro: un miglioramento significativo delle prestazioni energetiche si dimostra fattibile in tutti i casi considerati, mentre la convenienza effettiva a investire in interventi di ristrutturazione e retrofit energetico nella maggior parte dei casi si scontra con il rischio di ritorno del capitale investito.

L'attuale momento congiunturale del mercato immobiliare di Ivrea, caratterizzato dalla decrescita dei valori immobiliari verificatasi in seguito alla crisi finanziaria,

dall'invecchiamento della popolazione e dal lento spopolamento dal 2008 a oggi, rappresentano i fattori che forse maggiormente condizionano le potenzialità di valorizzazione del patrimonio moderno olivettiano. Gli interventi di ristrutturazione e retrofit energetico risultano quindi tecnicamente fattibili, mentre la loro convenienza finanziaria risulta pregiudicata da fattori economici legati all'andamento del mercato immobiliare, ma che hanno ricadute anche di tipo sociale.

Dal punto di vista sociale i costi di intervento così elevati rispetto al valore di mercato del bene fanno presagire le enormi difficoltà da parte dei proprietari a scegliere di affrontare la ristrutturazione e il retrofit energetico del proprio immobile piuttosto della vendita, considerando i relativi rischi di entrambe le alternative. Inoltre, nei casi di unità immobiliari in condomini si aggiunge la difficoltà della scelta condivisa degli interventi da eseguire e della diversa disponibilità a pagare di ogni famiglia. Difficoltà confermata oltretutto dalla corrispondenza riscontrata tra presenza di soggetti deboli all'interno di edilizia fragile, così che l'impossibilità alla spesa si acuisce

proprio negli edifici che ne avrebbero maggiormente bisogno. Si potrebbero quindi introdurre all'interno dei condomini modelli integrativi ed innovativi di micro-credito che le nuove figure professionali degli amministratori potrebbero gestire in modo strategico.

A fronte di tali problematiche di carattere economico e sociale, che compromettono la valorizzazione di questi patrimoni immobiliari, risulta centrale il ruolo dell'amministrazione pubblica potenzialmente in grado di orientare e promuovere politiche e incentivi su diversi fronti. Favorire e sostenere gli investimenti in interventi di retrofit energetico potrebbe costituire un primo importante supporto per i proprietari privati degli immobili, assumendo l'innovazione tecnologica e il risparmio energetico quali basi imprescindibili per i progetti di riuso e valorizzazione dei patrimoni esistenti.

Un'altra possibile prospettiva positiva per il futuro, è data dall'iscrizione del sito alla WHL e dai conseguenti possibili interventi di valorizzazione pubblici necessari a mantenere tale iscrizione nel tempo. I finanziamenti nazionali previsti dai provvedimenti applicativi dalla Legge n.77/2006 (Misure

**04** Interventi di retrofit energetico sul patrimonio moderno in mercati immobiliari deboli: problematiche e convenienze economiche per la valorizzazione dell'edilizia residenziale olivettiana

speciali di tutela e fruizione dei siti e degli elementi italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella «lista del patrimonio mondiale», posti sotto la tutela dell'UNESCO) dedicati ai siti Unesco in Italia, potrebbero infatti portare da un lato ad una maggiore consapevolezza del valore culturale ed economico di questo patrimonio per il suo riconoscimento da parte dei grandi pubblici, e dall'altro ad un potenziale incremento della domanda e dei valori immobiliari. L'iscrizione del sito di Ivrea alla WHL potrebbe infatti funzionare come spillover per incrementare l'interesse per l'acquisto di tali immobili - che in parte si sta già manifestando - e, di conseguenza, essere un volano per la valorizzazione di beni e per uno sviluppo innovativo e sostenibile della città di Ivrea.

## **Bibliografia**

Barreca, A.; Curto, R.; Rolando, D. (2017), *An innovative methodological and operational approach to developing Management Plans for UNESCO World Heritage Sites. A Geographic Information System for "Ivrea, Industrial city of 20th century"*. In: *Aestimum*, 71, pp. 177-213.

Barthelmes, V. M.; Becchio, C.; Bottero, M.; Corgnati, S. P. (2016), *Cost-optimal analysis for the definition of energy design strategies: The case of a nearly-Zero energy building*. In: *Valori e Valutazioni*, 16, pp. 57-70.

Becchio, C.; Ferrando, D. G.; Fregonara, E.; Milani, N.; Quercia, C.; Serra, V. (2015), *The cost optimal methodology for evaluating the energy retrofit of an ex-industrial building in Turin*. In: *Energy Procedia*, 78, pp. 1039-1044.

Comune di Ivrea (2013), *Censimento dei beni tipologici costruttivi e decorativi della Città di Ivrea. Catalogo dei beni culturali architettonici (art. 2.4, L.R. 35/95) - Normativa per gli interventi sugli edifici e loro pertinenze - Allegato A, Comune di Ivrea. D.C.C. n.15. Ivrea, Città di Ivrea.*

Comune di Ivrea, Assessorato alla Cultura, & Fondazione Adriano Olivetti. (2012- aggiornato a Settembre 2017), *Dossier di Candidatura e Piano di Gestione "Ivrea, città industriale del XX secolo" - Tentative List WHL - UNESCO. Ivrea, Comune di Ivrea.*

Coscia, C.; Curto, R. (2017), *Valorizing in the absence of Public Resources and weak markets: the case of "Ivrea. The 20th Century Industrial City*. In S. Stanghellini (Ed.), *Appraisal: from theory to practice. Results of SIEV 2015*. Berlino, Springer, pp. 79-99

Curto R.; Barreca A.; Rolando D. (2018), *Restauro, riuso e riqualificazione energetica per la valorizzazione del patrimonio del XX secolo: una sperimentazione didattica sul sito di Ivrea candidato alla World Heritage List UNESCO*. In: *Valori e Valutazioni*, 21, pp. 41-58

Directive 2012/27/EU (2012), *Directive of The European Parliament and the Council of 25 October 2012 on energy efficiency amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC*. In: *Official Journal of the European Union*, European Parliament.

