

Spartaco Paris
Roberto Bianchi

Ri-abitare il moderno
Il progetto per il rinnovo dell'housing

Quodlibet Studio



Spartaco Paris
Roberto Bianchi

Ri-abitare il moderno
Il progetto per il rinnovo dell'housing

Prima edizione: novembre 2018
© 2018 Quodlibet
Via Giuseppe e Bartolomeo Mozzi, 23 – 62100 Macerata
www.quodlibet.it
Stampa: Industria Grafica Bieffe, Recanati (MC)
ISBN 978-88-229-0192-7

Quodlibet Studio. Città e paesaggio
Collana a cura di Manuel Orazi

Comitato scientifico:

Sara Marini, Università Iuav di Venezia
Gabriele Mastrigli, Università degli Studi di Camerino
Stefano Catucci, Sapienza Università di Roma
Luca Emanuelli, Università degli Studi di Ferrara

Il volume è curato da entrambi gli autori e costituisce l'esito delle ricerche universitarie coordinate da Spartaco Paris: *Metodi, strategie e modelli di intervento di retrofit sull'involucro del patrimonio di edilizia pubblica residenziale moderna e Tecnologie evolute e criteri di design di sistemi e componenti edilizi per la riqualificazione dell'involucro edilizio di edifici residenziali*. L'introduzione è di Spartaco Paris e Roberto Bianchi.

Nella sezione *Teoria*, il contributo dal titolo *Riflessioni sul progetto di riqualificazione del costruito moderno: esigenza, necessità e opportunità per ripensare e rinnovare l'abitare* è stato elaborato da Spartaco Paris; il contributo dal titolo *Nuove opportunità, modalità operative e soluzioni costruttive per la rigenerazione dell'abitare collettivo* è stato elaborato da Roberto Bianchi.

Nella sezione *Progetti*, Spartaco Paris ha redatto il testo introduttivo *Progetti di rinnovo dell'housing moderno: nove casi di studio* e ha curato la redazione dei progetti Urban Renewal Europarei, Cité du Grand Parc, Park Hill Estate, Denis Diderot Housing, Kleiburg DeFlat; Roberto Bianchi ha curato la redazione dei progetti, Square des Sports, Rooftop Housing, Weitblick, Urban Renovation.

Nella sezione *Sperimentazione*, Roberto Bianchi ha redatto il testo introduttivo *Possibili scenari di intervento sull'edilizia residenziale pubblica italiana: due casi di studio*; Spartaco Paris ha redatto il testo *Il quartiere di Casale Caletto a Roma*, mentre Roberto Bianchi ha redatto il testo *Il complesso residenziale Le Vele a Latina*.

Gloria Di Lullo ha redatto la rielaborazione dei disegni e collaborato alla redazione dei testi forniti dagli studi.

Si ringraziano gli studi cui fanno capo i progetti presenti nel volume per aver fornito i testi, i disegni e i crediti iconografici delle immagini fotografiche.

Indice

7	Prefazione di Manuel Orazi
11	Introduzione
1. Teoria	
19	Riflessioni sul progetto di riqualificazione del costruito moderno: esigenza, necessità e opportunità per ripensare e rinnovare l'abitare
53	Nuove opportunità, modalità operative e soluzioni costruttive per la rigenerazione dell'abitare collettivo
2. Progetti	
87	Progetti di rinnovo dell'housing moderno: nove casi di studio
95	Urban Renewal Europarei
105	Square des Sports
115	Rooftop Housing
125	Weitblick
135	Cité du Grand Parc
145	Urban Renovation
155	Park Hill Estate
165	Denis Diderot Housing
175	Kleiburg DeFlat

3. Sperimentazione

- 187 Possibili scenari di intervento sull'edilizia residenziale pubblica italiana: due casi di studio
- 197 Il quartiere di Casale Caletto a Roma
- 219 Il complesso residenziale Le vele a Latina

- 241 Bibliografia
- 245 Crediti iconografici

Prefazione

Già nel 1960 le preoccupazioni verso le periferie italiane erano ben presenti e così sintetizzate da Aldo Rossi, Gianugo Polesello e Francesco Tentori:

Un problema quasi inesplorato, malgrado il meccanismo dei piani parziali particolareggiati adottati per iniziativa privata o promossi dai Comuni, nell'ambito dei Piani Regolatori vigenti, resta quello di *interventi coordinati ed efficacemente propulsori* in quei settori dove ha cominciato a manifestarsi la frattura di un'espansione armonica e vitale della città. Essendo queste zone composte di strutture edilizie ormai in gran parte degradate, appare logico intervenire in esse invece di continuare all'infinito l'espansione della città che si lascia alle spalle settori spesso molto estesi la cui funzione è ormai anacronistica. Trasformare questi *punti di rottura* del tessuto urbano, questi punti di lacerazione dell'espansione armonica delle strutture della città in *punti di sutura* – in cui intraprendere nuovamente la crescita per grandi parametri, adeguati alla vita ed alla funzione della città contemporanea – è compito della massima importanza; in quanto non vale solo a recuperare le zone stesse in cui si interviene, ma a influenzare anche lo sviluppo più esterno della città¹.

Nelle parole di Rossi e compagni è già contenuta l'idea di “rammendo delle periferie” lanciata da Renzo Piano², da poco nominato senatore a vita. Le metafore chirurgiche o sartoriali, punti di sutura o rammendi, insomma, convergono e ripropongono dunque la necessità di una manutenzione costante e razionale di queste grandi parti di città cresciute enormemente, sia sotto la spinta di programmi di edilizia pubblica³ sia sotto quelli di iniziative private⁴. Vorrei sottolineare l'aggettivo *razionale* perché di norma l'argomento delle periferie è territorio di caccia retorica per la politica: alla Biennale di Architettura del 2010, OMA con la sua installazione *Cronocaos* mise a confronto alcu-

ni quartieri popolari di grandi città con gli attacchi di politici, sia di destra sia di sinistra, tutti di segno populista. Andrew Cuomo criticava i casermoni di Brooklyn, Nicolas Sarkozy quelli delle *banlieues* (insultandone anche gli abitanti immigrati di seconda o terza generazione come lui stesso), Gianni Alemanno i romani Corviale e Laurentino 38 proponendone la demolizione e così via. Il populismo politico prospera nella critica superficiale di un'architettura sociale che oggi è talmente poco praticata ovunque da risultare non tanto anacronistica quanto incomprensibile, con il risultato di affrontarla in modo del tutto irrazionale, cioè con proposte di demolizione. Si veda il caso delle Vele di Scampia progettate da Franz Di Salvo o ancora l'ultima idea del ministro dell'Interno Matteo Salvini di demolire l'Hotel House di Porto Recanati⁵: per combattere la camorra o lo spaccio di droga, demolisco un edificio per ragioni simboliche e non sostanziali.

Al contrario il volume di Roberto Bianchi e Spartaco Paris non offre solo un quadro riassuntivo della situazione delle periferie italiane grazie ad alcuni dati oggettivi, senza nascondere minimamente le difficoltà, ma è specialmente un contributo che percorre la strada della razionalità. Penso in particolare ai grandi modelli d'intervento di Anne Lacaton e Jean Philippe Vassal nella loro città, Bordeaux, che è un modello internazionale di rigenerazione urbana certo, ma è anche e soprattutto la loro città: anche la Cité du Grand Parc era minacciata di demolizione, ma la loro ferma presa di posizione e il progetto d'intervento con strutture leggere in policarbonato, hanno permesso un indiscutibile miglioramento degli enormi edifici di matrice lecorbusieriana preesistenti senza dover trasferire gli abitanti altrove durante i lavori⁶. Inoltre l'inedita e preziosa analisi comparata dei casi studio raccolta nel secondo capitolo, *Progetti*, permette di valutare come la tecnica del policarbonato non limita in alcun modo il linguaggio formale degli architetti, che sono liberi di seguire ciascuno la propria inclinazione – vedi il progetto dei LAN a Larmont.

Al di là delle possibili e auspicabili applicazioni di interventi di nuova concezione anche in Italia e in particolare a Roma, che è la città con il patrimonio edilizio più esteso e bisognoso di

interventi, e nel Lazio, che sono i terreni d'azione di Bianchi e Paris, il loro libro possiede un'utilità teorica con una valenza del tutto concreta, verrebbe quasi da dire *realista*, nella migliore tradizione del modernismo della scuola romana dei Mario Ridolfi, Carlo Aymonino o Dario Passi – tutti autori che si sono formati e affermati a partire dal lavoro sulle periferie. Un libro da tenere sempre a portata di mano, per non ripartire sempre da zero come purtroppo in Italia avviene regolarmente sia nelle ricostruzioni post terremoto sia nel caso degli interventi in periferia, come le antiche considerazioni di Rossi, Polesello e Tentori dimostrano.

MANUEL ORAZI

Note

¹ Aldo Rossi, Gianugo Polesello, Francesco Tentori, *La ristrutturazione della vecchia periferia*, «Casabella-Continuità», 241, luglio 1960, pp. 39-55; poi in Aldo Rossi, *Scritti scelti sull'architettura e la città 1956-1972*, Quodlibet, Macerata 2012, p. 114.

² «Siamo un Paese straordinario e bellissimo, ma allo stesso tempo molto fragile. È fragile il paesaggio e sono fragili le città, in particolare le periferie dove nessuno ha speso tempo e denaro per far manutenzione. Ma sono proprio le periferie la città del futuro, quella dove si concentra l'energia umana e quella che lasceremo in eredità ai nostri figli. C'è bisogno di una gigantesca opera di rammendo e ci vogliono delle idee», Renzo Piano, *Il rammendo delle periferie*, «Il Sole 24 Ore - Domenica», 26 gennaio 2014.

³ Cfr. Fabio Mantovani, *Cento case popolari*, a cura di S. Marini, Quodlibet, Macerata 2017.

⁴ Cfr. Bruno Bonomo, Filippo De Pieri, Gaia Caramellino, Federico Zanfi (a cura di), *Storie di case. Abitare l'Italia del boom*, Donzelli, Roma 2013.

⁵ Cfr. il film documentario di Giorgio Cingolani e Claudio Gaetani, *Homeward bound: Sulla strada di casa*, 2016.

⁶ Cfr. il film documentario di Karine Dana, *The Imaginaries of Transformation*, 2015.

Introduzione

Il testo si propone di affrontare, senza pregiudizi, una delle questioni più urgenti che riguarda la città contemporanea moderna italiana. Di fronte alla periferia di quartieri di case “popolari” dell’ultimo trentennio del Novecento¹, – pubbliche e convenzionate – e costituenti una parte importante delle nostre città, probabilmente chiunque di noi, salvo qualche “addetto ai lavori”, a ragion veduta, ritiene che sia brutta, sbagliata, luogo di disagio sociale, fisico e ambientale, e per usare un termine giornalistico che tutti riconoscono, direbbe che è fatta di “casermoni”. Pochi di noi hanno idea di cosa fare di questo enorme, almeno per consistenza, ambiente urbano costruito: insieme di edifici e di condomini mal conservati e degradati – spesso utilizzati solo come abitazioni – spazi aperti, la maggior parte delle volte, fatti di strade, parcheggi, aiuole e giardini mal curati, con edifici per servizi primari, molto spesso sottoutilizzati o vuoti. Questa enorme eredità edilizia, a partire dal secondo dopoguerra, costituisce oramai per quantità una parte significativa delle nostre città anche laddove, negli interventi privati, pur non appartenendo direttamente al patrimonio immobiliare di proprietà pubblica, ne ha imitato i modi e le forme.

Il tema della casa collettiva moderna è, per gran parte della città italiana ed europea, una delle risorse principali edilizie da cui partire per prendersi cura delle nostre città. Ciò senza pregiudizi, ma con la volontà di “rimboccarsi le maniche” per “aggiustare” e migliorare ciò che esiste: è un atto di responsabilità, è una necessità, ed è, forse, l’unica opportunità sostenibile per la società occidentale. Progettare il rinnovo del patrimonio costruito esistente può essere, inoltre, il modo attraverso cui l’Occidente europeo sia di esempio e monito per le società orientali in

sviluppo tardo-moderno, le quali, nel giro di pochi anni, potrebbero trovarsi a interrogarsi su come intervenire sul degrado del loro “giovane” patrimonio edilizio.

La struttura “tripartita” del libro, in teoria-progetti-sperimentazione, intende mostrare un metodo di lavoro plausibile sulla materia trattata: la semplice tesi di fondo è che il progetto non può prescindere da una adeguata consapevolezza teorico-scientifica della materia su cui opera e che il progetto stesso è la pratica attraverso cui giungere, per progressivi aggiustamenti, a possibili risultati formali e funzionali efficaci per la trasformazione della città. L'attività sperimentale-progettuale si fonda sull'ipotesi di verificare soluzioni per intervenire sulla materia edilizia moderna malata esistente, attraverso scelte che operino con le forme, le tecnologie e i materiali propri del nostro tempo.

La prima parte *Teoria* inquadra e prova a chiarire il tema dell'edilizia residenziale “moderna”, una edilizia “corrente” e non speciale, concepita e realizzata secondo la prassi costruttiva propria del Novecento “moderno”: sistemi a gabbia in c.a., tradizionali o in parte prefabbricati, caratterizzati dal massimo risparmio delle risorse economiche impiegate, da una ottimizzazione funzionale degli spazi, secondo una concezione dell'alloggio di edilizia pubblica, oggi critico e obsoleto. L'interpretazione di questo tipo di edilizia residenziale pone differenti questioni: il tema tipologico dell'habitat sociale, in cui risulta oggi evidente l'inadeguatezza dei tipi edilizi, della dimensione degli alloggi; la questione socio-economica della composizione e trasformazione dei potenziali utenti di questo tipo di alloggi; l'integrazione urbana e il tema della consistenza edilizia. Quest'ultimo è l'oggetto principale trattato nel libro, che si interroga proprio sul rapporto tra consistenza della fabbrica edilizia moderna e durata: proprio la concezione moderno-funzionalista aveva in effetti immaginato se non una rapida obsolescenza, senz'altro una facile sostituibilità degli edifici e delle sue parti, intesi come macchine per abitare.

L'inquadramento del tema definisce da un lato quali possano essere le diagnosi e le cure – conoscenza e analisi degli edifici e strategie progettuali-operative – per intervenire su questo costruito malato, considerando quali siano i modelli di intervento che

possono essere desunti dalle migliori pratiche. Con questo scopo l'indagine prende spunto dai contesti in cui la modernità è stata attraversata in pieno e metabolizzata e l'edilizia residenziale pubblica – *social housing* – è stata un tema di programmazione, gestione e oggi di rigenerazione consapevole. Francia, Germania e Paesi del Nord Europa costituiscono contesti di riferimento in cui determinate strategie e pratiche di intervento su edifici e quartieri di edilizia residenziale “moderna” offrono oggi una casistica di esempi, modelli, tecnologie e pratiche di intervento che inizia ad appartenere a una prassi consolidata che può essere trasferita e declinata nel contesto italiano, ancora non pienamente attivo nelle azioni di rinnovo e rigenerazione dei quartieri di edilizia residenziale pubblica.

Molti dei modi di intervenire riguardano l'involucro edilizio degli edifici: su questo sistema infatti si innescano anche quei meccanismi che rendono economicamente sostenibili, attraverso un miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, gli interventi di rinnovo. La pelle degli edifici non è quindi il supporto attraverso il quale operare il loro *lifting* estetico, ma anche il luogo “tecnologico” dove si creano le condizioni economiche e di innovazione per la messa in opera degli interventi per la loro riqualificazione.

In questa chiave va interpretata la rassegna di progetti presentata nella seconda parte, intitolata *Progetti*: al progetto viene attribuito il ruolo e la funzione di potere modificare le condizioni critiche degli edifici su cui opera, attraverso una sempre più precisa attività di previsione, sia in termini formali che tecnici. Sono stati selezionati e raccolti nove interventi realizzati negli ultimi dieci anni (di cui uno solo italiano) e la scelta è stata di raccontarli attraverso le documentazioni specifiche delle attività di progetto: estratti di relazioni fornite dagli architetti, disegni ed elaborati tecnici che mettessero a confronto lo stato dei luoghi e degli edifici prima e dopo gli interventi, dettagli e soluzioni costruttive e realizzative e alcune immagini fotografiche.

Va sottolineato che l'insieme di casi di studio presentati nella seconda parte fa riferimento, per la quasi totalità, a esempi di progetti di riqualificazione di edifici residenziali moderni praticati in paesi stranieri dove c'è stata una lunga tradizione



di programmazione e gestione dell'edilizia residenziale pubblica: questo insieme, che ormai inizia a costituire una letteratura "consolidata" sul tema, ci racconta che non solo questa è una strada praticabile, ma che sostanzialmente è anche efficace.

La terza parte *Sperimentazione* raccoglie due esperienze svolte nell'ambito di attività di didattica e ricerca sperimentale coordinate dagli autori su temi italiani: un caso di edilizia residenziale pubblica "corrente" e parte di un quartiere a media densità urbana esito dei PEEP e progettato dall'IACP; un secondo caso-tipo di un grande complesso edilizio residenziale pubblico, pianificato e progettato secondo un approccio tipicamente modernista – la grande macchina per abitare – come molti ce ne sono – e sono oggetto di periodici dibattiti sul loro futuro.

Note

- ¹ Il riferimento specifico è ai quartieri di Edilizia Economica e Popolare realizzati dagli IACP a partire dalla legge n. 167. Cfr. Daniel Modigliani, *Il Grande Racordo Anulare e la città metropolitana*, in Marco Pietrolucci, *Verso la realizzazione delle microcittà di Roma*, Skira, Milano 2016, pp. 302-307.

I.
Teoria



NL Architects, XVW Architectuur, Kleiburg DeFlat, Amsterdam, 2016.

Riflessioni sul progetto di riqualificazione del costruito moderno: esigenza, necessità e opportunità per ripensare e rinnovare l'abitare

Il costruito moderno "vecchio": risorsa o rifiuto?

È comunemente accettato che la crisi economica ed energetica abbia definitivamente posto termine alla fase di ricostruzione e di espansione post-bellica, lasciando sul campo due temi principali: il primo riguarda l'uso del patrimonio esistente, il secondo la ristrutturazione del settore in un momento di diminuzione complessiva dell'attività edilizia. La gestione, il restauro ed il risanamento – dalla città storica agli edifici prodotti in epoca industriale – sono diventati praticamente irrisolvibili nell'attuale sistema di equilibri¹.

Questo breve brano è estratto dalla *Premessa* al n. 10 della rivista «Lotus international» del 1975. Più di quaranta anni fa i temi posti all'attenzione del dibattito architettonico erano gli stessi che negli ultimi anni sono tornati alla ribalta: crisi economica, risparmio energetico, gestione e ristrutturazione del patrimonio edilizio. Ieri il dibattito verteva sul difficile equilibrio tra programmazione e rallentamento dell'espansione anche se, nel 1975, per fare alcuni esempi tra i più emblematici nel panorama dell'architettura residenziale pubblica in Italia, interventi di grande dimensione come il Corviale, Vigne Nuove o il Laurentino a Roma e lo Zen a Palermo, non erano ancora stati realizzati². Oggi si pone la questione che l'intero patrimonio edilizio – non solo quello storicizzato, ma anche e soprattutto quello realizzato nell'arco della seconda parte del Novecento – richiede azioni consapevoli e necessarie per riconoscerlo come una risorsa e stabilire quali progetti definire su di esso.

Nel 2017 il prestigioso *European Union Prize for Contemporary Architecture - Mies Van der Rohe Award* è stato assegnato a un progetto olandese di riqualificazione di un edificio di edilizia residenziale pubblica moderna³. Questo episodio, insieme a numerose recenti ma-

nifestazioni culturali nel campo dell'architettura, testimonia come il tema della riqualificazione del costruito sia ormai uscito da un campo specialistico per divenire oggetto di maggiore consapevolezza dell'opinione pubblica e tema centrale del progetto di architettura.

Già in occasione della 13. Mostra Internazionale di Architettura nella Biennale di Venezia del 2012, il tema centrale del padiglione della Germania è stato *Architecture as Resource*⁴: attraverso una serie di azioni progettuali sul costruito raggruppate in categorie e formalizzate nella mostra e nel catalogo⁵ veniva esposto, a un pubblico non specialistico, il tema del patrimonio di edilizia moderna costruito a partire dal secondo dopoguerra in Germania, invecchiato, obsoleto o in disuso. La questione posta era cosa farne, alla luce della crisi economica che ha investito il mondo dal 2007 e alla luce della condivisibile ipotesi di una maggiore consapevolezza economica e ambientale delle azioni di trasformazione dell'ambiente costruito. Attraverso il ricorso ai termini di derivazione ambientalista *Reduce, Reuse e Recycle* è stata stimolata l'attenzione a un rinnovato atteggiamento progettuale sulle risorse edilizie esistenti, in un contesto – come quello tedesco – coinvolto durante la fine dello scorso secolo da rilevanti processi di nuova costruzione e di nuova architettura. Dalla metà degli anni Duemila, i nuovi edifici rappresentano solo l'1% degli interventi sull'housing ogni anno, mentre l'80% delle risorse economiche nel settore edilizio in Germania vengono destinate al costruito esistente, dimostrando come il progetto di riqualificazione sia il tema prioritario. Dati simili riguardano i paesi dell'Europa e, più in generale, dell'intero Occidente.

Anche dal punto di vista energetico, il tema progettuale di come allungare la vita degli edifici, comincia ad essere considerato in modo condiviso un'opportunità vantaggiosa, comparando il risparmio energetico di operazioni di rinnovo sul patrimonio edilizio esistente rispetto a operazioni di demolizione, smaltimento, produzione e realizzazione di nuovi edifici al posto di quelli esistenti.

La più grande sfida individuata nel contesto di un paese che ha attraversato a pieno la modernità come la Germania, riguarda lo stock immobiliare di edifici realizzati tra gli anni Cinquanta e Settanta, esito di processi produttivi di massa e secondo logiche di industrializzazione edilizia: tale sfida non è esclusivamente legata

a obiettivi di risanamento e miglioramento dell'efficienza energetica, ma concerne un tema culturale e architettonico: la debole e problematica immagine degli edifici stessi di quell'epoca, considerata oggi, in modo condiviso, inadeguata alle esigenze dell'abitare contemporaneo e rifiutata dal punto di vista estetico, non solo nel sentire comune, ma anche all'interno della comunità scientifica.

Negli ultimi anni molte ricerche e studi nel campo dell'architettura e dell'urbanistica si sono orientati verso il tema del costruito moderno esistente⁶, considerando il patrimonio edilizio come una risorsa da valorizzare, riqualificare e rigenerare. Diversi, ovviamente, sono gli atteggiamenti che riguardano il tema dell'edilizia moderna rispetto a quella premoderna, perché diversi sono i valori riconosciuti, la consistenza materiale del costruito, le azioni possibili e quelle plausibili.

Il tema della ricerca presentata nel volume riguarda il campo del costruito “moderno” e, in modo più specifico, il tema della residenza pubblica. I due contesti meritano una precisazione per definire il perimetro dello studio proposto.

L'accezione attribuita all'aggettivo “moderno” applicato all'edilizia è intesa nell'interpretazione estesa e in opposizione all'edilizia premoderna; con questo termine non si fa riferimento a quelle architetture appartenenti al Movimento Moderno e che dovrebbero essere riconosciute come patrimonio culturale: quest'ultimo è da interpretarsi come risorsa-monumento e rivendica azioni di conservazione, tutela e rinnovo specifiche⁷, spesso, purtroppo, ignorate in Italia da sconosciute azioni di trasformazione. Lo studio proposto riguarda, invece, l'ambito esteso dell'edilizia “corrente” moderna, patrimonio spesso dimesso o minore, realizzato secondo l'innovazione della concezione progettuale – poi normativa e costruttiva – conseguente all'importazione del Movimento Moderno: edifici collettivi di abitazione che compongono il tessuto delle nostre città, realizzati attraverso tecniche costruttive proprie dei sistemi a gabbia in calcestruzzo armato nelle sue varianti realizzate con sistemi e cantieri tradizionali, sistemi prefabbricati e semi prefabbricati; si tratta di un patrimonio che nella maggior parte dei casi non ha un intrinseco valore architettonico, ma costituisce la riserva patrimoniale del paese, laddove, il suo processo di invecchiamento e scarsa cura lo rende sempre più fragile e ne riduce il valore.

D'altro canto, la questione della consistenza costruttiva della fabbrica edilizia e, più in generale, della eredità moderna, è un tema oggi di assoluta rilevanza, proprio perché è passato un lasso di tempo adeguato che ci permette di valutare e giudicare le debolezze e fragilità della costruzione dell'architettura moderna. *Modernity: Promise or Menace?* (Modernità: promessa o minaccia?) era il titolo dell'esposizione curata da Jean-Louis Cohen, responsabile del padiglione francese sul tema dell'eredità dell'architettura moderna francese, all'interno del contenitore generale della mostra *Absorbing Modernity*⁸. Al di là delle implicazioni che ha portato il secolo breve moderno sull'immagine e sui linguaggi dell'architettura, è indubbio che oggi ci troviamo di fronte a un corpo edilizio di quantità immensa e di fragilità notevole; di qui la necessità di intervenire su di esso.

Il tema della residenza pubblica realizzata, in particolare, dalla fine degli anni Sessanta fino alla fine dello scorso secolo, è il territorio specifico indagato in questo studio. Nel quadro europeo le politiche per la casa furono uno dei temi salienti di quegli anni e determinarono effetti molto significativi sugli esiti della programmazione, conformazione e gestione delle parti di città residenziali realizzate in seguito. Nella dialettica tra edilizia per modelli e edilizia per programmi, attraverso quartieri di case si attuarono parti di città formali che furono l'ultimo esito dell'impostazione moderna della pianificazione e della produzione dell'architettura residenziale. Le esperienze tra la fine degli anni Sessanta e l'inizio degli anni Ottanta furono accomunate da modalità di gestione centralizzate e dal tentativo – isolato e rapidamente interrotto – di definire sistemi produttivi di realizzazione industriale degli edifici, determinando la fragilità materiale e di immagine dell'architettura funzionalista di questa stagione. I quartieri di edilizia pubblica di concezione moderna hanno definito un problema funzionale per la città europea: costituiscono quella “periferia” formale che, se da una parte è stato il modello di riferimento per quartieri moderni di iniziativa privata, dall'altra parte fa ancora oggi molta fatica a integrarsi nella città, e nella maggior parte dei casi è il luogo della fragilità sociale, del disagio economico e delle fasce più deboli della società urbana. Come già accadde poco dopo l'attuazione dei programmi per la casa di quegli anni, la condizione di difficol-

tà di gestione del patrimonio edilizio, era già un problema posto all'interno del dibattito culturale⁹. Oggi ereditiamo un patrimonio edilizio significativo per dimensioni e ancor più fragile per condizioni: è quindi una necessità politica ed economica occuparsi in modo prioritario di queste parti perché proprio queste, per dimensione e funzione, costituiscono ormai esse stesse pezzi di città contemporanea e non possono continuare a essere corpi estranei.

Necessità di occuparsi del patrimonio edilizio costruito negli ultimi 100 anni

Sulla rivista «Domus» numero 1.000 pubblicata a marzo del 2017 con i contributi dei direttori che si sono succeduti dopo Gio Ponti, Vittorio Magnago Lampugnani ha scritto un articolo dal titolo *Cinque proposte per costruire in tempi incerti*¹⁰: solo apparentemente ovvie, tutte condividono un atteggiamento critico nei confronti dell'esperienza moderna dell'architettura e del suo “matrimonio pericoloso con l'arte figurativa” e rimandano ad una visione proiettata in un arco temporale lungo del ruolo stesso della disciplina; riflettono sul tema del valore del patrimonio costruito, descrivono in modo plausibile lo scenario di riferimento per un'architettura consapevole dei prossimi decenni. Partire, infatti, dalla consapevolezza di attraversare un'epoca incerta e instabile, di grandi conflitti – non solo sociali – e di revisione globale del modello di sviluppo del secolo breve, è un primo punto condivisibile. Il tema della cura e gestione del nostro ambiente e patrimonio costruito ci impone una riflessione: per prima cosa dobbiamo pensare a come porci – come uomini prima che come architetti o tecnici – nei confronti dell'intero costruito che abitiamo, di cui quello culturalmente valido rappresenta solo una minima parte. I numeri ci indicano chiaramente alcuni elementi inequivocabili: il costruito è la macchina più energivora che abbiamo realizzato; le tecnologie delle costruzioni del XX secolo mostrano la loro fragilità rispetto a temi come la durata e la permanenza degli edifici, sotto il profilo del benessere e della sicurezza statica; l'esigenza di un atteggiamento razionale e parsimonioso nei confronti del consumo di risorse non infinite come suolo, acqua e aria, è una con-



Francesco Di Salvo, Le Vele, Secondigliano, Napoli, 1975.

dizione improrogabile. Inoltre, dalla crisi economica mondiale di inizio millennio e dai conflitti politici e culturali, emerge la necessità di rivedere i modelli economici di sviluppo in modo profondo. Al di là del radicalismo di alcune posizioni, anche autorevoli, su ipotesi di superamento dell'economia di mercato¹¹, è indubbio che il come porsi in rapporto al patrimonio edilizio malato è un tema oltretutto economico di coscienza collettiva.

Qualsiasi scenario di riferimento, sia quello anticonformista della decrescita felice, sia quello, ancora oggi *mainstream*, del tardo capitalismo, sollecitano riflessioni necessarie per definire strategie plausibili per rinnovare l'ambiente costruito e superare i modi della crescita illimitata.

In contrapposizione alle teorie sulla decrescita felice, è stato osservato da molti che, dal punto di vista economico e dimensionale, crescono non solo le città dei paesi emergenti, ma anche le città europee: l'espansione di Londra¹² su tutte, le trasformazioni di Amburgo, Parigi, Stoccolma e Copenaghen sono gli esempi più emblematici di processi che riconoscono ancora nella città il luogo dello sviluppo. Sotto il cappello dato dal termine "rigenerazione", termine oggi già abusato nel lessico delle politiche urbane, meccanismi di sviluppo della città europea sono però orientati da strategie che riguardano prevalentemente interventi di densificazione "sopra" la città esistente formale oppure di trasformazione di aree e edifici che hanno perso la loro funzione originaria. I temi progettuali dei prossimi anni per gli insediamenti urbani del contesto occidentale riguarderanno, quindi, sempre di più l'opportunità o la necessità di progettare nuovi usi e modi di abitare o ri-abitare edifici obsoleti dal punto di vista materiale oppure non più in grado di soddisfare i criteri di adeguatezza normativa relativa alla sicurezza o al comfort.

D'altra parte, se è un fatto assodato l'intrinseca fragilità della "fabbrica edilizia" moderna, è allo stesso tempo inevitabile considerare impraticabile la sua sostituzione integrale, sia per condizioni economiche globali, sia per una condivisione su strategie ambientali più accorte per l'ambiente costruito.

A ben riflettere la stessa nozione di modernità implicò una radicale re-interpretazione dell'architettura: la *Wohnmaschine* – edificio-macchina per abitare – che proprio nella sua "transitorietà" ne aveva definito un carattere nuovo rispetto alle promesse dell'epoca industriale.

D'altro canto, la fragilità del *corpus* edilizio moderno rispetto a quello premoderno è un fatto oggettivo. Un "limite genetico" della costruzione dell'architettura "moderna" del XX secolo è stato, in fondo, nella concezione e realizzazione per non rispondere all'obiettivo di essere durevole; il mito della *machine à habiter* portò a stravolgere l'interpretazione dell'essenza dell'edificio, che fino all'avvento delle macchine era concepito e costruito per permanere nei secoli: più il suo decoro era elevato e più la sua stessa consistenza edilizia era manifesta.

Gli edifici furono interpretati nel Movimento Moderno come pezzi industriali, con parti prefabbricate, per essere "montate" in tempi veloci e smaltite altrettanto rapidamente, immaginando che ciascuna generazione successiva potesse ripensare e progettare modi di abitare in continua evoluzione: la macchina-edificio moderna fu pensata per essere sostituita da una più nuova con materiali aggiornati. Il bianco insediamento manifesto del Weissenhof, il quartiere-modello, costruito in occasione della seconda esposizione del Werkbund fu realizzato in soli 5 mesi¹³.

Ma il processo di "sostituzione" non è avvenuto pienamente e così il patrimonio edilizio del XX secolo risulta oggi inadeguato a cambiate esigenze di sicurezza, comfort e uso.

Opportunità: una seconda chance per l'architettura moderna. Progetto e tecnologia

Anche il fatto che la tecnologia, la scienza della costruzione, non potesse essere l'unica prospettiva dalla quale osservare l'architettura divenne man mano chiaro nel corso di tutto questo terzo quarto di secolo. L'interpretazione data da Giedion, e quasi universalmente accettata, del Movimento Moderno come di una architettura frutto inevitabilmente della nuova tecnologia iniziò a fare acqua; cominciò dunque a apparire chiaro quanto il Movimento Moderno, nel suo affanno di trovare nuove basi per la nuova architettura, avesse persino dimenticato quella tradizione positivista che faceva della costruzione l'essenza dell'architettura, cadendo in pieno in un non sempre logico culto dell'indiscriminato fantasma dell'immagine tecnica.

[...] Funzione, tecnologia, società, tre delle pietre di fondazione della teoria, del programma, se si vuole, dell'architettura del Movimento Moderno, sono state messe in dubbio come tali e abbiamo appreso

talmente bene la lezione del fallimento del Movimento Moderno che attualmente l'architettura degli anni Settanta si rifugia, malgrado il suo apparente radicalismo, nella cautela più estrema. Nessuno si azzarda oggi a proporre un'utopia; e nemmeno a disegnare il volto della città anelata, come avrebbe fatto Burnham all'inizio del secolo, o Le Corbusier offrendoci una nuova Parigi¹⁴.

È considerazione condivisibile che il "fallimento" del programma del Movimento Moderno non sia riconducibile esclusivamente al campo "materiale" della produzione e della tecnica, ma abbia implicato la inapplicabile promessa di una visione rigidamente razionale e funzionalista dell'organizzazione e regolazione della società dell'economia e dell'omologazione delle relazioni tra individui.

Interessa però qui limitare l'attenzione delle riflessioni proposte alla sfera materiale della produzione edilizia, ragionando sui limiti e l'opportunità che il modo "moderno" di concepire la costruzione abbia determinato sulla consistenza dell'edificio e dell'ambiente urbano, per capire i punti di forza e gli elementi deboli su cui definire strategie progettuali di cura e rinnovo.

La vocazione alla permanenza è un tratto che difficilmente la fabbrica edilizia moderna ha raggiunto. E d'altra parte, proprio Rafael Moneo indica nel «desiderio di essere per sempre» uno dei caratteri di forza dell'architettura¹⁵.

Questo desiderio di essere "per sempre" non è stato un attributo specifico dell'edilizia moderna, meno ancora dell'edilizia residenziale pubblica, in cui il criterio della massima economia della realizzazione ha contribuito a determinare la fragilità del costruito.

Oggi il patrimonio edilizio pubblico moderno, realizzato dal secondo dopoguerra e in particolare quello "più giovane" costruito tra gli anni Sessanta e Ottanta, dopo poche decine di anni, versa in una condizione di rovina e degrado.

In paesi europei come la Francia, la Germania, l'Inghilterra e i paesi nordici dove il "moderno" si è compiuto prima che in Italia, abbiamo già la prova di interventi sul patrimonio residenziale edilizio, ormai metabolizzati e assorbiti nelle dinamiche di trasformazione della città. Gli interventi sono stati effettuati attraverso una pluralità di soluzioni e atteggiamenti "critici" nei confronti dell'esperienza dell'edilizia moderna.

Le soluzioni più radicali sono state quelle che hanno scelto di operare una sorta di *damnatio memoriae* delle esperienze dell'edilizia residenziale di massa realizzata secondo le logiche industriali della prefabbricazione. Tra i casi più emblematici, in Italia, la demolizione delle Vele di Secondigliano, assurte a simbolo del degrado della periferia moderna della città, al di là del loro specifico valore architettonico o possibilità di una seconda chance di vita oppure, in Germania, l'abbattimento di edifici propri della sperimentazione sull'edilizia industrializzata come il caso del quartiere Metastadt di Wulfen degli anni Sessanta, demolito nel 1987.

Di segno opposto sono gli interventi, articolati e complessi, di recupero e rinnovo del patrimonio edilizio attraverso il progetto di riuso, miglioramento tipologico e distributivo, ampliamento con sostituzione di parti e integrazione di funzioni di servizio alla vocazione meramente residenziale dei quartieri: sono interventi che stanno progressivamente costituendo pratiche ricorrenti nei contesti più evoluti in cui viene considerata come una opportunità la sfida di rinnovare il patrimonio edilizio moderno. Le esperienze di riferimento si sono attuate sui grandi *ensembles* di edilizia pubblica in Francia, in Germania e Olanda, partendo da logiche di risanamento edilizio tecnico, per estendersi a interi quartieri. I modi di intervenire sono riconducibili a quattro atteggiamenti principali, spesso integrati tra loro:

- il progetto di nuovi “spessori” abitabili (serre, logge, terrazze) giustapposti alle facciate esistenti. L'intervento di riqualificazione energetica dell'involucro è l'occasione per riconfigurare l'edificio attraverso un nuovo spessore della facciata: è il metodo messo a punto da Anne Lacaton e Jean Philippe Vassal e nel caso dei grandi edifici pubblici a Bordeaux oggetto di grande attenzione della pubblicistica di settore;

- la riorganizzazione distributiva e funzionale degli spazi degli alloggi e dei servizi. Nei casi prevalenti gli edifici residenziali moderni sono stati concepiti con la sola funzione di alloggio, senza l'integrazione con altre funzioni, “separate” nella concezione funzionalista in edifici distinti. Il recente intervento di NL Architects ad Amsterdam mostra l'efficacia del riprogettare l'attacco dell'edificio con la città e gli spazi urbani definendo nuovi usi e funzioni per i piani terra;



Anne Lacaton & Jean Philippe Vassal, Frédéric Druot, Cité du Grand Parc, Bordeaux, 2016.

– la nuova “pelle” degli edifici e l’integrazione nei quartieri di funzioni di servizio, come nel caso del progetto di LAN a Lormont;
 – l’ampliamento in copertura, come nel progetto di Studio Albori a Cinisello Balsamo.

Un campione significativo di questi progetti è riportato nella sezione dedicata ai casi di studio. Da posizioni sul piano architettonico articolate, emerge un giudizio condivisibile sulla opportunità di intervenire sull’edilizia residenziale rinunciando alla strada sommaria della demolizione e sostituzione; questa strada, infatti, asseconda l’idea della effimera consistenza dell’architettura moderna e segue la logica di un modello economico – moderno – oggi non più praticabile. L’ipotesi di lavorare sul costruito moderno malato impone, invece, una traiettoria più complessa e tortuosa, ma più responsabile: è l’opportunità di progettare una seconda chance di riscatto per la “fragile” edilizia moderna dopo la fine del Movimento Moderno.

Edificio e durata: la struttura primaria, secondaria e terziaria della fabbrica edilizia moderna

Abbiamo sottolineato la condizione necessaria, opportuna ed estremamente attuale di intervenire sul patrimonio costruito moderno per aggiornarlo, migliorarlo e per rinnovare il settore delle costruzioni secondo logiche nuove, orientate a valorizzare e riqualificare l’ambiente costruito inteso come una risorsa.

È utile fare una ulteriore riflessione sulla consistenza del patrimonio edilizio moderno per stabilire i limiti e le opportunità di interventi di riqualificazione rispetto a interventi di sostituzione integrale.

Consapevoli della “fragilità” della fabbrica edilizia moderna in rapporto al tema della durata e permanenza nel tempo, cerchiamo di entrare nel manufatto architettonico per provare a definire, non un metodo progettuale generale, ma criteri e pratiche plausibili di diagnosi (conoscenza) e cura (intervento).

Se accettiamo che ogni edificio è legato a un ciclo di vita, come avviene per gli organismi viventi, ma come accade anche per il progetto dei prodotti industriali, allora bisogna interrogarsi sul tema di quale sia l’aspettativa di vita che l’edificio moderno può avere nel suo insieme e nelle sue parti.

Oramai siamo a più di 100 anni di distanza dai primi esperimenti “moderni” sull’utilizzo del calcestruzzo armato e a quasi 200 dall’introduzione dell’acciaio nelle costruzioni civili e questi sistemi costituiscono procedimenti costruttivi consolidati: siamo, cioè, in grado di stabilire in modo scientifico i problemi che la costruzione moderna a telaio comporta.

È stato osservato¹⁶ che la vita media di un edificio è molto diversa per gli edifici moderni con struttura a telaio e edifici premoderni con costruzione massiva. La stessa classificazione della vita dei materiali e dei componenti edilizi di un edificio a breve, medio e lungo termine non dipende esclusivamente dai fattori della resistenza, della stabilità e dalle azioni degli agenti atmosferici ma, in larga misura, dalle esigenze di uso¹⁷.

Sul tema della durata dell’architettura moderna, in molti si sono interrogati; ed è stato osservato¹⁸, come proprio l’interpretazione meramente tecnologica e funzionale delle innovazioni del Movimento Moderno abbia condotto a una progressiva riduzione della consistenza degli edifici, rispetto a una condizione intrinseca dell’architettura premoderna a sfidare il tempo¹⁹.

Nella costruzione massiva, la stessa corrispondenza tra struttura continua a guscio e l’articolazione, forma e distribuzione degli spazi richiede opere di completamento funzionale che consistono sostanzialmente negli impianti, nei serramenti e nelle finiture. Nella costruzione a telaio, la consistenza materiale della struttura permanente è ridotta e implica significative opere edilizie per la suddivisione dello spazio interno, le finiture e gli impianti.

Sulla base di questa considerazione Deplazes propone una suddivisione dell’edificio in:

- “fabbrica di base” – diremmo “al rustico” – in cui sono comprese la struttura e l’involucro di chiusura: la “struttura primaria”, che dovrebbe essere concepita e realizzata per essere “permanente” e avere una lunga durata della vita (100 anni);
- struttura secondaria (impianti, partizioni interne, serramenti, finiture) e terziaria (rivestimenti interni, apparecchiature, arredi) dell’edificio, per le quali può essere programmata una vita media più breve, proiettata in un arco temporale di 5 anni per le parti terziarie a 20 per le secondarie.



LAN Architecture, Urban Renovation, Lormont, 2015.