DPR 412/93, *Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10*. (GU Serie Generale n.242 del 14-10-1993 - Suppl. Ordinario n. 96).

EN 15603:2008 (2008), *Energy performance of buildings - Overall energy use and definition energy ratings*. European Committee for Standardization, (CEN).

Fregonara, E. (2015), *Valutazione sostenibilità progetto. Life Cycle Thinking e indirizzi internazionali*. Milano, Franco Angeli.

Italian Ministry for the Environment Land and Sea (2017), *Directorate-General for Sustainable Development, Environmental Damage and International Affairs - Division I, Voluntary National Review ITALY National Sustainable Development Strategy*, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16341Italy.pdf>

ISO 15686:2008 (2008), *Buildings and constructed assets. Service-life planning. Part 5: Life Cycle Costing*. ISO/TC 59/CS 14.

Legge 20 febbraio 2006 n. 77, *Misure speciali di tutela e fruizione dei siti e degli elementi italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella «lista del patrimonio mondiale», posti sotto la tutela dell'UNESCO*

Litti, G.; Audenaert, A.; Lavagna, M. (2018), *Life cycle operating energy saving from windows*

*retrofitting in heritage buildings accounting for technical performance decay*. In: *Journal of Building Engineering*, 17, pp. 135-153.

Olivetti, A. (1945), *L'ordine politico di comunità*. Ivrea, Edizioni di Comunità

Prowler, D.; Vierra, S. (2008), *Whole Building Delign. Whole Building design Guide*. Whashington, DC, National Institute of Building Sciences.

Repubblica Italiana (2015), *Decreto Ministeriale 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"*. Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.162 del 15 luglio 2015.

Standard FprEN 16883 (2017), *Conservation of cultural heritage. Guidelines for improving the energy performance of historic buildings*. European committee for standardization (CEN).

WHC - World Heritage Committee (2018), *United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization, Convention Concerning The Protection Of The World Cultural And Natural Heritage, Decisions adopted during the 42nd session of the World Heritage Committee, Manama*, <http://whc.unesco.org/en/decisions/7143> (accesso del 10/09/2018)

Zacà, I.; D'Agostino, D.; Congedo, P. M.; Baglivo, C. (2015), *Assessment of cost-optimality and technical solutions in high performance multi-residential buildings in the Mediterranean area*. In: *Energy and Buildings*, 102, pp. 250-265.



## 05 Restauro della ICO centrale

**Enrico Giacobelli**

*GStudio, Torino, Italia*

### 1. Premessa

La presenza determinante della condizione d'uso, come noto, distingue l'architettura da ogni altra forma d'arte e ne determina anche il rapporto con il restauro (Brandi 1977).

Salvo rarissimi casi infatti, per un edificio il restauro della materia non è il fine dell'azione bensì il mezzo con cui si costituiscono le condizioni per restituirlo alla sua vera natura di bene strumentale. Diversamente che per opere destinate ad una pura fruizione visiva, il ripristino e il consolidamento dell'apparato decorativo e materiale di un edificio sono dunque azioni ancillari ad uno scopo più ampio che riguarda il restauro dell'essenza stessa del bene e del suo ruolo nel mondo.

Per questo in tal caso, si può legittimamente parlare di "progetto di restauro", ovvero di una particolare categoria del progetto che comprende tematiche più ampie di quelle inerenti il semplice ripristino della

condizione fisica del bene e che riguarda azioni che non sono mai neutrali e confidabili nel pur nobile ma specifico ambito delle tecniche scientifiche di conservazione (Giacopelli 2006).

Ampiezza e eterogeneità degli obiettivi attribuiscono al progetto di restauro una particolare complessità costringendolo a tracciare la rotta tra l'esigenza di rispettare senza sudditanza la sensibilità progettuale dei creatori originali, la necessità di rivelare l'essenza profonda dell'edificio offuscata dall'uso e dagli acciacchi del tempo e il dovere di adattarlo agli usi ed ai riti della contemporaneità senza comprometterne future utilizzazioni.

La bontà di un progetto di restauro si misura perciò in base alla tenuta nel tempo delle azioni di ripristino della materia, al rispetto delle procedure legittimate dalla prassi scientifica più aggiornata ed alla capacità di non modificare in modo irreversibile la struttura dell'edificio impedendo trasfor-

mazioni ed usi futuri.

Quest'ultimo aspetto in particolare sta diventando cruciale nel caso di trasformazione di grandi contenitori edilizi, a causa della rapida obsolescenza delle funzioni e della imprevedibilità della trasformazione dei loro fabbisogni strutturali e spaziali.

Tra questi grandi contenitori, molti sono gli edifici industriali del XX secolo sopravvissuti a bombardamenti, demolizioni e sostituzioni edilizie dal sapore quasi punitivo. Non sempre si tratta di capolavori assoluti; per molti la loro importanza risiede solo nell'essere testimoni concreti di una storia recente definitivamente archiviata. Talvolta invece si tratta di edifici eccezionali la cui importanza deriva anche dal loro specifico valore architettonico.