Pensiamo, ad esempio, agli impianti di rete domotica e ITT di un edificio, che fino a 20 anni fa erano episodi embrionali per rari edifici a elevato contenuto tecnologico, oppure, pensiamo all'evoluzione accelerata degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili che, a distanza di poco più di una decina di anni dalla loro introduzione sistematica negli edifici, hanno ancora un serio problema di integrazione architettonica, nonché di programmazione dello smaltimento al termine del ciclo di vita utile. Gli elementi della struttura "secondaria" e "terziaria" dovrebbero essere facilmente modificati o trasformati senza interferire con le strutture primarie. Tale condizione apre a una nuova interpretazione della flessibilità del progetto architettonico e dei sistemi di produzione, sia sul nuovo che, soprattutto, sull'esistente. La flessibilità di uso e produzione si intrecciano in modo complesso con il tema degli interventi per migliorare l'efficienza energetica degli edifici, che rappresenta una delle misure prioritarie dei programmi di finanziamento europeo per il settore delle costruzioni.

Se riteniamo valida questa ipotesi di interpretazione della fabbrica edilizia, in primo luogo dobbiamo interrogarci sulla condizione e consistenza della "struttura primaria" degli edifici, attraverso un'attività conoscitiva che costituisce la premessa a qualsiasi intervento di riqualificazione sul patrimonio esistente.

Riferendoci all'oggetto del nostro studio, l'edilizia residenziale pubblica moderna, la premessa di ogni strategia di intervento dovrebbe, quindi, consistere nel giudizio che attribuiamo al patrimonio edilizio, a partire dagli elementi costitutivi della sua "struttura primaria": nel complesso, riteniamo strutture e involucro già adeguati rispetto alle esigenze attuali? Oppure possiamo migliorarli attraverso interventi sostenibili da un punto di vista economico, sociale e ambientale? Se ci sono queste condizioni, allora è conveniente e ragionevole studiare e sviluppare progetti per il rinnovo e il recupero degli edifici moderni e dei quartieri che essi compongono.

D'altro canto giudizi affrettati possono determinare interventi che verranno ritenuti errati dalle comunità interessate oppure offriranno risposte parziali a esigenze dettate dall'emergenza o da temi di "tendenza" stimolati dall'agenda politica di breve periodo. Sulla valutazione tecnica della consistenza degli edifici moderni

si intrecciano, in modo spesso controverso, il giudizio culturale e l'opinione comune attribuita a questo patrimonio edilizio. Questa sovrapposizione crea, spesso, non pochi problemi. Come ci dobbiamo comportare nei confronti di un edificio moderno che riconosciamo come monumento, ma che non è più adeguato agli standard tecnici e normativi richiesti? Il tipo di interventi di riqualificazione dovrebbe bilanciare la necessità di renderlo adeguato a esigenze d'uso di oggi, senza però manomettere il suo valore culturale. Ciò è relativamente semplice se l'edificio fa parte di quelli sottoposti a tutela, perché pubblicamente e ufficialmente riconosciuti come monumenti-patrimonio. Diverso e più controverso è il caso di quella estesa quantità di edifici moderni non protetti da tutela, oppure appartenenti all'immenso patrimonio costruito che ha più di 50 anni di vita: edifici di mezza età, che richiedono cure e manutenzioni programmate.

La definizione di una programmazione di interventi di medio e lungo termine sul patrimonio edilizio esistente è la premessa di cui avere consapevolezza per riconoscere, in modo effettivo, il costruito come una risorsa.

Sono ormai evidenti casi di azioni per lo meno frettolose o dettate dalla prevalente esigenza di un riscontro mediatico in tempi celeri, piuttosto che basate su benefici per la collettività proiettati nel lungo periodo.

Prendiamo il caso di Londra: l'imminente demolizione del blocco residenziale "brutalista" progettato da Alison e Peter Smithson a metà degli anni Sessanta è stato oggetto di una strenua e inefficace difesa culturale da parte della comunità di alcuni influenti architetti inglesi. Il tentativo di inserire il moderno complesso architettonico in una lista di edifici da tutelare non ha avuto un esito positivo e la decisione del governo è stata di demolirlo all'interno di un programma di rigenerazione edilizia nel quartiere²⁰. Destino analogo, dove però la presa di posizione pubblica di architetti e intellettuali è stata prevalentemente favorevole alla demolizione, ha avuto il quartiere delle Vele di Secondigliano, progettato dal gruppo coordinato da Franz di Salvo negli anni Settanta: il quartiere e i suoi edifici sono divenuti simbolo – soprattutto attraverso i media – del degrado e della fragilità delle periferie della città italiana; la loro demolizione – ha acquisito una funzione "palin-

genetica", e ha ridotto il campo di riflessione sulla possibilità di un loro rinnovo, riuso o seconda vita del quartiere²¹.

D'altra parte l'espansione della città italiana è costituita, prevalentemente, da un corpus di edilizia residenziale moderna "corrente", anonima e senza pregio particolare, oggi già invecchiata, che si trova "nel mezzo" rispetto ai casi sopra descritti: non può avere l'ambizione all'inclusione in rari elenchi di edifici protetti e non suscita lo scalpore mediatico che possa innescare dispendiosi e antieconomici meccanismi per la sua rimozione e sostituzione con edifici nuovi.

In Italia questa edilizia anonima moderna costituisce il patrimonio della proprietà diffusa della casa. La sua stessa condizione di parcellizzazione impedisce o, per lo meno, rende più complessa la definizione di scenari per la gestione del suo rinnovo.

Nello specifico caso dell'edilizia residenziale pubblica italiana regolamentata dalla legge n. 167 si possono osservare quartieri che, pur avendo un certo grado di coerenza e compiutezza formale, sono composti da fabbricati con evidenti problemi di degrado edilizio e sociale, conseguenza sia delle pratiche costruttive scorrette, che hanno amplificato i disagi e l'emarginazione dei residenti, che di una oggettiva difficoltà di gestione.

Le condizioni possono essere differenti e le riflessioni successive ruotano intorno ad alcuni aspetti progettuali rilevanti per operare un rinnovo.

L'involucro edilizio come ambito di progetto per il rinnovo e riqualificazione dell'edilizia moderna

Se riteniamo plausibile l'analogia fatta tra l'involucro dell'edificio e la pelle dell'uomo, allora anche la pelle degli edifici non è immune dall'invecchiamento²². L'involucro rappresenta una parte cruciale delle risorse edilizie moderne; per altro nell'involucro furono depositate alcune tra le maggiori sperimentazioni e innovazioni dell'edificio moderno. Di conseguenza, la pelle degli edifici costruiti a partire dal secolo scorso – particolarmente delicata, perché poco spessa, leggera o realizzata con materiali non tradizionali – risulta spesso inattuale rispetto alle esigenze funzionali e di protezione degli immobili.



Alison and Peter Smithson, Robin Hood Gardens, Londra, 1972.

A partire dalla interpretazione “moderna” dell’*edificio-macchina*, anche per la fragile architettura costruita a partire dalla seconda metà del XX secolo, la migliore, più facile e sostenibile cura consisterebbe in una continua e poco costosa manutenzione programmata, come facciamo per le macchine che usiamo ogni giorno.

L’ossessione per il risparmio energetico ha, inoltre, individuato nell’involucro edilizio uno dei principali luoghi d’intervento terapeutico sugli edifici, a volte di vero accanimento. Per gli edifici appartenenti a un patrimonio culturalmente rilevante e riconosciuto, è ancora oggi abbastanza complesso bilanciare le esigenze di risparmio energetico con quelle di salvaguardia culturale. Da questo punto di vista, il costruito “moderno” è una grande opportunità d’intervento per allungare la vita a edifici fragili, ovvero, offrirne una seconda. Non si tratta di lavorare solo sul *maquillage* degli edifici moderni i cui esiti, come accade anche per la chirurgia plastica, alterano proporzioni ed equilibri naturali. Riprogettare il costruito moderno richiede una conoscenza profonda del malato e una cultura progettuale ampia e non meramente succube delle promesse della tecnica.

Già negli anni Settanta del secolo scorso comparve, in conseguenza della crisi energetica di allora, la prima “ossessione” intorno alla necessità di isolare l’involucro degli edifici per ridurre le dispersioni termiche. Da allora va osservato come si è persa l’attenzione nei confronti della massa degli edifici, dando la priorità al concetto di isolamento rispetto a quello di accumulo²³. Gli stessi recenti aggiornamenti normativi “incentivano” soluzioni tecnologiche che migliorano le capacità di isolamento dei “fragili” edifici moderni. Questo tipo di interventi, se costituisce una semplificazione per la fornitura di soluzioni offerte dal mercato, non migliora in modo certo le condizioni di benessere, inoltre, determina effetti non positivi sulla conservazione degli edifici²⁴, per lo meno in area mediterranea.

Dal punto di vista della sostenibilità energetica e ambientale è indubbio che gli interventi di miglioramento delle prestazioni dell’involucro edilizio sono un campo di potenziale rinnovo e reale risparmio del consumo energetico degli edifici. Ma anche queste tipologie di intervento, lette nell’ottica globale della riqualificazione degli edifici residenziali pubblici all’interno dei quartieri, vanno interpretate come interventi “tecnici” e del tutto parziali; in un

quadro integrato è possibile, viceversa, stabilire strategie di progetto in cui, dalla riduzione e risparmio dei consumi energetici degli edifici, derivino risorse per attuare programmi più ambiziosi di riqualificazione architettonica e urbana, dall'edificio al quartiere.

È il caso dei massicci interventi di *retrofit* energetico sull'involucro edilizio degli edifici in linea Aler nel quartiere di edilizia popolare Gratosoglio progettato negli anni Sessanta dallo studio milanese BBPR²⁵. L'intervento di risanamento, oltre alla rimozione delle parti in amianto di alcuni componenti edilizi, ha riguardato la realizzazione di un rivestimento a cappotto per migliorare le prestazioni termiche degli edifici. A parere di chi scrive si tratta di un intervento che ha stravolto l'aspetto, il colore e la consistenza dei fabbricati esistenti; gli edifici interessati sono stati, evidentemente, giudicati non solo inadeguati dal punto di vista tecnico e prestazionale, ma anche dal punto di vista estetico.

Fino a oggi nel contesto italiano le azioni svolte sotto l'egida dell'"efficientamento energetico" si sono limitate a intervenire in modo eminentemente tecnico: sul miglioramento dell'efficienza impiantistica e sulla stratigrafia dei rivestimenti verticali esterni (isolamenti a cappotto), proponendo soluzioni tecniche a difetti di progettazione e stato di degrado, in tutto riconducibili all'ambito della manutenzione ordinaria e straordinaria²⁶. Manca ancora la consapevolezza di un necessario approccio integrato al tema della riqualificazione che si avvalga di una visione progettuale olistica sul complesso edilizio e il suo sistema urbano e che sappia legare la rigenerazione urbana dei quartieri residenziali all'opportunità di intervenire sulla riduzione dei consumi energetici.

In alcuni casi europei, per ora relativamente isolati, dove il soggetto attuatore pubblico è forte (Francia, Germania e paesi nordici), gli interventi sul patrimonio edilizio residenziale esistente sono occasioni per un rinnovo complessivo degli edifici di edilizia sociale moderni.

Tra gli esempi raccontati nel capitolo *Progetti*, si osserva come il rinnovo dell'involucro degli edifici si integri ad altre azioni che riguardano il miglioramento delle tipologie abitative, l'accessibilità e la circolazione nei quartieri, interventi di densificazione edilizia o di realizzazione di nuovi servizi.

Nel campo della riqualificazione dell'edilizia moderna, le soluzioni progettuali che riguardano l'involucro sono quelle in cui,

a partire da una condivisibile consapevolezza sul modesto valore della preesistenza, l'occasione di rinnovare le prestazioni dell'edificio attraverso la pelle, diventano opportunità per ridefinire modi e qualità dell'abitare e l'immagine degli edifici. L'involucro diviene un nuovo "spessore" architettonico leggero, accoglie nuovi spazi inediti e intermedi tra esterno e interno dell'abitazione ed è un elemento architettonico dinamico che migliora le caratteristiche delle case: infatti costituisce quella seconda pelle dell'edificio che, svincolata dal ruolo di mera chiusura, si apre e si chiude definendo spazi intermedi, a metà tra terrazze, serre, giardini pensili e soggiorni d'inverno. Dal punto di vista costruttivo lavorare sull'esterno dell'edificio rende compatibili interventi con la presenza degli abitanti e senza il loro sfollamento e richiede un rapporto tra progettazione e realizzazione molto vicino ai metodi propri dell'industria.

Alcuni casi di buone pratiche, già applicate con risultati efficaci in paesi in cui il patrimonio edilizio moderno è già stato investito da interventi di riqualificazione, mostrano come a partire dai benefici economici derivati dall'uso efficiente dell'energia attraverso il *retrofit* dell'involucro, si possano realizzare interventi integrati su edifici e quartieri.

È il caso di Energiesprong, società Olandese che si occupa di promuovere la riqualificazione degli edifici residenziali²⁷. È un gruppo, incaricato dal governo nazionale olandese, che sviluppa soluzioni di efficientamento energetico per gli edifici destinati al mercato immobiliare. Energiesprong è impegnata sul tema residenziale (ha iniziato con le case popolari e ora lavora su edifici per il privato) ma anche su uffici e centri di cura. Per le residenze, in particolar modo, la strategia consiste nell'utilizzare i costi della bolletta per reinvestirli in lavori sulla casa stessa, e migliorarne la vivibilità. Questo significa che si avrà una casa più bella (in termini di microclima interno ma anche di design) senza incidere sul costo della vita degli inquilini, attraverso nuovi modelli di progettazione e cantierizzazione industrializzata.

Proprio dal rinnovato rapporto tra progettazione e realizzazione, si presenta l'opportunità operativa per estendere il campo della riqualificazione degli edifici.



Alison and Peter Smithson, Robin Hood Gardens, Londra, 1972. Dettaglio della facciata.

Relazioni tra architettura-produzione industriale in un contesto rinnovato

La stagione della prima industrializzazione attraverso la prefabbricazione applicata al settore edilizio fu caratterizzata da scelte impostate su un modello in cui soluzioni “di massa” erano concepite nel tentativo di includere la produzione edilizia all’interno di un modello industriale, secondo una idea che fece dell’architettura per la casa uno strumento di politica sociale.

Dal punto di vista costruttivo, le soluzioni prevalenti furono sistemi strutturali normalizzati di tipo “pesante”, legati all’industria del calcestruzzo prefabbricato; le soluzioni applicate al campo dell’edilizia residenziale di massa più diffuse furono i sistemi a tunnel e semi-tunnel, per le strutture e la produzione di pannellature di facciata prefabbricate per le tamponature. Nonostante modelli concettuali anche molto complessi, l’esperienza dell’industrializzazione edilizia non trovò risultati efficaci, se non nella riduzione dei costi di produzione e messa in opera.

I limiti sui quali c’è stata una convergenza della letteratura relativa all’esperienza della prefabbricazione²⁸ sono schematizzabili in alcuni punti:

1. la rigidità distributiva imposta dai sistemi costruttivi, non flessibili a modificazioni delle esigenze abitative di una società in rapida trasformazione;
2. l’inefficienza delle prestazioni di comfort, di durabilità offerte rispetto a quelle attese;
3. la unificazione e omologazione delle soluzioni senza la possibilità di introdurre variazioni, adeguamenti e limitando la produzione di sistemi componenti polivalenti.

Da un punto di vista quantitativo, le esperienze della prefabbricazione pesante hanno riguardato quei casi in cui la domanda di immobili è stata, per entità, importante; ciò avvenne in paesi europei dove l’impulso alla realizzazione di nuove abitazioni fu gestito attraverso una programmazione centralizzata degli interventi da parte di Enti pubblici e affidata a un sistema di produzione coordinato e di grandi dimensioni. Fu il caso di paesi come Francia, Germania, Regno Unito e Unione Sovietica. Questi modelli imposero, oltre a una domanda costante, un sistema organizzativo rigido,

e nel medio termine insostenibile, e il ricorso a imprese medio-grandi anziché piccole, oltre alla inevitabile omologazione dei tipi edilizi, impedendo una maggiore apertura del mercato.

Nel caso italiano è stato osservato²⁹ che i tentativi fortemente ideologici di impostare un processo esteso di industrializzazione dell'edilizia sul modello francese non trovarono la diffusione sperata, anzi, rimasero, salvo alcuni casi isolati, relegati alla ricerca accademica e industriale³⁰. Questa condizione ha portato a un rapido abbandono dei sistemi industriali massificati in Italia e, parallelamente, a un modello organizzativo delle imprese edilizie di piccola scala molto segmentato. Ciò ha determinato due effetti contrapposti: da una parte una lentezza nell'evoluzione tecnologica delle imprese di costruzione, rimaste prevalentemente legate a una dimensione tradizionale del cantiere; dall'altra l'emersione di alcuni casi di imprese specializzate nella produzione di componenti specifici dell'edilizia, in particolare per l'involucro come casi di eccellenza, in cui la competenza artigianale si è aggiornata con la capacità di realizzare in modo "sartoriale" soluzioni di qualità, attraverso un modello aperto alla customizzazione delle soluzioni³¹.

Rispetto alla "prima industrializzazione edilizia", fallimentare, in che cosa la stagione di un nuovo modello industriale può essere efficace?

In primo luogo proprio nella capacità di fornire risposte flessibili e personalizzate. Questa condizione (*mass customization*) implica un modello produttivo evoluto.

In secondo luogo l'efficacia riguarda l'opportunità di spostare lo sviluppo della produzione edilizia dal cantiere agli studi di progettazione, realizzando, finalmente, il modello di cantiere "a secco" per l'assemblaggio di componenti realizzati in stabilimento. Le condizioni per questa nuova fase sono oggi disponibili, soprattutto se pensiamo al campo della riqualificazione edilizia, attraverso interventi sulla "pelle" degli edifici. Si tratta dell'opportunità di trasferire dai modelli industriali evoluti alcune specificità assimilate nel settore della produzione industriale:

1. la capacità di fornire risposte *custom*: ogni progetto – pensiamo proprio al campo della riqualificazione – richiede soluzioni progettuali specifiche, conseguenti ad analisi e definizioni di soluzioni differenti caso per caso e difficilmente generalizzabili.



Piero Barucci, Lucio Passarelli, Marcello Vittorini, Piano di Zona n. 74, Torrevicchia, Roma, 1978-1984.

Questa competenza è oggi già in essere nei modelli industriali anche di settori tradizionalmente a basso contenuto tecnologico, come nel campo delle forniture dei prodotti di arredo: il livello di personalizzazione è tale perché i vincoli sono riferiti a componenti semilavorati e non a prodotti finiti;

2. capacità di diagnosi preventiva e previsione progettuale più precisa: i sistemi di progettazione consentono di elaborare progetti più precisi, con grado di errore prevedibile ridotto rispetto a modelli analogici;

3. sostenibilità degli interventi di riqualificazione nell'intero ciclo di vita dell'intervento e dell'edificio, per ridurre in modo programmato i costi di manutenzione;

4. riduzione dei tempi di realizzazione e di cantiere: questo aspetto, unito alla necessità di mantenere gli abitanti nelle case senza disagi, è una opportunità che rende particolarmente vantaggiosi gli interventi in un quadro sociale ed economico;

5. modelli evoluti di gestione della manutenzione programmata: grazie alla progettazione di database digitali, la conoscenza relativa alla consistenza edilizia, ai costi di gestione e alla programmazione degli interventi saranno sempre più chiari e trasparenti, consentendo anche una interazione con gli utenti-abitanti.

Tali nuove opportunità richiedono un'interpretazione evoluta dell'edificio, da considerare come una risorsa da valorizzare durante il suo intero ciclo di vita, secondo un modello di edilizia "circolare"³². Questa è la condizione per interpretare la sostenibilità in architettura come una opportunità non solo in chiave ambientalista e tecnologica. Il successo o la riuscita di un progetto e un intervento edilizio non saranno dipendenti dal livello di tecnologia, ma da una chiara concezione architettonica e strategie progettuali integrate.

Note

¹ [s.a.], *Premessa*, «Lotus international», 10, 1975/II. Seguendo la linea del Comitato di Direzione composto da Gae Aulenti, Vittorio Gregotti, Christian Norberg Schulz, Lionello Puppi e Joseph Rykwert, con la redazione di Pierluigi Nicolini, «Lotus international» divenne un rilevante riferimento che alimentò il dibattito architettonico. I numeri di «Lotus international» 8-9-10 formarono una serie di tre numeri dedicati al tema della casa; in particolare il n. 10 approfondì il tema della

residenza collettiva con la pubblicazione di casi di studio e progetti che divennero di riferimento sul tema della residenza sociale. Dalla premessa: «Molti degli esempi illustrati rientrano in quest'area di problemi: il concorso di Marne-la-Vallée, i Polygonos di Barcellona, le cooperative bolognesi, la città nuova di Wulfen. Perciò non è casuale l'attenzione nei confronti dei cosiddetti "marginali" proprio perché questo fenomeno, di rilevanza mondiale, viene a interessare sempre più gli stessi paesi europei. Su questo sfondo prendono tanto più rilievo i tentativi di gestione del patrimonio edilizio esistente attraverso programmi che propongono modelli di partecipazione e di intervento differenziato (come in Inghilterra) o i progetti che tentano di ricostruire ambienti urbani rivalutando gli elementi tradizionali della strada, della piazza, dell'isolato (le case a Runcorn di Stirling, il progetto Eupalinos, l'urbanizzazione di Moita, gli esempi storici del Plan Cerdà e degli Höfe di Vienna) o il tentativo portoghese di impostare una politica della casa proprio a partire dalle condizioni degradate dei marginali» (p. 2).

² In Italia la legge n. 167, entrata in vigore nell'aprile del 1962, fu finalizzata all'acquisizione da parte dei Comuni di aree destinate all'Edilizia Economica e Popolare. Il progetto del Complesso di Corviale o Piano di Zona n. 61, coordinato da Mario Fiorentino, fu approvato nel 1972 e realizzato nel 1984. Il quartiere di Vigne Nuove o Piano di Zona n. 7, coordinato da Lucio Passarelli, fu progettato nel 1972 e completato tra il 1975 e il 1984. Il quartiere Laurentino o Piano di Zona n. 38, coordinato da Piero Barucci, fu realizzato tra il 1976 e il 1984, mentre il quartiere Zen di Palermo, coordinato da Vittorio Gregotti, fu edificato tra il 1969 e il 1990. Cfr. «Lotus international», 9 (*La casa*), 1975, «Lotus international», 10 (*Aspetti e realizzazioni di una politica della casa nei paesi europei / Aspects and Realizations of Housing Policy in European Countries*), 1975, e «Casabella», 438 (*Roma: le periferie*), 1978.

³ NL Architects, XVW Architectuur, Kleiburg DeFlat, Amsterdam, 2013-2016. Il progetto riguarda la riqualificazione di un complesso edilizio di 500 appartamenti denominato Kleiburg, salvandolo dalla demolizione: questo è l'ultimo edificio rimasto nello stato originario appartenente al quartiere Bijlmermeer, un grande quartiere residenziale periferico di Amsterdam, realizzato negli anni Sessanta secondo un'impostazione modernista sul modello CIAM. Un elemento chiave del progetto è stata la definizione di un abaco di soluzioni distributive per la riorganizzazione degli appartamenti, attraverso il coinvolgimento diretto dei proprietari e affittuari. Dalla relazione di progetto: «A renewal operation started mid-nineties. Many of the characteristic honeycomb slabs were replaced by suburban substance, by "normality". Kleiburg was the last building in the area still in its original state; in a way it is the "last man standing in the war on modernism". The idea is to renovate the main structure – elevators, galleries, installations – but to leave the apartments unfinished and unfurnished: no kitchen, no shower, no heating, no rooms. This minimizes the initial investments and as such creates a new business model for housing in the Netherlands. Most attempts to renovate residential slabs in the Bijlmer had focused on differentiation. The objective: to get rid of the uniformity, to "humanize" the architecture. By many, repetition was perceived as evil. But after three decades of individualization, fragmentation, atomization it seems an attractive idea to actually strengthen unity: Revamp the Whole! It is time to embrace what is already there, to reveal and emphasize the intrinsic beauty, to Sublimize» (A metà degli anni Novanta è iniziato un processo di rinnovo del quartiere e dei suoi edifici. Molte delle

caratteristiche piastre “a nido d’ape” degli edifici sono state sostituite, come una attività ordinaria, con soluzioni di modesta consistenza. Kleiburg era l’ultimo edificio della zona ancora in stato originario; in un certo senso è l’“ultimo superstita nella guerra del modernismo”. L’idea è stata di rinnovare la struttura principale – i collegamenti verticali, le gallerie a ballatoio, le installazioni – ma lasciare gli appartamenti incompiuti e non ammobiliati: nessuna cucina, doccia, riscaldamento, niente stanze. Ciò minimizza gli investimenti iniziali e come tale crea un nuovo modello di gestione per l’alloggio nei Paesi Bassi. La maggior parte dei tentativi di ristrutturazione di piastre residenziali nel Bijlmer si era concentrata sulla differenziazione. L’obiettivo: sbarazzarsi dell’uniformità, per “umanizzare” l’architettura. Da molti, la ripetizione è stata percepita come un male. Ma dopo tre decenni di individualizzazione, frammentazione, atomizzazione sembra un’idea attraente per rafforzare effettivamente l’unità: rinnovare l’interezza! È tempo di abbracciare ciò che è già presente, per rivelare ed enfatizzare la bellezza intrinseca, per sublimarla), estratto da: www.nlarchitects.nl/slideshow/2011, e miesarch.com/work/3509.

⁴ Cfr. Muck Petzet, Florian Heimeyer (eds.), *Reduce Reuse Recycle. German Pavilion / 13th Architecture Biennale Venice 2012*, Hatje Cantz, Berlin 2012.

⁵ Le categorie di azione progettuale definite nel catalogo sono: *Perception* (Percezione), *Maintenance* (Manutenzione), *Behaviour* (Uso), *Conversion* (Riconversione), *Infill* (Riempimento), *Redesign* (Ridisegno), *Subtraction* (Sottrazione), *Addition* (Addizione), *Material Recycling* (Riciclo del materiale), *Gestalt Recycling* (Riciclo della forma). Attraverso tali categorie vengono raccolte in gruppi omogenei una serie di progetti esemplificativi che mostrano un rinnovato atteggiamento progettuale sul costruito esistente; ivi, pp. 5-6.

⁶ Laboratorio GI24; Ricerca *ReCylce, Prin Re-cycle. Nuovi cicli di vita per città, infrastrutture, architetture*, PRIN, 2011-2013, Unità di ricerca Politecnico di Bari. Cfr. Elisabetta Ginelli, Lucia Castiglioni, *Perché valorizzare e riqualificare il patrimonio di edilizia residenziale pubblico*, «Techne», 4 (*Social Housing*), 2012.

⁷ Sul tema del restauro del patrimonio dell’architettura moderna alcuni casi emblematici hanno riguardato edifici simbolo del Movimento Moderno, in cui le mutate esigenze di uso hanno richiesto soluzioni progettuali di rinnovo capaci di equilibrare l’obiettivo di adeguamento dovuto all’aggiornamento normativo sul risparmio energetico con la tutela del bene culturale. Il caso del restauro del complesso della Bauhaus è uno degli esempi più significativi, secondo il progetto di restauro realizzato da Arge Bauhaus, Brambach + Ebert Architekten Halle/Saale + Pfister Tropeano & Partner Architekten AG Zürich, nel 1996-1998; cfr. Katia Accossato, *Il progetto di restauro della Bauhaus*, «Archi. Rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica. Swiss review of architecture, engineering and urban planning», 2, 2000, pp. 16-27.

⁸ Il tema della 14. Mostra Internazionale di Architettura curata da Rem Koolhaas è stato *Fundamentals. Absorbing Modernity 1914-2014*, oggetto delle esposizioni dei padiglioni nazionali. A distanza di 100 anni dalla “invenzione” della modernità in architettura, il curatore ha sollecitato i singoli paesi «a mostrare, ciascuno a modo proprio, il processo di annullamento delle caratteristiche nazionali a favore dell’adozione su scala quasi universale di un singolo linguaggio moderno all’interno di un singolo repertorio di tipologie», Massimo Perriccioli (a cura di), *Pensiero tecnico e cultura del progetto. Riflessioni sulla ricerca tecnologica in architettura*, FrancoAngeli, Milano 2016, p. 188.

⁹ Già a distanza di pochi anni dagli interventi massivi di edilizia residenziale pubblica nella Germania Federale, il dibattito culturale sul tema delle politiche per la casa era molto acceso, proprio a seguito di una enorme crescita della nuova riserva immobiliare da gestire. Cfr. Lucius Burckhardt, *Progetti dimostrativi nella Repubblica Federale Tedesca*, «Lotus international», 10, 1975, p. 176.

¹⁰ Vittorio Magnago Lampugnani, *Cinque proposte per costruire in tempi incerti*, «Domus», 1.000, marzo 2017, pp. 66-76. La riflessione dello studioso e architetto milanese ruota intorno al richiamo a cinque valori da ricercare per l’architettura propria dell’epoca di incertezze e crisi economica e ambientale attraversata dal mondo occidentale. Cinque valori per un edificio di sempre per il terzo millennio: *Funzionalità Parsimonia Durezza Flessibilità: edificio aperto Bellezza*.

¹¹ Cfr. Serge Latouche, *Breve trattato sulla decrescita serena*, Bollati Boringheri, Torino 2008; Id., *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, Milano 2007.

¹² Richard Burdett, *Infrastrutture, spazio pubblico, ed edilizia di qualità nei processi di rigenerazione urbana a Londra*, «Techne», 110 (*Rigenerazione urbana*), 2015, p. 21.

¹³ Il Weissenhofsiedlung fu il manifesto dei cambiamenti sociali, estetici e tecnologici che seguirono alla fine della prima guerra mondiale. Usando il titolo *Die Wohnung* (L’abitazione), l’esposizione del Werkbund volle dimostrare il superamento dei modi di abitare propri dell’età pre-industriale. In 33 case con 63 appartamenti, un totale di 17 architetti provenienti da Germania, Francia, Olanda, Belgio e Austria formularono le loro soluzioni per l’organizzazione di vita del moderno abitante della grande città, attraverso una nuova immagine dell’abitazione, una grande sperimentazione tipologica e costruttiva con l’uso e l’implementazione di nuovi materiali da costruzione e processi industriali per una produzione di massa. Cfr. Christian Norberg-Schulz, *La casa e il movimento moderno*, «Lotus», 9, 1975, p. 34.

¹⁴ Rafael Moneo, *L’altra modernità. Considerazioni sul futuro dell’architettura*, a cura di Carmen Díez Medina e Orsina Simona Pierini, Christian Marinotti Edizioni, Milano 2012, pp. 32-35.

¹⁵ Nel volume *L’altra modernità. Considerazioni sul futuro dell’architettura*, Moneo si interroga sul tema della modernità in architettura. Dal capitolo *Su luogo, tempo e specificità in architettura* (pp. 44-45): «[...] Ma l’essenza dell’architettura non è solo catturare un momento, è una vocazione alla permanenza. Il momento di tempo reale in un edificio è, in effetti, il desiderio di essere per sempre [...] Un tempo l’architettura veniva costruita per durare indefinitamente, in virtù della consapevolezza del costruttore che il suo lavoro gli sarebbe sopravvissuto, forse di molti secoli. In questo senso, l’architettura è stata in grado di sfidare il tempo – di definire il proprio arco temporale – e di reclamare una certa autonomia una volta terminata la costruzione. L’evoluzione di un edificio attraverso il tempo può implicare cambiamenti sia positivi che negativi. Ma se l’edificio è architettonicamente abbastanza forte, questi cambiamenti possono soltanto rafforzare la sua presenza. [...] Recentemente, tuttavia, i punti di vista che ho appena espresso sono stati sostituiti dall’urgenza economica. Le recenti costruzioni sembrano appartenere al regno dell’effimero. L’economia impone una data di scadenza per gli edifici. [...] Gli edifici odierni sono disegnati per essere demoliti non appena hanno finito di svolgere la loro funzione o hanno perso valore. [...] Persino i materiali usati oggi nella costruzione sembrano rafforzare tale visione. Le tecniche architettoniche, invece di essere divenute più durevoli, sono paradossalmente più effimere.

- ¹⁶ Cfr. Andrea Deplazes (ed.), *Constructing Architecture. Materials Processes Structures a Handbook*, Birkhäuser, Basel 2005.
- ¹⁷ Andrea Deplazes, pone l'attenzione sulla complessa definizione della sostenibilità in rapporto alla consistenza edilizia degli edifici massivi e degli edifici a telaio. «The problem of “adaptable” utilisation does not arise here (the specific internal layout requirements can be met completely individually), but instead the question of the provision of permanent and flexible components for dividing the interior space, for creating rooms, and their environmentally compatible disposal and/or reuse. It seems that we have to introduce a new scale of values at this point: the classification into short-medium-, and long-term lives of building materials and building elements which are dependent not only on such factors as climate and weather, load-carrying capacity and stability, but to a large extent on the utilisation demands», Andrea Deplazes, *Sustainability. Fundamentals of Architecture*, in *ivi*, p. 284.
- ¹⁸ Rafael Moneo, *L'altra modernità* cit.
- ¹⁹ La categoria di “moderno”, come spiegato nel paragrafo precedente, è intesa nell'accezione di identificare il patrimonio costruito nel corso del XX secolo a seguito della “secolarizzazione” dei concetti costruttivi definiti dal Movimento Moderno, in cui la separazione tra funzione portante (struttura) e la funzione chiudente (tamponatura) è il tratto più rivoluzionario della fabbrica edilizia. Moneo scrive: «Da una parte, la struttura resistente, che nell'architettura del passato era stata il fattore condizionante e primo della forma, perderà valore fino a sparire: la pianta libera presupponeva già un chiaro esempio di questa nuova situazione; dall'altra, la maggior complessità degli impianti non era più il vincolo indispensabile per produrre la forma – mantenendo in questo un atteggiamento diverso e opposto a quello di Banham – e le tante recenti costruzioni in cui gli “impianti e i servizi” sono stati progettati con logica, ma senza giungere ad assumere un ruolo assolutamente preponderante, dimostrano che la loro presenza fosse un tema da discutere più in chiave formale che altro», *ivi*, p. 32.
- ²⁰ Il caso del quartiere di Robin Hood Gardens, progettato da Alison e Peter Smithson negli anni Sessanta è oggetto di una notevole attenzione dei media e della stampa britannica. Attualmente nel quadro di un ampio processo di rinnovo urbano che interessa una vasta area del Poplar di Londra, è prevista la demolizione del blocco di edilizia pubblica residenziale, in stato di degrado edilizio e che richiederebbe interventi di restauro; al suo posto verranno realizzati nuovi edifici per appartamenti. Tra gli altri architetti di fama, sir Richard Rogers è intervenuto pubblicamente, senza successo, per difendere il complesso dalla demolizione e inserirlo nell'elenco del governo degli edifici da tutelare (Catherine Croft, *Casework*, c2osociety.org.uk/casework/robin-hood-gardens/). Per una cronologia dei fatti si veda: www.robinhoodgardens.london.
- ²¹ Il progetto *Restart Scampia* adottato dal Comune di Napoli come strumento tecnico per la partecipazione al bando per la presentazione di progetti per la predisposizione del “Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia”, approvato con decreto del presidente del Consiglio dei Ministri del 25 maggio 2016, ha previsto l'abbattimento di 3 edifici su 4. Dell'edificio non demolito è stata prevista la riqualificazione e destinazione d'uso a uffici.
- ²² Cfr. Bernhard Fuller, *La pelle dell'edificio storico. Valori patrimoniali e tecnici della prassi del restauro dell'involucro*, in Bruno Reichlin, Bruno Pedretti (a cura

di), *Riuso del patrimonio architettonico*, Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo 2011, pp. 45-53. Fuller si riferisce, in particolare, al patrimonio dell'architettura del primo “moderno” e, attraverso l'analogia con l'uomo, pone questioni proprie delle teorie del restauro architettonico delle superfici, sottolineando che l'unica vera differenza tra i due è che la pelle umana non ha ruolo strutturale, come avviene per l'involucro dell'edificio.

- ²³ Deplazes scrive: «Ci sono due metodi nella progettazione a basso consumo energetico: il concetto di accumulo e il concetto di isolamento. Entrambi gli approcci sfruttano le proprietà relative al sistema di costruzione massiccia e della costruzione intelaiata. Il concetto di conservazione/accumulo funziona, come si può pensare, con i componenti solidi che sono necessari in ogni caso: pavimenti, pareti ecc. Questi costituiscono le unità di accumulo/immagazzinamento del calore in cui, per esempio, può essere conservata l'energia solare passiva che entra dalle grandi finestre esposte a sud» (There are two methods in low-energy design: the storage concept and the insulation concept. Both approaches exploit the system-related properties of solid construction and fligree construction. The storage concept works, as you might expect, with the solid components that are needed anyway: floors, walls, etc. These form heat storage units in which, for example, passive solar energy entering through large south-facing windows can be stored), Andrea Deplazes, *Sustainability* cit., p. 285.
- ²⁴ Gli edifici iper-isolati in area mediterranea hanno un comportamento in regime estivo problematico per il comfort interno. L'azione normativa sulla richiesta di adeguamento della trasmittanza con valori limite sempre più bassi, seppure mediata da correttivi “regionali” non è controbilanciata da un'adeguata valutazione del comportamento termico dell'involucro durante il periodo estivo. A proposito del rapporto tra normative adottate per la certificazione energetica degli edifici, è stato sottolineato come l'attenzione normativa ai consumi energetici dei fabbricati trascuri in parte il comportamento termofisico e gli aspetti inerziali dell'involucro. Cfr. Elisa Di Giuseppe, Lorenza Fantini, Marco D'Orazio, Costanzo Di Perna, *Un indice di comfort abitativo nel certificato energetico*, «Costruire in Laterizio», 147 (*Mediterraneo*), maggio-giugno 2012, p. 56.
- ²⁵ Nel 1965-1966, il quartiere Gratosoglio fu costruito nella periferia di Milano in risposta all'enorme domanda di nuovi alloggi. Negli anni del boom economico, gli immigrati che necessitano di alloggi in Italia e all'estero si trasferiscono nella capitale del Nord Italia. Il progetto, nato dallo studio di architettura di Banfi, Belgioioso, Peressutti e Rogers (BBPR) si conformano con il modello urbano innovativo del tempo: edifici in linea di 10 piani da nord a sud e da est a ovest, con edifici a taglio di grattacielo come punti di perno centrale, circondati su tutti i lati da un paesaggio verde. Gli architetti scelsero un sistema costruttivo prefabbricato per risparmiare tempo e denaro. Circa la metà degli edifici sono stati rivestiti in *linker*, l'altra metà con pannelli in calcestruzzo a moduli. Nel corso degli anni, entrambi i sistemi hanno sofferto per le intemperie e, 40 anni più tardi, è stato operato un intervento di generale manutenzione degli edifici e in particolare delle facciate. I contraenti generali responsabili per il restauro, Aler Milano, hanno deciso per una costruzione retro ventilata, per il vantaggio del taglio termico con un pannello in fibrocemento che ha modificato la configurazione degli edifici originari. Cfr. l'opuscolo tecnico «Swiss Pearl Magazine», *Restoration of the Gratosoglio Housing Development, Milan*, Italy Aler, Milan, Eternit (Schweiz) AG, CH-8867 Niederurnen, Switzerland, Chur.

²⁶ Cfr. Cresme, *La città del futuro. Roma 2030, l'architettura come risorsa*, Are, Roma 2017, e *Analisi delle potenzialità di risparmio energetico del patrimonio Ater di Roma*, 2014.

²⁷ Nell'ambito dell'iniziativa Platform31, opera con importanti risultati l'azienda Energiesprong che sta sperimentando soluzioni capaci di riqualificare una casa in meno di 15 giorni con un costo che si ripaga con la riduzione dei consumi. Proprio grazie alle nuove metodologie industrializzate. «Troppo spesso le persone spendono molto per la propria bolletta energetica e vivono in case dove troppo spesso i livelli di comfort sono scarsi. Inoltre quando guardiamo al settore delle costruzioni» – spiega Ron van Erck, una delle anime del progetto di Energiesprong – «ci rendiamo conto di quanto poco sia industrializzato rispetto ad altri mercati: stiamo costruendo ancora le case come facevano i romani. Se consideriamo tutti questi elementi, è facile capire quali siano i parametri per definire un prodotto innovativo e desiderabile. L'idea di base è che se noi non creiamo misure di efficienza energetica in un prodotto che la gente vuole comprare, non riusciremo mai a risolvere il problema [...] Il piano nazionale olandese si chiama *Energieakkoord* o *Energie Agreement* ed è un accordo tra le diverse parti interessate, comprese le imprese, il governo e le ONG, che si prefiggono obiettivi comuni: un risparmio medio annuo dell'1,5%, il risparmio energetico di 100 milioni di GW (energia finale) da raggiungere entro il 2020, la condivisione del 14% di energia rinnovabile entro il 2020 e del 16% entro il 2023; almeno 15.000 nuovi posti di lavoro», www.ppan.it/stories/lezione-olandese-energiesprong-a-rebuild-spiega-come-funziona-il-business-del-retrofit/.

²⁸ Sulla prefabbricazione, gli studi di Enrico Mandolesi in Italia hanno indagato le caratteristiche, i risultati attesi e quelli raggiunti dall'edilizia impostata attraverso il modello industriale della prefabbricazione. Si veda Enrico Mandolesi, Mario Magistrelli, *Un programma di ricerche. Considerazioni sulla prefabbricazione pesante nel rapporto fra architettura e industria*, Eliograf, Roma 1966; inoltre: E. Mandolesi, *Prefabbricazione*, voce in *Dizionario Treccani*, 1994.

²⁹ Cfr. Sergio Poretti, *Dal piano al patrimonio INA Casa*, in Rosalia Vittorini (a cura di), *L'architettura INA Casa (1949-1963). Aspetti e problemi di conservazione e recupero*, Gangemi Editore, Roma 2004.

³⁰ Il secondo settennio del Piano INA Casa per l'edilizia residenziale pubblica, aprì al varo del piano decennale per la realizzazione degli alloggi per lavoratori (GESCAL) che fu l'ultimo programma governativo unitario sul tema della residenza pubblica, all'indomani della legge n. 167/62. A proposito del patrimonio INA Casa, Sergio Poretti ha osservato come l'impulso all'industrializzazione edilizia in Italia sul modello francese rimase relegato a una serie di isolati esperimenti dimostrativi dai risultati deludenti, che molto marginalmente influenzarono la sperimentazione architettonica e uno sviluppo dell'edilizia. Il cantiere delle residenze pubbliche si caratterizzò su due binari: nei grandi interventi pianificati, l'edilizia pubblica fu realizzata con i sistemi tipici della prefabbricazione pesante, (casseforme tunnel e grandi pannelli); negli interventi privati o di scala piccola, gli interventi rimasero basati su un modello artigianale con imprese piccole e limitate nel progresso tecnico della costruzione. Cfr. Rinaldo Capomolla, Rosalia Vittorini (a cura di), *L'architettura INA Casa (1949-1963). Aspetti e problemi di conservazione e recupero*, Gangemi Editore, Roma 2004.