In entrambi i casi l'ipotesi di un restauro finalizzato alla pura conservazione sembra oggi altamente improbabile: lo impediscono la diffusa diffidenza nei confronti del loro valore monumentale, le loro dimensioni, la diffusa scarsità di mezzi economici e la concorrenza dei contenitori più antichi per cui tale finalità è comunemente percepita come legittima e "naturale". Salvare dal degrado e dall'inevitabile demolizione

almeno gli oggetti più significativi di questo patrimonio significa perciò innescare complesse e onerose operazioni di restauro volte a reintrodurli pienamente nel ciclo vitale dell'economia reinventandone l'uso e la funzione sociale.

Il fatto di avere a che fare con edifici in grado di adattarsi all'evoluzione delle modalità produttive grazie ad una struttura isomorfa e intrinsecamente flessibile facilita il compito, ma non lo risolve. Perché l'operazione riesca occorre anche che le esigenze spaziali e strutturali delle nuove funzioni siano compatibili con l'elasticità specifica dell'edificio e non ne stressino la natura imponendo modifiche irreversibili.

Descrivere un progetto di trasformazione di un grande contenitore industriale del '900 in cui questi elementi hanno trovato un buon punto di equilibrio è l'obiettivo di questo articolo che tratterà del restauro dell'Officina ICO Centrale, il principale edificio del Complesso olivettiano di Ivrea iscritto al catalogo dei Beni Patrimonio dell'Umanità UNESCO nel luglio del 2018.

*RE-inventare il nuovo sull'esistente.  
Contributi al Convegno di Torino del 13/06/18*



**Figura 1** ICO - Prospetto nord (anni '50). Foto Archivio Torra

## 2. La ICO Centrale

L'edificio - icona del Razionalismo italiano - è stato concepito e come tale veicolato da un'attenta strategia di formazione dell'immagine aziendale, come plastica rappresentazione del carattere innovativo e della "modernità" dello spirito e dei prodotti della Olivetti.

L'elemento a cui è affidato il compito di manifestare in modo esplicito tale spirito è la vetrata a doppia pelle (primo esperimento in tal senso in Italia) che - con la sola eccezione del fronte occidentale e di una frazione di quello a sud - originalmente era applicata a tutte le facciate del corpo di fabbrica perimetrale.

La totale trasparenza dell'edificio, in cui taluni hanno voluto vedere il riflesso dell'apertura alla società ed al territorio dell'azienda, è in realtà il risultato della ricerca di una perfetta illuminazione naturale dei locali di lavoro e la grande vetrata che consente tale condizione rappresenta il contributo degli architetti all'innovazione del sistema produttivo attuato da Adriano Olivetti alla metà degli anni '30 con l'introduzione del metodo fordista e l'applicazione delle teorie della psico-tecnica approfonditi

nel corso di un suo recente viaggio di formazione negli Stati Uniti (Ochetto 1985).

Costruito tra il 1936 e il 1949 su progetto di Luigi Figini e Gino Pollini (poi anche con Annibale Fiocchi) l'edificio era destinato ad accogliere le prime linee di produzione moderne della Olivetti da cui uscirono tutte le macchine per scrivere e le calcolatrici che hanno reso famosa l'azienda nel mondo.

L'edificio ha una pianta rettangolare di circa 110 x 50 metri ed è costituito da un corpo di fabbrica alto quattro piani e profondo 12 metri che si sviluppa lungo il perimetro e delimita una corte coperta da shed alla quota del primo piano.

All'origine il piano terreno era destinato a locali servizio (spogliatoi, mensa, stamperia, ecc.), i due centrali alla produzione e il quarto ad uffici della direzione (ebbe qui per anni il suo ufficio anche Adriano Olivetti) e alla scuola di formazione.

Trasferiti in nuove sedi la produzione, gli uffici e la mensa tra la fine degli anni 50 e la metà degli anni '60, l'edificio fu poi occupato da uffici, magazzini e laboratori fino alla metà degli anni '90 quando fu rapidamente abbandonato e lasciato vuoto fino a quando, tra il 2002 e il 2004 la Vodafone

*RE-inventare il nuovo sull'esistente.  
Contributi al Convegno di Torino del 13/06/18*



**Figura 2** ICO - Interno del secondo piano durante il restauro. Foto Archivio GStudio

Italia (che nel frattempo lo aveva affittato) decise di sottoporlo ad una profonda ristrutturazione in vista del consolidamento della propria presenza a Ivrea.

### 3. Il restauro della materia

La decisione di Vodafone Italia si scontrava con un edificio giunto ormai definitivamente al termine della propria vita tecnologica e non in grado di garantire gli standard di comfort, efficienza energetica e sicurezza richiesti ad un moderno luogo di lavoro a causa di inefficienze strutturali originali, assenza di manutenzione e di una dotazione impiantistica scarsa e obsoleta. Poiché l'obiettivo primario del committente consisteva nel ripristino della piena efficienza del contenitore, l'intervento sarebbe stato necessariamente profondo. Solo in un secondo tempo - quando fu chiaro che la normativa comunale di salvaguardia non consentiva alternative al restauro conservativo - fu preso in carico anche il tema della conservazione. L'inserimento di un progettista del restauro non fu quindi una decisione immediata, ma si rivelò fondamentale per il successo - anche mediatico

- dell'operazione.

Collocato all'interno di un team di progettazione a struttura orizzontale coordinato da un *project manager* della committenza, il compito del "restauratore" fu duplice: definire e condividere con gli altri progettisti indirizzi progettuali rispettosi dell'edificio e occuparsi specificamente del progetto di restauro dell'involucro.

Nel primo caso si è trattato di elaborare e verificare l'applicazione di linee guida per una trasformazione non lesiva delle caratteristiche (trasparenza, partitura di facciata, *skyline*, ecc.) e della specifica logica compositiva e strutturale dell'edificio anche in caso di aggiunta di nuovi elementi<sup>1</sup> o di modifiche profonde della situazione originale<sup>2</sup>.

Il restauro dell'involucro ha comportato invece interventi sulle facciate vetrate, gli intonaci e i rivestimenti in mosaico eseguiti a seguito di un accurato rilievo geometrico e diagnostico<sup>3</sup> che hanno evidenziato la profondità e diffusione del degrado e messo in rilievo difetti di progetto e di realizzazione da eliminare e correggere (Mornati 2007), (Mulazzani 2008).

Ovviamente la gran parte dell'attività di

restauro si è concentrata sulla doppia facciata vetrata che, a prescindere dal livello di degrado in cui versava, per sua intrinseca natura non aveva mai posseduto caratteristiche di impermeabilità, abbattimento sonoro e sicurezza in grado di soddisfare le richieste dalla committenza e le norme attuali per gli ambienti di lavoro (Feraudo 2006).

Raggiungere tali performance richiedeva perciò un aggiornamento tecnologico dell'involucro, per cui il progetto ha previsto il restauro conservativo della pelle esterna (quella che determina l'immagine dell'edificio simulando un *courtain wall* sebbene sia formata da lunghi nastri di finestre tradizionalmente montate tra sue solai molto sottili) e la sostituzione di quella interna con una più prestazionale costituita da profili in alluminio estrusi appositamente con dimensioni vicine a quelle degli elementi sostituiti e colorati in grigio antracite per attenuare il contrasto con la trama della facciata esterna.

La facciata esterna è stata oggetto di un restauro profondo che ne ha comportato lo smontaggio integrale, il ricondizionamento in officina con sostituzione di circa il 10%

#### NOTE

**1** E' il caso ad esempio della introduzione di due scale antincendio sul fronte nord visibili dall'esterno e realizzate secondo le linee guida di forma e finitura analoghe a quelle dell'unica scala originale

**2** Come nel caso della introduzione di impianti di illuminazione e di condizionamento integrati

**3** Tra questi, il rilievo strumentale della facciata e delle sue deformazioni, l'analisi fisico-chimica dei profilati, prove di carico sul solaio dell'intercapedine, analisi spettrometriche delle pitture, sondaggi presso le strutture portanti e gli intonaci, verifica della resistenza ai carichi ed all'azione del vento della facciata vetrata



**Figura 3** ICO - Prospetto sud (sopra), prospetto nord (sotto). Foto di A. Piovano

dei profili (praticamente tutti quelli a contatto con i solai corrosi dall'acqua infiltrata e dalla condensa) e il rimontaggio in opera. Ciò ha consentito di intervenire sull'edificio per ripristinare il piede dei pilastri e la testata delle mensole, adeguare alle norme antincendio i sistemi di apertura delle finestre esterne, inserire un meccanismo di movimentazione elettrico e ricostruire il mosaico del pavimento delle mensole.

La carpenteria metallica delle vetrate è stata a sua volta oggetto di una diffusa opera di adeguamento attraverso un sistema di micro modifiche determinanti per la durata futura del sistema.

Fra queste, due rivestono particolare importanza. La prima riguarda la modifica dei sistemi di connessione fra i vari campi vetrati e dei punti di attacco ai solai finalizzata a realizzare la capacità di assorbimento delle dilatazioni termiche e delle spinte del vento che i progetti originali avevano preso in considerazione ma che non furono mai concretamente messe in pratica, contribuendo in modo significativo alla deformazione globale del sistema ed alla sistematica rottura dei pannelli vetrati.

La seconda la realizzazione di una picco-

la fessura orizzontale al piede delle vetrate per evitare la formazione di condensa mantenendo i vetri più puliti e scongiurando il formarsi delle pozze d'acqua alla base così determinanti nel degradare i telai metallici. I vetri, risultando non conformi alle norme di sicurezza per facciate su strada sono stati sostituiti con vetri stratificati di sicurezza senza che la tipica "vibrazione" della facciata - dovuta alla non planarità ed alla imprecisione geometrica dei vari elementi - ne abbia patito.

Grazie alle analisi stratigrafiche è stato infine possibile identificare il colore originale dell'edificio: ocre chiare per le pareti e bianco per i serramenti; due tinte molto diverse dalla coppia bianco gesso - grigio di ispirazione "gropusiana" verso cui lo avevano spostato nel tempo le successive ridecorazioni.

La pulizia delle piastrelle in grès e il ripristino degli intonaci Terranova con la tinta originale hanno perciò restituito alla città un edificio con un aspetto ben più intonato alla particolare declinazione del Movimento Moderno proposta a Ivrea da Figini e Pollini anche con gli altri loro interventi coevi quali la Casa popolare di Borgo Olivetti



**Figura 4** ICO - Intercapedine prima (sinistra) e dopo (destra) il restauro. Foto Archivio GStudio

del 1938 e le Case per famiglie numerose del 1940/42 nel Quartiere Castellamonte.

#### **4. Il restauro dell'idea**

Il tentativo di restituire ad un edificio una sua presunta immagine originaria è operazione priva di senso; ancor di meno lo è per un edificio industriale destinato a evolvere continuamente. In tal caso ricerca del senso originale dell'idea del progetto sembra essere un obiettivo più corretto, anche quando costringe a qualche compromesso con i rigorosi principi della filologia e dell'anastilosi.

In questa direzione si è mosso il restauro della Ico Centrale, rendendo compatibili le modifiche per adeguare l'edificio alla produzione industriale "2.0" con le esigenze di conservazione materiale e l'aspirazione al recupero dello spirito originale dell'edificio che, in estrema sintesi, può essere espresso dal termine "trasparenza" (Giacopelli 2011) (Croce e Giacopelli 2013).