³¹ Permasteelisa group. Cfr. *Behind the Curtain Wall*, volume allegato a «Domus», 1.003, 2016.

³² Sul ciclo di vita circolare degli edifici da programmare per la gestione più efficiente, e per valorizzare ogni risorsa, si veda l'intervista di Nicola Andreatta a Thomas Miorin, del 25 gennaio 2017, www.green.it/edilizia-circolare-thomas-miorin/: «Non è solo un tema» spiega Miorin, «è una prospettiva di efficienza, un nuovo modo di pensare che elimina il concetto stesso di rifiuto». Applicando i principi di questo sistema economico al settore edilizio, si può arrivare a conferire valore ad ogni singolo componente di un immobile, lungo tutto il suo percorso di vita. Questa è l'edilizia circolare, «e noi», spiega Miorin «per riqualificare le nostre città, abbiamo bisogno di valorizzare ogni singola componente, di fare leva su tutto ciò, che sia l'energia, che siano appunto i materiali». In questa ottica gli immobili non vanno più visti – né ovviamente progettati – come un'unica struttura monolitica e immutabile, bensì come degli edifici a strati, con la possibilità di cambiare il layout ad ogni necessità. «È evidente quindi che ogni strato dell'immobile ha un ciclo di vita e va pensato in modo modulare, in modo quindi che si possa trasformare senza che si debba cambiare tutto l'immobile».



aasb_agence d'architecture suzelbrou, Residenze per giovani lavoratori Denis Diderot, Parigi, 2011.

Nuove opportunità, modalità operative e soluzioni costruttive per la rigenerazione dell'abitare collettivo

La decrescita come opportunità

Le città europee non devono più crescere per esplosione urbana, ma per implosione. Non possono continuare a mangiare territorio, non possono continuare a esplodere. È tempo di costruire sul costruito, di riqualificare l'esistente, di non consumare più suolo. L'esplosione delle città è già avvenuta nel Dopoguerra. Siamo nel secolo nuovo, è evidente che non si può continuare a costruire nuove periferie, spesso desolate e con costi sociali enormi. Non si può pensare di espandere periferie, le città possono crescere da dentro⁴.

Le vicende politiche nazionali e internazionali, legate alle contestazioni di disagio sociale, la scarsità delle risorse economiche dovute alla recente crisi monetaria, le azioni volte al contenimento energetico e alla riduzione dei consumi di suolo, stanno condizionando i nuovi programmi abitativi di intervento per riqualificare e rigenerare il patrimonio edilizio pubblico dei grandi complessi residenziali di epoca "moderna".

La condizione attuale sta innescando processi volti a ricercare modalità operative che trasformino le difficoltà in opportunità, così da poter positivamente determinare una condizione futura dell'abitare collettivo del tutto nuova. Siamo di fronte a una fase in cui i termini "difficoltà" e "opportunità", che si riferiscono alla capacità di distinguere e di decidere in un periodo di *Krisis*, consentono di operare verso una nuova "riflessività", anche mediante il capovolgimento di situazioni critiche verso preziose occasioni di ripartenza, di rinnovamento e di rigenerazione, proprio attraverso l'individuazione di più adeguati scenari.

L'attenzione rivelata dalle recenti politiche abitative negli interventi di rigenerazione urbana mostra, in modo generale e condiviso, la tendenza a interpretare la condizione di "decrescita" come

opportunità per rinnovare e aggiornare – al passo con le condizioni dettate dal tempo presente – la prospettiva di sostenibilità della città contemporanea in chiave ambientale, sociale ed economica.

Si stanno così attivando nuove azioni di rigenerazione urbana che operano sul costruito per migliorare le condizioni dell'abitare collettivo, contenere l'esclusione sociale, migliorare i bisogni e le disuguaglianze tra gli individui con il fine di accrescere la qualità dei servizi riducendo le barriere fisiche e culturali².

Il patrimonio residenziale pubblico esistente consumato, usurato o abbandonato, trascurato, degradato, fragile, malandato diviene pertanto una risorsa concreta di cui “prenderci cura” per soddisfare le reali necessità – attuali e future – degli individui.

Le azioni di valorizzazione eseguite mediante sostituzione, ristrutturazione, *restyling*, rinnovo, ridisegno o riorganizzazione tendono a salvaguardare i significati e i valori identitari del patrimonio residenziale pubblico e a preservare il territorio da una crescita immobiliare estensiva, intervenendo sul costruito.

Le strategie di riutilizzo e recupero dei quartieri di edilizia sociale convenzionata, con l'obiettivo di incrementare il numero di residenze e al tempo stesso di intervenire sull'adeguamento e risanamento conservativo, sul miglioramento prestazionale e sull'efficientamento energetico degli edifici, offrono oggi un'opportunità, realistica e pertinente, per ri-configurare nuove spazialità all'abitare collettivo, confacenti alle mutate esigenze di vita³.

Negli ultimi anni in Francia, per effetto di una politica pianificatoria nazionale che contrasta l'ipotesi strategica di una demolizione estensiva dei grandi quartieri residenziali realizzati negli anni Sessanta e Settanta, è stata attivata una linea di sperimentazione progettuale che ha mostrato le differenti possibilità di rigenerazione e l'elevato grado di qualità spaziale ottenibile dalla trasformazione dei *grands ensembles*⁴. A questo proposito, gli architetti Lacaton & Vassal nel loro lavoro di ricerca *Plus*, divenuto un manifesto-manuale-abaco di possibili scenari progettuali sul costruito e riconosciuto in ambito internazionale come una strategia operativa di intervento, scrivono:

Bisogna partire non dallo stato reale ma dalle sue potenzialità. Bisogna partire dallo specifico e non dal generale, quindi dagli edifici abitativi

piuttosto che dalla città. Bisogna costruire plus, costruire più grande, costruire con, costruire meglio e meno caro⁵.

È dunque necessario individuare le modalità operative tra i differenti e possibili scenari di trasformazione che, nel rispetto del programma funzionale specifico del tessuto sociale di riferimento e delle caratteristiche tecnico-costruttive del manufatto di origine, siano in grado di esplorare il potenziale distributivo dell'edificio, di ottimizzare i consumi energetici e migliorare dunque la qualità di vita degli abitanti. Sulla base di nuove relazioni tra le parti sarà così possibile ipotizzare appropriate configurazioni tipologiche, che tengano conto delle sue specificità intrinseche sotto il profilo sociale, economico, ambientale, funzionale-distributivo, morfologico-dimensionale e costruttivo.

Verso un approccio anti-tabula rasa del bricoleur

Nelle più recenti azioni di rivitalizzazione urbana e architettonica, realizzate negli ultimi decenni in ambito europeo, vengono adottate politiche sociali ed economiche in grado di determinare condizioni virtuose per una migliore inclusione e integrazione sociale, proprie delle misure di intervento stabilite dalle condivise strategie operative dettate dai paesi membri della Comunità Europea. Questi interventi di rigenerazione anti-tabula rasa, a differenza dell'approccio progettuale modernista fondato sulla ricerca di una nuova spazialità *tout court*, partono dall'assunto che lo spazio architettonico rappresenta per il suo abitante un significativo valore simbolico dell'appartenenza a un luogo che necessita di essere preservato.

Il più delle volte, i progetti prendono vita da processi dinamici e partecipativi di collaborazione con i residenti degli immobili, costituendo un segnale per il cambiamento di rotta della politica della tabula rasa. L'architettura funge così da catalizzatore di una politica abitativa più onesta e gli architetti divengono moderatori di una mutazione sociale.

Le proposte anti-tabula rasa attuate in tempi recenti applicano strategie di intervento che operano sull'addizione, integrazione,



Anne Lacaton & Jean Philippe Vassal, Frédéric Druot, Cité du Grand Parc, Bordeaux, 2016.

aggiunta e innesto di nuovi volumi anziché sulla demolizione; adottano principi orientati a un'economia dei mezzi, impiegando materiali *low cost* e sistemi e componenti industrializzati *low tech*; utilizzano soluzioni costruttive standardizzate, compatibili con le strutture esistenti, che consentono la permanenza degli abitanti negli edifici per l'intera durata dei lavori; impiegano sistemi tecnologici passivi; prevedono ambiti funzionali flessibili a destinazione libera, multipla e "imprecisa", che si possano facilmente adattare nel tempo agli usi e ai differenti stili di vita degli abitanti⁶.

Diviene necessario riqualificare senza demolire, lavorare il più possibile con il meno possibile sull'esistente.

Come scrivono Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal:

È necessario fermare la demolizione, bisogna partire dall'esistente, a cominciare dalle abitazioni e trasformarle radicalmente per addizione, estensione, dilatazione, in modo da attribuire una qualità che sarà irreversibilmente valida e duratura. Bisogna trarre vantaggio dalle complessità, piuttosto che cancellarle⁷.

Anche per gli architetti Burkhalter Sumi, il tema dell'architettura fatta per aggiunta di un'altra che già esiste costituisce una strategia progettuale che combina le due modalità del

cauto recupero conservativo con l'operazione più incisiva di intervento attuata con «tagli». [...] in questo caso l'esistente e l'intervento creano un nuovo insieme. Semplicità ed equilibrio contro una retorica sguaiata sono l'obiettivo auspicabile del progetto di riconversione [...]⁸

Nel progetto di riqualificazione della torre residenziale a Winterthur in Svizzera, completata nel 2009, il tema dell'addizione viene delineato configurando quella che Burkhalter Sumi definiscono una «terza via», che prevede un confronto pacato e gentile con la preesistenza, attraverso un'azione "leggera" di *retrofit* sul corpo di fabbrica esistente, e al tempo stesso un intervento di integrazione, leggibile ma non esibito, con la realizzazione di un nuovo volume costruito sul fronte nord in aderenza al corpo scala dell'edificio originario⁹.

L'architetto anti-tabula rasa si prende "cura" del "bene comune" intervenendo con operazioni di bricolage che si concretizzano mediante un'architettura della "manipolazione", fatta di nuovi

innesti e protesi aggiuntive esterni e interni all'edificio esistente, che implicano azioni di giustapposizione, sovrapposizione, completamento, rivestimento, rimozione, sostituzione, accorpamento e adeguamento di "parti" e "strati" funzionali abitabili¹⁰.

Il *bricoleur* abbandona l'immagine di un insieme omogeneo a favore di un modello stratificato, su due o più livelli, nel quale lo spazio si compone di differenti frammenti che creano una totalità solo grazie alla percezione dell'osservatore. In questo senso l'elemento nuovo si identifica univocamente con l'aggiunta che, in taluni casi, è chiaramente leggibile nel contesto e fondamentalmente differente dall'esistente e, in altri, sovrasta la preesistenza facendo perderne volutamente le tracce. Il contrasto non nasce dalla dissonanza, ma dalla differenza tra il "prima" e il "dopo", e la tensione spaziale tra i vari livelli viene riassunta nel tema progettuale.

La strategia della differenziazione, che esprime il desiderio condiviso di riconoscere la propria esistenza e la propria casa come una vicenda e un'esperienza personale, rappresenta un'opportunità per rispondere ai rapidi cambiamenti di usi e costumi della società¹¹. La mano del *bricoleur* trova espressione nell'interpretazione di questa differenza e nell'aggiunta di un nuovo livello che, semplicemente, nel momento della sua "messa in opera" coincide con il più recente.

La modalità operativa del *bricoleur*, in antitesi alla strategia della ripetizione modernista che riesamina completamente l'artefatto costruito, fa sì che l'immobile residenziale pubblico si presenti come un'opportunità per avviare un processo di reinterpretazione e ripensamento dei luoghi dell'abitare.

Il tema della variazione, ottenuta mediante strategie progettuali di "sovrascrittura" sul costruito, è in grado di ridare all'esistente una nuova identità e diviene dunque un'occasione per avviare un processo di reinterpretazione del tema della residenza sociale e al tempo stesso consente di riattivare il settore immobiliare¹².

È un approccio che segue il principio del collage, nel quale vengono posti in contrasto tra loro elementi differenti e chiaramente identificabili che normalmente non compaiono mai all'interno dello stesso contesto. Tale principio fonda il suo costruito sulla capacità di convivenza tra entità di natura, provenienza, cultura ed età diverse, costruendo, alla molteplicità delle "scale" di intervento, un dialogo del "corpo a corpo", che ricerca un

equilibrio tra le parti e teso a neutralizzare la trama delle dissonanze, inerzie, asperità che un ambiente costruito e vissuto come quello dell'edilizia residenziale pubblica offre¹³.

Il *bricoleur* usa a proprio vantaggio le caratteristiche dei quartieri di edilizia residenziale moderna per definire, mediante un intervento di rigenerazione, nuove qualità abitative, spaziali, relazionali, ambientali e sociali. La grande dimensione, la razionalità e l'unitarietà del modello compositivo, l'impiego di standard funzionali-quantitativi e di precisi rapporti pieno/vuoto, la ripetitività dell'impianto reiterato senza criterio se non quello funzionale, sono condizioni di partenza del costruito su cui operare. Esse divengono opportunità sulle quali basare il progetto, prefigurando scenari di trasformabilità.

In alcuni casi si sono attuate azioni volte alla riconfigurazione dei volumi mediante nuove interpretazioni dei "testi" moderni, sovvertendo così il *corpus* della tradizione razionalista in cui a una specifica forma segue una funzione ben precisa¹⁴.

L'immagine che ne scaturisce è "generica", priva di una precisa autoreferenzialità figurativa e calligrafica dell'architettura, declinabile e adattabile a ciascun caso. L'espressività linguistica dei nuovi volumi addizionali è associabile a un'immagine comunicativa *soft* tesa principalmente a ricercare nuove forme di relazione con i contesti urbani di margine. Si tratta di dispositivi "informali" che non mirano ad apparire, non puntano alla spettacolarizzazione né tantomeno sono concepiti con lo scopo di essere notati. Sono invece atteggiamenti compositivi neutrali che, fondandosi su una revisione critica dell'esistente, aspirano all'anonimato, ossia progetti che sono concepiti con quella sincerità costruttiva di "stare sotto il livello del costruire", come stato naturale delle cose. La loro qualità non risiede nella capacità attrattiva dei materiali o nella "pregiatezza" del dettaglio, ma il loro successo è dato da quella combinazione intrinseca sostenibile di fattori sociali, ambientali ed economici.

Il carattere espressivo, risultato dalla logica del "minimo sforzo e massimo rendimento", si confronta con le risorse reali di ciò che si può concretamente costruire per migliorare le condizioni di vita dei residenti, piuttosto che con quello che l'immagine stessa può rappresentare. Si tratta di interventi il cui aspetto è connotato da una varietà figurativa del tutto originale – declinabile di caso in



Anne Lacaton & Jean Philippe Vassal, Frédéric Druot, Cité du Grand Parc, Bordeaux, 2016.

caso in relazione alle peculiarità dell'esistente – che accentua la diversità costruttiva tra vecchio e nuovo, senza depotenziarne la memoria reale dei luoghi, rifiuta l'idea di essere in continuità con la storia dell'edificio ed esplora i valori espressivi dei materiali della produzione industriale corrente, sperimentandone le nuove possibilità costruttive e solo conseguentemente quelle espressive.

L'edificio si trasforma così in una costruzione “semplice”, che utilizza differenti materiali e tecniche a basso costo facilmente reperibili sul mercato produttivo, attraverso una parallela sperimentazione di un linguaggio architettonico legato alla configurazione di volumi elementari dalle dimensioni contenute all'interno di un processo di razionalizzazione e di sostanziale semplicità della costruzione stessa, che consente di ottenere risultati allo stesso tempo economicamente accessibili e sotto il profilo architettonico ampiamente soddisfacenti.

L'approccio del *bricoleur*, teso alla semplificazione dei dettagli costruttivi, all'accoppiamento di materiali predefiniti e all'aggregazione di componenti dal *design custom*, scelti anche da un catalogo del produttore e da un data base di “pacchetti” e soluzioni *ready-made* archiviati in librerie personalizzate digitali, può generare architetture di qualità, affidabili, sicure, sostenibili, di facile manutenzione, a costi contenuti, che agevolano le operazioni di cantiere.

Il cantiere diviene dunque sempre più luogo di assemblaggio e montaggio di “pezzi” prodotti e realizzati *off-site*, consegnati *just in time* per eliminare la fase di stoccaggio in officina, con una maggiore contrazione dei tempi di realizzazione, ovvero dell'ordine delle settimane anziché dei mesi. Il processo costruttivo è sempre più connotato da una notevole varietà tipologica di sistemi e componenti derivati dalla produzione seriale industrializzata che necessita, nelle fasi di assemblaggio e connessione di “parti”, di manodopera specializzata con posatori con una “cultura tecnica” superiore rispetto al recente passato.

Modalità operative di intervento: “soft” e “medium” retrofit

Negli ultimi anni in Europa interi quartieri periferici di edilizia residenziale pubblica a elevata densità abitativa, realizzati

nell'arco temporale che va dagli anni Sessanta agli anni Ottanta, sono stati oggetto di interessanti progetti di rinnovo e rigenerazione mediante interventi di *bricolage* che operano sull'innesto e sull'aggiunta.

Alcuni di questi progetti, che hanno interessato differenti livelli di trasformazione sia dei volumi che degli spazi collettivi degli edifici, hanno delineato approcci progettuali e modalità operative che, distinguendosi per la qualità architettonica complessiva raggiunta, possono definire un repertorio di soluzioni reinterpretabili per nuovi interventi di rigenerazione del costruito. Questi atteggiamenti progettuali, che reinterpretano gli interventi di riqualificazione – non limitandosi a adeguamenti tecnico-normativi dei manufatti edilizi – considerano le conseguenti implicazioni urbane, sociali, ambientali ed economiche.

La valorizzazione complessiva del patrimonio immobiliare avviene attraverso vari livelli di intervento.

In alcuni casi, si opera sulla qualità d'uso degli spazi pubblici e privati, inserendo nuove aree comuni e servizi per il quartiere, migliorando l'identità architettonica degli edifici; in altri, si effettuano nuovi interventi di efficientamento della produzione e dei consumi energetici o si realizzano nuovi involucri architettonici per ottimizzare il comportamento energetico dell'edificio stesso; in altri ancora si aumenta il numero di alloggi sociali, modificandone le tipologie, o si effettuano trasformazioni della distribuzione, si aggiungono nuove logge, balconi e giardini d'inverno.

Nell'ambito di questo scenario europeo di riferimento si possono distinguere due modalità di azione prevalenti. La prima di *soft retrofit*, attuata mediante interventi “leggeri” che agiscono principalmente sull'ottimizzazione delle parti funzionali, dei consumi energetici e degli aspetti ambientali; la seconda di *medium retrofit*, attivata attraverso provvedimenti di “media entità” che interessano il nuovo assetto tipologico e le parti strutturali dell'esistente.

In entrambi i casi, le modalità operative contemplan la possibilità per i residenti di abitare nei loro appartamenti per l'intera durata del cantiere, così da ridurre il disagio sociale, seppur transitorio, dovuto al distacco emotivo dal proprio ambiente familiare e al necessario trasferimento dalla propria residenza.

In questi interventi vengono impiegate tecnologie costruttive industrializzate leggere e modalità organizzative e realizzative innovative di cantiere che, rispetto alla costruzione di tipo artigianale, agiscono sul controllo della produzione, dei costi e della durata dei lavori.

Gli interventi eseguiti tramite azioni “leggere” interessano la riqualificazione architettonica e ambientale delle parti comuni come ingressi, terrazze e spazi aperti e prevedono l'aggiunta di piccoli volumi in copertura e l'inserimento di un nuovo involucro architettonico per migliorare, attraverso un'operazione di *retrofit*, l'efficienza energetica dell'edificio esistente. La tipologia degli appartamenti rimane pressoché inalterata, a eccezione di minime modifiche delle tramezzature per rendere più efficiente l'organizzazione funzionale.

Si opera inoltre per ottenere l'ottimizzazione dell'illuminazione e della ventilazione naturale degli alloggi mediante l'incremento e la riconfigurazione delle aperture e l'inserimento di camini di ventilazione naturali che sfruttano il passaggio di cavedi preesistenti.

Questi interventi lavorano prevalentemente sulla superficie esterna dell'edificio sperimentando nuovi sistemi di rivestimento “leggeri”, dimostrando fattivamente le possibilità di ridisegno del prospetto dell'edificio mediante una rimodulazione tridimensionale ottenuta con una sovrapposizione di strati isolanti incollati tra loro e una giustapposizione di sottili elementi di rivestimento montati a secco.

Nel complesso residenziale Europarei, costruito negli anni Sessanta a Uithoorn in Olanda, lo studio Kempe Thill realizza un progetto di riqualificazione con una serie di “azioni leggere” che interessano prevalentemente il *restyling* dell'involucro architettonico. L'intervento, ultimato nel 2012 con la partecipazione e condivisione dei residenti, prevede nuovi infissi e pannelli *sandwich* con prodotti isolanti e coibenti ad alte prestazioni sui prospetti, un isolamento termico in copertura, nuovi impianti con pannelli e collettori solari, elementi vetrati in sostituzione dei parapetti dei balconi per avere una maggiore visuale sul paesaggio¹⁵.

Nell'ottica di “costruire sul costruito” gli interventi “leggeri”, in taluni casi, si configurano attraverso piccole costruzioni

“parassite”, dal carattere provvisorio e dall’immagine informale, che si stratificano per addizione sulla copertura degli edifici residenziali. Si tratta di volumetrie contenute a uso abitativo o di servizio alla residenza, strutturalmente indipendenti, di sottosistemi della preesistenza che convivono con l’esistente mostrando simbolicamente la strategia del cambiamento attraverso un processo di densificazione della città marginale.

Un esempio particolarmente significativo, che affronta il tema dell’aggiunta “leggera” di nuovi servizi e alloggi sociali in copertura, è quello ultimato nel 2007 dallo studio Albori in un complesso di edilizia sociale pubblica a uso residenziale costruito in Italia negli anni Ottanta, nel comune di Cinisello Balsamo nei pressi di Milano. Avvalendosi di un finanziamento della legge regionale per il “Recupero dei sottotetti ad uso abitativo”, sono stati effettuati interventi sul piano copertura, senza compromettere l’utilizzo della struttura da parte dei residenti. È stato demolito il tetto a falde e realizzato un nuovo piano, costituito da due serie di case a schiera connesse da un ballatoio e da un piccolo fabbricato a uso comune. Le nuove abitazioni pensili, strutturalmente indipendenti, costruite con una struttura leggera in acciaio rivestita in legno e lamiera di alluminio, sono caratterizzate da un tetto giardino che, oltre a favorire l’isolamento termico, diviene il giardino privato per ogni singolo appartamento.

Gli interventi compiuti attraverso azioni di “media entità” prevedono nella maggior parte dei casi un nuovo involucro energeticamente sostenibile, l’aggiunta di logge, balconi, serre bioclimatiche, ambienti funzionali al piano terra in relazione con lo spazio esterno e nuovi volumi esterni in copertura e/o in aderenza al fabbricato esistente. La costruzione di nuovi corpi scala e ascensori all’esterno dell’edificio consente inoltre di riutilizzare i vani di collegamento verticale e di distribuzione degli alloggi per realizzare chiostrine di illuminazione e ventilazione interna. L’impianto tipologico originario e i relativi spazi comuni vengono trasformati mediante una ri-distribuzione interna degli appartamenti.

Progetti che agiscono con analoghe modalità operative attraverso azioni di “media entità”, sull’involucro e sull’aumento della volumetria, riguardano la trasformazione di 530 abitazioni



Atelier Kempe Thill, Urban Renewal Europarei, Uithoorn, Amsterdam, 2010.

nel quartiere Grand Parc a Bordeaux in Francia, ultimate nel 2017 dagli architetti Lacaton & Vassal e Druot e il progetto Urban Renovation in Lormont in Francia, realizzato nel 2015 dello studio LAN Architecture. In entrambi i casi, il progetto s'inserisce nell'ambito di una serie di interventi attuati sui "giganti edilizi" delle *banlieues* francesi, in parte realizzati – pianificati da un programma governativo nazionale che prevede la trasformazione e riqualificazione degli edifici di edilizia residenziale pubblica ad alta densità – negli anni Sessanta e Settanta, e in condizioni abitative insoddisfacenti e inadeguate per le comunità di residenti.

Nell'intervento di ristrutturazione "leggera" realizzato nel quartiere di Grand Parc, i tre grandi blocchi residenziali sono stati rivestiti con un nuovo strato isolante nella facciata nord e un involucro "abitabile" aggiunto dello spessore di circa 4 metri sul fronte sud. Quest'ultimo, strutturalmente indipendente dal corpo di fabbrica esistente, è costituito da un telaio in calcestruzzo armato che impiega solai e pilastri modulari prefabbricati, pannelli coibenti *sandwich* e infissi dalle dimensioni standard. Per semplificare le fasi di realizzazione, ridurre i tempi di costruzione e contenere i costi dell'intervento, il progetto è stato concepito con una struttura prefabbricata realizzata *off-site* e assemblata quasi interamente a "secco" direttamente in opera.

Il nuovo volume aggiunto, immaginato per essere in continuità con lo spazio interno dell'appartamento, attraverso un sistema di balconi, funge da filtro con lo spazio esterno. Lo stretto corpo di fabbrica diviene dunque uno spazio funzionale mutevole che nei mesi freddi, attraverso un nuovo sistema di infissi a pannelli scorrevoli, si trasforma in un giardino d'inverno. I balconi, con parapetto vetrato che amplifica la vista sul paesaggio circostante, formano un percorso perimetrale continuo esterno a uso flessibile che stabilisce una stretta relazione degli alloggi con lo spazio verde antistante.

L'involucro, nell'ambito delle azioni di "media entità", rappresenta come in questo caso un'opportunità, non solamente per modificare la tipologia degli alloggi, ma anche un'occasione per "aprire" visuali verso l'esterno, prefigurando un nuovo rapporto tra artificio e natura, spazio domestico interno e paesaggio circostante.

Urban Renovation è un intervento particolarmente interessante in tal senso poiché, oltre a restituire una nuova immagine identitaria agli edifici, stigmatizzati negli anni come obsoleti, mediante un nuovo involucro addizionale, riqualifica in modo sostanziale il suolo pubblico attraverso la creazione di un parco urbano, percorsi pedonali tra gli edifici, nuovi spazi pubblici e privati, aree a verde dotate di impianti sportivi e nuove strutture polifunzionali a uso dei residenti.

Il progetto di riqualificazione parte dunque dalla rifunzionalizzazione degli spazi esterni di pertinenza del quartiere residenziale, si estende alla riorganizzazione funzionale e spaziale dei piani terra degli edifici, fino a interessare la riqualificazione dall'involucro. Quest'ultimo, realizzato da una struttura a pannelli portanti prefabbricati in calcestruzzo alleggerito, montati a "secco" direttamente in opera, costituisce anche in questo caso un nuovo volume addizionale flessibile, composto da logge, balconi e serre solari, in continuità con la superficie interna degli appartamenti. La nuova immagine architettonica è ottenuta dall'impiego in facciata di serramenti modulari in lastre traslucide di policarbonato, montate su un telaio leggero in alluminio.

I progetti di rigenerazione attuati negli ultimi dieci anni nel settore dell'edilizia residenziale pubblica, costruita tra gli anni Sessanta e Ottanta, stanno pertanto tracciando una serie di atteggiamenti progettuali, modalità operative e strategie costruttive ricorrenti sulle quali riflettere in merito alle trasformazioni dei processi di costruzione e di produzione industriale. Tali esperienze sono in grado di influenzare fortemente la ricerca su sistemi, materiali e tecnologie della produzione corrente, così da rispondere di caso in caso ai mutevoli stili e condizioni dell'abitare collettivo contemporaneo¹⁶.

Si vanno così sperimentando nuove soluzioni costruttive che, tenendo conto dei fabbisogni energetici e prestazionali dell'organismo abitato, rendono possibile il cambiamento reinterpretando le reali necessità degli utenti. Si impiegano materiali, tecnologie e sistemi industrializzati a bassa tecnologia più appropriati a ciascun intervento, basati su una specifica flessibilità, modificabilità, trasformabilità, aggregabilità, modularità, affidabilità,

adattabilità e facilità d'uso degli elementi che compongono l'edificio e l'alloggio residenziale.

Protesi addizionali custom

Intervenire oggi sui complessi residenziali di edilizia moderna significa operare su edifici dove sono state impiegate soluzioni costruttive di tipo tradizionale, combinate con sistemi prefabbricati e semi industrializzati più evoluti, adottati con la finalità di rispondere in tempi brevi a una forte domanda abitativa propria del periodo¹⁷.

Nelle intenzioni dei programmi passati di edilizia residenziale pubblica, la standardizzazione fu diffusamente impiegata poiché in grado di coniugare le esigenze di qualità ambientale, costruttiva e abitativa con il contenimento dei costi, scavalcando il sistema delle imprese tradizionali, caratterizzate dall'alto costo della manodopera e dall'incertezza dei tempi di costruzione.

La grande domanda residenziale ha portato a sviluppare sistemi modulari prefabbricati a elementi bidimensionali e a celle tridimensionali, realizzati prevalentemente in calcestruzzo, mediante i quali l'edificio è stato concepito come un sistema composto di varie parti assemblate tra loro. Tra la fine degli anni Sessanta e l'inizio degli anni Ottanta vengono utilizzati nell'edilizia residenziale pubblica i sistemi costruttivi prefabbricati e semi prefabbricati in cemento a tunnel o *demi-tunnel*, che per il sistema a "celle chiuse" rinuncia alla *plan libre* modernista, e del *slub construction*, che ha reso possibile un sistema aperto di molteplici configurazioni combinatorie delle partizioni verticali e orizzontali, offrendo così una maggiore varietà di soluzioni spaziali e distributive¹⁸.

Malgrado le molteplici potenzialità che la tecnologia di sistema ha offerto ai cambiamenti sociali soprattutto nel settore residenziale pubblico, questa non è però riuscita a diffondersi e svilupparsi secondo le aspettative. Ciò per una pluralità di ragioni: la mancanza di espressività formale di un sistema industrializzato; la discontinuità e durata dei processi di pianificazione e realizzazione degli interventi; la rigidità dei cicli di produzione¹⁹.

Il settore dei sistemi e componenti evoluti realizzati *off-site* è oggi investito da una "quarta rivoluzione industriale", in grado di offrire al mercato residenziale una risposta costruttiva flessibile e diversificata, con un prodotto "su misura", concepito con tecnologie efficienti e costi contenuti per le differenti necessità richieste da ogni singolo progetto.

La digitalizzazione dei processi produttivi, basata sull'innovazione degli strumenti di controllo progettuale, può rendere possibile la produzione automatizzata e interconnessa di componenti versatili e personalizzabili, dal *design custom*, realizzabili in funzione di specifiche esigenze e di programmi funzionali complessi.

L'evoluzione della strumentazione digitale delle macchine a controllo numerico permette di associare la precisione tipica della produzione industriale al settore delle costruzioni *off-site*. Lo sviluppo raggiunto dai programmi di modellazione parametrica di ultima generazione e dei software di *Building Information Modeling*, questi ultimi strutturati come piattaforme "aperte" in grado di controllare attraverso abachi specifici, ciascun "pezzo" del manufatto, è stato determinante nel consentire nuove possibilità di mettere in relazione diretta progetto digitalizzato, tecnologia di produzione e opera costruita.

L'odierna industria edilizia "evoluta" si basa su una fase di ricerca progettuale più sofisticata, articolata, dettagliata, precisa e con tempi più dilatati rispetto alla fase di prototipazione che diviene pertanto più semplice, definita e rapida. Rispetto a un recente passato, in cui nella fase progettuale si tentava di semplificare e ridurre al minimo il numero dei "pezzi" da realizzare, il settore produttivo immette oggi sul mercato oggetti seriali specifici e adattabili, anche di piccola dimensione e dalla geometria complessa²⁰.

L'introduzione di piattaforme informatiche evolute e l'adozione di nuovi sistemi costruttivi all'interno del processo industrializzato stanno condizionando e modificando in modo sostanziale lo sviluppo in fase di semilavorato, con finiture "customizzate" in grado di personalizzare la produzione di massa.

Se applicati in maniera razionale, i sistemi prefabbricati di ultima generazione consentono di coniugare l'elevato livello

prestazionale e qualitativo dei prodotti con l'ottimizzazione dell'uso delle risorse e l'efficienza energetica degli edifici. Infatti tali sistemi permettono una maggiore flessibilità distributiva degli alloggi in relazione delle differenti richieste di un'utenza diversificata, riducendo l'onere del trasporto, limitando gli imprevisti, contenendo i costi di realizzazione, migliorando il controllo dei tempi di costruzione, semplificando, velocizzando e rendendo più affidabili sia le lavorazioni che le operazioni di montaggio e smontaggio degli elementi, agevolando la manutenzione e gestione e diminuendo la produzione dei rifiuti con l'ausilio di un riciclaggio mirato.

Il processo di cambiamento, che sta interessando la società, la produzione, il mercato e il settore delle costruzioni, si è tradotto in progetti sperimentali di riqualificazione di complessi di edilizia pubblica residenziale, fortemente riconoscibili nel tessuto insediativo ed etichettati negli anni come “quartieri dormitorio”.

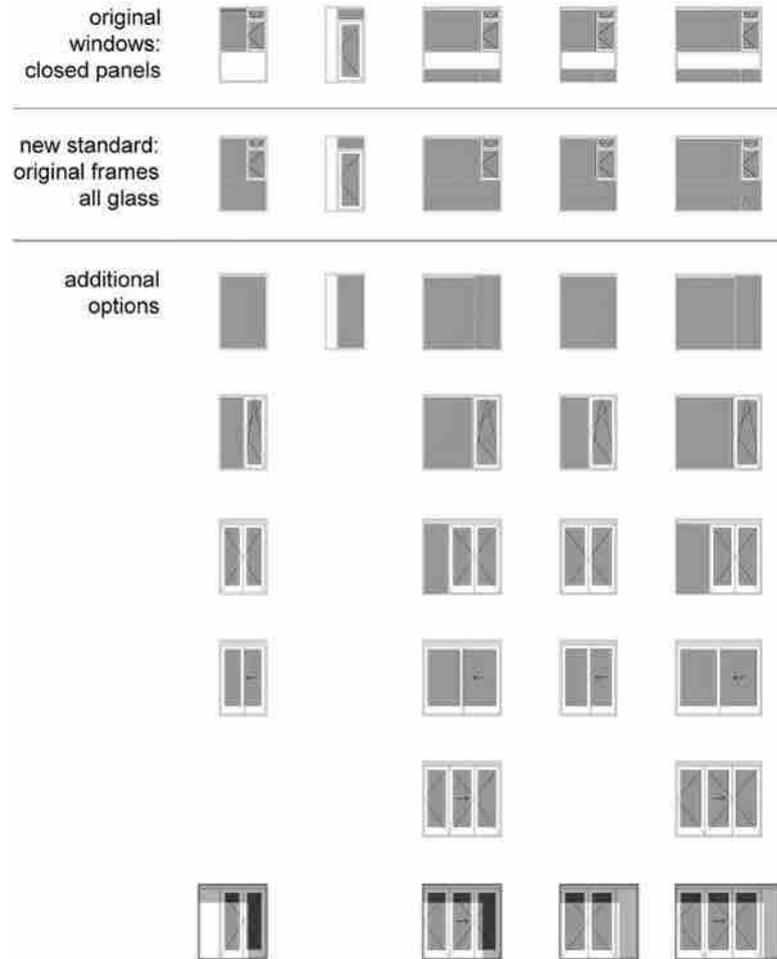
Nei progetti sperimentali più evoluti, l'intero processo costruttivo di tipo “addizionale” impiega quasi esclusivamente elementi di costruzione prefabbricati o semi prefabbricati affinché l'intero processo sia svolto rapidamente e a costi contenuti. Queste nuove operazioni addizionali sono caratterizzate prevalentemente da nuovi prodotti e componenti “aperti”, che adottano soluzioni costruttive industrializzate personalizzate legate a una versatilità e mutevolezza degli ambienti funzionali flessibili a differenti configurazioni spaziali.

I nuovi interventi di *retrofit* tecnologico, che prevedono soluzioni funzionali e costruttive adattabili, modificabili e trasformabili di caso in caso, permettono una reversibilità delle “parti”, al fine di agevolare il possibile riuso degli spazi nel corso del tempo, con originali e inedite configurazioni tipologiche, morfologiche e distributive che definiscono nuove scelte di vita. La sperimentazione tecnologica applicata ai sistemi di derivazione industriale garantisce infatti risultati soddisfacenti dal punto di vista architettonico, generando spazi accoglienti e personalizzabili che, all'interno di un'ampia scelta di materiali e sistemi, si inseriscono nel contesto naturale e ambientale con soluzioni costruttive energeticamente sostenibili (involucri, logge, balconi e serre solari).



NL Architects, XVW Architectuur, Kleiburg DeFlat, Amsterdam, 2016.

BALCONY SIDE _window options



Le nuove protesi aggiuntive, realizzate con sistemi industrializzati innovativi di tipo *custom* definiscono volumetrie leggere che prediligono linee e forme razionali, “angoli retti”, materiali di rivestimento economici e semplici soluzioni di dettaglio; costituiscono un interessante campo di sperimentazione della ricerca tecnologica, sviluppata nel campo dei sistemi seriali e dei processi di industrializzazione, che favorisce la semplificazione dei processi costruttivi e, conseguentemente, della gestione manutentiva degli alloggi di edilizia residenziale pubblica.

Soluzioni costruttive e buone pratiche di intervento

Le soluzioni strutturali e tecnologiche industrializzate dei nuovi innesti, realizzate con ridotti punti di appoggio e ampie campate, sono in grado di sviluppare ambienti interni flessibili e adattabili alle differenti necessità dell’utenza, blocchi di servizio autoportanti e dotati di un sistema integrato di impianti, elementi tridimensionali polifunzionali esterni indipendenti dai sistemi di facciata e involucri leggeri caratterizzati da serramenti e schermature mobili a elevate prestazioni ambientali.

I sistemi strutturali prodotti in serie assicurano un elevato livello di precisione dimensionale e prestazionale, una semplicità e rapidità di esecuzione e assemblaggio associata a una elevata resistenza meccanica, una riduzione dei costi, un’integrazione con gli elementi di finitura interni ed esterni con gli impianti elettrici ed idraulici e con i materiali isolanti, termici ed acustici. Sistemi strutturali prefabbricati di questo tipo sono stati impiegati nella gran parte dei progetti di *retrofit* compiuti attraverso azioni di “media entità”, come quelli francesi di Grand Parc di Lacaton & Vassal e Druot a Bordeaux e di Urban Renovation di LAN Architecture a Lormont.

Questi sistemi permettono di sostenere spazi più grandi e adattabili a diverse possibilità abitative, piante libere, integrate e completate con differenti configurazioni distributive, elementi di finitura personalizzati e involucri esterni, indipendenti dalla struttura principale, costituiti da pannelli prefabbricati opachi e trasparenti e da serramenti ed elementi frangisole a protezione

dell'irraggiamento solare disposti liberamente sulla membrana di riferimento.

I sistemi prefabbricati a elementi bidimensionali utilizzati per le partizioni verticali e per gli orizzontamenti, come ad esempio quelli autoportanti in legno, in calcestruzzo alleggerito e in pannelli *sandwich* in lamiera coibentati, rappresentano oggi una soluzione costruttiva particolarmente efficace negli interventi addizionali di sovrascrittura dell'esistente.

L'impiego sistemico di elementi costruttivi a pannelli precostituiti, che possono essere semplicemente accostati all'edificio esistente senza dover essere tagliati a misura o senza dover essere in alcun modo adattati, diviene particolarmente efficace nelle azioni rigenerative degli edifici esistenti. Inoltre tali materiali e componenti "finiti" presentano elevati requisiti di sostenibilità energetica e ambientale e consentono una ottimizzazione del cantiere.

I pannelli standardizzati, completi di impianti tecnologici, finiture interne, porte, finestre e arredi fissi, sono addizionabili, accostabili e sovrapponibili a "secco" con semplice operazione di posa. Questi sistemi, facilmente personalizzabili in funzione dei mutati fabbisogni, possono essere assemblabili tra loro in modo da ottenere alloggi di dimensioni diverse e tipologie residenziali differenti.

Nel settore produttivo, per fare fronte all'attuale disagio sociale e alla emergenza abitativa, alcune aziende, di concerto con i progettisti, hanno studiato e prodotto un catalogo di materiali, sistemi e componenti costruttivi semplici e rapidamente assemblabili a "secco" direttamente in opera da una manodopera non necessariamente specializzata, in regola rispetto alle norme vigenti (barriere architettoniche e sicurezza), che non richiedono particolari attrezzature per la movimentazione e per il montaggio, di facile manutenzione e che consentono di limitare gli oneri di pre-ammortamento del cantiere.

Nell'intervento di rigenerazione del complesso residenziale di Kleiburg, nel quartiere di Bijlmermeer ad Amsterdam, inaugurato di recente, lo studio olandese NL Architects ha realizzato un progetto flessibile e personalizzabile dagli stessi abitanti. Al fine di minimizzare gli investimenti iniziali e i costi di realizzazione, la riqualificazione prevede la riorganizzazione dell'impianto di-

stributivo del fabbricato e delle parti a uso collettivo, lasciando gli alloggi senza dotazione di arredi fissi, come è viceversa consueto nella prassi immobiliare locale. Ai potenziali acquirenti è offerta infatti la possibilità di comperare a un costo contenuto la superficie, combinando due o più appartamenti o realizzando connessioni verticali e orizzontali tra questi, e personalizzare l'interno del proprio alloggio in funzione delle proprie necessità. A tal fine viene messo a disposizione dei residenti un catalogo sul quale selezionare i complementi d'arredo, le soluzioni modulari per le tamponature – che inglobano infissi e parti apribili – e per le pareti interne con porte a battente e scorrevoli. Sfruttando il concetto del "fai da te", i futuri abitanti hanno così la possibilità di intervenire, entro limiti prefissati, sulla disposizione dei moduli di facciata – funzionale a un suo possibile arretramento interno – al fine di incrementare lo spazio esterno delle logge, sulla collocazione delle tramezzature interne e conseguente organizzazione degli spazi funzionali, sulla scelta dei sensi di aperture dei serramenti esterni e interni per una personalizzazione e organizzazione delle percorrenze.

Negli interventi di *retrofit*, la serialità connessa alla prefabbricazione, oltre ad assicurare l'economicità costruttiva, viene utilizzata anche nell'allestimento degli involucri per garantire elevate prestazioni relativamente al comfort ambientale e al contenimento dei consumi energetici mediante l'adozione di idonei strati funzionali²¹.