Una condizione resa possibile - oltre che dall'attento lavoro di conservazione e ripristino di efficienza della pelle esterna - dalla fortunata coincidenza fra le esigenze

spaziali dei *call center* e quelle delle grandi aree di produzione della Olivetti e alla possibilità di realizzare partizioni vetrate che pur frammentando lo spazio interno, non ne mortificano lo straordinario e specifico rapporto con l'esterno come facevano le pareti in muratura elevate nel tempo e abbattute nel corso del restauro.

Una condizione che dimostra una volta di più, come l'adeguatezza della nuova funzione alla natura dello spazio originale e scelte formali e tecnologiche appropriate siano condizioni imprescindibili per il successo di operazioni di questo tipo.

#### **5. Il futuro della ICO Centrale**

Il primo ciclo di vita dell'edificio (1936-1975) è durato quasi quarant'anni, il secondo (1975-1995) circa venti, mentre il terzo ciclo qui descritto è già concluso dopo soli 12 anni, con il trasferimento quasi totale delle attività di Vodafone Italia.

Il futuro della ICO Centrale (come nel 2004 ridotto a un contenitore praticamente vuoto) è ora nelle mani di nuovi proprietari che si sono dati il compito di assegnarle un nuovo ruolo in un contesto economico che

anche questa volta troverà le proprie ragioni al di là dei confini di Ivrea (Cola 2017, 2018).

Contrariamente al passato però, le nuove ipotesi di riutilizzo non potranno probabilmente più fare affidamento su attività in grado di consumare l'intero spazio a disposizione e il riuso del contenitore dovrà perciò districarsi fra la necessità di un uso frazionato e l'obbligo a conservare la percezione della ICO come organismo unitario. La consapevolezza del valore dell'edificio manifestata finora dalla nuova proprietà costituisce un buon antidoto contro il rischio di frazionamento dissennato temuto all'indomani della crisi della Olivetti.

Tuttavia è la prima volta in cui si profila l'utilizzazione del contenitore per una molteplicità eterogenea di fruitori e di funzioni ed è anche la prima volta che le condizioni dell'economia obbligano a confrontarsi con la volatilità delle funzioni stesse e con il rapido mutare delle loro esigenze spaziali. Perché la quarta trasfigurazione della ICO Centrale abbia successo - ovvero funzioni sul piano economico e garantisca la trasmissione dei valori formali e documentali incarnati dall'edificio - sarà perciò neces-

sario un progetto che non diversamente da quello di Adriano Olivetti, sappia traguardare i propri obiettivi con sguardo lucido sul futuro.

Dall'altra, le istituzioni chiamate a vigilare sulla conservazione del Sito UNESCO, dovranno però accompagnarne l'attuazione attraverso l'applicazione intransigente ma allo stesso tempo intelligente e lungimirante di norme e vincoli, nel solco tracciato dal programma del Maam ormai più di vent'anni fa.



## Bibliografia

Brandi, C. (1977), *Teoria del restauro*. Torino, Einaudi

Cola, R. (2018), *Ivrea. Icona riapre la fabbrica di mattoni rossi*. In: *La Sentinella del Canavese*, 6 aprile 2018. Disponibile all'indirizzo: <http://lasentinella.gelocal.it/ivrea/cronaca/2018/04/06/news/icona-riapre-la-fabbrica-di-mattoni-rossi-1.16675668>. Ultimo accesso 23 ottobre 2018

Cola, R. (2017), *Nuova vita per la fabbrica di mattoni rossi*. In: *La Sentinella del Canavese*, 8 novembre 2017. Disponibile all'indirizzo: <http://lasentinella.gelocal.it/ivrea/cronaca/2017/11/08/news/nuova-vita-per-la-fabbrica-di-mattoni-rossi-1.16095316>. Ultimo accesso 23 ottobre 2018.

Croce, S.; Giacomelli, E. (2013), *Trasparenza sociale. Olivetti ICO Centrale*. In: Croce, S.; Poli, T. (a cura di), *Transparency*, Milano, Gruppo 24 Ore, pp. 246-259

Feraudo, G. (2008), *Le grand verre. Il restauro delle Officine Ico di Ivrea*. In: *do.co.mo.mo Italia*, 22, p. 10

Giacopelli, E. (2006), *I destini dell'architettura moderna di Ivrea: un problema di restauro?*. In: *Parametro*, 262, pp. 56-63

Giacopelli, E. (2011), *Olivetti and the Myth of transparency. Reflexions in the restoration of ICO Centrale*. In: Graf, F.; Albani, F. (a cura di), *Glass in the 20th Century Architecture: Preservation and Restoration*. Mendrisio, Mendrisio Accademy Press, pp. 276-288

Mornati, S. (2006), *Il curtain wall: problemi di restauro di un tipico prodotto industriale*. In: Astrua, F.; Caldera, C.; Polverino, F. (a cura di), *Intervenire sul patrimonio edilizio esistente: cultura e tecnica, Atti del Secondo Congresso Internazionale Ar.Tec*. Torino, CELID, pp. 877-882

Mornati, S. (2007), *La ICO centrale di Figini e Pollini: il restauro e la riqualificazione*. In: *Industria delle Costruzioni*, 395, pp. 94-99

Mulazzani, M. (2008), *L'identità ritrovata. Il restauro della ICO Centrale*. In: *Casabella*, 766, pp. 60-65

Ochetto, V. (1985), *Adriano Olivetti. Industriale e utopista*. Milano, Mondadori, pp. 56-71



## 06 Recupero e trasformazione di Palazzo Gualino a Torino

(Testo tratto dalla monografia: A. Baietto (2018), "Palazzo Novecento. Un capolavoro del Razionalismo italiano". Quodlibet)

### **Armando Baietto**

*Studio Baietto Battiato Bianco Architetti Associati, Torino, Italia*

Il dibattito sulla conservazione e sul recupero del Moderno, avviato negli anni Ottanta del Novecento, sembra non avere ancora raggiunto una posizione condivisa, critica, sugli aspetti della salvaguardia e sui valori che questa dovrebbe riconoscere nei singoli casi: i caratteri distributivi, i criteri compositivi, le cifre stilistiche ecc.

Teorie in genere non convergenti che accendono la dialettica fra opposte posizioni: intransigente adesione al manufatto originario o aperture a misurati interventi di modifica. E a Torino, negli ultimi anni, le occasioni in cui contrapporre rassicuranti proposte conservative a più coraggiosi interventi di modificazione non sono mancate: conclusa la stagione delle grandi trasformazioni urbane promosse dal piano regolatore - le spine - e delle imponenti opere del periodo olimpico, un nuovo fronte di divisione riguarda la futura trasformazione di alcuni fra i più significativi complessi architettonici del XX secolo, per una loro

riproposizione, anche in termini di destinazione, all'interno di uno scenario urbano e sociale profondamente mutato rispetto al periodo della loro realizzazione.

Fra le opere individualmente più conosciute rientrano il Palazzo del Lavoro, realizzazione di Pier Luigi Nervi, in zona Italia '61, interessato da un progetto di riutilizzo commerciale e i padiglioni di Torino Esposizioni, di Sottsass, Nervi, Morandi, recentemente individuati per la trasformazione in polo culturale e nuova biblioteca centrale della città. In questo scenario, connotato da sviluppi a fasi alterne, da dibattiti e confronti sull'etica delle azioni - e delle intenzioni - dei nostri amministratori, rientra, con una sua storia, più autonoma rispetto agli altri esempi citati, il recupero e la trasformazione del "Grande Palazzo Novecento" - Palazzo Gualino -, opera del 1930 degli architetti Giuseppe Pagano Pogatschnig e Gino Levi Montalcini, in corso Vittorio Emanuele II, angolo via della Roc-

**06** Recupero e trasformazione di Palazzo Gualino a Torino (testo tratto dalla monografia: A. Baietto, "Palazzo Novecento. Un capolavoro del Razionalismo italiano", Quodlibet, Macerata 2018)

ca, sede degli uffici della società SNIA di Riccardo Gualino.

I torinesi conoscono Palazzo Gualino come "l'Ufficio delle tasse", riferendosi all'ultima funzione lì ospitata e riferita alla città di Torino, ma nel tempo l'edificio ha avuto proprietà diverse, con funzioni sempre legate ai servizi e al terziario.

Fatto costruire da Riccardo Gualino, nel periodo fra le due guerre mondiali, l'edificio è collocato in un lotto già occupato dall'originaria residenza dell'imprenditore torinese, Villa Gallenga. Il progetto del nuovo palazzo per uffici prevedeva la realizzazione di un fabbricato con impianto a due maniche ortogonali, articolate su piani diversi: sei e quattro, rispettivamente su corso Vittorio Emanuele II e su via della Rocca.

Due avancorpi, aggettanti dal primo piano e segnati da intonaci di colore diverso, sottolineano gli ingressi all'edificio. Il piano tipo è distribuito con una serie di ambienti verso via, organizzati in ragione delle aperture e un grande corridoio verso l'interno; il sesto piano ha un'organizzazione planimetrica diversa, per la presenza degli uffici dirigenziali. I prospetti, interni ed esterni,

hanno fasce orizzontali, corrispondenti alla linea continua dei marciapiedi. Nel 1943 viene sopraelevata la manica su via della Rocca, con un volume più arretrato rispetto alla facciata, la cui presenza è però richiamata da un loggiato modulare che riprende la scansione delle aperture. La porzione centrale del prospetto su Corso Vittorio Emanuele II, lievemente in aggetto, è caratterizzata da aperture più ampie e, all'ultimo piano, dall'ufficio del presidente, con una loggia chiusa da un'asola vetrata. Inaugurato nel 1930, l'edificio ospita gli uffici delle aziende di Riccardo Gualino, fino al 1932. In seguito al fallimento dell'imprenditore, la proprietà passa alla FIAT, con la sede degli uffici di Giovanni Agnelli e di Umberto Agnelli, fino agli anni Settanta del Novecento. Infine è acquisito dal Comune di Torino per farne sede degli uffici delle Imposte Dirette (l'Ufficio delle tasse), fino al 2005.

Nel 2007, nell'ambito di un processo di dismissione straordinaria di immobili, Palazzo Gualino, con altri edifici, viene conferito in un fondo per la valorizzazione di parte del patrimonio immobiliare della città: Fondo Città di Torino. Il gestore, in-

dividuato nella società Pirelli RE, procede nella selezione dei progettisti, con i quali sviluppare le diverse valorizzazioni.

Palazzo Gualino viene affidato allo studio torinese Baietto Battiato Bianco. Il primo progetto di trasformazione prevede, insieme alla residenza, ancora una quota di terziario ai piani inferiori e soprattutto salvaguarda la distribuzione originaria, attraverso il mantenimento del grande corridoio verso la corte; progetto «...i cui principi ispiratori hanno nella salvaguardia della distribuzione interna e nel possibile uso pubblico-privato dell'ultimo piano i principali presupposti...», come già riportato da Carlo Olmo. Il progetto non risulta però soddisfare le logiche di mercato e non viene dato seguito al suo sviluppo. Pirelli RE decide di non procedere con la trasformazione ma di alienare l'immobile. Segue un lungo periodo di trattative, con imprenditori e soggetti diversi, che termina nel 2012, quando il gestore, diventato Prelios sgr, cede l'immobile in uso "con riserva di proprietà" ad un imprenditore romano, titolare della società di costruzioni Gesco Impresit.