A partire dall'involucro, nella maggior parte dei casi degli interventi di *retrofit*, si riconfigura la tipologia abitativa con nuove spazialità che ridefiniscono il rapporto interno-esterno dell'alloggio²².

Sulla superficie artificiale dell'involucro abitabile aggiunto all'esistente si predilige l'impiego di materiali della produzione edilizia corrente, esaltandone l'espressività, la tattilità e la consistenza, rinunciando all'interesse di ricercare un esplicito linguaggio figurativo, formale e identitario di impronta modernista.

Negli interventi di rigenerazione, la varietà di involucri, realizzati con elementi e materiali industrializzati, testati e certificati in fase produttiva, consente anche di operare scelte mirate in sede di progettazione per soluzioni che privilegiano l'impiego di

materiali dal basso impatto ambientale e che offrono un adeguato risparmio energetico.

Serramenti, schermature solari, logge, balconi, ballatoi, *bow window*, serre vetrate e volumi esterni aggettanti o rientranti rispetto all'involucro, rappresentano dunque nuovi sistemi tecnologici industrializzati utilizzati negli interventi di riqualificazione nell'edilizia residenziale sociale e vengono prodotti in stabilimento sia come moduli che come "pacchetti" pronti per l'assemblaggio.

L'involucro non viene dunque più considerato come una semplice membrana di rivestimento dalle elevate prestazioni energetiche, ma è deputato attraverso i sistemi tecnologici impiegati a rendere anche gli spazi esterni funzionali alla superficie dell'alloggio, contribuendo in tal modo a realizzare nuove forme d'uso per l'ambito domestico quotidiano attraverso una razionalizzazione spaziale dell'abitazione.

Nell'esprimere la loro idea di ri-abitare lo spazio residenziale costruito Lacaton & Vassal scrivono:

Lontana dagli standard, sempre più piccola, l'abitazione deve assumere le stesse qualità e comfort offerte da una casa individuale, da una villa. Deve offrire spazio supplementare e spazio esterno privato, come per esempio un ampio balcone, un terrazzo, un giardino d'inverno, l'equivalente di un giardino a ogni piano.

È nostro obiettivo, in ogni progetto, creare spazi abitabili più grandi possibile, molto più generosi. Ampliare non significa sprecare. Significa inventare spazio, creare altre possibilità, nuovi modi di abitare²³.

I nuovi sistemi industrializzati *custom*, impiegati in particolare modo negli interventi rigenerativi di dimensioni contenute, generano nuovi spazi funzionali addizionali, flessibili e attrezzabili, capaci di filtrare l'illuminazione naturale, ottenuti dall'estensione degli ambienti interni, con la possibilità di poter essere modificati nel tempo dagli stessi inquilini in relazione a specifici fabbisogni essenziali.

Nel progetto di riqualificazione della torre residenziale per giovani lavoratori, ultimata nel 2011 a Parigi dallo studio aasb_agence d'architecture, l'operazione di addizione si adatta al telaio strutturale dell'esistente sul modello della "structure domi-

no". Un nuovo involucro, in lamiera microforata in alluminio anodizzato, schermo gli ambienti interni dalla luce solare creando uno spazio aggiunto esterno costituito da logge e ballatoi a uso pubblico e privato in rapporto con il giardino.

Le logge, i balconi, i *bow window* e le serre, se opportunamente schermati a tutela della privacy domestica, individuano, come in questo caso, spazi polifunzionali privilegiati, concepiti come estensione all'esterno del soggiorno o come ambiente di servizio spesso in continuità con la cucina, tali da poter essere trasformati all'occorrenza in zone relax, area gioco, giardini d'inverno e serre solari funzionanti come accumulatori naturali di calore.

Nell'intervento di riqualificazione del complesso residenziale Square des Sports, a Gonesse in Francia, ultimato nel 2010, gli architetti Lion, Lepierre, Gap, Berim, al fine di migliorare l'efficienza energetica dell'edificio e la qualità di utilizzo degli spazi interni, hanno previsto un trattamento differente su entrambi i lati dei prospetti dei blocchi lineari disposti a corte, che prevede protesi addizionali costituite da serre solari.

Le facciate sulle corti interne sono coibentate e rivestite con pannelli prefabbricati con finitura in resina bianca al piano terra e con assi di legno di cedro rosso ai piani superiori. Il fronte su strada è caratterizzato da balconi prefabbricati in cemento armato collegati ai solai del vecchio edificio. Un sistema di pannelli vetriati scorrevoli trasformano, in continuità con la zona giorno e le zone di servizio interne, i balconi in serre solari per l'accumulo di calore nelle stagioni fredde, dimezzando così il consumo energetico complessivo dell'edificio.

I sistemi di chiusura verticale e di schermatura solare di produzione seriale, economici, modulari, assemblabili a secco, semplici e rapidi da montare e smontare, rendono qualificata l'immagine dei volumi essenziali residenziali, dal forte contenuto simbolico e comunicativo, divenendo gli elementi di riferimento per il disegno delle facciate degli involucri ventilati, in grado di regolare il microclima interno, attraverso il controllo dell'aerazione naturale e della radiazione solare.

La struttura portante, solida e rigorosa, dell'edificio esistente si trasforma così in una maglia astratta di riferimento sulla quale

esternamente si possono giustapporre, applicare, combinare, aggregare, innestare e disporre dispositivi leggeri quali serramenti e schermature solari, costituiti da materiali e componenti industriali che di volta in volta producono un'immagine mutevole composta da innumerevoli trame e infinite texture colorate.

Nel progetto di riqualificazione del complesso residenziale degli anni Sessanta di Park Hill a Sheffield nel Regno Unito, completato nel 2011 dallo studio Hawkins/Brown Architects, al fine di mantenere un perfetto controllo della produzione dei singoli pezzi, dei costi e della durata del cantiere, sono stati impiegati pannelli industrializzati leggeri in alluminio colorato. Le vecchie tamponature esterne sono state sostituite da pannelli prefabbricati *sandwich* di rivestimento, particolarmente resistenti, costituiti da un doppio strato di lamiera di alluminio policromo, che racchiude isolanti polimerici a bassa densità al fine di assicurare, con i nuovi infissi a tutt'altezza ad alte prestazioni termoisolanti, un buon isolamento termico delle facciate.

I serramenti, il più delle volte selezionati direttamente su catalogo, presentano infatti numerose varianti nella dimensione, nella proporzione, nel materiale, nelle finiture, nella manutenibilità, attrezzabilità e nell'apertura. I nuovi elementi di chiusura, solitamente a tutta altezza e con meccanismi di apertura che garantiscono il minimo ingombro e la facile manovrabilità, concorrono alla fruibilità e alla flessibilità funzionale dello spazio interno.

La funzionalità dei serramenti è inoltre ottimizzata con i sistemi complementari di schermatura, del tipo a soffietto, a pannelli scorrevoli, con avvolgibili esterni e con teli a scorrimento, che assicurano il controllo del flusso luminoso e della radiazione solare, l'introspezione visiva, la ventilazione, la sicurezza e l'isolamento termico e acustico. La possibilità di utilizzare un'ampia gamma di materiali per le schermature, come vetri opachi e trasparenti, legno e metalli, rende tali elementi flessibili alla sperimentazione formale e tecnologica e al tempo stesso espressivi strumenti compositivi delle facciate.

Nell'ambito dell'attuale scenario di riferimento possiamo dunque affermare che negli interventi di rigenerazione, tesi a rinnovare i complessi di edilizia residenziale pubblica di epoca

moderna, la produzione industriale dei nuovi sistemi strutturali e tecnologici risulta in grado di conciliare la richiesta abitativa, il fabbisogno esigenziale, la qualità spaziale, l'emergenza ambientale, la capacità prestazionale dei nuovi prodotti e dei sistemi industrializzati evoluti, la sostenibilità economica con la ricerca figurativa di recenti modelli abitativi.

L'applicazione dei nuovi sistemi e componenti *custom*, attuati mediante l'utilizzo di diversi materiali ed elementi realizzati *off-site* e consegnati *just in time*, sottende dunque una "riscrittura" del progetto "anti tabula-rasa" che delinea nuovi campi di ricerca e scenari di investigazione progettuale. La sperimentazione architettonica è pertanto tesa a rigenerare la moderna *machine à habiter* contemplando un'operatività del "fare", attraverso un nuovo *know-how*, ricercando strategie progettuali – di *soft* e *medium retrofit* – e soluzioni costruttive addizionali di tipo *custom* in continua evoluzione volte, alla semplificazione dei dettagli. L'accoppiamento di materiali predefiniti e l'aggregazione di componenti industrializzati, scelti anche da un catalogo del produttore e da un database di "pacchetti" e soluzioni *ready-made* archiviati in librerie personalizzate digitali, permetterà di ottenere architetture di qualità, affidabili, sicure, sostenibili, di facile manutenzione, a costi contenuti, che agevoleranno le operazioni di cantiere.

La rigenerazione dei luoghi dell'abitare collettivo richiede dunque un approccio al progetto attento e consapevole, che rilegga l'esistente attraverso un cambio di paradigma che, in una prospettiva di sostenibilità sociale, ambientale, economica e costruttiva, rinunci al superfluo, non contempi il solo "indispensabile" e impieghi il "necessario".

Una modalità operativa addizionale, che sovrascrive l'esistente e ridefinisce una "misura" abitabile tra le "cose", può correggere gli errori o la cattiva realizzazione originaria, riconoscendone al tempo stesso la qualità intrinseca, restituendo una nuova socialità e prendendosi cura del bene collettivo, rendendo possibile ciò che oggi è imprescindibile²⁴.

Note

- ¹ «Lotus international», 156 (*In Europe*), gennaio 2015, p. 11.
- ² Cfr. Aldo Bonomi, Roberto Masiero, *Dalla smart city alla smart land*, Marsilio, Venezia 2014, pp. 116-117.
- ³ La nascita di nuove politiche di pianificazione, di sostegno sociale e programmi qualitativi di riqualificazione degli alloggi di edilizia sociale pubblica, sta incentivando la crescente richiesta di alloggi per gruppi sociali eterogenei – come piccoli nuclei familiari, famiglie *patchwork*, single e anziani che scelgono di condividere una casa con persone della stessa età –, di differenti nazionalità, etnie, religioni e culture, con stili di vita e fabbisogni esigenziali diversificati.
- ⁴ Con la fine dei *grands ensembles*, blocchi residenziali prefabbricati realizzati su vasta scala, e icona di un'ideologia della modernizzazione, si conclude la fase postbellica della monumentalizzazione dell'alloggio di massa delle *banlieues* e si pone oggi la questione relativa al possibile rinnovo e riqualificazione di quei "quartieri dormitorio", superstiti al deterioramento e all'incuria dovuti all'azione naturale del tempo.
- Le recenti azioni di intervento di rigenerazione avviate in ambito europeo mostrano proposte progettuali volte a delineare i caratteri di una nuova architettura dello spazio urbano che predilige il frazionamento e l'articolazione dei volumi, un nuovo assetto flessibile e diversificato dello spazio pubblico e dei piani terra degli edifici. Cfr. Pierluigi Nicolin, *Ensembles*, «Lotus international», 163 (*Housing in the Expanded Field*), luglio 2017, p. 47.
- ⁵ Frédéric Druot, Anne Lacaton, Jean-Philippe Vassal, *Plus, Les grands ensembles de logements, Territoire d'exception*, Editions Gustavo Gili, Barcelona 2007.
- ⁶ Sulla possibilità di rispondere alle mutate esigenze abitative degli individui attraverso una modalità operativa di tipo addizionale, Jørn Utzon scrive: «[...] questo principio si conforma alle esigenze della nostra epoca grazie al grado di libertà che offre nella progettazione degli edifici e rispondendo al diffuso desiderio di allontanarsi dalla casa fatta a scatola con una grandezza predeterminata e internamente suddivisa in modo tradizionale.
- Lavorando con il principio di addizione si può rispondere senza grosse difficoltà ad ogni necessità progettuale e distributiva, così come ad ogni bisogno di ampliamento e trasformazione, perché l'architettura, o forse meglio il carattere dell'edificio, è frutto della somma totale degli elementi e non di una composizione né di ciò che è dettato dalle facciate», Jørn Utzon, *Architettura additiva*, in Id., *Idee di architettura. Scritti e conversazioni*, Christian Marinotti, Milano 2011, p. 17; ed. or. *Additive Architecture*, «Arkitektur», 1, 1970.
- ⁷ Contributo di Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal al dossier presentato dall'équipe coordinata da Jean Nouvel alla consultazione internazionale sul Grand Paris e l'Agglomération Parisienne, Parigi, febbraio 2009. Cfr. Frédéric Druot, Anne Lacaton, Jean-Philippe Vassal, *Plus*, Editions Gustavo Gili, Barcelona 2007.
- ⁸ Marianne Burkhalter, Christian Sumi, Yves Schihin, Urs Rinklief, *Burkhalter Sumi Architekten*, Electa architettura, Milano 2016, p. 140.
- ⁹ Gli architetti degli studi Burkhalter Sumi e Albisetti, ispirandosi ai *duplex* dell'Unité d'Habitation di Le Corbusier a Marsiglia, organizzano i sei nuovi appartamenti articolandoli in coppie verticali. Le quattro unità residenziali di piccola metratura presenti su ciascun piano della vecchia costruzione vengono accorpate in due appartamenti e i balconi sul fronte sud vengono sostituiti da due nuovi

volumi verticali prefabbricati in calcestruzzo su sostegni in acciaio, che divengono le logge coperte degli alloggi.

- ¹⁰ Gianni Vattimo a questo proposito scrive: «La nozione di "bricolage" è utilizzata in architettura per significare un nuovo modo di costruire dopo il fallimento del progetto totale progressista appartenente alla modernità. Ci si chiede se la figura del *bricoleur* renda possibile ciò che Derrida chiamava un'architettura dell'evento», Pierluigi Nicolin, *Il linguaggio dell'architettura e il suo soggetto*, «Lotus international», 160, settembre 2016, pp. 5-6.
- ¹¹ Cfr. Marco Casamonti, *L'abitazione collettiva: ieri, oggi, domani*, «Area», 118 (*Condominium*), settembre-ottobre 2011, p. 2.
- ¹² Cfr. Johan Jessen, Jochem Schneider, *La conversione - un tema corrente*, in Christian Schittich (a cura di), *Ristrutturazioni. Riuso Completamento Nuove progettazione*, Birkhauser, München 2006, pp. 11-21.
- ¹³ Cfr. Giacomo Borella, *Il lavoro di aggiunta. Per un'architettura della manipolazione*, «Lotus international», 133 (*Condominium*), febbraio 2008, pp. 52-57.
- ¹⁴ I progetti di addizione si mettono al riparo da eventuali rischi di una nuova architettura autoritaria e autocelebrativa che rischia di fare i conti con la mera spregiudicatezza formale dell'architettura figurativa, ricercando e reinterpretando i caratteri architettonici della migliore tradizione modernista razionalista, legati ai principi costruttivi di serialità, semplicità ed economicità. Sono progetti volti ad una reinterpretazione dell'architettura attraverso una posizione concettuale di tipo critico-riflessivo che Adam Caruso definisce «neo-funzionalista o opportunistica», non più ossessionata dalla questione del "nuovo" come unica soluzione di miglioramento. Cfr. Adam Caruso, *In sintonia con le cose. La base materiale della forma nell'architettura contemporanea*, Christian Marinotti, Milano 2016.
- ¹⁵ Nel complesso residenziale Urban Renewal Europearei, in riferimento alla necessità di costruire con parsimonia, al fine di verificare in una prospettiva temporale di medio-lungo termine le possibili conseguenze dell'intervento e di riscontrare gli effettivi profitti monetari, l'ente di gestione ha valutato l'intero investimento sulla base di un periodo di ammortamento non superiore ai quindici anni, mantenendo così la possibilità di demolire l'intero complesso in una fase successiva.
- ¹⁶ Il crescente fabbisogno di alloggi *low-cost* destinati a gruppi sociali disagiati ed eterogenei, con stili di vita diversificati e mutati fabbisogni esigenziali rispetto al recente passato, sta delineando un interessante ambito di ricerca tecnologica applicata agli interventi rigenerativi che si concretizza nell'impiego di materiali e sistemi costruttivi seriali e flessibili, provenienti prevalentemente dalla filiera produttiva corrente, realizzati e certificati in fabbrica per poi essere assemblati a secco direttamente in cantiere.
- ¹⁷ Prima degli anni Sessanta, i vari componenti prefabbricati venivano concepiti come strutture seriali "chiuse", precostituite e difficilmente scorporabili, in quanto elementi tipologicamente conclusi.
- A partire dagli anni Sessanta, hanno invece preso il via ambiziosi progetti contrassegnati da una tecnica spregiudicata che ha individuato nell'industrializzazione soluzioni per una nuova architettura tesa a rispondere alle richieste abitative della società di massa. Questi progetti prevedevano la realizzazione di nuovi complessi di edifici pubblici conformi a sistemi flessibili aperti accostabili e combinabili tra loro. I progetti sperimentavano un sistema costruttivo in grado di soddisfare le esigenze di flessibilità e variabilità, ossia la capacità di adattamento a diversi impieghi. Le nuove strutture "aperte" hanno consentito così una

facile interscambiabilità e sostituzione delle varie parti generiche assemblate del componente specifico.

Rispetto a un componente tradizionale preconstituito avente una struttura “chiusa”, difficilmente in grado di essere ri-adattato, una struttura “aperta” ha permesso infatti ulteriori vantaggi come la velocità di montaggio, la possibilità di trasformare nel tempo la configurazione spaziale e funzionale attraverso semplici interventi di carattere tecnico, la facile manutenzione e un buon contenimento dei costi.

¹⁸ Mentre il sistema a “tunnel” o “demi-tunnel” prevede l’impiego di casseforme rovesce a “U” o a coppie di “L” i cui lati affiancati gli uni agli altri formano solette orizzontali e setti verticali, il sistema “slub construction” è costituito da una struttura a grandi pannelli orizzontali e verticali applicati al telaio modulare. Tali sistemi costruttivi, basati sull’impiego di casseforme metalliche prefabbricate predisposte per il “getto” del conglomerato cementizio, vengono impiegati al tempo stesso per ridurre i tempi di realizzazione e assicurare una maggiore precisione delle finiture. Al momento del disarmo infatti è così possibile ottenere una superficie piana priva di imperfezioni al punto da non richiedere intonaco o specifico supporto aggiuntivo per la tinteggiatura.

¹⁹ In Italia l’impiego di tali sistemi è stato limitato e nel bilancio complessivo dei cicli di produzione i sistemi industrializzati non sono sempre risultati economicamente vantaggiosi.

A questo proposito Sergio Poretti scrive: «Mentre negli altri Paesi europei la programmazione su vasta scala dell’edilizia residenziale pubblica messa in atto in occasione della ricostruzione crea le condizioni per il decollo del processo di industrializzazione dell’edilizia, il piano Fanfani porta lo sviluppo dell’edilizia italiana nella direzione esattamente opposta: tronca definitivamente il dibattito sulla prefabbricazione che anche in Italia si era innescato fin dal 1945 (per la verità già da tempo insabbiato in sterili contrapposizioni ideologiche) e, anziché favorire la formazione di grandi imprese e lo sviluppo di tecniche industrializzate, agevola il consolidamento della struttura imprenditoriale esistente, basata sul cantiere artigianale della piccola impresa. Anzi, arriva addirittura ad innescare la proliferazione di un grande numero di imprese piccolissime», Sergio Poretti, *Dal piano al patrimonio INA Casa*, in Rinaldo Capomolla, Rosalia Vittorini (a cura di), *L’architettura INA Casa (1949-1963). Aspetti e problemi di conservazione e recupero*, Gangemi Editore, Roma 2004, p. 9.

²⁰ La genericità del “pezzo” industrializzato, la sua capacità combinatoria nonché la sua facilità di scomposizione, ricomposizione, sostituzione e manutenzione, ottenibile dai nuovi sistemi di produzione industriale informatizzata, determina una flessibilità costruttiva delle singole parti dell’edificio, in un certo senso liberalizzando l’effetto ripetitivo che costituisce la specifica caratteristica dei sistemi di produzione in serie, che in tal modo risultano invece in grado di fornire nuove configurazioni spaziali estremamente singolari.

Le sostanziali modificazioni nel processo edilizio possono ottimizzare i cicli di produzione e inserire sul mercato materiali e componenti che hanno un’estrema flessibilità costruttiva e una versatilità di montaggio a “secco” direttamente *in situ* a costi contenuti.

²¹ Michele Beccu, Spartaco Paris, *L’involucro architettonico contemporaneo tra linguaggio e costruzione*, RDesignpress, Roma 2008, p. 66.

²² Nel lavoro di ricerca sugli interventi di riqualificazione, gli architetti Lacaton & Vassal propongono un nuovo involucro, concepito come protesi esterna in

aggiunta all’esistente e al tempo stesso in continuità con gli ambienti residenziali interni, in grado di costituire un nuovo spazio abitabile che non prevede un aumento di spesa rispetto alla prospettiva di demolizione. Il progetto di addizione, intende dunque ri-conquistarsi del senso dell’abitare un luogo confortevole, che produca uno stato di benessere negli individui che lo vivono. La strategia di intervento fonda il proprio operato su un lavoro di «[...] precisione, sulla delicatezza, la gentilezza, l’attenzione: attenzione alle persone, agli usi, alle costruzioni, agli alberi, al suolo in asfalto o in erba, a tutto quello che esiste. [...] Si tratta di essere generosi, di dare di più, di facilitare gli usi e semplificare la vita», Frédéric Druot, Anne Lacaton, Jean Philippe Vassal, *Plus +. La vivienda colectiva, Territorio de excepción*, Gustavo Gili, Barcelona, 2007, p. 71.

²³ *Ibid.*

²⁴ Vittorio Gregotti, *Il possibile necessario*, Bompiani, Milano 2014.

2.
Progetti

La sezione presenta una selezione di progetti di rinnovo di edilizia sociale “moderni”. I progetti raccolti riguardano interventi realizzati in Europa e in Italia tra il 2001 e il 2016 su edifici residenziali prevalentemente appartenenti alla categoria della casa “popolare”, realizzate tra gli anni Sessanta e gli anni Settanta. La scelta di effettuare una selezione critica di progetti è motivata dalla convinzione di riconoscere come plausibile e ragionevole l'ipotesi di lavoro progettuale per intervenire e migliorare l'edilizia residenziale moderna. La rassegna di esempi riportati intende dimostrare come questi interventi siano l'esito di una attività progettuale dai significati molteplici: il progetto è in primo luogo lo strumento di lettura sugli edifici moderni oggetto degli interventi; il giudizio, nelle differenti declinazioni, è quello di dare una ulteriore chance a un patrimonio edilizio moderno esistente, rispetto all'alternativa della demolizione e/o sostituzione. La scelta di “rinnovare” il costruito esistente della “fabbrica edilizia” moderna, presuppone un'attività di adeguata “diagnostica”, di conoscenza e consapevolezza sulle caratteristiche fisiche e sui significati della materia su cui si opera; è un metodo per definire le cure, e l'occasione di sperimentare nuove soluzioni tecniche e architettoniche per il rinnovo fisico e simbolico degli edifici oggetto degli interventi. Il progetto è inoltre la strumentazione tecnica in grado di misurare, definire e valutare l'impatto dei costi e benefici per la comunità e la committenza coinvolta: in questo aspetto di “misura” di elementi non sempre facilmente quantificabili, la componente dei benefici in termini di risparmio energetico e contenimento dei consumi è un nodo centrale ed è, forse, l'elemento principale, a fianco ai benefici sociali per gli abitanti, capace di innescare le scelte e le azioni di riqualificazione degli edifici coinvolti.



Anne Lacaton & Jean Philippe Vassal, Frédéric Druot, Cité du Grand Parc, Bordeaux, 2016.

Pur con le loro differenze di risultato, i progetti della raccolta mostrano un comune atteggiamento sia per gli aspetti strategici e sia per gli aspetti tecnologici e realizzativi: per il primo aspetto sfruttano una esigenza tecnica – la necessità di conseguire un significativo contenimento dei consumi energetici degli edifici coinvolti, per operare, in modo integrato, scelte progettuali che migliorino anche gli aspetti funzionali, tipologici e formali degli edifici esistenti; in secondo luogo, sul piano tecnologico realizzativo, la necessità di intervenire sui manufatti edilizi prevalentemente abitati ha spinto a sperimentare soluzioni tecnologiche e costruttive nuovamente “moderne”, dove si integrano procedimenti costruttivi ottimizzati, di montaggio e di cantiere innovativi.

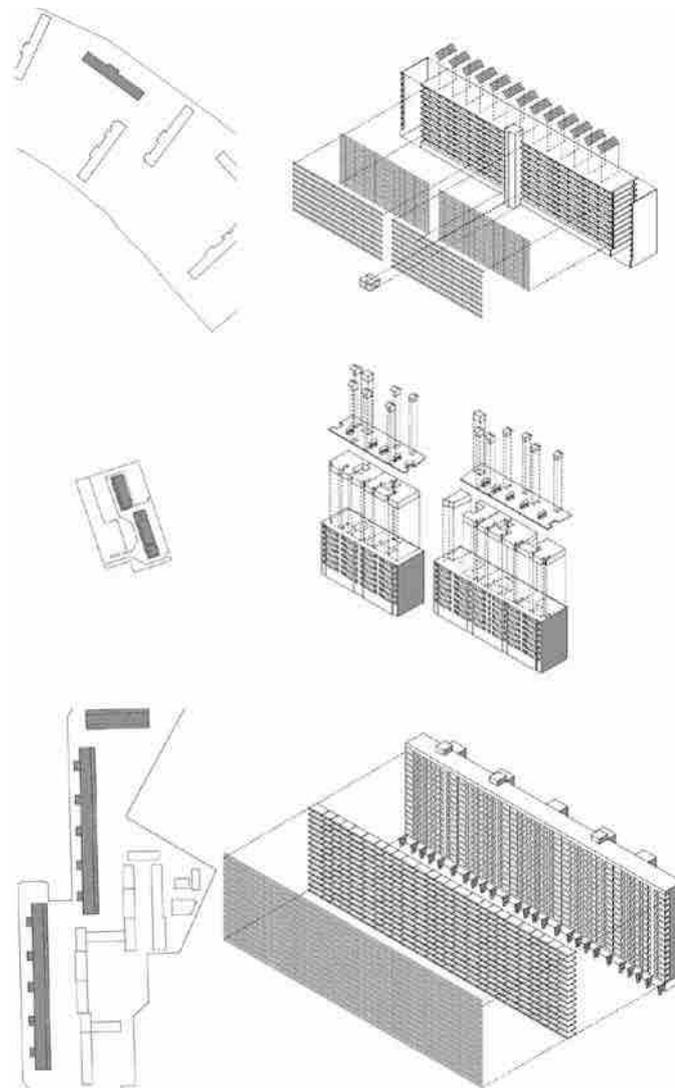
I progetti presentati sono molto differenti gli uni dagli altri, ma tutti condividono lo stesso metodo di approccio all'intervento sull'esistente: non partono da un pregiudizio negativo – tipico della più diffusa opinione pubblica – nei confronti degli edifici sui quali intervengono; molti degli edifici della selezione, prima dell'intervento di rinnovo, appartenevano a quella categoria di edifici di case “popolari” moderne, che, nel sentire comune, sono percepiti come inadeguati simboli del degrado della periferia moderna da cancellare. I progetti presentati sono tutti partiti dall'idea che sia possibile “curare” questi edifici attraverso una conoscenza approfondita delle loro patologie, non solo fisiche e appartenenti al corpo, ma anche alla dimensione immateriale riguardante la sfera sociale.

Un ulteriore elemento comune, in alcuni casi dichiarato in modo programmatico nelle strategie e nelle modalità di intervento dei progetti, sta nella “temporaneità” programmata dei progetti e nel monitoraggio dei risultati: molti degli interventi sono concepiti per essere realizzati e verificati per un tempo relativamente breve – 10-15 anni – trascorso il quale, il giudizio sulla efficacia degli interventi può essere confermato, criticato, oppure smentito. Viene riconosciuta la programmatica “leggerezza” degli interventi sulle parti “molli” degli edifici (impianti, chiusure verticali, tamponature) e che quindi implicino, già in fase di definizione progettuale, soluzioni economiche e investimenti ridotti.

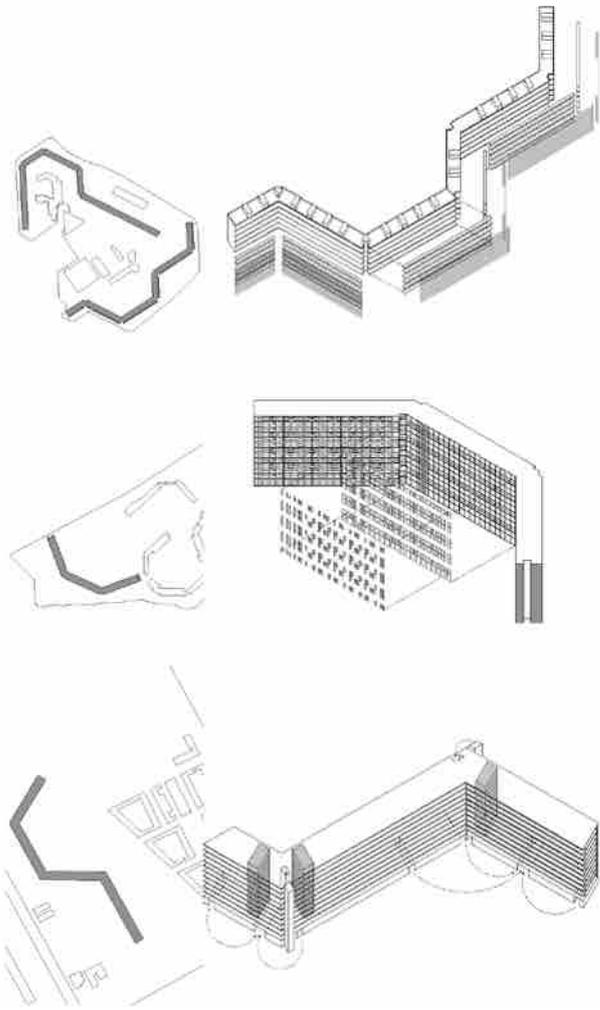
Dal punto di vista del linguaggio, i progetti mostrati sono riconducibili a un atteggiamento duplice: alcuni intendono riconoscere gli edifici sui quali intervengono come edifici dotati di una qualità architettonica da salvaguardare e da esaltare. Gli elementi architettonici quali la serialità, la reiterazione, l'uniformità delle aperture/finestre sono sottolineati e non celati. Gli interventi in questi casi riguardano aspetti funzionali, come una migliore definizione degli usi dei piani terra, degli accessi, dei collegamenti verticali e degli elementi di attraversamento pubblico, la redistribuzione degli interni degli alloggi, l'ottimizzazione del comportamento termico degli elementi tecnici di chiusura.

In altri casi la serialità e monotonia delle aperture, finestrate, dei corpi scala sono oggetto di operazioni di "mascheramento" tramite l'inserimento di seconde facciate "leggere" alle quali è attribuito il ruolo di ridefinire il linguaggio oltre che di ampliare alloggi, con nuovi spazi "intermedi" tra esterno ed esterno (loggiati, giardini di inverno).

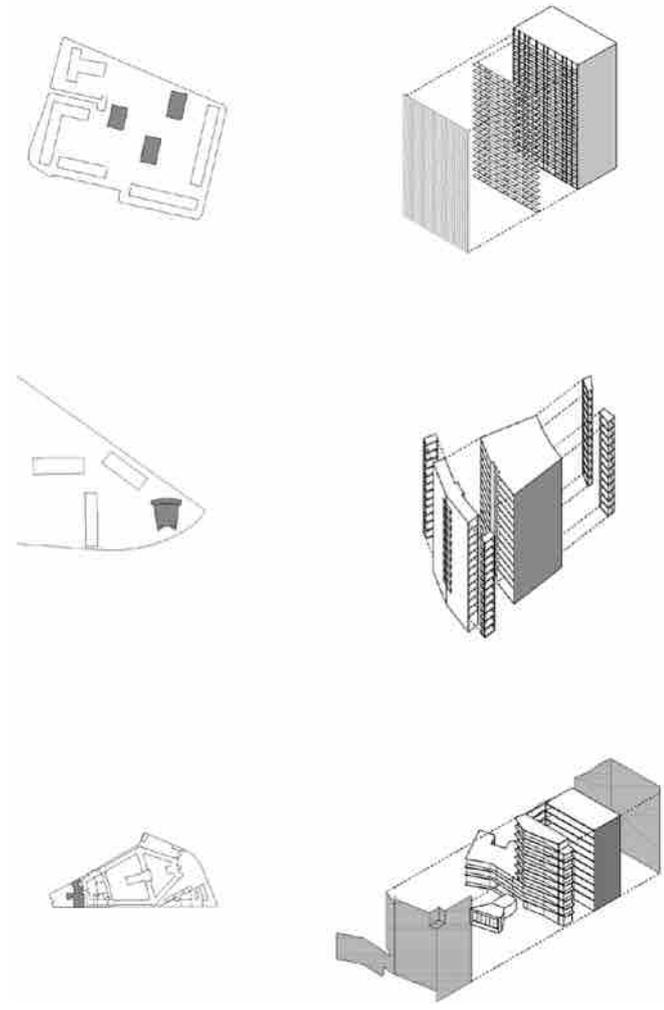
Salvo l'unico caso italiano, per altro oggetto di problemi di gestione da parte dell'ente committente, la rassegna di esempi fa riferimento all'area francese, britannica, olandese e svizzera: contesti che hanno investito molto sulla programmazione e sulla gestione dell'edilizia residenziale pubblica, sia quando questa fu concepita nel contesto del modernismo, sia, più recentemente, nei processi di gestione di strategie e interventi di riqualificazione e rinnovo. I casi di studio indicano, quindi, da un parte, la direzione giusta verso cui orientare gli sforzi per ripensare le nostre parti di città moderna italiana, dall'altra l'esigenza di investimenti in cui il ruolo di regia e la capacità dei soggetti gestori degli interventi su un patrimonio sia pubblico che privato sono centrali.



Schemi assonometrici delle modalità di intervento adottate nei casi studio riportati nella sezione *Progetti*: Atelier Kempe Thill, Urban Renewal Europarei, Uithoorn, Amsterdam, 2010; Studio Albori, Rooftop Housing, Cinisello Balsamo, Milano, 2007; Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal, Frédéric Druot, Cité du Grand Parc, Bordeaux, 2016.



Schemi assonometrici delle modalità di intervento adottate nei casi studio riportati nella sezione *Progetti*: Lion, Lapierre, Gap, Berim, Square des Sports, Gonesse, Parigi, 2010; Hawkins\Brown Architects, Park Hill Estate, Sheffield, 2011; NL Architects, XVW Architectuur, Kleiburg DeFlat, Amsterdam, 2016.



Schemi assonometrici delle modalità di intervento adottate nei casi studio riportati nella sezione *Progetti*: LAN Architecture, Urban Renovation, Lormont, Bordeaux, 2014; Burkhalter Sumi Architekten, Weitblick, Winterthur, Zurigo, 2008; aasb_agence d'architecture suzel brout, Denis Diderot Housing, Parigi, 2011.



Atelier Kempe Thill, Urban Renewal Europareij, Uithoorn, Amsterdam, 2010.

Urban Renewal Europareij Atelier Kempe Thill

Uithoorn, Amsterdam
2001-2010

Un progetto di residenze sociali dei primi anni Settanta

L'Europareij a Uithoorn è un progetto di edilizia residenziale pubblica di grande scala, realizzato tra la fine degli anni Sessanta e i primi anni Settanta, tipico di molte città olandesi. Il quartiere ospita 1.100 appartamenti, dislocati in nove edifici pluripiano, per un totale di tremila abitanti – più del 10% dell'intera popolazione della città.

Nella realizzazione del quartiere Europareij, le tipiche idee moderniste furono alterate da una burocrazia sciatta, costituita da organi amministrativi e associazioni del settore dell'edilizia pubblica, subordinate agli interessi economici delle imprese di costruzione. Queste forze hanno trasfigurato l'approccio olistico modernista in una realizzazione dominata da funzionalismo ed economia. Potrebbe sembrare che l'intero complesso Europareij sia stato progettato senza alcun apporto da parte degli architetti progettisti; viceversa, invece, è stato sviluppato nell'ufficio di progettazione dell'appaltatore generale Era Bouw, con tutte le conseguenze che ha comportato. L'esperienza di Europareij è una significativa testimonianza del processo di governance di un grande progetto di edilizia residenziale pubblica, in cui la prevalenza degli interessi delle grandi imprese coinvolte nel processo realizzativo, ha comportato l'estromissione dei progettisti dalla fase di costruzione; questo fenomeno si è rivelato frequente in altri casi con simili conseguenze negative sulla qualità del costruito. Gli errori di gestione del processo edilizio di quella stagione non hanno comportato provvedimenti adeguati e ne sono la prova gli errori di quell'epoca, la cui dimensione ed evidenza possono difficilmente essere superate.

Di conseguenza, nel quartiere Europareij, gli elementi di qualità architettonica sono ridotti agli spaziosi appartamenti di dimensio-

ni generose con molte aperture e doppio affaccio, e alle zone verdi tra gli edifici. Tutto il resto del progetto è di stampo puramente funzionalista: il posizionamento degli ascensori; i freddi corridoi; la facciata completamente chiusa del piano terreno, occupato da magazzini e cantine; i bassi sottopassaggi che attraversano gli edifici; le balaustre in acciaio scuro sui balconi e lungo i portici; gli anonimi ingressi con le condotte del gas e le tubature degli impianti collocati indistintamente negli atri. Gli edifici – dieci piani e 125 metri di lunghezza – sono stati progettati senza alcuna cura architettonica, né sono stati costruiti con amore.

L'ente di gestione delle residenze pubbliche ha preso inspiegabilmente le distanze dal progetto. Nessuno dei suoi dipendenti vive nel complesso, il che ha anche determinato una certa incertezza su quale fosse l'approccio progettuale migliore.

Fondamentalmente, l'ente di gestione delle residenze pubbliche ha sempre considerato l'intervento Europarei un grosso errore e il suo obiettivo principale era sbarazzarsi di questo mostro e, preferibilmente, trasferire tutti i residenti in case a schiera. Eppure la città non poteva accettare la demolizione di 1.100 appartamenti, né poteva l'ente occuparsi di tutto ciò che avrebbe comportato a livello logistico un progetto di reinsediamento di questa portata. Di conseguenza, la soluzione "ideale", cioè quella di abbattere una zona completamente occupata, non rappresentava una scelta possibile.

La demolizione non è un'opzione

Alla fine degli anni Novanta, è stata fatta pressione sulla società per l'edilizia pubblica affinché si facesse qualcosa per rinnovare il quartiere dopo trent'anni di gestione e di riscossione degli affitti; i principali problemi funzionali riguardavano soprattutto l'isolamento termico e l'obsolescenza delle finestre, i sistemi di riscaldamento centralizzati in ogni edificio, e la necessità di manutenzione degli impianti idrici, fognari e termici. Inoltre, le problematiche sociali riscontrate nel complesso hanno portato alla conclusione che gli interventi necessari non erano solo di tipo tecnologico.

L'ente di gestione aveva già bandito tre concorsi di progettazione per tentare di avviare le necessarie misure di riqualificazione, ma ognuno di questi si è rivelato un fallimento. Nel 2001, l'architetto di Rotterdam Ton van Hoorn, che aveva già avuto successo in complessi progetti di riqualificazione, assunse il ruolo di project manager, dopo che l'ente fu investito nella gestione degli interventi di trasformazione di questo tipo di edifici. Il concorso è stato organizzato da Van Hoorn selezionando tre studi di architettura; Atelier Kempe Thill è stato invitato a partecipare. Per il giovane studio è stato un onore e una grande opportunità, che ha accettato la sfida con grande entusiasmo e impegno.

Atelier Kempe Thill ha battuto la concorrenza con l'ambizioso obiettivo di dare agli edifici – paradigmi di un modernismo tardo e fallito – una seconda opportunità, reinserendoli retroattivamente nelle intenzioni del modernismo classico; in altre parole per fare emergere la reale qualità architettonica.

Una seconda opportunità per il modernismo

Il processo iniziale di realizzazione è stato caratterizzato da una serie di problemi. Il budget è stato stabilito fin dall'inizio e, solo dopo il concorso, è stata avviata un'analisi delle condizioni dell'edificio. In questa circostanza divenne evidente che l'edificio era in condizioni peggiori del previsto.

Ad esempio, la struttura in calcestruzzo armato originaria era stata impostata in modo che le sezioni non potevano essere tagliate o modificate senza interventi onerosi e complessi. È risultato anche impossibile aggiungere altri piani. Le lastre di calcestruzzo dei balconi e dei ballatoi erano così deformate che i sistemi di drenaggio non funzionavano più dopo tutti questi anni, con problemi di infiltrazione idrica e di gelo invernale. L'ipotesi di sostituzione dei balconi con nuove lastre di cemento era troppo costosa, non tanto per il costo delle nuove solette, quanto per la necessità di sostituire anche i giunti.

Al fine di migliorare l'isolamento termico dell'edificio, l'intera facciata sarebbe dovuta essere rimodellata. L'isolamento acustico tra gli appartamenti era scarso prima dell'inizio della

ristrutturazione, ma con nuove finestre insonorizzate, sarebbe risultato anche peggiore, perché i suoni esterni non sarebbero stati più percepiti, mentre quelli interni sarebbero risultati più forti. Per migliorare questo aspetto, l'ideale sarebbe isolare acusticamente tutte le superfici interne. Tutto ciò non sarebbe stato comunque possibile, poiché né la struttura portante dell'edificio né i suoi solai avrebbero potuto sopportare il carico – per non parlare del fatto che il budget disponibile non avrebbe mai permesso tale tipo di intervento.

Di conseguenza, l'Atelier Kempe Thill ha lavorato su proposte sempre meno costose per possibili estensioni volumetriche, consolidamenti strutturali fattibili e diverse proposte di intervento, che dovevano essere discusse in una lunga trattativa con tutto l'ente di gestione. Parallelamente, è stato avviato un processo partecipativo, affinché tutte le proposte potessero essere presentate e condivise con un comitato a rappresentanza dei residenti.