Iniziano in quell'anno i lavori di valorizzazione, con la conferma dei progettisti ini-

ziali e, in linea generale, dei principi della trasformazione. Un nuovo progetto riconosce con maggiore puntualità le relazioni fra edificio e nuova destinazione e propone un uso più intensivo delle superfici. Un percorso contraddittorio, difficile, segnato da contrapposizioni fra le ragioni della conservazione e le pressioni di una cultura imprenditoriale non interessata alle istanze del progetto, dei valori espressi dall'architettura. La conseguenza è un'ulteriore fase di arresto, a soli dodici mesi dall'inizio, quando l'imprenditore romano è costretto a rinunciare all'intervento per non aver raggiunto i necessari risultati nelle negoziazioni finanziarie per l'accesso al credito.

Così, dopo due anni di abbandono e di battaglie legali per riacquisire la proprietà, Prelios cede Palazzo Gualino alla torinese IPI, che ne eredita il cantiere e ne riprende la trasformazione, confermando ancora una volta i progettisti. Una nuova versione del progetto, aggiornato e semplificato nel layout degli appartamenti, contiene inoltre lo sviluppo delle autorimesse interrato riducendone l'estensione sotto l'edificio. I lavori, tutt'oggi in corso, vengono avviati nel mese di aprile del 2017.

**06** Recupero e trasformazione di Palazzo Gualino a Torino (testo tratto dalla monografia: A. Baietto, "Palazzo Novecento. Un capolavoro del Razionalismo italiano", Quodlibet, Macerata 2018)

Affrontare il progetto di recupero di un simbolo dell'architettura del '900, così denso di significati, così recente, ha posto problemi di metodo, non ancora sedimentati nelle pratiche correnti, nella cultura del restauro. Le azioni di recupero e di trasformazione, proposte per Palazzo Gualino, non vogliono cedere alle retoriche della conservazione acritica, ma perseguire l'obiettivo del recupero, del far rivivere l'architettura all'interno di un tessuto urbano e sociale trasformato rispetto al periodo della sua realizzazione, attraverso un aggiornamento dei caratteri distributivi richiamati nel cambio d'uso e un adeguamento degli apparati tecnologici. Queste posizioni, discusse e condivise con gli organismi di tutela, con la Soprintendenza, hanno guidato il progetto di trasformazione e la formulazione di un programma funzionale, in cui il restauro è affiancato da contenuti interventi di modifica e di addizione rispetto all'esistente, coerenti con la nuova destinazione e, insieme, con l'impianto antico, con il materiale di origine.

Le fonti di archivio, la letteratura disponibile sull'opera, i numeri monografici delle riviste *Domus* e *Casabella* del 1930, hanno

costituito continui e significativi riferimenti rispetto ad una dettagliata rappresentazione dell'edificio: dalle tecniche costruttive della struttura, alle specifiche sui materiali, fino ai dettagli sui corpi illuminanti, sugli arredi in "Buxus". A quel corpus documentale è stato fatto riferimento per tutti gli interventi di restauro e per la riproposizione degli elementi costitutivi originari, danneggiati o rimossi, come i serramenti esterni a taglio orizzontale, sostituiti dal comune di Torino negli anni ottanta del Novecento, in sede degli originali, realizzati dalla torinese F.I.P.: «le finestre si aprono a ribalta nella parte superiore e a coulisse nella parte inferiore. Nello spessore dei montanti sono ricavati i contrappesi» (*Domus*, n. 6 1930), con altri, di immagine simile ma con semantica più modesta e funzionamento semplificato.

Da subito sono state analizzate le differenze fra il progetto originario e la condizione dell'edificio al momento della sua dismissione. Numerose sono le trasformazioni degli spazi subite nel tempo: la distribuzione degli uffici ai diversi piani, con nuove partizioni interne; la chiusura delle loggette del corpo principale verso la corte d'ono-

re; la già citata sostituzione dei serramenti; gli apparati tecnologici; i corpi illuminanti delle parti comuni.

Altre trasformazioni rispetto al progetto appartengono al cantiere di costruzione, altre, più recenti, a successivi adeguamenti nel tempo, per i diversi usi e a interventi di manutenzione straordinaria che poco hanno guardato alla qualità dei componenti edilizi originali. Il progetto ha lavorato per contenere gli effetti del cambio d'uso, da uffici a residenza, attraverso la ridefinizione dei caratteri distributivi, conservati invece al piano rialzato. Il recupero dell'ultimo piano su corso Vittorio Emanuele II, il piano con i caratteri di maggiore pregio, viene affrontato con interventi di aggiornamento tecnologico e misurate revisioni distributive, volti principalmente al restauro conservativo. L'esigenza di una nuova articolazione degli spazi residenziali e delle unità abitative ha richiesto l'inserimento di una nuova scala, in un'ansa della corte principale. È un volume trasparente, ritmato in orizzontale da sottili linee metalliche delle strutture dei vetri. Un segno nuovo, che dialoga con l'esistente ma autonomo, nella forma e nei materiali. L'involucro

esterno dell'edificio viene mantenuto con il suo impaginato d'origine e riportato alle cromie del primo progetto: approfonditi saggi stratigrafici hanno restituito consistenza e caratteristiche degli intonaci e riportato alla luce le tracce dell'apparato pittorico del 1930, per un loro recupero e consolidamento.

Più complessa è la ricerca sulle possibili tecnologie da impiegare per la realizzazione dei nuovi serramenti. La necessaria sostituzione degli esistenti e la volontà di riproporre nel disegno e nel funzionamento gli originali manufatti con apertura a coulisse e a vasistas, hanno aperto un confronto sulle diverse possibili soluzioni, in grado di garantire le attuali performance funzionali, richieste dalla residenza. Ne è risultato un serramento che rispecchia nelle caratteristiche principali quello originale, senza rinunciare ai requisiti tecnico-prestazionali più avanzati. È l'equilibrio fra il restauro e le misurate trasformazioni a permeare il progetto: la copertura piana, su corso Vittorio Emanuele II, affaccio privilegiato sul Parco del Valentino, liberata dalle presenze non appartenenti al primo progetto, come i grandi camini di aerazio-

**06** Recupero e trasformazione di Palazzo Gualino a Torino (testo tratto dalla monografia: A. Baietto, "Palazzo Novecento. Un capolavoro del Razionalismo italiano", Quodlibet, Macerata 2018)

ne dell'ultimo solaio e alcuni vani tecnici, comparsi negli anni, ospita la "lanterna delle tecnologie". E' un volume sottile, trasparente, adagiato sul lastrico solare, appena percepibile dal corso Vittorio, che in un unico spazio custodisce le nuove dotazioni tecnologiche.

Questa descrizione, necessariamente didascalica e non esaustiva, può ridurre i significati più profondi dell'intervento, percepibili soltanto ad opera conclusa; ma del progetto si può ancora dire che di fronte ad uno scenario complesso, fatto di storia, di carica ideologica oggi venuta meno, di valori da ricercare fra i caratteri permanenti dell'architettura, ha prevalso un atteggiamento di tipo interpretativo, ermeneutico, dove gli interventi, quando non di restauro, cercano relazioni di compatibilità con il materiale d'origine, di coerenza con la costruzione del 1930.

È un atteggiamento che fonda le proprie radici nella scuola dei maestri torinesi del secondo Novecento, per la quale l'operare dell'architetto è a partire dal significato dei luoghi, dai caratteri dell'esistente. Lavorare in continuità e in contiguità con il passato non è stata una rinuncia a proporre nuovi

valori, ma al contrario ha rappresentato la consapevolezza di agire in modo coerente con il materiale d'origine. E' stata ricercata una sintonia, un'intonazione con l'operato degli autori e della loro posizione nei confronti dell'architettura. Giuseppe Pagano e Levi Montalcini, attraverso l'architettura, hanno rappresentato quel gusto "anonimo", "gusto dei primitivi" lo definisce Lionello Venturi. Il riferimento è al gusto di una nuova epoca, a un'immagine di modernità che a Torino, fra gli anni Venti e Trenta del Novecento, era teorizzata da intellettuali e artisti, come Persico, Paolucci, Galante, Diulgheroff, insieme ad altri. Ci sono in quegli anni a Torino «molti vasi comunicanti», per usare le parole di Curzio Malaparte, riportate da Giorgio Ciucci, «fra una certa borghesia liberale universitaria e certi elementi operai, che sono poi quelli che dirigono nascostamente le masse». Come sottolinea Gigi Chessa nell'editoriale del numero monografico di *Domus* su Palazzo Gualino, in quella Torino, gli architetti Pagano e Levi Montalcini, «posano ad essere più ingegneri tecnici che artisti, ma agli effetti dell'architettura con la A maiuscola, più che i servizi e i pro-

blemi tecnici risolti perfettamente importa vi siano espressi dei sentimenti. Ora in questo palazzo questi vi sono e sono quelli dell'uomo moderno normale». E di questa modernità i disegni originali ne sono la testimonianza più pregnante: «le assonometrie con l'edificio decontestualizzato rispetto agli isolati della città ottocentesca, i prospetti privi dei camini che saranno poi costruiti, la prospettiva con le automobili e la motocicletta sfreccianti, trasmettono una chiara intenzione di modernità».

Riccardo Gualino rappresenta per la Torino degli anni venti il moderno capitano d'industria, il nuovo finanziere, aperto e colto, «...capace sia di cogliere i fermenti intellettuali di una generazione che vuole evadere dal provincialismo culturale, sia di introdurre nel chiuso e aristocratico ambiente della borghesia torinese le novità della cultura teatrale e figurativa espresse da Parigi...». Posizione culturale che lo ha tenuto distante dal fascismo e da Mussolini, in una Torino in cui la condizione dell'architettura degli anni trenta non era di piena appartenenza a quella di regime; condizione indagata da Emanuele Levi Montalcini nel saggio pubblicato sulla

prima edizione della Guida all'architettura moderna di Torino. In quello scritto emerge come le opposte istanze dei monumentalisti e dei razionalisti a Torino non fossero tutte interne alla cultura fascista, come invece succedeva a livello nazionale: «L'attività di regime, a Torino, ha registrato più impegni sul piano delle infrastrutture e delle attrezzature a scala urbana che non in architetture a carattere monumentale» (E. Levi Montalcini).

E, se la carica simbolica di quella realizzazione sembra essere venuta meno e l'esortazione di Gigi Chessa, sul numero monografico di *Domus* - «salutiamolo quindi, prima di tutto come un fatto morale» - sembra aver perso ogni tensione ideologica, i valori formali dell'architettura rimangono a testimoniare nella contemporaneità, l'efficacia dell'opera di Pagano e Levi Montalcini: una «nuova costruzione moderna per uffici in Torino».





ISBN 978-88-32143-08-9



9 788832 143089