Un processo di “lifting” per i futuri quindici anni

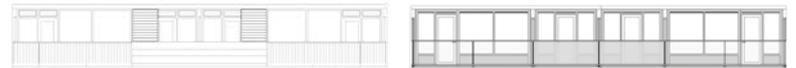
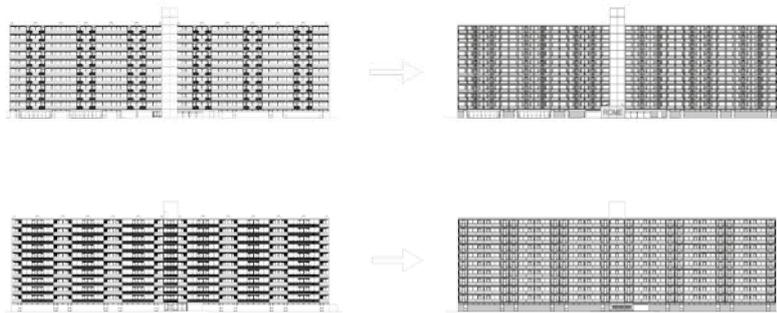
Alla fine, l'ente di gestione ha determinato l'intero investimento sulla base di un periodo di ammortamento di quindici anni, mantenendo l'opportunità di demolire l'intero complesso. Al fine di verificare le possibili conseguenze e avere una panoramica relativa dell'intervento, tutte le modifiche proposte sono state realizzate attraverso un prototipo al vero corrispondente a un appartamento. Nonostante non siano state realizzate le idee originali del concorso, la ristrutturazione ha comunque dato un apporto positivo al progetto. Le facciate longitudinali sono state poi completamente ristrutturate con delle finestre e un involucro ad alto potere isolante.

Anche i solai di copertura e le pareti ai piani superiori sono stati isolati con materiali di qualità e sono stati rivestiti con un nuovo rivestimento in mattoni. Sono stati sostituiti quasi tutti gli impianti. Per migliorare l'accesso all'edificio, è stato aggiunto un vano d'ingresso in vetro, illuminato di notte come una lanterna per rendere l'edificio più accogliente. Le sgradevoli balaustre sono state sostituite da parapetti in vetro con ancoraggi

in alluminio. Anche se il piano terra chiuso è rimasto lo stesso ed è stato semplicemente ritinteggiato con un colore più chiaro, all'aspetto risulta molto più piacevole.

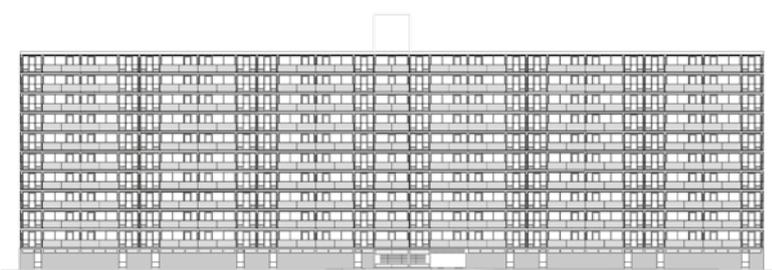
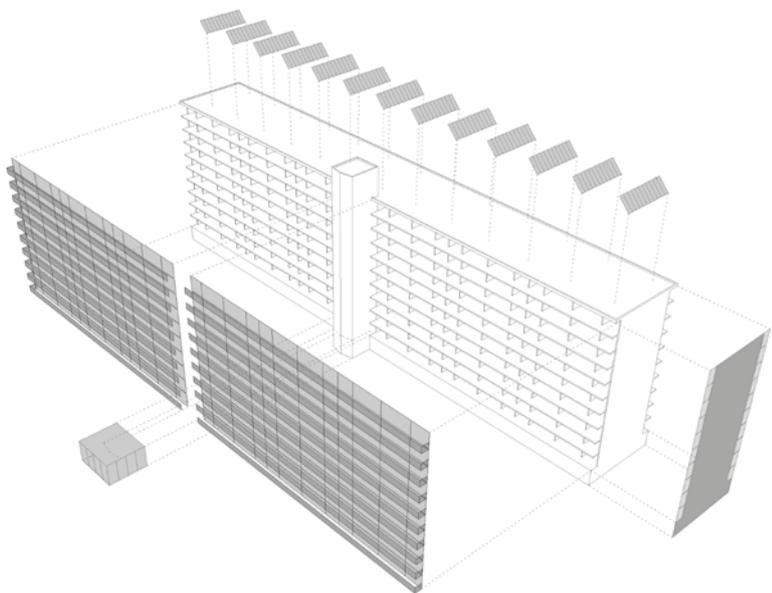
Tutte le modifiche architettoniche sono state fatte in un modo da produrre il maggior numero di miglioramenti possibili. L'utilizzo di materiali chiari e trasparenti ha dato all'edificio una immagine piacevole che non aveva mai avuto prima. Sui tetti sono stati installati pannelli fotovoltaici, come misura aggiuntiva per il risparmio energetico.

L'intero processo di rimodellamento è avvenuto in accordo con la logica “fordista”, impiegando quasi esclusivamente elementi di costruzione prefabbricati, in modo che l'intero processo fosse svolto rapidamente, oltre che a basso costo. In questo modo, l'intervento è stato realizzato mentre l'edificio era ancora abitato, fatta eccezione per i lavori effettuati sulla facciata, per i quali gli inquilini hanno trascorso due giorni in albergo.



Veduta del complesso e disegni di prospetto prima e dopo l'intervento.

Il sistema di facciata. Porzione di prospetto e veduta dei balconi prima e dopo l'intervento.



Schema assonometrico del progetto di recupero e prospetto longitudinale dopo l'intervento.



Veduta parziale dei balconi e dei prospetti riqualificati.



Lion, Lapierre, Gap, Berim, Square des Sports, Gonesse, Parigi, 2010.

Square des Sports[†] Lion, Lapierre, Gap, Berim

Gonesse, Parigi
2010

La periferia di Parigi è cresciuta tra gli anni Cinquanta e gli anni Settanta per ospitare il flusso di immigrati provenienti principalmente dal Sud Europa e dal Nord dell’Africa. Per soddisfare questa crescente domanda di abitazioni, sono stati realizzati migliaia di alloggi, secondo i precetti del Movimento Moderno. La realizzazione di tali interventi fu eseguita in base a un principio di massimo risparmio dei costi di costruzione, attraverso l’impiego di sistemi edilizi prefabbricati, con una manodopera non qualificata e con la concentrazione di progetti di grande scala in pochi soggetti attuatori. Centinaia di interventi immobiliari hanno così definito la fisionomia della periferia delle città francesi e risolto la mancanza iniziale di alloggi collettivi. Tuttavia, dagli anni Ottanta questi quartieri sono divenuti la scena di una profonda crisi sociale. Per questo motivo, le autorità hanno lanciato politiche indirizzate al rinnovamento materiale e sociale di questi complessi edilizi.

Lo Square des Sports è un complesso di blocchi edilizi in linea degli anni Sessanta costruiti con gli edifici inclinati a 60° l’uno dall’altro, qualcosa di comune all’epoca. Questo schema planimetrico prevede un grande spazio verde incluso nelle corti chiuse su tre lati, e definisce un’isola tagliata fuori dal traffico dove si trovano i servizi. Il progetto ha previsto il rinnovo delle facciate e il miglioramento dei servizi e il trattamento termico delle 526 abitazioni distribuite in diversi blocchi, ed è stato suddiviso tra tre architetti per realizzare un progetto coordinato. Oltre a questi aspetti tecnici e ambientali, il cliente ha chiesto un cambiamento radicale di immagine per l’intero complesso.

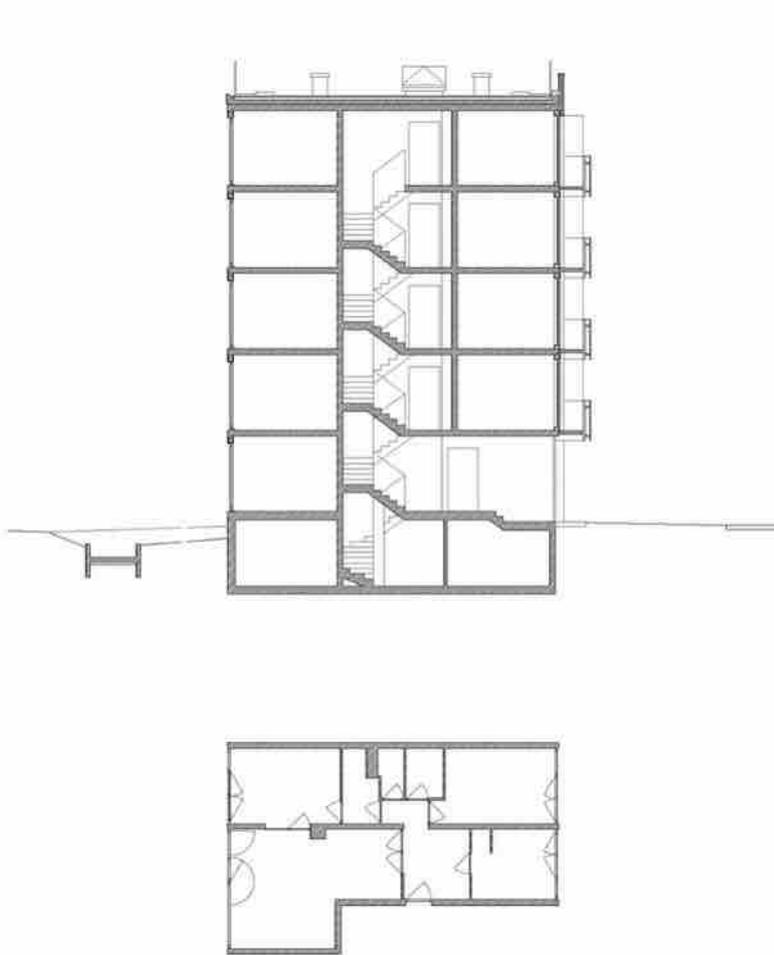
Questo lavoro di riqualificazione edilizia è un tipo di intervento che sta diventando sempre più comune in Europa, dove

la società non accetta più i grandi complessi abitativi costruiti dopo la seconda guerra mondiale o le conseguenze sociali della loro esistenza. Tuttavia, a differenza della tendenza generale di occuparsi di questo tipo di edilizia attraverso interventi volti a ridurre la loro scala, questo progetto celebra la natura monumentale del complesso ridefinendone solo l'immagine esteriore. Una facciata è rivestita con un nuovo strato di isolamento e legno caldo colorato, mentre l'altro ha una striscia di balconi smaltati. In questo modo gli edifici perdono la loro durezza e il complesso acquisisce una nuova dignità e decoro.

Le nuove facciate sono state progettate in base agli affacci e all'esposizione: quelle rivolte verso le corti interne del complesso sono state rivestite con un sistema di facciata ventilata. Un guscio di pannelli di legno di cedro rosso è stato posto sopra il nuovo strato di isolamento termico su tutti i piani tranne il basamento, che è stato trattato con rivestimento in resina bianca. Sulla facciata esterna è stata realizzata una fascia di logge prefabbricate in cemento. Tali logge sono vetrate e consentono l'accumulo di calore in inverno. Al termine degli interventi il consumo energetico dell'edificio si è dimezzato.



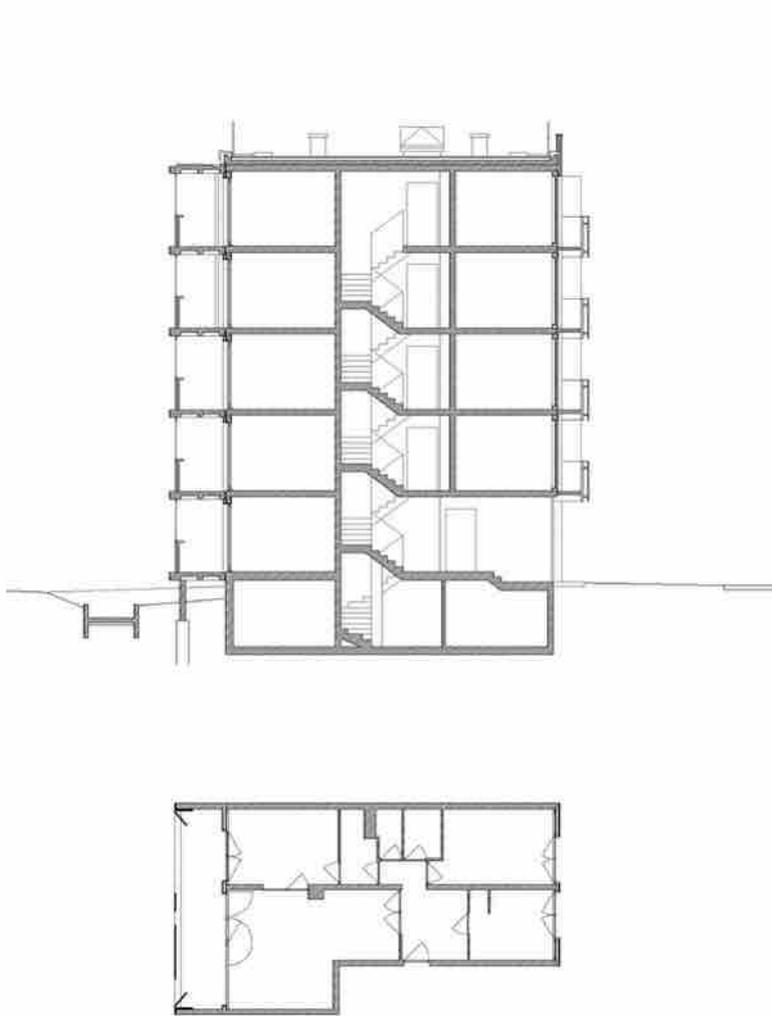
Modello di studio e nuova immagine del prospetto sud-est.



Sezione trasversale dell'edificio e pianta di un "alloggio tipo" prima dell'intervento.



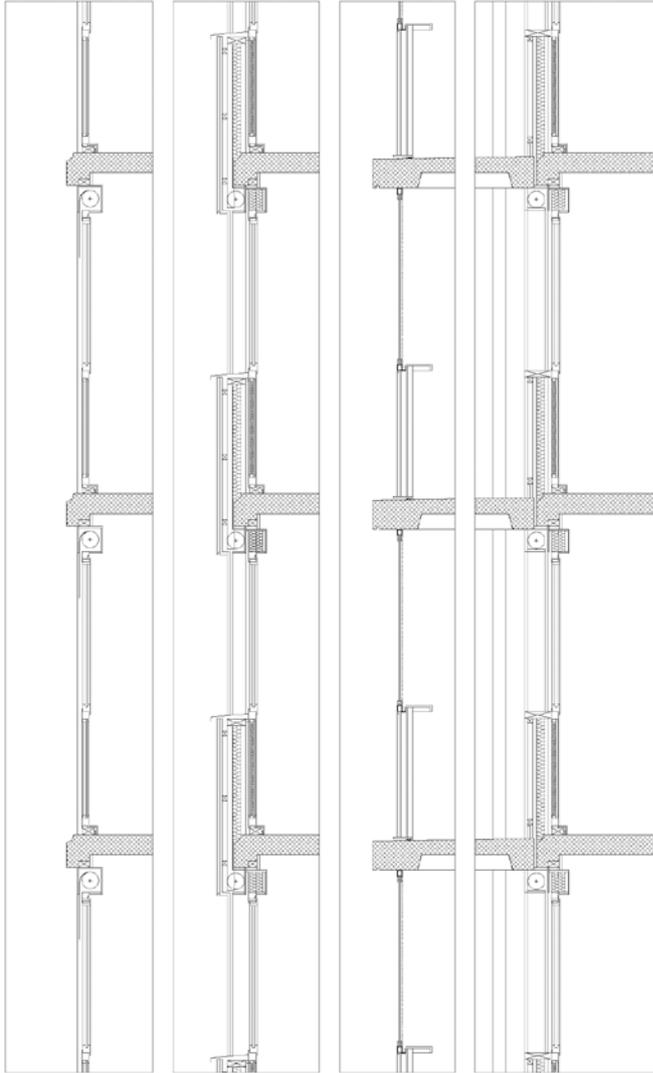
Scorcio della facciata rivolta verso la corte interna del complesso prima dell'intervento.



Sezione trasversale dell'edificio e pianta di un "alloggio tipo" dopo l'intervento.



Scorcio della facciata rivolta verso la corte interna del complesso dopo l'intervento.



Dettaglio tecnologico delle soluzioni di facciata.

Prospetto nord-ovest nella conformazione originaria e nella soluzione di progetto con il raddoppiamento dello strato coibente e il rivestimento in pannelli di cedro rosso.

Prospetto sud-est nella conformazione originaria e nella soluzione di progetto del giardino d'inverno con struttura in calcestruzzo e facciata in vetro.



Scorcio della facciata riqualificata rivolta sul fronte strada.



Studio Albori, Rooftop Husing, Cinisello Balsamo, Milano, 2007.

Rooftop Housing Studio Albori

Cinisello Balsamo, Milano
2004-2007

Utilizzando la legge regionale per il “Recupero dei sottotetti a uso abitativo”, il progetto realizza il sopralzo di due edifici di abitazioni popolari comunali costruiti negli anni Ottanta.

Demolita la copertura a falde in lamiera, all’ottavo piano vengono realizzate due serie di case a schiera distribuite a ballatoio e un piccolo edificio a uso comune. Le nuove case pensili sono costruite in legno, ferro e alluminio e hanno copertura piana trattata a giardino. I tetti verdi permettono di garantire un buon isolamento termico (specie nella stagione estiva) e contemporaneamente aggiungono a ogni alloggio un proprio giardino, posto al nono piano, sulla sua stessa copertura. I percorsi di distribuzione, la “villetta” a uso comune e la sua piazza-giardino, i prati delle coperture e le piccole costruzioni che li popolano (che fungono da capanno per gli attrezzi-locale caldaia, in progetto dotati di pannelli solari) vanno a costruire una sorta di microambiente urbano pensile, con vista panoramica sulla metropoli milanese e sulle catene montuose lontane.

La fase realizzativa, come non di rado accade nell’ambito degli appalti pubblici, è stata molto tormentata. Le gravi lacune tecniche e costruttive, le importanti omissioni e incompletezze (non è stato realizzato l’impianto a pannelli solari previsto) hanno inciso sul risultato architettonico finale. L’impresa ha alla fine abbandonato il cantiere (previsto di un anno, durato quasi tre) senza ultimare i lavori. Per rimediare alle infiltrazioni d’acqua causate da impermeabilizzazioni male eseguite, il Comune ha chiesto in un secondo tempo di disegnare delle coperture per le scalette di accesso ai giardini pensili. Con l’aggiunta di questi nuovi volumi di polycarbonato, il tetto-giardino si è ulteriormente popolato, diventando anche troppo affollato.

Il senso civico e la capacità inventiva che molti abitanti hanno dimostrato nel prendere possesso delle loro case – per esempio seminando e piantumando i giardini pensili lasciati in nuda terra dall'impresa appaltatrice, e aggiungendovi pergolati, tavoli, barbecue – stanno infine restituendo al progetto una parte della dignità architettonica che un cantiere rovinoso aveva compromesso.

Il progetto innesta una tipologia a schiera/ballatoio su edifici organizzati secondo una distribuzione a pianerottolo. Questa scelta ibrida nasceva anche dalla richiesta della committenza che tutti gli alloggi fossero accessibili ai disabili (malgrado la legge per il recupero dei sottotetti concedesse di derogare alle norme in materia): l'ipotesi di prolungare di un piano ognuno dei cinque corpi scala/ascensori era troppo onerosa per essere presa in considerazione.

La distribuzione a ballatoio consentiva invece di prolungare un solo corpo scala/ascensore per ciascun edificio (più un corpo di sole scale aggiuntivo nell'edificio più esteso, per ragioni di normative antincendio). Durante il cantiere, la committenza ha poi deciso di non prolungare gli ascensori ma solo le scale, installando due impianti servo-scala per i disabili. La presenza della "villetta" a uso comune ha invece origine in una norma del programma straordinario per l'emergenza abitativa che stabiliva che per accedere ai finanziamenti regionali vi fosse nell'intervento una quota anche minima di superficie non residenziale (servizi, commercio ecc.). Lo spazio doveva essere in un primo tempo destinato a micro-nido, ma vista la difficoltà di gestione e la penuria di alloggi, sarà probabilmente utilizzato come unità abitativa: una villetta monolocale con giardino, all'ottavo piano.

La necessità di ricavare un ballatoio nello spazio disponibile, e allo stesso tempo quella di sacrificare il meno possibile di superficie abitabile, ha determinato lo slittamento della sezione abitata rispetto al solaio e alla struttura dell'edificio esistente. La sezione, da sud a nord, è quindi così articolata: ballatoio; portico coperto, con triplice funzione di controllo solare sulla facciata sud, diaframma tra passaggio comune e abitazioni, spazio dove alloggiare le rampe che portano a ogni singolo alloggio, a quota +50 centimetri; abitazione (zona giorno a sud, stanze a nord), che si estende oltre la struttura perimetrale sottostante, fino al

parapetto esistente. Sia il principio costruttivo che le finiture esterne si definiscono in rapporto a questa sezione, oltre che in ragione del limite di carico sopportato dalla struttura esistente.

La struttura del solaio del giardino di copertura è in ferro, mentre i pilastri che la sostengono sono in legno, in modo da interrompere il ponte termico causato dallo slittamento della parte isolata rispetto alla struttura. Su questa intelaiatura si appoggia il catino in calcestruzzo (su lamiera grecata) che contiene il giardino pensile. La massa del giardino costituisce un primo importante elemento isolante; un secondo strato di isolamento è posto al di sotto della struttura orizzontale in ferro.

L'involucro è realizzato da pareti in blocchi di calcestruzzo cellulare alleggerito, strato isolante, intercapedine ventilata, completato sul lato esterno da facciate in tavole di legno di abete o in lamiera ondulata di alluminio. I due materiali di finitura vengono impiegati in rapporto alla diversa esposizione delle superfici: alluminio per le parti fredde (nord) ed esposte alla pioggia, legno per quelle calde e protette da sporti orizzontali. La stessa logica determina l'utilizzo a seconda dei casi di alluminio o legno per serramenti e persiane.

Il vespaio che rialza la quota degli alloggi rispetto al ballatoio (+50 centimetri) ha la duplice funzione di creare un'intercapedine dove alloggiare tutti i collegamenti impiantistici tra le colonne montanti esistenti e le utenze, e quella di assicurare una maggiore privacy alle finestre degli alloggi affacciate sui ballatoi.



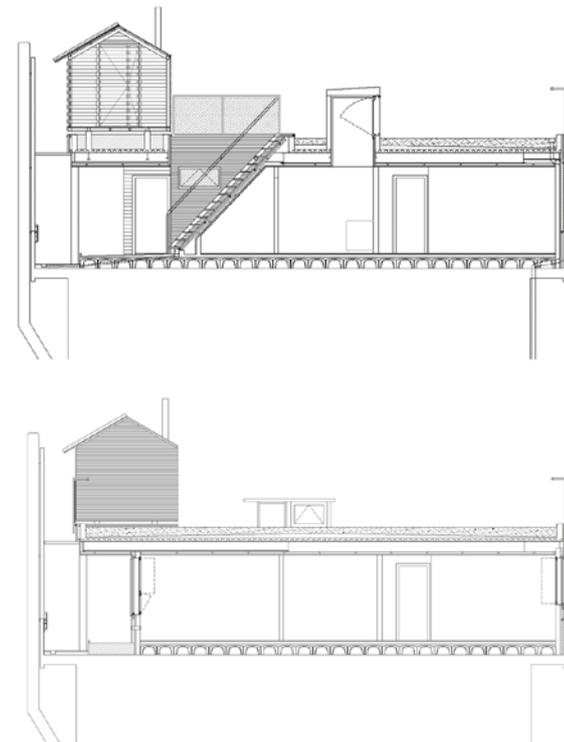
Veduta degli edifici dalla strada, prima e dopo l'intervento.



Piante dei due nuovi livelli e prospetto sud-ovest dell'edificio dopo l'intervento.



Veduta dei vani scala di accesso ai giardini pensili.



Sezioni di dettaglio dei due nuovi livelli e scorcio del giardino in copertura.



Veduta parziale del ballatoio di distribuzione dei nuovi alloggi in copertura.





Burkhalter Sumi Architekten, Weitblick, Winterthur, Zurigo, 2008.

Weitblick
Burkhalter Sumi Architekten

Winterthur, Zurigo
2006-2008

L'edificio oggetto di riqualificazione da parte dello studio Burkhalter Sumi Architekten è la torre residenziale di dodici piani progettata nel 1960 dall'ingegnere Heinz Isler, per la quale gli architetti hanno previsto un duplice intervento: la riconfigurazione delle residenze esistenti e l'estensione volumetrica.

Piuttosto che costruire un edificio separato, la possibilità di utilizzare la porzione rimanente del lotto è stata sfruttata giustapponendo all'edificio esistente un volume verticale che occupa la facciata nord in tutto il suo sviluppo. L'operazione di aggiunta è celata esternamente dal trattamento unitario dei prospetti.

Elementi di schermatura in materiale tessile, fissati ogni quattro piani sui lati dei balconi che sporgono a mo' di ali dal corpo di fabbrica, ne enfatizzano lo sviluppo verticale. Stesso trattamento è stato riservato alle balconate già esistenti sul fronte sud della torre, ora ampliate.

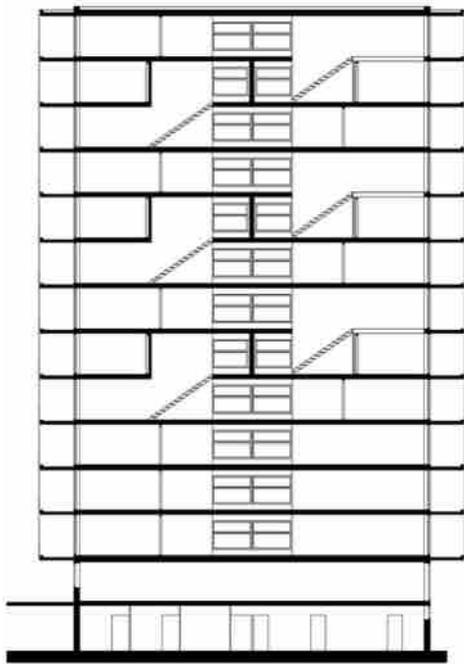
Il ridisegno delle facciate est e ovest ha previsto una diversificazione delle colorazioni per sottolineare la distinzione tra elementi orizzontali e verticali. L'immagine che ne deriva è quella di una struttura a maglia.

La riconfigurazione degli spazi a uso residenziale si gioca sulla fusione dei quattro mini appartamenti preesistenti per ottenere due appartamenti più grandi, di taglio familiare, per ogni piano della torre. L'ampliamento è invece occupato da appartamenti di dimensioni minori e da appartamenti di tipo "duplex" che prendono a modello l'Unité d'Habitation di Le Corbusier. Viene però omessa la famosa "rue intérieur" rendendo gli alloggi accessibili dagli sbarchi intermedi della scala originaria.

La strategia della "protesi" ha permesso agli architetti di riconfigurare l'immagine dell'edificio, ma allo stesso tempo di conservare, per poi recuperare, gran parte dello spazio verde preesistente.



Vedute e piante dell'edificio, prima e dopo l'intervento.



Sezione dell'edificio dopo l'intervento.



Veduta della facciata sud.



Veduta interna del vano scala.



Veduta di dettaglio dei nuovi balconi.



Vedute interne della zona giorno degli alloggi di tipo “duplex” ricavati nel nuovo corpo di fabbrica aggiunto.



Veduta interna del vano scala.



Anne Lacaton, Jean-Philippe Vassal, Frédéric Druot, Cité du Grand Parc, Bordeaux, 2016.

Cité du Grand Parc
Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal, Frédéric Druot

Bordeaux
2016

Il progetto consiste nella trasformazione di 3 edifici moderni di edilizia residenziale pubblica, ancora completamente abitati. Tale progetto è parte del programma di riqualificazione previsto per il quartiere Grand Parc di Bordeaux.

Costruito nei primi anni Sessanta, questo quartiere “modernista” conta più di 4.000 abitazioni. I tre edifici G, H e I, alti dai 10 ai 15 piani, ospitano circa 530 appartamenti e avevano bisogno di un intervento di ristrutturazione, una volta accantonata l’ipotesi di demolizione. Grazie alla loro collocazione e alla loro disposizione, questi edifici hanno caratteristiche che consentono di essere trasformati in abitazioni di qualità e comfort elevati.

Il progetto di trasformazione si sviluppa a partire dall’interno delle abitazioni conservandone le qualità esistenti e integrando le mancanti.

L’aggiunta dei giardini d’inverno e dei balconi in estensione all’edificio preesistente, hanno offerto a ogni appartamento la possibilità di godere di una quantità maggiore di spazio, luce naturale e visuale esterna, nonché di una maggiore libertà nella fruizione degli ambienti.

Dall’interno, è possibile godere di una vista panoramica sulla città di Bordeaux, grazie alla notevole altezza dell’edificio rispetto alla bassa topografia del resto della città. È una condizione abitativa unica.

Mentre gli edifici pluripiano destinati a ospitare residenze per classi sociali più elevate sembrano essere di esempio dell’alloggio futuro, gli edifici G, H e I offrono l’opportunità di raggiungere immediatamente queste qualità in maniera più generosa, economica e sostenibile. L’economia generale del progetto si basa sulla scelta di trasformare l’edificio esistente senza fare interventi

importanti sulla struttura, sulle scale o sui piani e di procedere per mezzo di aggiunte ed estensioni.

A livello economico questo approccio ha reso possibile concentrare le risorse su generosi ampliamenti, che rappresentano per i progettisti il punto chiave per migliorare in maniera significativa e sostenibile la qualità e le dimensioni delle abitazioni.

Queste estensioni ampliano lo spazio d'uso e la mobilità all'interno degli appartamenti e danno l'opportunità, come in una casa isolata, di avere uno spazio privato all'aperto. Gli appartamenti si aprono ai grandi giardini d'inverno e ai balconi e offrono piacevoli spazi esterni abbastanza grandi da poter essere utilizzati: profondità 3,80 metri sulle facciate sud per gli edifici H e I e le due facciate dell'edificio G, composte solo dalle abitazioni mono-orientate.

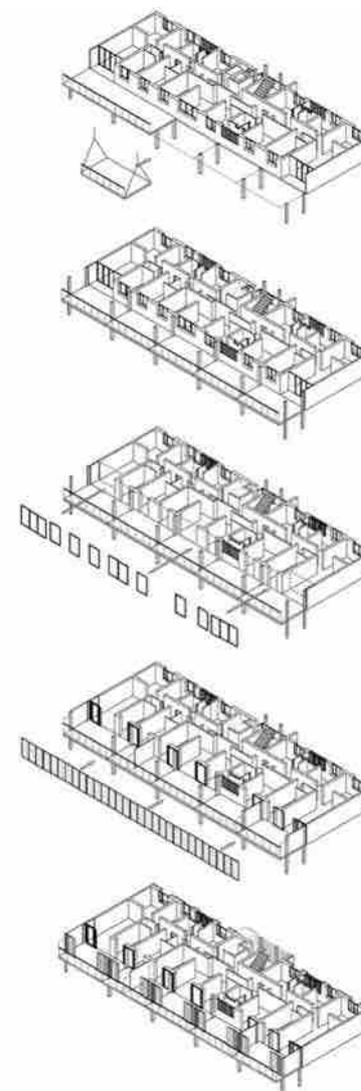
Le finestre esistenti sono sostituite da grandi porte scorrevoli in vetro, che collegano ogni stanza dell'abitazione al giardino d'inverno.

Sono allo stesso tempo previsti lavori interni a ogni abitazione, nonché la ristrutturazione dei bagni e l'installazione di un nuovo impianto elettrico. In ogni scala, i due ex ascensori che servivano 45 abitazioni sono sostituiti da un nuovo ascensore più grande integrato da un altro esterno costruito per migliorare la circolazione verticale. Al piano terra, sono stati creati nuovi vani d'ingresso, più aperti e trasparenti, e i giardini di fronte agli edifici sono stati riqualificati. Le prestazioni globali dell'involucro dell'edificio sono inoltre migliorate grazie all'aggiunta di giardini d'inverno e da interventi di isolamento dell'involucro della facciata nord.

Attraverso questo progetto, l'alloggio sociale, spesso patrimonio edilizio criticato, ha mostrato un esempio di trasformazione rilevante ed economicamente valida capace di produrre – da un edificio esistente giudicato privo di qualità e considerato in modo negativo – abitazioni ampie, piacevoli ed energeticamente performanti, che rinnovano e riformulano tipologie e condizioni di vita, di comodità e di piacere, e migliorano l'immagine e l'attrattività delle residenze collettive urbane.



Veduta dell'intervento effettuato sulla facciata dell'edificio in tre successive fasi di realizzazione: posa in opera dei nuovi balconi prefabbricati; ampliamento delle bucaure; montaggio dei nuovi infissi e dei sistemi di schermatura.



Veduta dell'edificio durante la fase di cantiere. Movimentazione e posa in opera dei moduli prefabbricati in calcestruzzo costituenti l'estensione della facciata.

Schema assonometrico degli interventi di estensione volumetrica in facciata. Dall'alto verso il basso, posa in opera dei sostegni verticali e dei solai prefabbricati; ampliamento delle bucaure e installazione dei nuovi infissi; montaggio del sistema di schermatura, stato finale.



Veduta di dettaglio delle soluzioni tecniche adottate nella giunzione degli elementi modulari prefabbricati.



Veduta dell'attacco a terra del nuovo ampliamento.



LAN Architecture, Urban Renovation, Lormont, Bordeaux, 2014.

Urban Renovation LAN Architecture

Lormont, Bordeaux
2009-2014

La strategia di rinnovamento urbano ha interessato il quartiere di Gécicart, situato a ridosso del centro di Lormont e adiacente alla principale rete stradale urbana e interurbana della città.

Il quartiere, che occupa il 10% dell'intero territorio, è costituito in gran parte da residenze collettive a canone agevolato e accoglie 10.500 abitanti, circa la metà della popolazione di Lormont. L'area è caratterizzata da quattro complessi residenziali: Saint-Hilaire (387 abitazioni), Leroy (114 abitazioni), La Boétie (105 abitazioni) e Villon (104 abitazioni).

L'intervento ha riguardato prevalentemente la riqualificazione urbana e sociale degli spazi a uso collettivo e delle unità residenziali del complesso di Saint-Hilaire attraverso l'estensione dello spazio interno degli alloggi con l'aggiunta di nuove logge e la riconfigurazione delle facciate.

Lo spazio pubblico, pensato come un parco urbano all'interno del blocco cittadino, viene razionalizzato attraverso una gerarchizzazione funzionale degli ambiti a uso sia pubblico che privato. In risposta al progressivo impoverimento degli spazi collettivi e alla generale privatizzazione delle aree libere, il ridisegno degli spazi esterni segue il principio ordinatore del "plan libre" adottato nelle grandi unità residenziali moderniste. Tale riconfigurazione ha trasformato gli spazi esterni in aree verdi attrezzate, impianti sportivi, e nuovi percorsi pedonali.

Le aree di parcheggio sono completamente ridisegnate, razionalizzate e concentrate lungo il perimetro del lotto al fine di creare maggiore permeabilità ai piani terra degli edifici.

Gli spazi esterni sono caratterizzati da elementi di arredo urbano in legno e calcestruzzo che definiscono luoghi di incontro, aree gioco, percorsi pedonali e luoghi di transito.

La zona centrale tra le tre torri residenziali di Saint-Hilaire si configura come una grande piazza organizzata attorno a un'area gioco,

destinata prevalentemente ai bambini del quartiere. Un piccolo padiglione di 2,5 x 4 metri e 6 metri di altezza, realizzato con telaio di legno e rivestito in lamiera forata, con due scivoli, un trampolino, reti di arrampicata e percorsi d'avventura, costituisce per gli abitanti uno spazio dalla forte vocazione sociale e dalla grande capacità attrattiva.

Gli spazi rifunzionalizzati, definiti dagli elementi di arredo artificiali, si contrappongono alle aree verdi caratterizzate dalla vegetazione più rigogliosa. Un ulteriore elemento di caratterizzazione dei diversi ambiti funzionali è rappresentato dal sistema di illuminazione che enfatizza la geometria degli elementi artificiali offrendo suggestive e dinamiche sequenze spaziali.

Le strutture di arredo completano il paesaggio esistente assumendo così la stessa funzione degli elementi classici del giardino romantico quali padiglioni, terrazze e fontane.

L'intervento di riqualificazione degli edifici riguarda un programma residenziale di tipo intensivo che risponde ai limiti e alle richieste stabiliti dagli investitori. Per soddisfare le reali necessità funzionali dei residenti le unità abitative vengono differenziate l'una dall'altra.

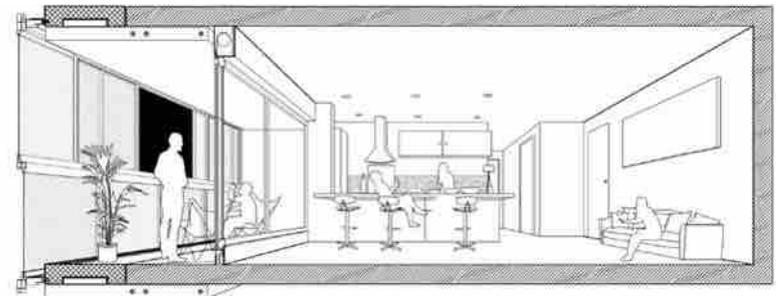
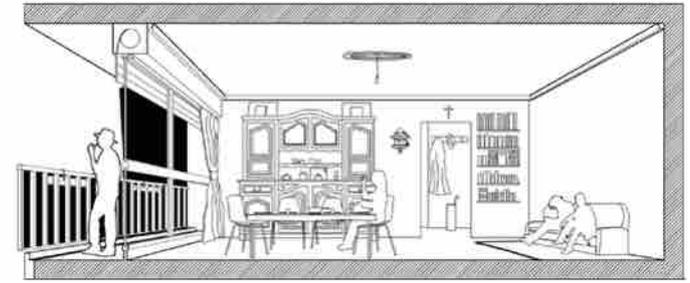
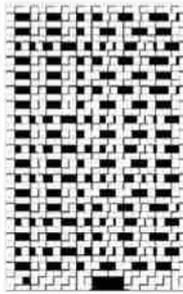
Il rinnovo delle facciate, pensato inizialmente solo per il miglioramento delle prestazioni termiche degli edifici, ha permesso di estendere la dimensione dell'alloggio, mediante la creazione di ulteriori ambienti funzionali quali logge e balconi, e al tempo stesso ha contribuito alla caratterizzazione e alla ridefinizione dell'immagine architettonica di tutto il quartiere. Le logge della profondità di 93 centimetri raggiungono quella di 160 centimetri, rimanendo in parte spazi esterni, massimizzando il flusso d'aria e assumendo la funzione di controllo sul comportamento termico degli involucri.

Il nuovo rivestimento dell'involucro semitrasparente riflette l'intorno e la luce naturale.

L'intervento di riqualificazione offre un particolare carattere identitario ai quattro complessi residenziali: le tre torri di Saint-Hilaire danno vita a una piazza luminosa grazie al nuovo rivestimento e a un parco giochi; Leroy, situato su un'altura alberata, crea un'atmosfera bucolica; La Boétie, posizionato intorno a un grande prato centrale, è stato riqualificato grazie a un nuovo progetto paesaggistico e alla sistemazione di sedute lineari che circondano ampi spazi verdi più vivibili soprattutto dalle famiglie; Villon, situato a un bivio nel cuore di una zona boschiva, offre agli abitanti la possibilità di rilassarsi in uno spazio soleggiato, al riparo dal vento, e lontani dal traffico cittadino.

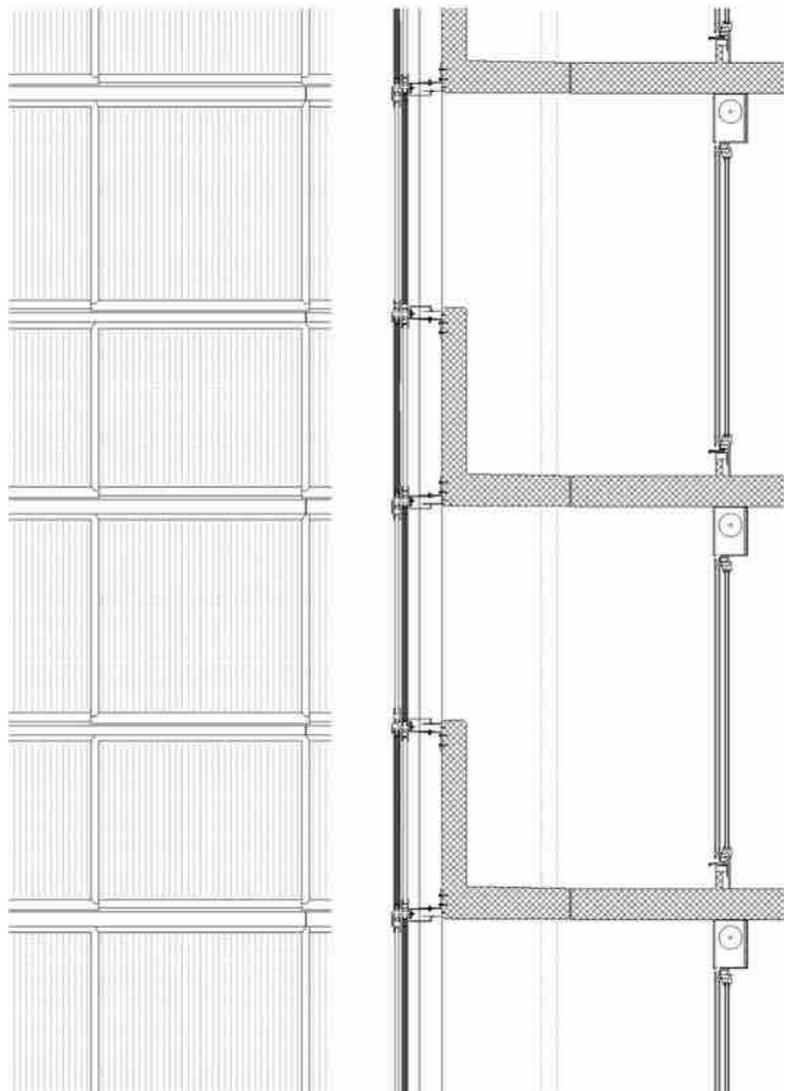


Scorcio del nuovo spazio pubblico esterno situato tra gli edifici.

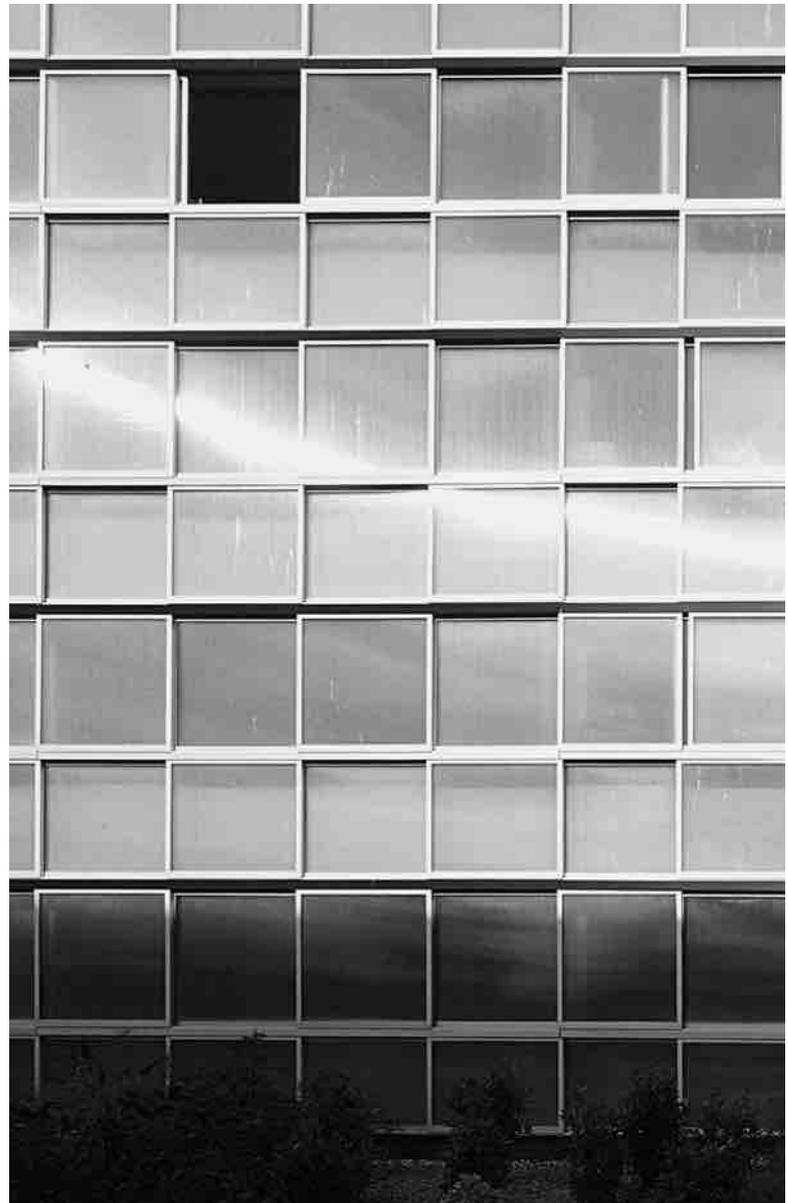


Disegni e foto del prospetto dell'edificio, prima e dopo l'intervento.

Disegno di dettaglio di un appartamento tipo, prima e dopo l'intervento.



Dettaglio costruttivo della soluzione di facciata in prospetto e sezione.



Veduta di dettaglio del nuovo involucro esterno in pannelli semitrasparenti in policarbonato.



Veduta del nuovo spazio pubblico esterno.



Scorcio del nuovo involucro esterno.



Hawkins/Brown Architects, Park Hill Estate, Sheffield, 2011.

Park Hill Estate Hawkins\Brown Architects¹

Sheffield
2011

Il progetto di rigenerazione degli alloggi è stato selezionato dallo Stirling Prize per la più grande struttura europea tra quelle classificate come protette e vincolate.

Anni di mancati investimenti hanno lasciato in uno stato di declino l'imponente e sfortunato complesso edilizio di Park Hill, appartenente al patrimonio edilizio protetto e classificato di grado II². La sfida per l'Amministrazione di Sheffield era quella di trasformare una proprietà notoriamente trascurata della periferia della città in un luogo dove la gente desiderasse abitare.

In un contesto di riduzione degli investimenti pubblici, il rinnovamento dell'identità del complesso è risultato disperatamente necessario. La soluzione adottata è stata proporre un concorso di progettazione guidato dagli imprenditori coinvolti negli interventi, al fine di creare un gruppo di soggetti in grado di impegnarsi finanziariamente ed emotivamente nella rigenerazione del complesso edilizio.

La proposta vincente è nata riconoscendo la necessità di ricollegare Park Hill a Sheffield pur trasformando il complesso residenziale in una destinazione di per sé autonoma.

Insieme alla compagnia Urban Splash³ e ai nostri collaboratori dello Studio Egret West, abbiamo stilato i "dieci comandamenti" per dare una risposta a quasi 30 anni di negligenza e di incomprensione. Essi vanno da principi guida generali, come ad esempio fare in modo che l'edificio riabbracci il paesaggio che lo circonda, fino a come affrontare le ristrutturazioni necessarie all'edificio stesso. Ma la cosa più importante per noi è stata manifestare "la trasformazione" e comunicarla al resto della città di Sheffield. Se una nuova comunità stava per investire in Park Hill, con l'obiettivo di dare vita a nuove residenze e attività, allora avrebbe dovuto manifestarlo al resto della città.

Agli appartamenti è stata conferita un'immagine completamente nuova e sono stati resi conformi agli standard attuali. L'originario telaio in calcestruzzo è stato restaurato ed è stata instal-

lata una nuova facciata comprensiva delle iconiche “Streets in the Sky” (ballatoi-gallerie).

Gli appartamenti sono stati reinventati e rinnovati, e la loro distribuzione interna modificata e aggiornata. Una fruibilità più libera dello spazio e vetrate a tutta altezza danno vita ad abitazioni luminose e vive, punto di partenza per sviluppi futuri e più personalizzati. Tutti gli appartamenti dispongono di un’ampia zona giorno e di un impianto planimetrico generoso, nonché di un’ampia zona servizi, di bagni simili a quelle dei boutique-hotel e di dettagli intelligenti.

Siamo stati uno dei quattro studi di *interior design* selezionati per riqualificare un piano tipo di Park Hill, mostrando in che modo un semplice “alloggio” sarebbe potuto divenire una vera e propria casa. La nostra proposta “Second Life” è stata l’espressione di designer che hanno riciclato, riutilizzato, ricostituito, rimodellato o riadattato vecchi mobili, una proposta ispirata dalla nostra idea di riqualificazione di Park Hill.

L’edificio ha avuto storicamente un rapporto scomodo con il suo paesaggio, semplicemente “appoggiato sopra” e piuttosto alienato dalla città principale. Il nostro masterplan ha affrontato questo problema creando una rete di servizi come negozi, bar, caffè e ristoranti al piano terra ridando vita alle aree a uso pubblico sia per i residenti che per i visitatori di Park Hill.

Lo spazio verde, progettato in collaborazione con gli architetti paesaggisti Grant Associates, si riconnette alla rigogliosa bellezza del vicino Peak District, con le sue forme angolari e la vegetazione libera. Ogni spazio verde dentro e intorno all’edificio è stato accuratamente progettato – comprese le aree di pertinenza, il parco giochi per bambini e il campo da bocce. Il risultato è un edificio che sembra generarsi dal proprio parco.

Quando visitammo per la prima volta Park Hill, un graffito su un ponte di cemento, a 30 metri dal suolo, proclamava: «ti amo, mi sposerai?» Quella che originariamente era una dichiarazione d’amore, è diventato uno slogan sovrascritto in neon e assunto da Urban Splash come simbolo della rigenerazione del complesso residenziale. Abbiamo commissionato opere d’arte tessili su misura per accentuare il lato romantico dell’area.

Materiali. Il telaio in cemento originale dell’edificio è stato restaurato e messo a norma per adeguare la solidità di una strut-

tura nata 50 anni fa; in totale sono stati messi in opera oltre 5.000 interventi in calcestruzzo.

L’aspetto più visibile della trasformazione di Park Hill ha riguardato la sostituzione della facciata originale, dei pannelli in mattoni e delle finestre di legno, con pannelli in alluminio anodizzato e grandi chiusure vetrate. Queste nuove “caselle” vetrate danno vita a effetti brillanti, con una gamma di colori che vanno da un porpora scuro al livello più basso fino a un verde caldo in cima all’edificio. Una scala a chiocciola in acciaio inox e un paio di ascensori a parete smussati ne completano l’immagine esterna.

Sostenibilità. L’idea di sostenibilità è incorporata nel progetto stesso di Park Hill nel mantenere, migliorare e rafforzare le parti migliori dell’edificio esistente. Il mantenimento, la ristrutturazione e la messa a norma del telaio originario in calcestruzzo è un esempio emblematico. Tecnologie e tecniche moderne sono state utilizzate per ottenere nuove e ambiziose iniziative per l’edificio, consentendo al sistema di raggiungere il risultato “molto buono” secondo il sistema di classificazione BREEAM⁴. L’energia incorporata nel telaio in calcestruzzo è equivalente a tre settimane di produzione di energia fornita da una centrale elettrica.

Note

¹ Il testo, tradotto dagli autori, è un estratto della relazione elaborata dai progettisti.

² Nel Regno Unito un edificio classificato – *listed building* – è un edificio riconosciuto e protetto per il suo valore storico architettonico. In particolare nel sistema di classificazione degli edifici protetti e vincolati, gli edifici classificati Grade II (II grado) sono di riconosciuti particolare interesse storico e/o architettonico e su di essi è garantito ogni sforzo per preservarli. Oltre il 90% di tutti gli edifici “classificati” sono in questa categoria.

³ Urban Splash è una società di rigenerazione urbana e edilizia (www.urbansplash.co.uk); si veda: Urban Splash, *Transformation*, RIBA Publishing, London 2011.

⁴ BREEAM è un sistema di certificazione ambientale che comprende quarantanove parametri di valutazione individuale suddivisi in nove categorie ambientali, più una decima categoria denominata “innovazione”. Ogni parametro affronta uno specifico impatto o problema ambientale relativo all’edificio e gli viene assegnato un numero di “crediti”. I “crediti BREEAM” vengono assegnati quando un edificio dimostra di soddisfare livelli di prestazione delle migliori pratiche definite per quel problema, cioè ha mitigato un impatto o, nel caso della sezione salute e benessere, ha ottimizzato o minimizzato un problema specifico relativo agli occupanti dell’edificio, ad esempio buon comfort termo-acustico e luce naturale.



La facciata dell'edificio nella sua immagine originaria, nella fase di demolizione dell'involucro e dopo l'intervento.



Pianta di un alloggio tipo disposto su due piani e sezione trasversale dell'edificio.



Vedute interne delle gallerie di distribuzione, prima e dopo l'intervento.



Veduta del nuovo prospetto verso la corte.



Vedute complessive e di dettaglio del prospetto verso la corte.



Veduta di dettaglio del nuovo prospetto verso la corte.



aasb_agence d'architecture suzel brout, Denis Diderot Housing, Parigi, 2011.

Denis Diderot Housing aasb_agence d'architecture suzel brout

Parigi
2011

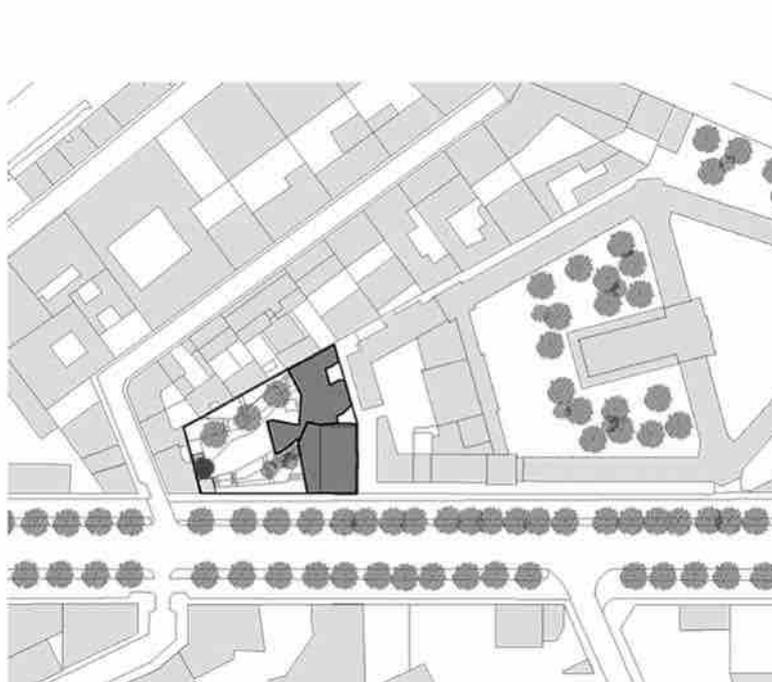
L'edificio di nove piani oggetto dell'intervento è una aggiunta brutale realizzata negli anni Settanta alla proprietà della Fondazione Eugène Napoléon, opera di Jacques Hittorf nel 1850 e ispirata alla "collana dell'imperatrice".

La composizione centrale, governata da un asse di simmetria, e la funzione di orfanotrofio ne fanno un complesso isolato, nascosto da un muro cieco su boulevard Diderot e chiusa sulle strade successive.

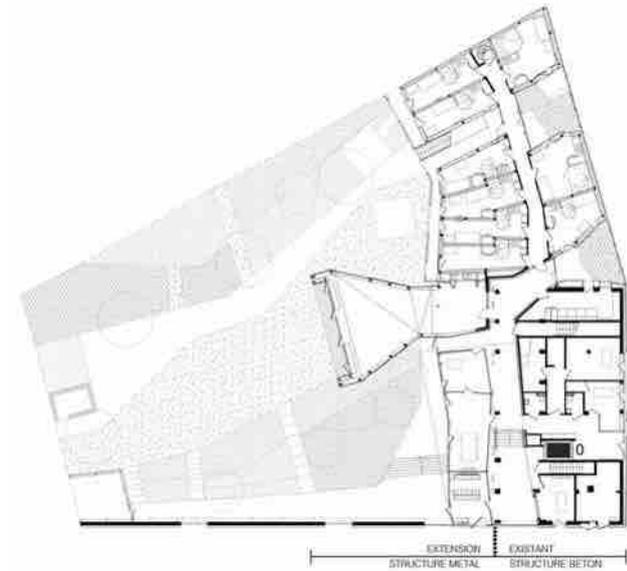
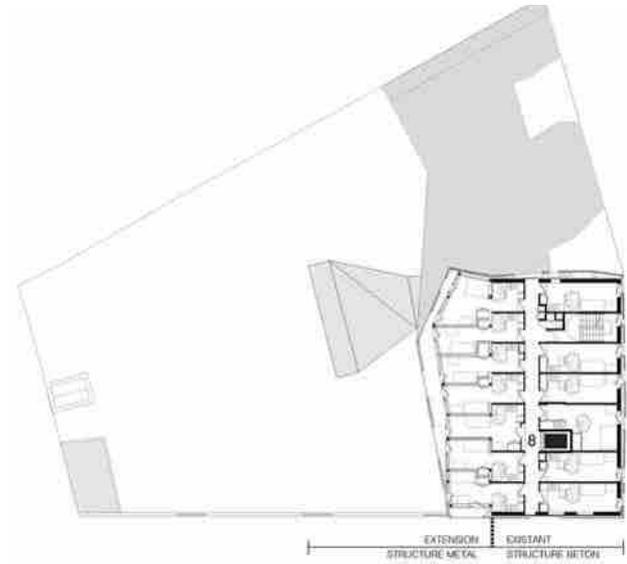
Il progetto di ristrutturazione propone una metamorfosi dell'edificio esistente, inglobandolo con gli ampliamenti in una nuova geometria. Viene rimarcato e ripristinato il sistema assiale della Fondazione e vengono operati dei tagli nel muro di bordo, aprendo il giardino sul viale. L'involucro architettonico, in alluminio anodizzato, disegna un unico volume, senza registri architettonici. Il metallo delle facciate riflette la luce e l'edificio assume i colori del cielo parigino.

La sala polivalente si innesta sull'asse di simmetria, punto finale della composizione di Hittorf. Il lungo muro che dà sul boulevard è stato bucato per permettere, dall'esterno, la vista sul giardino di rododendri. Le estensioni volumetriche ancorate all'edificio esistente sono state costruite in carpenteria metallica per rapidità di messa in opera, riduzione dell'inquinamento dell'area, leggibilità dell'intervento, libertà dei percorsi e la loro flessibilità futura. Demolita la facciata ovest, una prima estensione ha aumentato il volume dell'edificio mediante l'aggiunta di gallerie comuni che danno sul giardino. L'estensione nord occupa il lotto in profondità. Questa si piega per dirigere la vista delle camere verso il giardino. I patii sul retro della Fondazione fanno da distribuzione a sei monolocali.

Lo studio sullo spazio minimo, la serie e la modularità alla base del modello d'alloggio studiato ha portato allo spostamento della struttura in acciaio rispetto alle chiusure in calcestruzzo. La dinamicità creata dilata lo spazio.



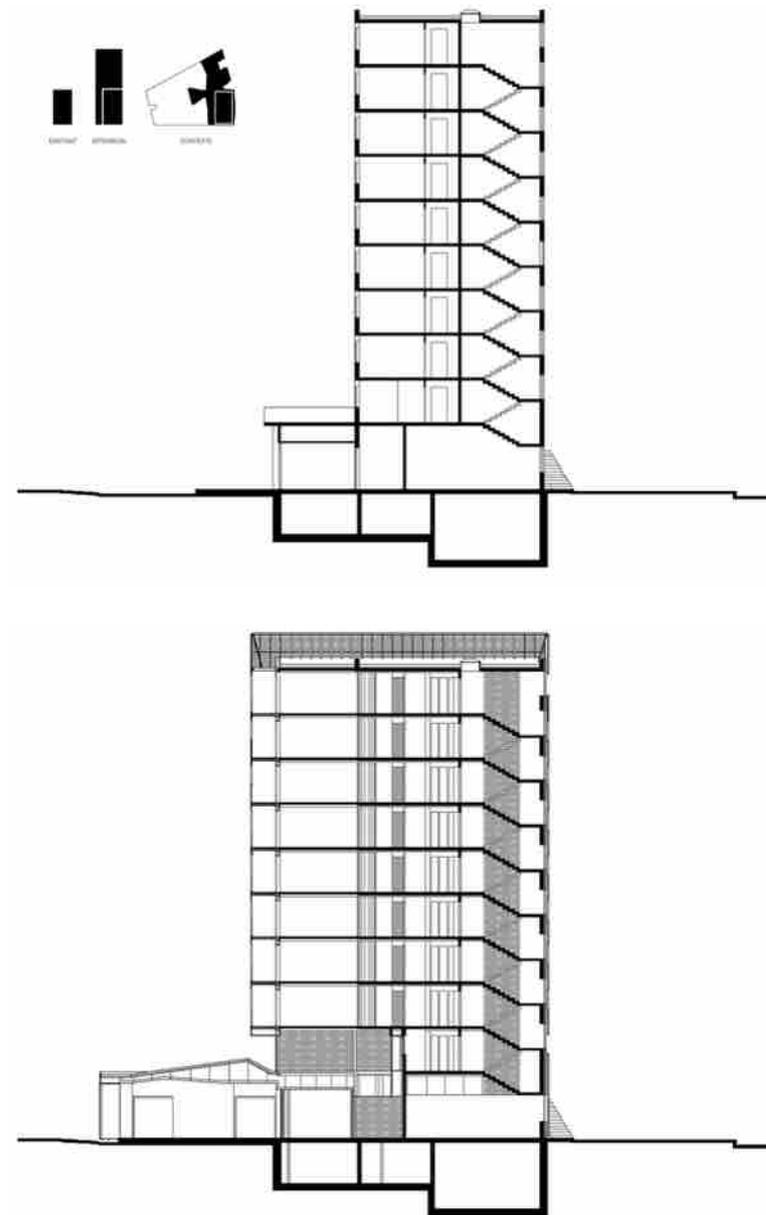
Planimetria dell'intervento.



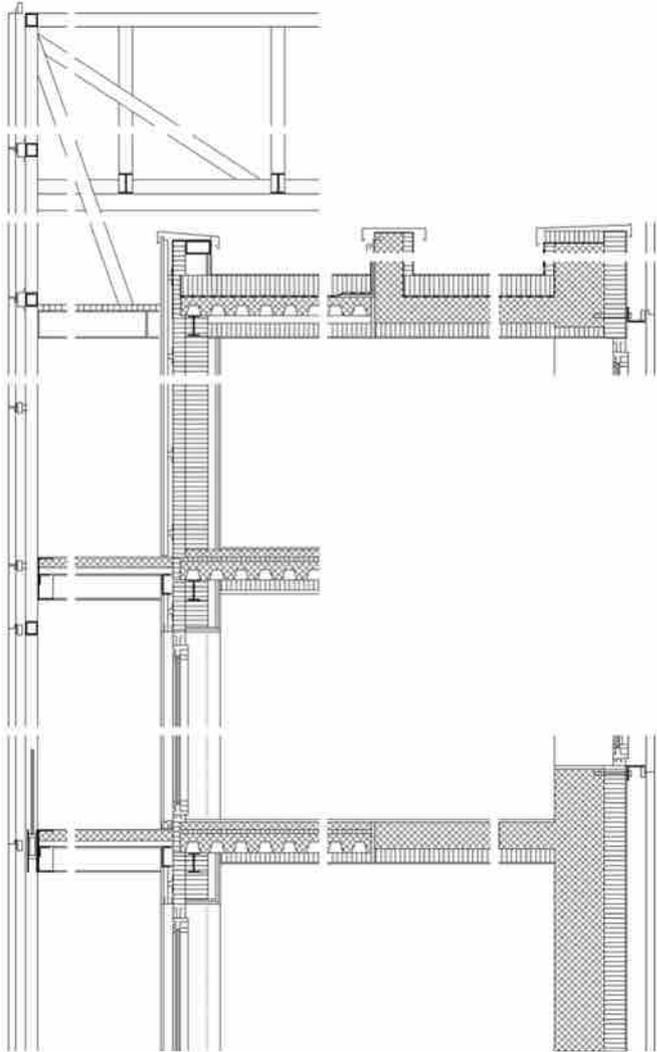
Pianta dei nuovi due piani tipo.



Veduta della facciata dell'edificio, prima e dopo l'intervento.



Sezione trasversale dell'edificio, prima e dopo l'intervento.



Dettaglio della sezione costruttiva del nuovo volume aggiunto.



Veduta parziale del ballatoio esterno e del nuovo rivestimento in pannelli in lamiera metallica forata.



Veduta di dettaglio del ballatoio esterno agli alloggi.



Veduta di dettaglio del nuovo involucro esterno.



NL Architects, XVW Architectuur, Kleiburg DeFlat, Amsterdam, 2016.

Kleiburg DeFlat NL Architects, XVW Architectuur

Amsterdam
2016

Superstite alle politiche di demolizione che a fine secolo hanno investito molti fabbricati dell'Europa post-bellica, Kleiburg è un edificio in linea di undici piani, lungo 400 metri, sito all'interno del Bijlmermeer, quartiere residenziale di espansione della città di Amsterdam.

Nato dal tentativo di creare una città giardino verticale, su ispirazione delle esperienze fatte dal CIAM nel resto d'Europa, il quartiere si configurava come la composizione di grandi edifici in linea impiantati su una griglia esagonale. Grandi strade sovrelevate, punto di forza del progetto originario, separavano nettamente i percorsi pedonali e ciclabili dal traffico automobilistico.

La realizzazione, effettuata all'insegna dell'economicità, la cattiva pubblicità, la mancata manutenzione, l'incomprensione da parte dei cittadini e l'improvviso interesse verso modelli abitativi di tipo meno intensivo, hanno condotto velocemente il quartiere a uno stato di profondo degrado.

Il processo di riqualificazione avviato negli anni Novanta sull'intero complesso, ha mantenuto intatta la parte più emblematica del quartiere della quale Kleiburg, con i suoi 500 appartamenti, rappresenta la pietra angolare.

Attualmente il quartiere ospita più di 50.000 abitanti appartenenti a oltre 150 nazionalità diverse.

Di fronte alle spese previste per un'eventuale intervento di riqualificazione, la società Housing Corporation Rochdale ha più volte inserito l'area in programmi di demolizione. L'opposizione dei cittadini e la resistenza da parte dell'Amministrazione locale hanno condotto la società a lanciare una campagna di sensibilizzazione per salvare l'edificio: Kleiburg è stato offerto per un euro, nel tentativo di catalizzare su questo tema piani economicamente validi e alternativi alla demolizione.

Delle oltre cinquanta idee avanzate è stato scelto il progetto presentato dagli studi NL Architects e XVW Architectuur, che proponeva la trasformazione di Kleiburg in un Klusflat (“klus-sen” si traduce letteralmente come “fai da te”): la società si sarebbe fatta carico della riqualificazione della struttura principale e delle aree comuni lasciando però incompiuti e non arredati gli spazi a uso residenziale. I futuri residenti avrebbero potuto in questo modo acquistare le mura dei loro appartamenti a un prezzo estremamente basso per poi completarne la riqualificazione interna a loro piacimento.

La strategia ha in sé l’obiettivo di minimizzare gli investimenti iniziali e di dare vita a un nuovo modello di mercato immobiliare, e l’ambizione di creare nuovi modelli abitativi e tipologie di alloggi combinando due o più appartamenti e realizzando tra questi connessioni verticali e orizzontali.

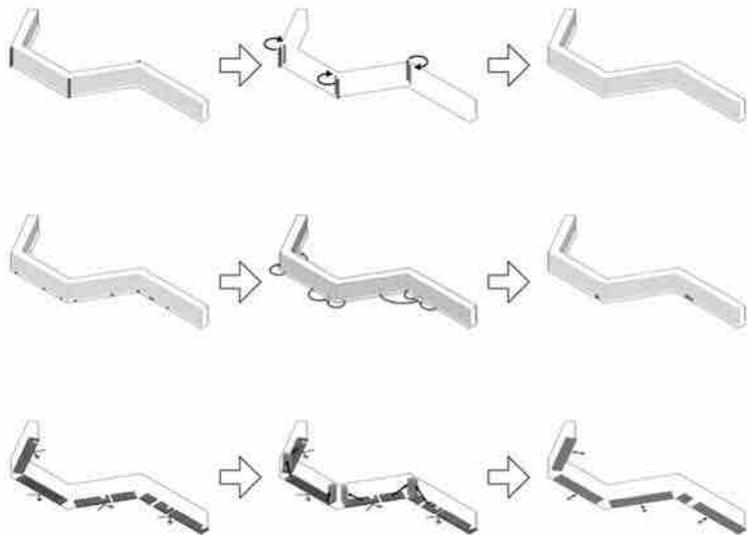
Gli interventi di riqualificazione che hanno interessato l’edificio nella sua interezza hanno previsto, inizialmente, la rimozione dei tre vani ascensore extra, aggiunti negli anni Ottanta alla facciata principale, e la ricollocazione di nuovi ascensori nei vani già esistenti all’interno dell’edificio. Il dirompente verticalismo indebitamente introdotto in facciata dai tre nuclei in calcestruzzo lascia il posto alla brutale bellezza delle originarie balaustre in calcestruzzo prefabbricato.

Lo spostamento delle cantine ai piani superiori ha permesso di liberare il piano terra, divenuto col tempo un’area impenetrabile ai piedi dell’edificio, a favore di forme più interattive di abitazione: appartamenti, spazi di lavoro e di assistenza agli abitanti, ristabilendo la continuità con il parco circostante.

La grande strada interna che connetteva le autorimesse alla quota di ingresso degli ascensori era uno dei punti fondamentali del progetto originario. Posta al primo piano a poco più di 3 metri di quota creava bassi e sgradevoli sottopassaggi. L’abbassamento delle strade sopraelevate, punto centrale per la riqualificazione di tutta l’area, ha ridotto la via interna a una condizione di inutilità e obsolescenza, tanto da giustificarne l’eliminazione. Tutto questo a favore di grandi aperture che collegano entrambi i lati dell’edificio in una forma spaziale più scenica e generosa.

La zona delle gallerie abbandona la natura chiusa e difensiva d’origine mediante la sostituzione delle parti opache dell’involucro con chiusure trasparenti. Per mezzo di queste aperture la facciata diventa un vettore per l’identità personale di ogni abitazione. A tal proposito è stato ideato un vero e proprio “catalogo” di moduli di facciata dal quale i futuri abitanti possono scegliere un insieme di chiusure trasparenti che corrispondono alla disposizione personalizzata dei loro appartamenti: parti apribili, porte scorrevoli, doppie porte, o sistemi di arretramento della facciata per creare spazi esterni più vivibili.

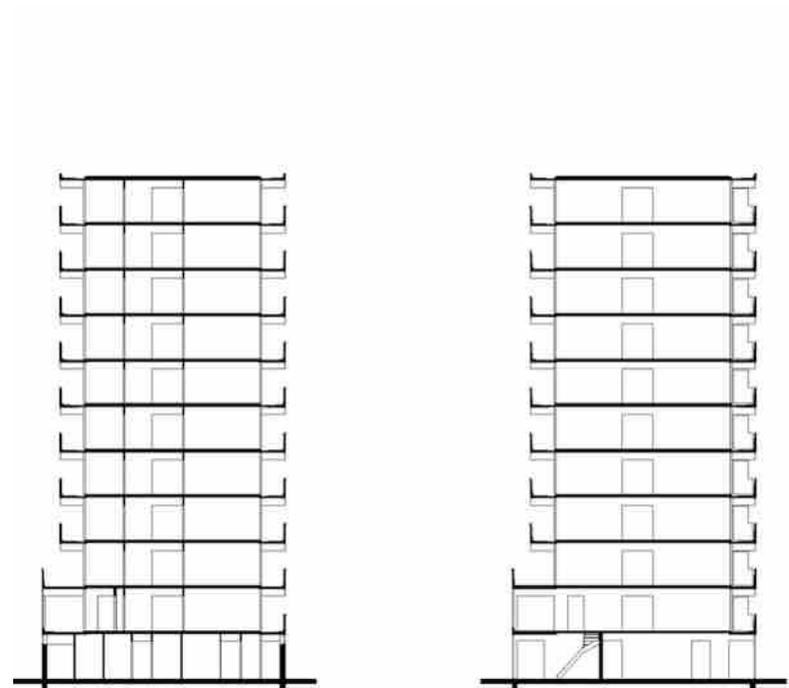
Tali soluzioni conferiscono all’edificio un’interfaccia sempre più personalizzata, restituendo vita alle gallerie attraverso l’attività degli appartamenti retrostanti.



Schema riassuntivo delle operazioni di riqualificazione: rimozione degli ascensori realizzati in facciata negli anni Ottanta e ricollocazione degli stessi nei vani scala interni; riorganizzazione dei sottopassaggi; spostamento degli spazi di servizio dal piano terra ai piani superiori e rifunzionalizzazione del piano terra mediante introduzione di abitazioni e ambienti di lavoro.

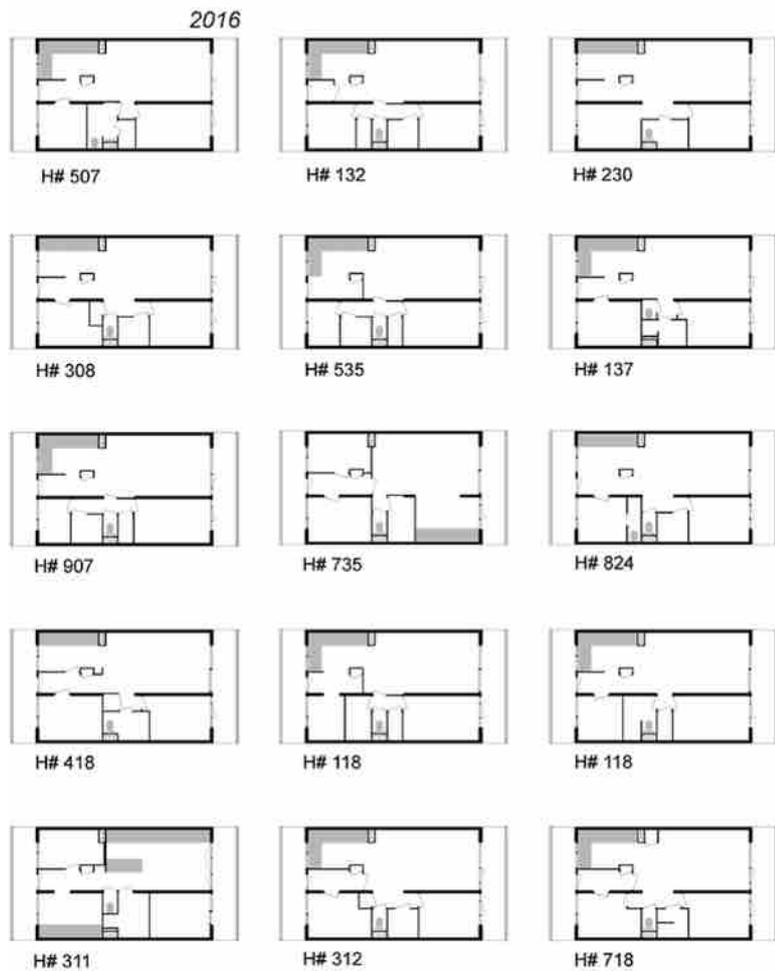


Veduta parziale della facciata est dell'edificio dopo l'intervento.



Veduta dei ballatoi di distribuzione e nuovo attacco a terra dell'edificio.

Sezioni dell'edificio prima e dopo l'intervento e veduta del fronte nord-ovest.



Abaco delle possibili configurazioni distributive.



Veduta delle fasi di montaggio del nuovo involucro esterno.

3. Sperimentazione

Possibili scenari di intervento sull'edilizia residenziale pubblica italiana: due casi di studio

L'attuale scenario internazionale di riferimento evidenzia come la periferia costruita è interpretata dai soggetti pubblici, coinvolti nella pianificazione e gestione urbana, come “parte” del tessuto consolidato da “rammendare”, riqualificare e rigenerare.

I grandi quartieri “moderni” di edilizia residenziale pubblica italiana, pensati e realizzati in fasi distinte, costituiscono un immenso patrimonio ereditato dall'ex Istituto Autonomo Case Popolari (IACP) che necessita di azioni politiche operative volte all'integrazione e al rinnovo di queste risorse edilizie¹.

Gli interventi intrapresi dalla legge n. 167 del 1962, formalizzati mediante i Piani di Edilizia Economica e Popolare (PEEP), costituiscono intere porzioni di città edificata progettate con impianti urbanistici riconoscibili e identificabili a parti della periferia italiana strutturata.

In ambito nazionale, così come avviene nello scenario europeo, il patrimonio residenziale pubblico moderno è allo stato attuale oggetto di un rinnovato interesse, volto a individuare strategie e modalità operative in grado di generare migliori condizioni sociali e ambientali da un lato, e a garantire azioni di intervento in termini di sicurezza strutturale e adeguamento sismico dall'altro².

In questo panorama di riferimento, gli interventi di rigenerazione dei comparti di edilizia residenziale pubblica, realizzati nell'arco di un ventennio a partire dagli anni Ottanta, costituiscono un'opportunità per reinterpretare e rinnovare, riconfigurare e riabilitare lo spazio collettivo periferico, in chiave di una sostenibilità ambientale, sociale ed economica³.

La sezione *Sperimentazione* riporta due esperienze svolte nell'ambito di attività di ricerca applicata, coordinate dagli autori su temi presenti sul territorio nazionale⁴.

Il primo caso di studio interessa un manufatto di edilizia residenziale pubblica “corrente”, parte di un sistema di edifici che costituiscono il quartiere a media densità urbana di Casale Caletto a Roma, esito dei PEEP e progettato e realizzato dall'IACP negli anni Ottanta.

Il secondo esempio riguarda un grande complesso di edilizia economica e popolare, progettato secondo un approccio intensivo appartenente a una cultura di tipo modernista, facente parte di un sistema di quattro edifici in linea situati nel quartiere Le Vele di Latina, anch'esso progettato negli anni Ottanta, all'interno del quadro normativo della legge 457/78⁵.

I due casi di studio presentati sono riferiti a condizione e caratteristiche dei manufatti diametralmente opposti.

Nel primo caso il complesso di Casale Caletto si compone di numero 6 corpi di fabbrica in linea di 4 piani fuori terra, 4 dei quali, a “L”, sono disposti con giacitura speculare per formare tre corti aperte verso la campagna romana. La loro aggregazione definisce un piccolo “quartiere” secondo gli standard edilizi e urbanistici in vigore. Il manufatto oggetto di studio ha interessato uno dei 2 edifici a “L” destinato a edilizia residenziale sovvenzionata, costituito da circa 104 alloggi distribuiti su 4 piani di altezza.

Nel secondo caso l'organizzazione del complesso residenziale Le Vele è generata da un sistema radiale di 4 edifici di grande dimensione, costituiti da un corpo di fabbrica in linea la cui testata è conclusa con un volume a torre. Il fabbricato oggetto di studio ha interessato una delle due “stecche” residenziali di edilizia sovvenzionata con circa 173 alloggi per edificio disposti su 15 piani di altezza. Si tratta di vere e proprie *machine à habiter*, poste su un suolo pubblico destinato ad accogliere il sistema del verde, dei servizi e dei parcheggi, e che si trova in uno stato di perenne incompletezza, propria di molti casi analoghi di quartieri moderni IACP.

Lo studio critico di questi due quartieri, realizzati prevalentemente con sistemi costruttivi semi-prefabbricati, si è posto lo scopo di definire criticità ricorrenti e modelli di intervento compatibili con le mutate esigenze abitative della sua composizione sociale⁶.

L'obiettivo generale è stato quello di verificare la possibilità di operare sul patrimonio edilizio residenziale esistente di proprietà pubblica, in analogia con le strategie e le modalità di intervento propri dei casi di studio della migliore prassi progettuale e gestionale. Ciò seguendo una concezione innovativa della cultura dell'abitare dei quartieri della periferia della città, rivolta agli attori della gestione del patrimonio residenziale pubblico.

La metodologia applicata ai due casi di studio ha adottato soluzioni progettuali che si pongono una serie di obiettivi preliminari, conformi alle tendenze in atto relative ai più evoluti atteggiamenti internazionali nei confronti del patrimonio residenziale edilizio esistente, quali: strategie di intervento che privilegino la riduzione del consumo di suolo, attraverso l'aumento del numero di alloggi all'interno dello stesso fabbricato; azioni di rinnovo degli edifici che migliorino le prestazioni energetiche generali attraverso azioni globali, attuabili per fasi autonome, sull'involucro edilizio, sugli impianti per la produzione di energia, sugli spazi intermedi di relazione e sulle parti comuni; definizione di strategie di uso degli edifici compatibili con la massima riduzione del disagio sociale degli inquilini; rinnovo dell'identità dei quartieri di edilizia residenziale pubblica, attraverso l'incentivazione di usi potenziali in grado di attivare, negli edifici e negli spazi pubblici di pertinenza, nuove attività funzionali di tipo sociale ed economicamente accessibili.

Il procedimento sperimentale adottato ha implicato, di concerto con i rispettivi enti regionali, abitanti del quartiere e rappresentanti delle associazioni locali, un momento iniziale di acquisizione e presa di consapevolezza dei disagi sociali ricorrenti connessi alle condizioni specifiche di manutenzione degli edifici. Attraverso sopralluoghi puntuali e l'acquisizione e digitalizzazione dei materiali di progetto originali, a livello esecutivo, si è presa piena consapevolezza della consistenza edilizia e dello stato e tipologia di degrado dei due fabbricati individuati come oggetto della sperimentazione. Si è effettuata una pre-verifica finalizzata a valutare lo stato di deterioramento degli involucri architettonici, delle coperture, delle strutture, degli ambienti distributivi a uso collettivo, dell'attacco a terra dei fabbrica-

ti e degli spazi esterni di pertinenza. Si è dunque constatata la possibile compatibilità strutturale degli edifici esistenti con specifici e appropriati interventi progettuali di rinnovo e di riqualificazione.

La possibilità di lavorare su diversi piani strategici operativi costituisce la base per una piena consapevolezza che la sostenibilità energetico-ambientale degli edifici sia possibile solo se unita a una sostenibilità economica e sociale degli interventi.

Sul piano sociale si sono adottate strategie progettuali che definiscono una riorganizzazione spaziale e funzionale degli spazi esterni, dei piani terra, degli alloggi, delle coperture e dei collegamenti verticali.

Sono state adottate azioni progettuali di sottrazione, addizione e slittamento che ipotizzano: la riconfigurazione degli spazi esterni con giardini pubblici e di pertinenza degli alloggi privati posti al piano terreno; la riqualificazione dei piani terra e degli spazi distributivi con l'inserimento di servizi di pubblica utilità e nuovi spazi funzionali collettivi di socializzazione; la riorganizzazione degli alloggi, prevedendo un layout di pianta in grado di diversificare l'offerta tipologica e dimensionale degli appartamenti con un'organizzazione razionale e flessibile degli ambienti, per una personalizzazione della domanda esigibile.

Sul piano costruttivo le azioni progettuali hanno prevalentemente interessato l'involucro architettonico, privilegiando la scelta di sistemi strutturali razionali e semplificati, preferibilmente assemblabili a secco, in aderenza con la preesistenza e soluzioni tecnologiche provenienti dal settore produttivo più innovativo.

Sul piano energetico, attraverso processi addizionali, tesi a ottimizzare la compattezza dei volumi e delle superfici, si sono adottate soluzioni tecnologiche *high* e *low* in grado di migliorare le condizioni di comfort interno dell'edificio. Sono state inserite nuove "protesi" funzionali sostenibili quali serre solari, logge, camini di ventilazione, chiostrine, involucri ventilati, dispositivi schermanti, sistemi coibenti di rivestimento e sistemi di captazione di energie rinnovabili finalizzati a migliorare la qualità ambientale e il comportamento energetico dell'edificio

e al tempo stesso in grado di generare una nuova identità architettonica.

A partire dai casi di studio è stato definito un primo abaco di interventi di "soft" e di "medium" *retrofit* con un differente grado di impatto su edifici e abitanti, compatibile con una ridotta capacità economica di intervento da parte del soggetto pubblico che gestisce il patrimonio.

Si è tentato di operare a partire da un grado minimo di "soft retrofit", in cui l'impatto economico e fisico delle trasformazioni sull'edificio è ridotto e reso compatibile con le necessità degli utenti, fino a una riqualificazione più profonda di "medium retrofit" che consideri il manufatto esistente come parte di una ossatura organica e flessibile su cui operare la trasformazione, con la finalità di definire condizioni di habitat rispondenti ai bisogni attuali e alle nuove capacità prestazionali dei sistemi tecnologico-costruttivi e delle energie rinnovabili.

Negli interventi di *soft retrofit* si è previsto: il mantenimento delle tipologie abitative esistenti; l'ottimizzazione della ventilazione naturale attraverso l'inserimento di camini; l'ottimizzazione dell'illuminazione naturale attraverso la modifica delle aperture; il contenimento del consumo energetico attraverso interventi sull'involucro edilizio; la riqualificazione architettonica ed energetica delle parti comuni (terrazze, ingressi, spazi aperti ecc.).

Nelle azioni di *medium retrofit* si è prefigurato: una nuova distribuzione interna e ridimensionamento degli alloggi; la dotazione di spazi a uso pubblico al piano terra e realizzazione di nuovi alloggi in copertura con sistemi costruttivi prefabbricati; il riuso dei vani di collegamento verticale e di distribuzione degli alloggi per realizzare chiostrine di illuminazione e ventilazione interna; la realizzazione di nuovi collegamenti verticali esterni; la dotazione di nuove logge, balconi e serre; nuovi usi in copertura (impianti energetici da fonti rinnovabili, usi collettivi, orti).

In entrambi i casi si è ipotizzato l'impiego di soluzioni costruttive prevalentemente a "secco", adottando sistemi e componenti prefabbricati in grado di poter essere attuati in tempi brevi, oltre che a costi contenuti, così da consentire la possibile

permanenza dei residenti nelle proprie abitazioni per l'intera durata dei lavori.

I risultati di questa sperimentazione progettuale possono costituire la base per definire modelli operativi che, seppur non replicabili all'interno del composito patrimonio edilizio di residenze sociali, propongono le categorie di intervento ricorrenti, possibili e tendenzialmente compatibili con l'interpretazione del patrimonio edilizio, dal quartiere all'edificio come "risorsa" da rinnovare e come occasione per creare valore economico, sociale e ambientale.

L'attività di sperimentazione effettuata ha come principale obiettivo la definizione, attraverso una simulazione, dei potenziali ambiti di intervento che, gestiti dall'ente pubblico, possano coordinare un'azione di rigenerazione architettonica, funzionale e ambientale del patrimonio residenziale pubblico.

Attualmente le politiche volte a incentivare la rigenerazione urbana e edilizia, il risparmio energetico e la riduzione dei consumi del patrimonio architettonico, mostrano ambiti di applicazione prevalentemente sulla proprietà privata diffusa, alla scala dell'unità immobiliare e non del manufatto.

L'occasione di studiare e operare su patrimonio edilizio, la cui proprietà è unica, come il caso dell'ATER, è una grande opportunità di pianificazione razionale delle scelte, le cui ricadute possono determinare concrete occasioni di rigenerazione urbana, economica e sociale, di razionalizzazione dei costi di gestione degli edifici e di creazioni di artefatti progettati come risorse energeticamente sostenibili⁷.

La ricerca è attualmente in corso e i risultati sono attesi, piuttosto che conseguiti. L'applicazione della sperimentazione a più casi da concordare con l'ente pubblico di pertinenza a ciascun ambito territoriale, può offrire uno strumento operativo utile sia per programmare gli interventi di gestione e manutenzione ordinari e straordinari, che a carattere "dimostrativo". Dal punto di vista delle risorse economiche necessarie ad attuare questi interventi, l'attività di ricerca svolta può costituire uno strumento operativo utile al soggetto pubblico gestore per accedere ai programmi di finanziamento europei in corso e trovare uno sviluppo applicativo⁸.

Note

¹ Nel 2002 con la legge per l'ordinamento degli enti operanti in materia di edilizia residenziale pubblica, l'Istituto Autonomo Case Popolari - IACP viene trasformato in Azienda Territoriale per l'Edilizia Residenziale Pubblica - ATER.

² Le nuove normative tecniche per le costruzioni (NTC 2008) hanno delineato le tipologie e le modalità degli interventi sull'esistente in materia di sicurezza strutturale e adeguamento sismico. Le azioni sul costruito volte ad accrescere e migliorare la capacità di resistenza delle strutture esistenti in termini di sicurezza strutturale sono previste per le seguenti categorie di intervento: operazioni di sopraelevazione; progetti di ampliamento che prevedono opere strutturalmente connesse all'esistente; interventi volti alla variazione di classe e/o di destinazione d'uso che comportino incrementi di carichi in fondazione superiori al 10%; nuovi innesti strutturali sistemici volti a trasformare l'esistente in un organismo diverso dal precedente.

³ Tale consapevolezza, in via di consolidamento nella comunità scientifica di architetti e pianificatori, è un tema che dovrebbe assumere una particolare rilevanza anche nella sfera dell'insegnamento del progetto di architettura nella formazione degli architetti che opereranno nei prossimi anni.

Questi esempi progettuali oggetto di una sperimentazione in ambito accademico sono interventi anti-tabula rasa, che intervengono sull'esistente mediante una riscrittura del progetto, espressa attraverso una continua reinvenzione/trasformazione dei temi della modernità.

Tali azioni possono rappresentare una testimonianza di una condizione ricorrente del "fare" contemporaneo che, in un'ottica di sostenibilità sociale, ambientale ed economica, costituiscono l'unica strada percorribile per la ri-generazione del paesaggio costruito, la riqualificazione del quartiere e la sensibilizzazione degli abitanti.

⁴ In particolare il Quartiere di Casale Caletto è stato oggetto di una attività di partenariato per lo svolgimento di una collaborazione scientifica tra il dipartimento PDA della Sapienza Università di Roma e l'Ater di Roma nel 2015-2016 (responsabili scientifici: prof. Spartaco Paris, prof. Alessandra Battisti, prof. Fabrizio Tucci). I temi dell'attività di ricerca hanno previsto le seguenti attività: effettuare un'attenta analisi delle prestazioni della qualità dell'architettura di interno di alcuni edifici di Casale Caletto – tra quelli in condizioni più problematiche – ed elaborare le opportune strategie d'intervento per il miglioramento del benessere termo-igrometrico e psico-fisico degli utenti; effettuare l'Audit energetico degli stessi edifici ed elaborare le opportune strategie d'intervento per l'efficienza energetica; rilevare e comprendere gli originari caratteri degli edifici ed elaborare un quadro di strategie e di azioni d'intervento volte a potenziarne e innovarne gli aspetti bioclimatici passivi; ipotizzare scenari di intervento che permettano di operare un'integrazione tra miglioramento delle prestazioni energetiche e raggiungimento di livelli di comfort bioclimatico, tra elaborazione di modelli innovativi degli spazi tradizionali e sperimentazione di nuove forme di fruizione, gestione e dotazione di apparati; studiare e simulare l'andamento dei fattori microclimatici di contesto con software dedicati, ai fini dell'individuazione delle più efficaci ubicazioni dei dispositivi tecnologici per la produzione di energie da fonti rinnovabili; recuperare e valorizzare gli spazi esterni agli edifici, con funzioni sociali e di collegamento tra gli edifici del complesso e anche con funzioni di ottimizzazione energetica e bioclimatica.

- ⁵ Il caso di studio è stato concordato con l'ATER di Latina che ha suggerito l'ambito di applicazione e messo a disposizione l'archivio progetti per la digitalizzazione.
- ⁶ L'approccio di questa attività di ricerca ha previsto una fase di ascolto degli abitanti e dei tecnici coinvolti, per acquisire una consapevolezza delle esigenze e dei problemi del quartiere e dei suoi edifici e una successiva attività di sperimentazione progettuale applicata. Uno degli aspetti ricorrenti dei quartieri IACP avviati dalla legge n. 167 del 1962, riscontrati nella fase di ascolto, oltre simili condizioni di degrado fisico e inefficienza dei consumi energetici, sta sicuramente nella mancanza o la ridotta dotazione di servizi e la condizione prevalente di quartieri ed edifici destinati ad usi univocamente residenziale.
- ⁷ Nel caso del Comune di Roma, il patrimonio edilizio di proprietà o in gestione pubblica, è per dimensione e numero di alloggi secondo solo alla città di Berlino: si tratta di circa 1.390 edifici di proprietà pubblica ATER corrispondenti a circa 45.000 alloggi (Fonte Cresme, su dati ATER 01/10/2014). Le azioni di trasformazione e rinnovo di questo patrimonio possono avere in primo luogo l'effetto di migliorare l'efficienza complessiva della risorsa edilizia pubblica, sotto i tre aspetti sociale, economico e ambientale; inoltre, come è stato per la fase di pianificazione dei quartieri di edilizia sociale più significativi, può avere l'effetto di "guidare" le azioni anche sul patrimonio.
- ⁸ Le attività di ricerca nelle tematiche più ampie riguardanti la valorizzazione del patrimonio residenziale pubblico moderno che sono state oggetto di recenti ricerche di Ateneo finanziate (*Sviluppo di studi e ricerche per l'individuazione di interventi di riqualificazione architettonica, tecnologica ed energetica strutturale del patrimonio anni '70-'80 dell'ATER di Roma e Provincia. Caso studio Casale Caletto*, 2015; *Metodi strategie e modelli di intervento di retrofit sull'involucro architettonico del patrimonio di edilizia pubblica residenziale moderna*, 2016; *Tecnologie evolute e criteri di design di sistemi e componenti edilizi per la riqualificazione dell'involucro edilizio di edifici residenziali moderni*, 2017) e di recenti contributi in pubblicazioni scientifiche. Cfr. Roberto Bianchi, Spartaco Paris, *La riqualificazione architettonica e ambientale dei quartieri moderni di edilizia residenziale pubblica: una opportunità per la città contemporanea. Un caso studio a Roma*, «TECHNE. Journal of Technology for Architecture and Environment», 10 (*Rigenerazione urbana/Urban regeneration*), 2015, pp. 204-213. Le suddette tematiche sono state affrontate negli ultimi anni anche nell'attività convegnistica nazionale e internazionale (Roberto Bianchi, Spartaco Paris, *The Architectural and Environmental Retrofitting of Public Social as a Resource for Contemporary Cities. The Redesign of Building Envelopes, Rehabilitation*, in António José Barreto Tadeu et al., *41st IAHS World Congress on Housing Sustainability and Innovation for the Future*, September 13th to 16th, 2016, Albufeira, Algarve, Portugal, International Association for Housing Science, Algarve 2016, pp. 8-17; Vincenzo Paolo Bagnato, Roberto Bianchi, Spartaco Paris, *Experimentaciones sobre la tectónica de envolventes y de superficies en la tecnología y en los talleres de construcción de la arquitectura*, *International Conference Architectonics: Mind, Land, Society. Building the social life: the embodied, configurative and dialogic knowledge embedded in architecture and urban planning*, Barcelona, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, Barcelona 2017).

Tali tematiche sono state inoltre analizzate, studiate e approfondite anche attraverso un'attività di sperimentazione progettuale avviata dai due autori dal 2015 in ambito accademico nelle tesi di laurea e nei corsi del laboratorio Costruzione dell'architettura I e del laboratorio di Progettazione tecnologica Ambientale svolto presso la Facoltà di Architettura della Sapienza Università di Roma.

Le elaborazioni grafiche dei progetti riportati nella sezione *Sperimentazione* sono state sviluppate sotto il coordinamento di Roberto Bianchi e Spartaco Paris da parte di: Artemisia Battista e Gloria Di Lullo (complesso residenziale Le Vele a Latina), Vincenzo Elefante, Denis Ferrari, Attilio Mazzetto, Gianluigi Perinelli, Paolo Pizzichini, Luca Pozzati, Vasco Restelli, Claudia Carlotta Sabbà, Andrea Salera e Giulia Santini (quartiere di Casale Caletto a Roma).



Veduta del prospetto sud-ovest verso la corte.

Il quartiere di Casale Caletto a Roma

Lo studio del quartiere di Casale Caletto a Roma è stato sviluppato attraverso una sequenza di attività che, dalle indagini e analisi conoscitive preliminari delle caratteristiche morfologiche, tipologiche e tecnologiche dei fabbricati, ha portato all'elaborazione di strategie progettuali, tecnologiche e costruttive di intervento.

Il quartiere di Casale Caletto, situato in un'area pianeggiante compresa tra il Grande Raccordo Anulare, l'autostrada per l'Aquila e il fiume Aniene, nasce a seguito della variante del 1981 al primo PEEP della città di Roma ed è identificabile come un complesso edilizio composto da manufatti di edilizia residenziale pubblica diffusa, progettato dallo IACP e realizzato tra gli anni Ottanta e Novanta.

Il complesso si compone di 6 corpi di fabbrica in linea, 4 dei quali, a "L", disposti con giacitura speculare per formare tre corti aperte verso la valle dell'Aniene. Dei 4 fabbricati, due sono stati destinati a edilizia convenzionata e due a edilizia sovvenzionata, divenuti questi ultimi oggetto della sperimentazione alla scala edilizia, e sono costituiti da un primo corpo di fabbrica di quattro piani fuori terra disposto a "L" e da un secondo corpo di fabbrica di forma rettangolare posto in continuità con il precedente, per un'area di sedime complessiva di circa 2.600 metri quadrati.

Il tipo edilizio è in linea, basato sulla successione del modulo base composto da quattro alloggi (di taglio piccolo medio e grande) mono-affaccio serviti rispettivamente da un sistema di collegamenti verticali con un profondo spessore del corpo di fabbrica di circa 16,5 metri.

Ogni corpo di fabbrica ospita 104 appartamenti serviti da 7 vani scala/ascensore e distribuiti su 4 piani (secondo le prescrizioni della Variante al Piano). La successione regolare degli

appartamenti è interrotta in prossimità dell'angolo del fabbricato da una chiostrina interna che riduce il numero degli alloggi, relativi ai due corpi scala adiacenti, da quattro a due.

La permeabilità trasversale del volume è consentita da due passaggi coperti posti al piano terra, che mettono in comunicazione le due porzioni di spazio pubblico poste sui due fronti opposti dell'edificio.

Gli ingressi esterni sono segnalati da rampe di accesso che connettono lo spazio esterno della corte al primo livello delle residenze, posto alla quota di circa 1 metro dal piano stradale.

Ciascun edificio, in prossimità dei collegamenti verticali, ha un livello interrato di cantine; il resto è costruito fuori-terra con il solaio del piano terra sopraelevato di circa 1 metro sul piano di campagna.

I volumi tecnici e i vani di collegamento verticale extracorsa definiscono una organizzazione eminentemente tecnica delle coperture a terrazza.

L'edificio oggetto di studio si compone di una struttura a telaio in calcestruzzo armato, con una campata "tipo" di 5 metri di luce tra gli appoggi, solette "a spessore" e una tamponatura perimetrale costituita da una parete a cassetta in muratura con interposti intercapedine e strato di isolamento.

Definizione dei problemi/temi di lavoro

L'intenzione progettuale che emerge dal disegno di piano del 1981, di attribuire al nuovo insediamento un aspetto urbano tradizionale accostando le fronti prospicienti ma offrendo agli abitanti visuali più ampie sulle facciate opposte e privilegiando le logge ai balconi, non raggiunge però lo scopo di movimentare la vita negli spazi tra le case; ciò è dovuto dall'uso esclusivamente residenziale degli edifici e dal rapporto tra i piani terra delle case e gli spazi aperti, mediati da un lieve dislivello. Gli spazi aperti adiacenti agli edifici sono in parte divenuti spontanee pertinenze degli alloggi ai piani terra, in parte rimasti aree a verde pubblico.

L'inevitabile differenza già esistente tra uno spazio interno e uno esterno è rafforzata dalla divergenza negli usi, privati e



Complesso residenziale Casale Caletto, Roma. Progetto urbanistico: P. Visentini, P. Gori, 1981. Piano attuativo: Variante del 1981, al I PEEP 1964. Realizzazione: IACP Roma, 1985 (legge n. 167/62).

pubblici, ai quali questi spazi sono destinati, determinando una condizione di mancato utilizzo e abbandono delle aree pubbliche che circondano l'edificio.

L'inefficace manutenzione delle aree pubbliche esterne è accompagnata dalla mancata previsione di adeguati servizi per i residenti e di spazi per la socialità all'interno dei volumi edificati, nei quali gli unici ambiti di condivisione risultano essere i vani di accesso e di distribuzione verticale.

Gli alloggi, seppur di dimensioni medio-grandi non garantiscono un'offerta tipologica differenziata, né buone condizioni di comfort ambientale interno dovute alla distribuzione "monoaffaccio" degli alloggi e alle conseguenti condizioni di scarsa luminosità e ventilazione, verificate tramite uno studio sul comportamento energetico ambientale stagionale dell'edificio.

Ciò ha causato evidenti condizioni di degrado e di insalubrità delle pareti perimetrali degli edifici, per lo sviluppo di significativi fenomeni di condensa e muffe.

I temi di lavoro estratti dall'indagine conoscitiva sugli edifici hanno quindi riguardato:

- l'insufficienza di servizi collettivi;
- il mancato utilizzo degli spazi non edificati e il loro conseguente stato di abbandono;
- l'assenza di *mixité* funzionale e tipologica;
- l'inefficienza delle prestazioni energetiche dell'edificio, in particolare dell'involucro;
- l'uso delle coperture a terrazza degli edifici.

Strategie progettuali e modalità di intervento

La piena consapevolezza acquisita tramite l'analisi delle caratteristiche tipologiche, morfologiche e costruttive dell'edificio ha condotto il lavoro di sperimentazione a differenti ipotesi di intervento, plausibili con differenti livelli di riqualificazione edilizia: da un grado minimo in cui l'impatto economico e fisico delle trasformazioni sull'edificio è ridotto e compatibile con le esigenze sociali degli utenti (permanenza nelle abitazioni durante i lavori) fino a una riqualificazione profonda che ha considerato



Veduta del prospetto sud-ovest verso la corte.

il manufatto esistente come una “ossatura” su cui operare e da trasformare per definire condizioni di habitat rispondenti ai bisogni contemporanei.

Lo scopo del lavoro proposto è stato quello di verificare la possibilità di una riqualificazione, densificazione e *retrofitting* energetico del complesso residenziale secondo una concezione innovativa della cultura dell’abitare e una rivisitazione del modo di fruire e usare il quartiere secondo un concetto evoluto di mix funzionale e di usi, con un’attenzione al concetto di organismo architettonico autonomo e più responsabile dal punto di vista energetico e ambientale.

Gli interventi proposti hanno quindi riguardato:

- il ridisegno e la rifunzionalizzazione dello spazio esterno;
- la trasformanzione degli usi e della distribuzione al piano terra e l’inserimento di spazi da destinare a funzioni diverse da quella residenziale;
- l’implementazione delle unità residenziali tramite ipotesi di sopraelevazione e riorganizzazione tipologico-distributiva;
- il miglioramento delle condizioni di illuminazione e ventilazione degli ambienti;
- la riqualificazione dell’involucro edilizio.

Lo studio propone un nuovo rapporto tra il fabbricato e il suo intorno mediante il rinnovo dei piani terra, progettati per usi non esclusivamente residenziali. La continuità funzionale con lo spazio antistante viene assicurata da una maggiore gerarchizzazione delle aree e dei percorsi pedonali e dalla riconnessione di questi ultimi con gli spazi distributivi interni per mezzo di una razionalizzazione degli accessi.

La trasformazione dei piani terra, necessaria per poter inserire gli spazi a uso pubblico, è stata bilanciata dall’implementazione delle unità residenziali, in alcuni casi attraverso la progettazione di modeste sopraelevazioni unite a orti urbani e verde pensile, in altri attraverso la ricucitura dei due corpi di fabbrica mediante la progettazione di un nuovo volume residenziale tra i due esistenti.

Sugli spazi di distribuzione interni si concentrano le soluzioni progettuali per il miglioramento delle condizioni di illuminazione e ventilazione interna dei fabbricati. Attraverso lo svuotamento o il semplice ampliamento degli spazi di distribuzione,



Veduta di una delle rampe di accesso agli alloggi.

ottenuti spostando i corpi scala al di fuori dell'edificio o prevedendo sistemi distributivi a ballatoio, è stato possibile ricavare nel volume semplici dispositivi bioclimatici quali cortine e camini di ventilazione.

Si tratta di un intervento di razionalizzazione dello spazio che, oltre a influire positivamente sul comfort interno degli alloggi monoaffaccio, ha permesso una maggiore diversificazione dell'offerta tipologica degli stessi.

La permeabilità verticale e orizzontale del volume, ottenute agendo sugli spazi di collegamento e distribuzione e sulla riconnessione di questi ultimi con l'ambiente esterno, trova fondamento nella volontà di estendere lo spazio pubblico all'interno dell'edificio e di creare ambiti semi pubblici di comunione e socializzazione tra gli abitanti.

Definizione di soluzioni progettuali, tecnologiche e costruttive. L'involucro edilizio

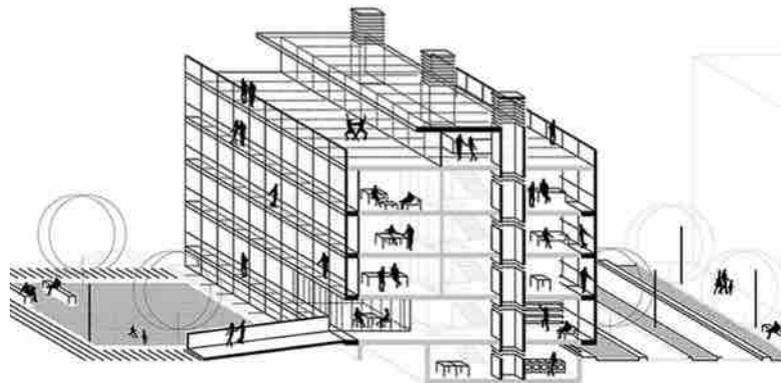
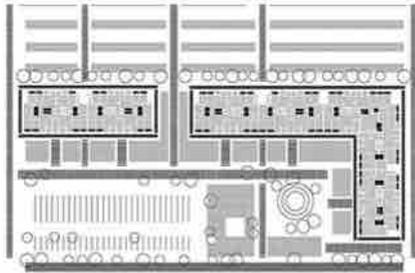
Per garantire migliori condizioni di comfort interno sono stati previsti interventi di rinnovo dell'edificio che ne migliorino le prestazioni energetiche attraverso azioni globali, attuabili per fasi autonome, non solo sugli spazi interni di distribuzione, ma soprattutto sull'involucro edilizio e sugli impianti per la produzione di energia.

Le ipotesi di intervento sui prospetti dell'edificio avanzate durante lo studio puntano tutte al raggiungimento di una maggiore flessibilità dell'involucro edilizio, attraverso una differenziazione degli interventi sui prospetti, in modo da ottimizzare il comportamento ambientale dell'edificio e di articolare e variare le facciate. Questo è permesso da piccoli ampliamenti volumetrici – serre solari – giustapposti alla facciata sud per aumentare la superficie utile degli alloggi e migliorarne il comfort termico.

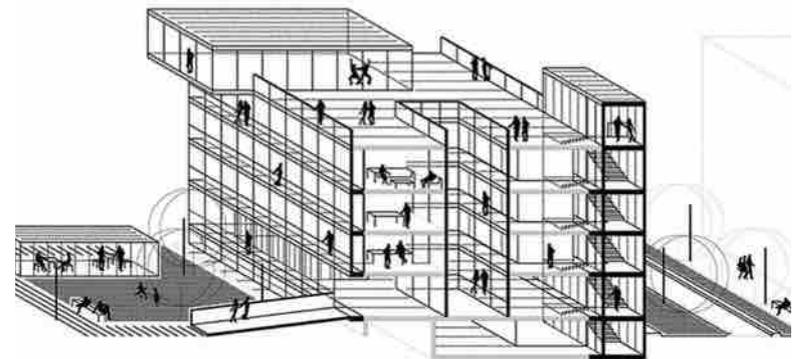
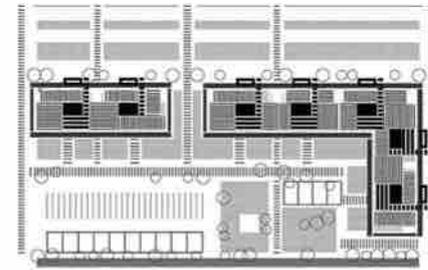
Diversi i materiali e i sistemi adottati (strutture in acciaio, alluminio, x-lam o schermature solari in legno, lamiere metalliche e materie plastiche) ma tutti basati sull'impiego di tecnologie innovative che ne garantiscano la produzione in serie e una maggiore facilità e velocità di messa in opera.



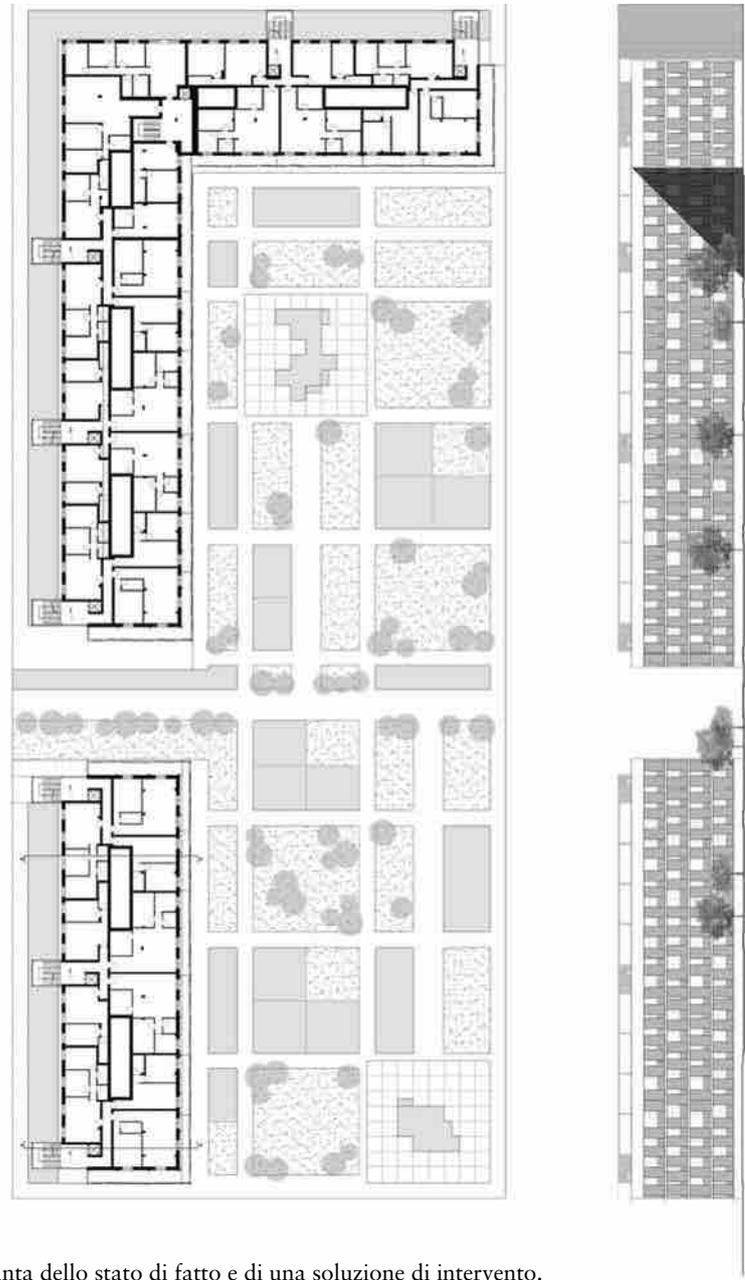
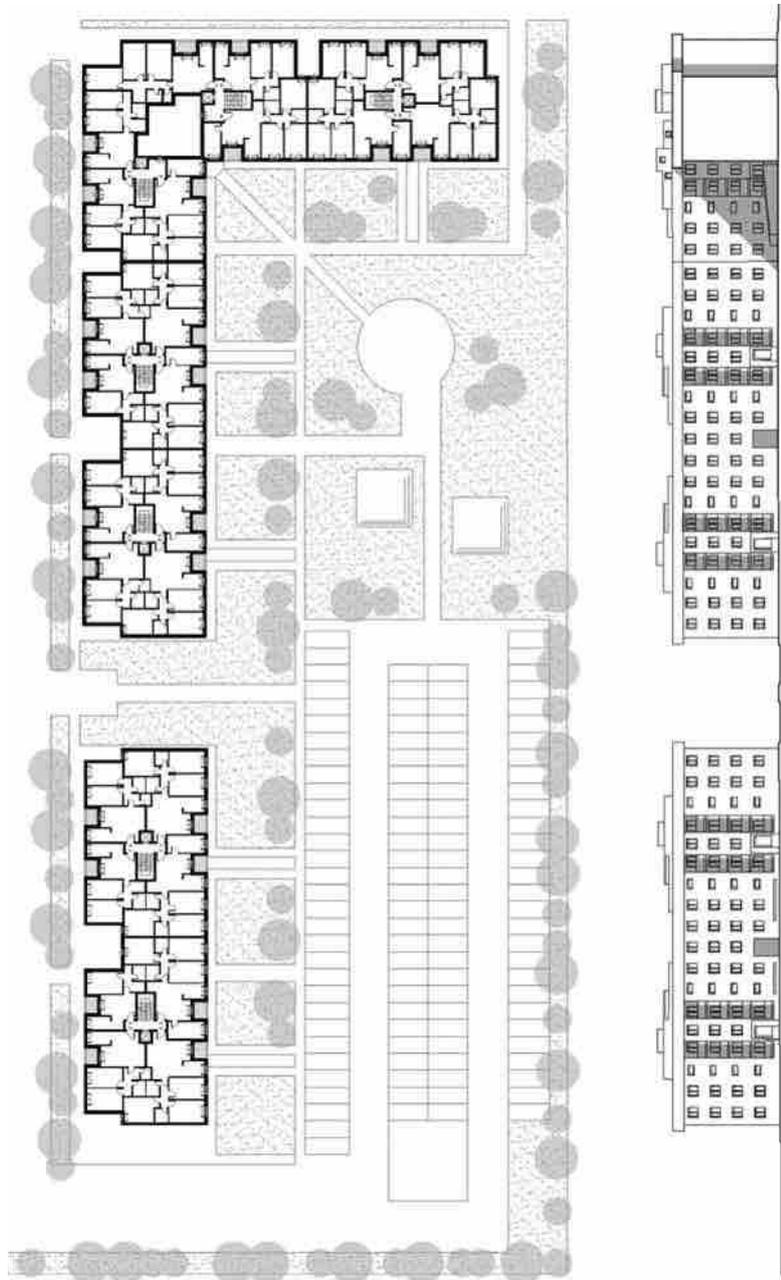
Veduta del prospetto sud-ovest verso la corte.



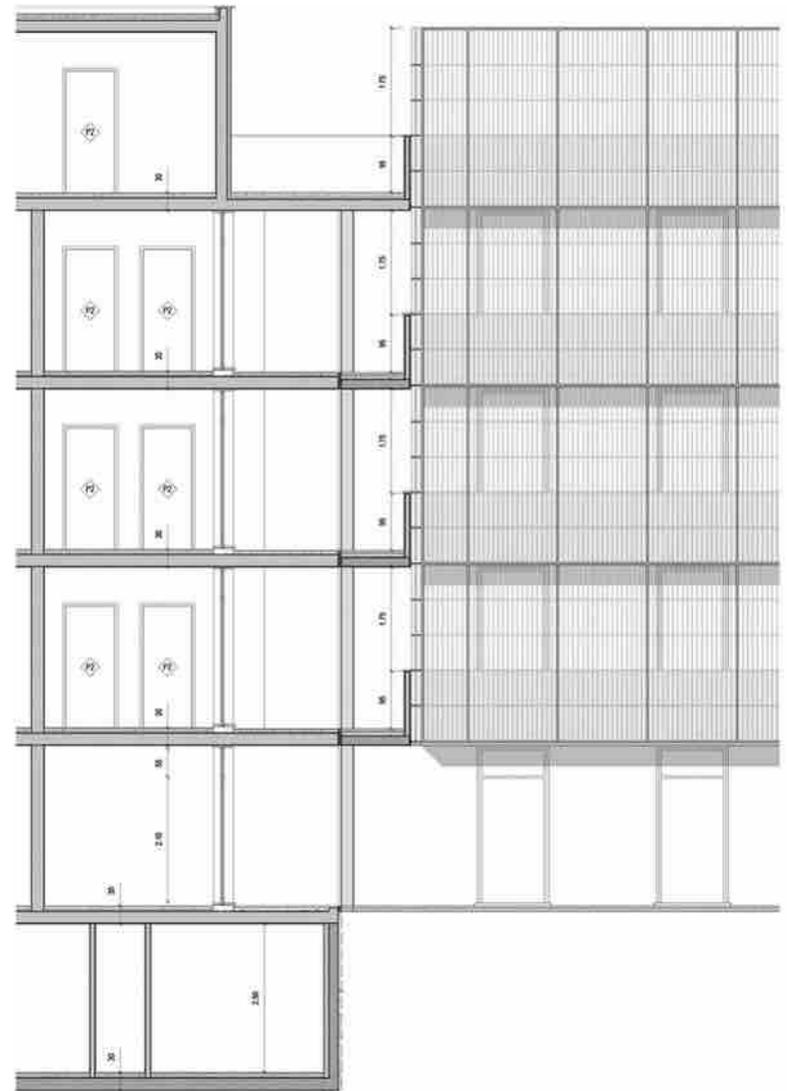
Indicazioni schematiche, illustrate in pianta e in sezione assonometrica del complesso abitativo di Casale Caletto, in cui si evidenziano alcune modalità d'intervento di *soft retrofit* che prevedono: il mantenimento delle tipologie abitative esistenti; l'ottimizzazione della ventilazione naturale attraverso l'inserimento di camini naturali; l'ottimizzazione dell'illuminazione naturale attraverso la modifica delle aperture; il contenimento del consumo energetico attraverso interventi sull'involucro edilizio; la riqualificazione architettonica ed energetica delle parti comuni (coperture, terrazze, ballatoi, ingressi, porticati, spazi esterni); sistemazione degli spazi esterni a uso pubblico e realizzazione di nuove attività ricreative.



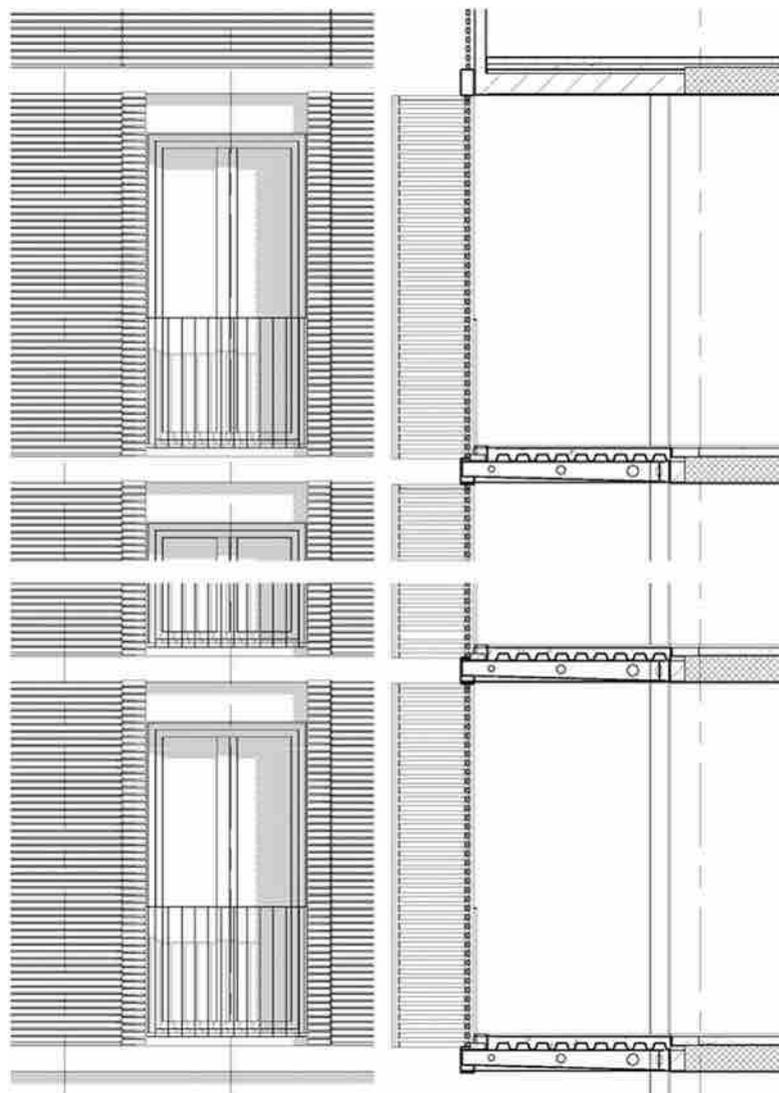
Indicazioni schematiche, illustrate in pianta e in sezione assonometrica del complesso abitativo di Casale Caletto, in cui si evidenziano alcune modalità d'intervento di *medium retrofit* che prevedono: una nuova distribuzione interna e ridimensionamento degli alloggi; la dotazione di spazi a uso pubblico al piano terra e realizzazione di nuovi alloggi in copertura con sistemi costruttivi prefabbricati; il riuso dei vani di collegamento verticale e di distribuzione degli alloggi per realizzare chiostre di illuminazione e ventilazione interna; la realizzazione di nuovi collegamenti verticali esterni; la dotazione di nuove logge, balconi e serre; nuovi usi in copertura (impianti energetici da fonti rinnovabili, usi collettivi, orti); sistemazione degli spazi esterni a uso pubblico.



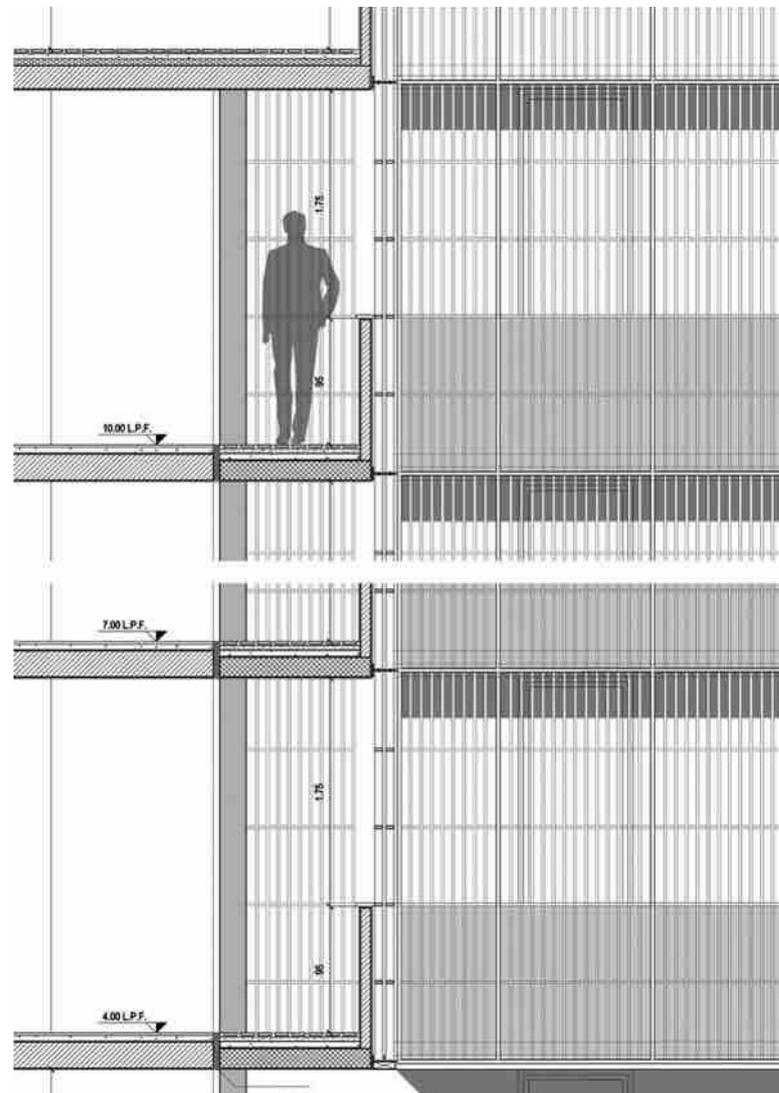
Pianta dello stato di fatto e di una soluzione di intervento.



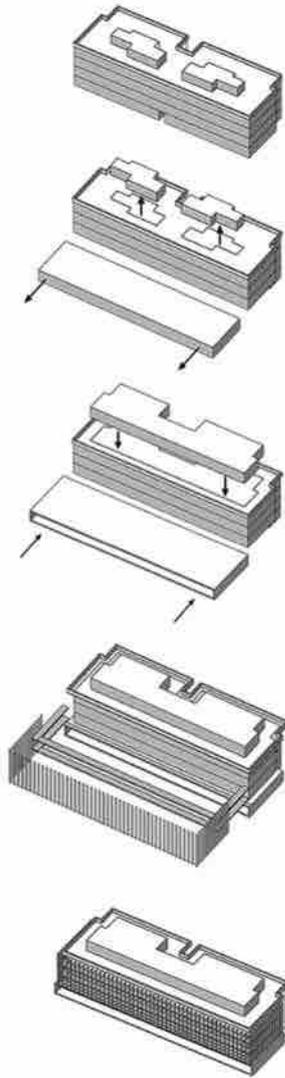
Stralcio di prospetto e sezione dello stato di fatto e di una soluzione di intervento.



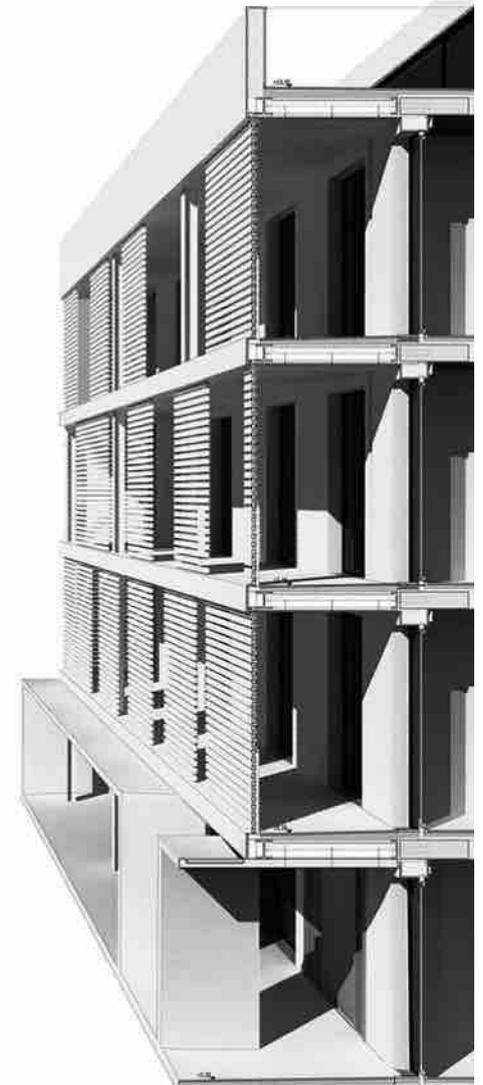
Due possibili soluzioni di intervento in prospetto e sezione.



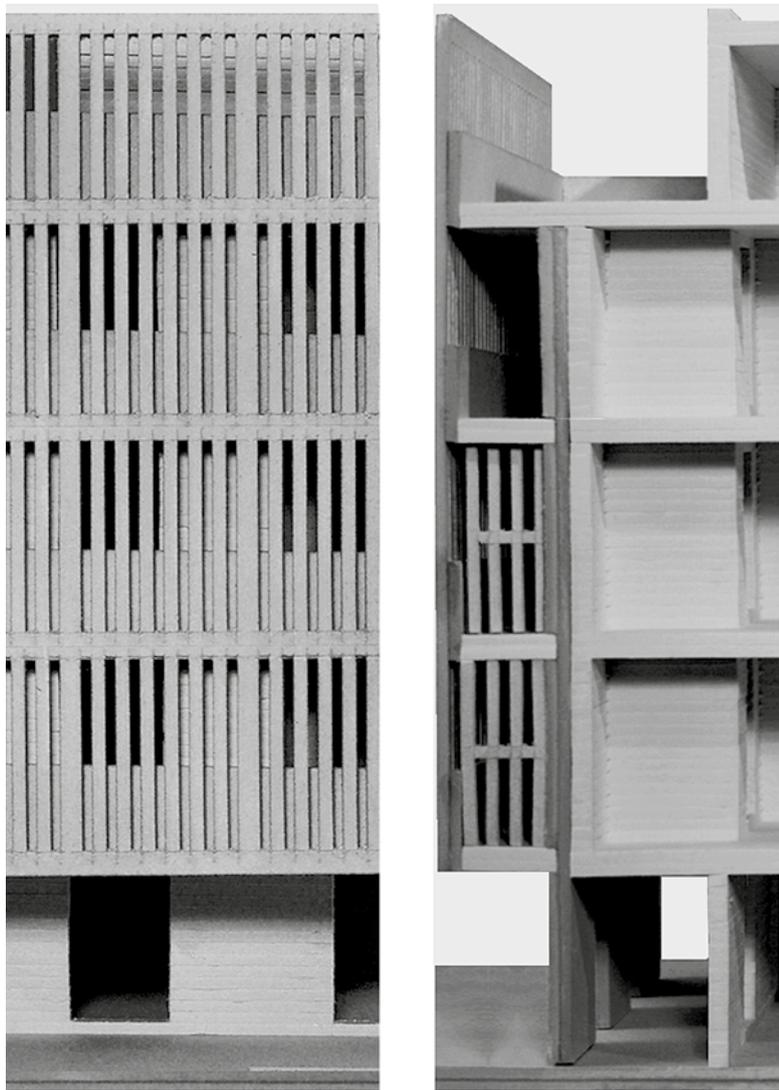
Le due soluzioni adottate hanno previsto l'inserimento di nuove logge e balconi in facciata adottando soluzioni prefabbricate strutturalmente indipendenti dal corpo di fabbrica originario. Entrambe le soluzioni sostituiscono l'involucro preesistente con chiusure verticali trasparenti munite di sistemi mobili di schermatura solare.



Schema volumetrico riassuntivo delle operazioni di riqualificazione: stato di fatto; demolizione degli ambienti residenziali al piano terra e dei locali di servizio in copertura; nuovi spazi a uso commerciale al piano terra e nuovi ambienti a uso residenziale in copertura; estensione volumetrica in facciata (logge, balconi e serre solari).



Sezione prospettica del modello tridimensionale di studio raffigurante una delle soluzioni tecniche progettuali adottate per l'intervento di *retrofitting* energetico dell'involucro edilizio.



Modello di studio in uno stralcio di prospetto e di sezione.



Veduta del fronte nord-est verso la strada e stralcio di prospetto di un modello di studio.



Veduta della torre di testata di uno dei corpi di fabbrica in linea di edilizia sovvenzionata oggetto di studio.

Il complesso residenziale Le Vele a Latina

Il metodo adottato per lo studio del complesso residenziale Le Vele di Latina è stato articolato in quattro fasi: un'indagine conoscitiva; la definizione dei problemi/temi di lavoro; l'elaborazione di strategie progettuali e modalità di intervento; la definizione di soluzioni progettuali, tecnologiche e costruttive.

La prima fase è consistita in un'indagine e analisi sulle caratteristiche morfologiche, tipologiche e tecnologiche del complesso edilizio.

Il complesso residenziale pubblico Le Vele costituisce la parte terminale verso il mare del sistema direzionale occidentale previsto nel Piano Regolatore di Latina di Luigi Piccinato¹.

L'intervento complessivo si compone di quattro edifici di grandi dimensioni posti al centro del lotto delimitato da tracciati viari ad alto scorrimento. Dei quattro edifici residenziali due sono destinati a edilizia sovvenzionata e due a edilizia convenzionata.

Il complesso appartiene a una ampia casistica ricorrente nell'edilizia pubblica concepita e realizzata tra gli anni Sessanta e Settanta in Italia, seguendo i modelli europei di analoghi grandi complessi pubblici moderni. A questo proposito all'interno dell'indagine conoscitiva è stata elaborata una analisi comparativa delle dimensioni di un edificio-tipo con analoghi esempi italiani dell'epoca.

I corpi di fabbrica sono composti da una torre di testata alta 15 piani e da un corpo in linea lungo circa 180 metri con uno sviluppo verticale di 12 piani fuori terra. Il volume in linea è sollevato da terra per mezzo di un piano *pilotis* destinato ai parcheggi pertinenziali, sul quale è impostato il piano rialzato delle cantine, e tagliato in due dagli spazi meno densi del sesto piano, adibiti a vani tecnici e di servizio alle residenze e a copertura praticabile, concepita in fase di progettazione per ospitare le attività collettive dei residenti.

Il profilo longitudinale inclinato dell'edificio in linea segue una progressiva riduzione del numero dei piani degli alloggi e si

raccorda nella parte più alta con l'edificio a torre che costituisce una delle testate.

Il numero attuale degli alloggi nei piani tipo è di 173, serviti da 11 scale. Nei piani dal sesto al tredicesimo, il numero degli alloggi si riduce con la riduzione della volumetria del coronamento dell'edificio in linea.

Il piano *pilotis* è destinato a parcheggi condominiali e la sua area di sedime è di circa 2.800 metri quadrati.

Il sistema costruttivo adottato è una struttura in calcestruzzo armato semi-prefabbricato con una campata tipo di 6 metri di luce tra gli appoggi e un corpo di fabbrica di circa 14 metri di profondità, che consente l'organizzazione distributiva di 2 alloggi serviti da una scala con doppia esposizione.

Le tamponature sono costituite da una doppia muratura in laterizio con intercapedine e isolamento interposti con logge arretrate chiuse da balaustre in metallo e vetro.

Definizione dei problemi/temi di lavoro

Molti dei problemi di degrado fisico dell'edificio e sociale sono dovuti alla difficoltà di gestione, connessa alle grandi dimensioni di un edificio residenziale senza la realizzazione di adeguati servizi, e all'ubicazione al sesto piano degli spazi per la socialità.

Come nella stragrande maggioranza di casi di edilizia pubblica moderna, gli usi degli spazi in diretto rapporto con le aree pubbliche al piano terra sono uno dei temi irrisolti di gestione e pianificazione. L'amministrazione gerente ha previsto diversi interventi di trasformazione tra i quali la chiusura, nel 2008, di una porzione del sesto piano per la realizzazione di sette nuovi appartamenti.

Nonostante le grandi dimensioni, i due edifici non riescono a fornire, a oggi, una soluzione alla crescente richiesta di alloggi pubblici: i 173 appartamenti risultano tutti occupati ma da un numero di persone nettamente inferiore rispetto alla loro capacità effettiva: 419 abitanti ospitati contro i 645 ospitabili. Emerge da questi dati l'inadeguatezza dell'offerta tipologica dei fabbricati, incapace di rispondere alle esigenze dell'attuale figura di richiedente.



Complesso residenziale Le Vele, Latina. Piano urbanistico: PRG 1972, Luigi Piccinato. Piano attuativo: PPE 1976, Zona C - Centro Direzionale. Progettisti corpo C: M.T. Accatino, A. Calcagnini, C. Campagna, R. Cerocchi, V. D'arcangelo, A. La Penna, O. Marchetti, A. Molon, A. Polito, L. Risoli. Realizzazione: IACP Latina, 1985 (legge n. 457/78).

La superficie di quattro interi piani fu destinata, nel progetto originale, agli spazi non residenziali ma pensati come servizi condominiali, quali parcheggi, cantine, lavatoi e terrazzi.

Tale dislocazione all'interno del volume ha determinato una netta divisione funzionale dell'edificio, relegando gli spazi a uso collettivo e le residenze ad ambiti ben precisi e nettamente separati tra di loro. Fatta eccezione per il piano parcheggi, queste aree risultano a oggi in gran parte inutilizzate e, di conseguenza, in stato di abbandono.

I fabbricati, relativamente giovani, pur non necessitando di urgenti interventi di tipo statico, risultano essere delle emergenze dal punto di vista sociale, funzionale ed energetico, soprattutto per le caratteristiche tecnologiche dell'involucro. A questo proposito è stata sviluppata un'analisi del comportamento energetico dell'involucro edilizio verticale² che ha evidenziato una inadeguatezza delle prestazioni energetiche delle chiusure, oltreché a una indifferenza dell'articolazione delle soluzioni costruttive e tecnologiche sui due fronti opposti, orientati in modo simmetrico nord-sud.

Sono state effettuate alcune interviste agli abitanti, che hanno consentito di confermare alcuni problemi ricorrenti, legati principalmente alla mancanza di servizi.

I temi di lavoro estratti dall'indagine conoscitiva sugli edifici riguardano alcuni aspetti integrati, oggetto dell'ipotesi di strategie progettuali:

- insufficienza di servizi collettivi;
- presenza di estese aree inutilizzate degradate;
- offerta delle tipologie, numero e taglio degli alloggi inadeguata;
- inefficienza delle prestazioni energetiche dell'edificio, in particolare dell'involucro edilizio.

Strategie progettuali e modalità di intervento

Le caratteristiche morfologiche, la dimensione e la consistenza edilizia e strutturale dell'edificio sono elementi che suggeriscono l'opportunità di intervenire su di esso, attraverso operazioni di ristrutturazione prevalentemente di tipo leggero.



Veduta dal basso verso l'alto della connessione tra la torre di testata e il corpo in linea.



In alto: veduta del corpo di fabbrica relativo al lotto 46 dal piano sesto dell'edificio gemello. In basso: veduta della galleria esterna di distribuzione agli undici ingressi dell'edificio.

Una condizione ritenuta necessaria per poter limitare il disagio dei residenti è studiare soluzioni che consentano agli abitanti di rimanere negli appartamenti durante i lavori.

Gli interventi ipotizzati riguardano quindi:

- la rifunzionalizzazione e riconnessione dei piani di parcheggio e d'ingresso e la ridefinizione a verde del “*parterre* tra gli edifici”;
- una ipotesi di nuova distribuzione degli alloggi e di dotazione di spazi di servizio collettivo per i piani terra e per la copertura;
- la riqualificazione del piano di coperture attraverso un ampliamento con padiglioni a uso misto e l'integrazione di sistemi tecnologici per la produzione di energia;
- la riqualificazione dell'involucro edilizio;
- l'ampliamento con un nuovo volume residenziale in adiacenza alla testata esistente;
- la riqualificazione delle residenze ha riguardato lo studio di una distribuzione alternativa degli spazi all'interno del modulo di base costituito dal vano scala e dai due appartamenti serviti, generando nuove configurazioni residenziali dislocabili indifferentemente all'interno dell'edificio a seconda delle esigenze riscontrabili dall'azienda Ater di Latina tra i richiedenti².

Definizione di soluzioni progettuali, tecnologiche e costruttive. L'involucro edilizio

Nell'obiettivo di garantire una maggiore qualità dello spazio interno sono stati ipotizzati interventi sulle facciate dell'edificio. L'ipotesi di intervento prevede il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro, che permette da un lato la possibilità di generare degli spazi in più, zone giorno supplementari, logge e balconi più spaziosi; dall'altro un complessivo miglioramento del consumo energetico con modalità di intervento differenti per le due facciate principali longitudinali.

Le operazioni previste sull'involucro, oltre a rispondere meglio alle necessità di comfort abitativo dei residenti, hanno il compito di non nascondere la storia dell'edificio, rinnovandone l'immagine architettonica. Ciò è permesso dall'uso di *brise-soleil*, parapetti e superfici trasparenti ma al contempo di materiali appartenenti alla



Veduta del sistema di terrazzamenti del piano copertura di uno dei corpi di fabbrica di edilizia sovvenzionata oggetto di studio.

tradizione costruttiva locale e già costituenti l'immagine di questi edifici, il calcestruzzo e il laterizio.

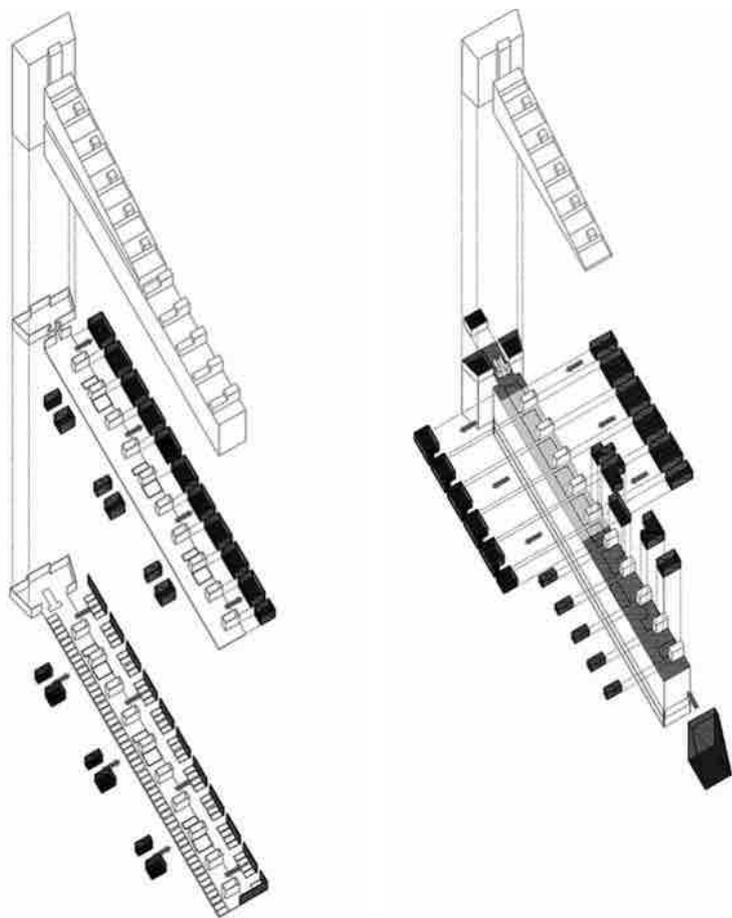
I temi dell'economicità e della velocità di messa in opera per mezzo di sistemi costruttivi basati sulla prefabbricazione e sull'utilizzo delle tecnologie a secco ricorrono in tutti gli interventi di aumento della volumetria, dall'installazione delle serre solari in facciata, alle sopraelevazioni effettuate in copertura, fino all'estensione del corpo di fabbrica prevista in coda all'edificio. Per il nuovo volume residenziale è stata prevista l'adozione di un sistema costruttivo prefabbricato in calcestruzzo.

Il tema della sostenibilità ambientale e della riduzione dei consumi trova applicazione nelle soluzioni tecnologiche adottate per l'involucro e in copertura e ampliate ricorrendo al fotovoltaico come mezzo di produzione di energia rinnovabile al fine di rendere energeticamente autonomi i volumi aggiunti e, allo stesso tempo, fornire a quest'ultimo un apporto positivo seppur minimo date le pessime condizioni di orientamento e soleggiamento del sito.

Note

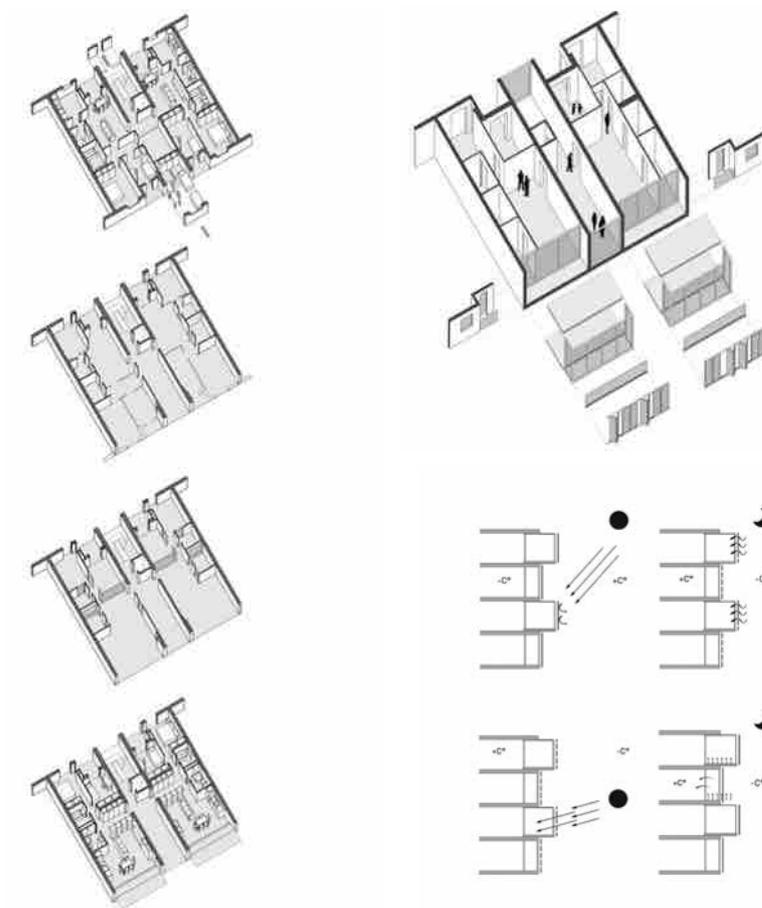
¹ Complesso residenziale Le Vele, lotti 46-47, via Pier Luigi Nervi, Latina. Realizzato nel 1985 da parte dello IACP di Latina all'interno del PPE 1976 (Zona C Centro Direzionale) in attuazione della legge n. 457/78. Progettisti Corpo C: M.T Accattino, A. Calcagnini, C. Campagna, R. Cerocchi, V. D'arcangelo, A. La Penna, O. Marchetti, A. Molon, A. Polito, L. Risoli. Progettisti Corpo D: F. Barbaresi, G. Defend, C. De Paolis, M. De Rossi, R. Gionchiglia, V. Rondoni, A. Ungarelli, D. Zoi. Lo studio del complesso di edilizia residenziale pubblica denominato Le Vele a Latina è stato svolto con il supporto dell'ATER di Latina, che ha consentito l'accesso all'Archivio dei progetti a due laureande, supervisionate dall'arch. Paolo Valente e dai relatori della tesi. Si è trattato di uno studio propedeutico a un protocollo di intesa in corso di definizione.

² La metodologia adottata per l'analisi del comportamento energetico dell'involucro edilizio è stata basata su una prima fase di raccolta di dati dimensionali relativi agli ambienti alle componenti edilizie del fabbricato e di dati numerici riguardanti i consumi energetici dell'edificio forniti dall'azienda. L'elaborazione dei dati, effettuata tramite apposito software, ha condotto al calcolo delle dispersioni termiche, dei fabbisogni e dei consumi energetici dell'edificio.



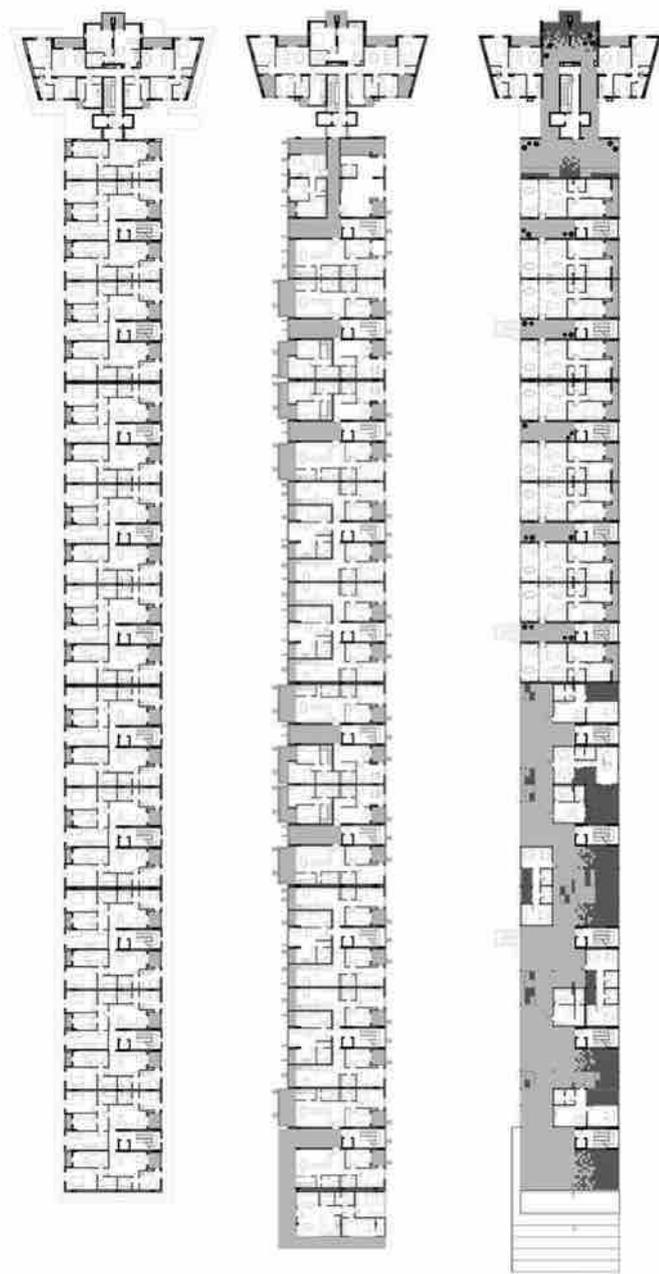
Schemi assonometrici degli interventi di riqualificazione degli spazi a uso collettivo disposti ai piani terra e sulle coperture.

Sono stati previsti: il trasferimento di una parte dei parcheggi all'esterno degli edifici, lasciandone invariata una quota per gli abitanti soggetti a disabilità; la razionalizzazione dell'accesso dei veicoli all'area; la demolizione delle cantine, collocate ai piani terra e al piano sesto, per la realizzazione di nuovi alloggi; spazi verdi attrezzati e impianti per la produzione di energia in copertura.



Schemi assonometrici degli interventi di riqualificazione degli alloggi.

La redistribuzione degli spazi all'interno del modulo di base, costituito dal vano scala e dai due appartamenti serviti, ha previsto: l'ampliamento dello spazio del vano scala per migliorare la ventilazione naturale; la redistribuzione degli spazi funzionali per migliorarne l'esposizione mediante piccoli interventi di demolizione e ricostruzione; l'aggiunta di volumi funzionali (serre solari/giardini d'inverno) e un nuovo involucro esterno sul fronte sud dell'edificio.



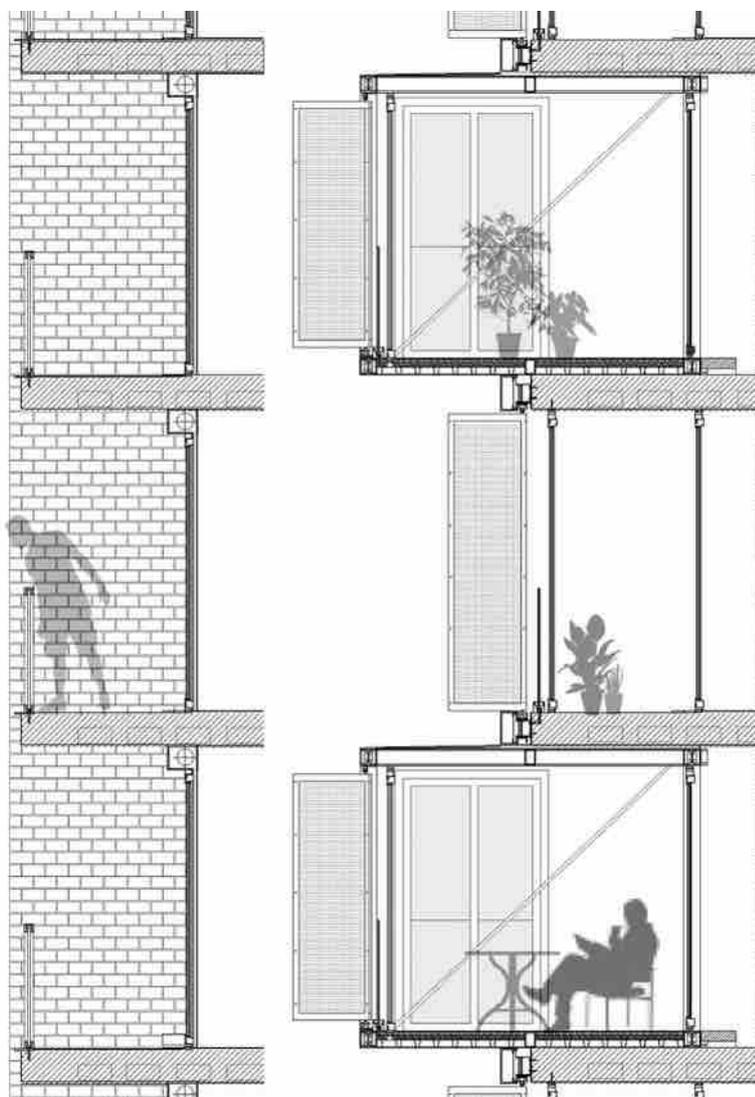
Sezioni e prospetti dello stato di fatto e della proposta di intervento.
Piante dello stato di fatto (piano tipo) e della proposta di intervento (piano tipo
e piano copertura).



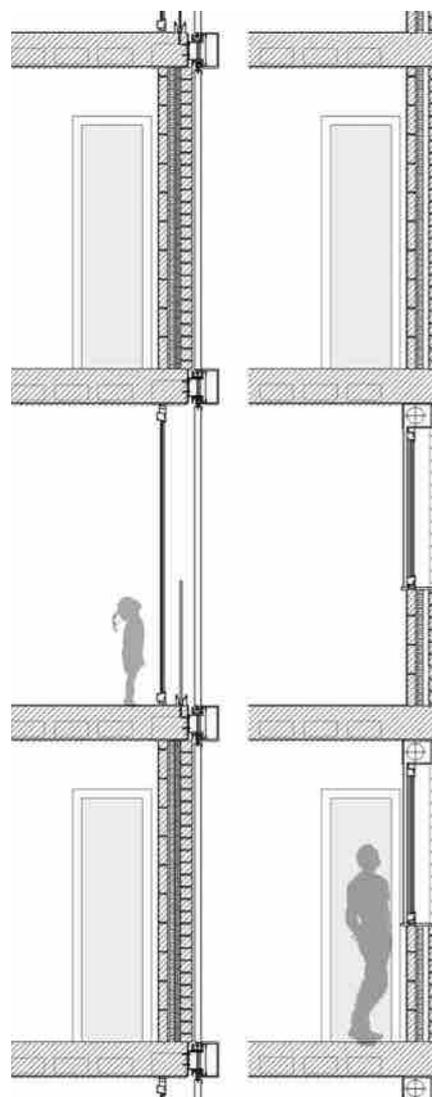
Stralcio di prospetto e di sezione dello stato di fatto.



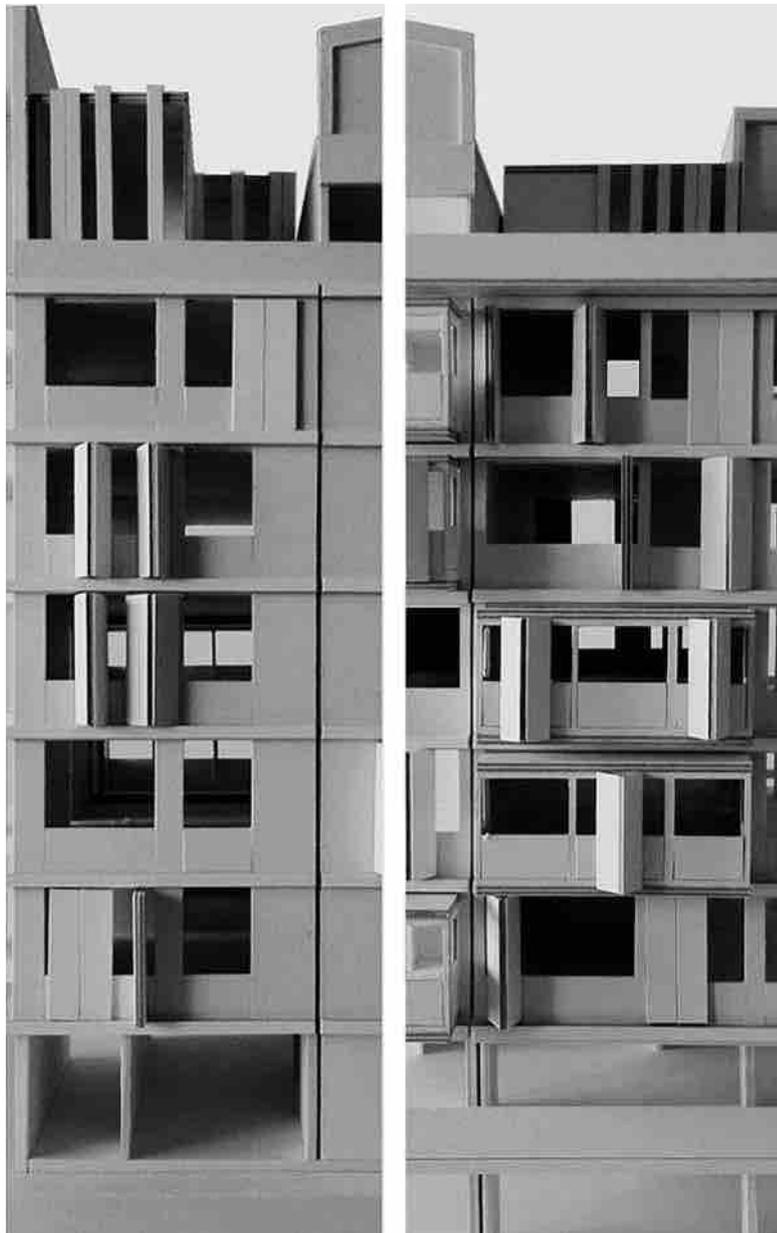
Stralcio di prospetto e di sezione della soluzione di intervento.



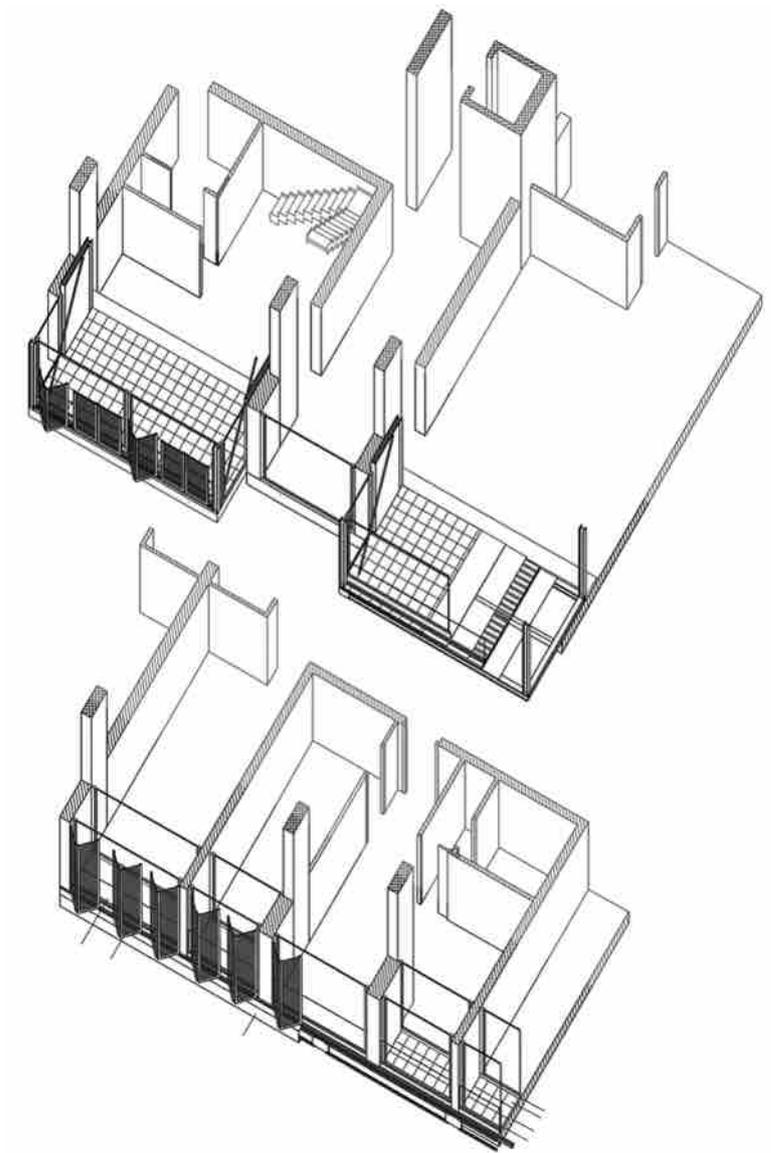
Stralcio di dettaglio costruttivo del prospetto sud, prima e dopo l'intervento. La soluzione prevede: l'ampliamento delle bucaure originarie al fine di aumentare l'illuminazione e la ventilazione naturale; l'aggiunta di nuovi volumi funzionali (serre solari/giardini d'inverno); un nuovo involucro esterno realizzato con pannelli mobili di schermatura solare.



Stralcio di dettaglio costruttivo del prospetto nord, prima e dopo l'intervento. La soluzione prevede: l'ampliamento delle bucaure originarie al fine di aumentare l'illuminazione e la ventilazione naturale; un nuovo sistema di oscuramento con pannelli scorrevoli; l'inserimento di un nuovo strato termoisolante per insufflaggio nell'intercapedine muraria esistente.



Stralcio dei prospetti nord e sud del modello di studio.



Esploso assometrico raffigurante le due soluzioni di intervento adottate nella progettazione del nuovo involucro edilizio.



Veduta del fronte nord.

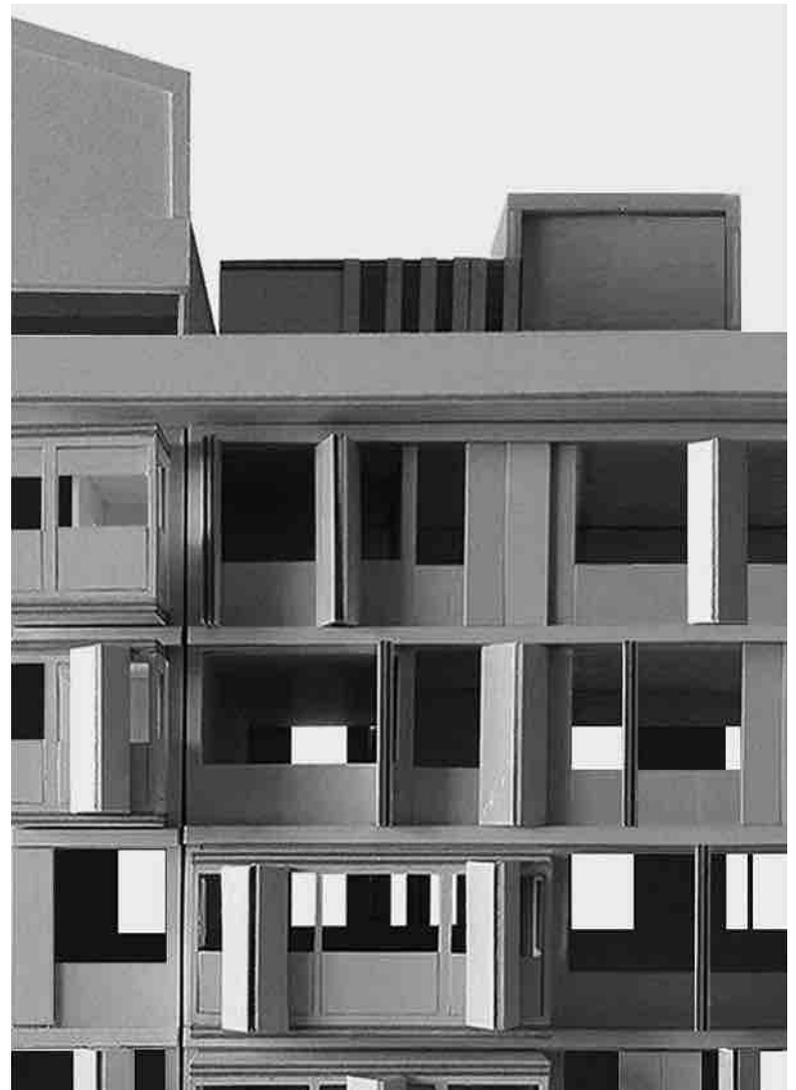


Immagine del modello di studio della facciata esposta a sud.

Bibliografia

- Ábalos, Iñaki, *Il buon abitare. Pensare le case della modernità*, Christian Marinotti, Milano 2009.
- Accossato, Katia, *Il progetto di restauro della Bauhaus*, «Archi. Rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica. Swiss review of architecture, engineering and urban planning», 2, 2000.
- a+t, *Reclaim. Domestic actions*, a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz 2013.
- Beccu, Michele, Paris, Spartaco, *L'involucro architettonico contemporaneo tra linguaggio e costruzione*, RDesignpress, Roma 2008.
- Behind the curtain wall*, volume allegato a «Domus», 1003, giugno 2016.
- Bianchi, Roberto, *Costruire a basso costo. Strategie progettuali e soluzioni tecnologiche per l'architettura*, Aracne Editrice, Canterano 2017.
- Bianchi, Roberto, Garlaschelli, Enrico, *Abitare il costruito. Riflessioni di architettura e filosofia sul tempo presente*, Rubbettino Editore, Sovieria Mannelli 2015.
- Bonomi, Aldo, Masiero Roberto, *Dalla smart city alla smart land*, Marsilio, Venezia 2014.
- Borella, Giacomo, *Il lavoro di aggiunta. Per un'architettura della manipolazione*, «Lotus international», 133 (*Condominium*), 2008.
- Burckhardt, Lucius, *Progetti dimostrativi nella Repubblica Federale Tedesca*, «Lotus international», 10, 1975.
- Burdett, Richard, *Infrastrutture, spazio pubblico, ed edilizia di qualità nei processi di rigenerazione urbana a Londra*, «Techne», 10, 2015.
- Capomolla, Rinaldo, Vittorini, Rosalba (a cura di), *L'architettura INA Casa (1949-1963). Aspetti e problemi di conservazione e recupero*, Gangemi Editore, Roma 2004.
- Caruso, Adam, *In sintonia con le cose. La base materiale della forma nell'architettura contemporanea*, Christian Marinotti, Milano 2016.
- «Casabella», 438 (*Roma: le periferie*), luglio-agosto, 1978.
- Casamonti, Marco, *L'abitazione collettiva: ieri, oggi, domani*, «Area», 118, settembre/ottobre 2011.

- Centro Studi Edilizia Industrializzata (a cura di), *Un programma di ricerche: considerazioni sulla prefabbricazione pesante nel rapporto fra architettura e industria*, Eliograf, Roma 1966.
- Ciorra, Pippo, Marini Sara, *Re-cycle. Strategie per l'architettura, la città e il pianeta*, Electa, Milano 2011.
- Deplazes, Andrea, *Sustainability. Fundamentals of architecture*, in Id. (ed.), *Constructing Architecture. Materials Processes Structures a Handbook*, Birkhäuser, Basel 2005.
- Di Giuseppe, Elisa, Fantini, Lorenza, D'Orazio, Marco, Di Perna, Costanzo, *Un indice di comfort abitativo nel certificato energetico*, «Costruire in Laterizio», 147, 2012.
- Druot, Frédéric, Lacaton, Anne, Vassal, Jean Phillipe, *Plus + La vivienda colectiva. Territorio de excepción*, Gustavo Gili, Barcelona 2007.
- Fuller, Bernhard, *La pelle dell'edificio storico. Valori patrimoniali e tecnici della prassi del restauro dell'involucro*, in Bruno Reichlin, Bruno Pedretti (a cura di), *Riuso del patrimonio architettonico*, Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo 2011.
- Ginelli, Elisabetta, Castiglioni, Lucia, *Perché valorizzare e riqualificare il patrimonio di edilizia residenziale pubblico*, «Techne», 4 (*Social Housing*), 2012.
- Gregotti, Vittorio, *Il possibile necessario*, Bompiani, Milano 2014.
- Jessen, Johan, Schneider, Jochem, *La conversione - un tema corrente*, in Christian Schittich (a cura di), *Ristrutturazioni. Riuso Completamento Nuove progettazione*, Birkhauser, München 2006.
- Koolhaas, Rem, AMO, *Fundamentals. La Biennale di Venezia 14. Mostra Internazionale di Architettura*, La Biennale di Venezia-Marsilio, Venezia 2014.
- Latouche, Serge, *Breve trattato sulla decrescita serena*, Bollati Boringheri, Torino 2008.
- , *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, Milano 2007.
- Magnano Lampugnani, Vittorio, *Cinque proposte per costruire in tempi incerti*, «Domus», 1000, marzo 2016.
- Mattongo, Claudia, Di Angelo, Antonio, Claudio (a cura di), *Opinioni a confronto. Trasformare, Demolire, Sostituire*, «Edilizia Popolare. Rivista bimestrale dell'Associazione Nazionale fra gli Istituti Autonomi per le Case Popolari», 227-228, ottobre 2005.
- Marini, Sara, Corbellini, Giovanni (a cura di), *Recycled Theory: Dizionario illustrato / Illustrated Dictionary*, Quodlibet, Macerata 2016.
- Moneo, Rafael, *L'altra modernità. Considerazioni sul futuro dell'architettura*, Christian Marinotti, Milano 2009.

- , *L'altra Modernità. Riflessioni sul futuro dell'architettura*, a cura di C. Díez Medina e O.S. Pierini, Christian Marinotti, Milano 2012.
- Nicolin, Pierluigi, *Il linguaggio dell'architettura e il suo soggetto*, «Lotus international», 160 (*Architectural Turn*), settembre 2016.
- , *Ensembles*, «Lotus international», 163 (*Housing in the Expanded Field*), luglio 2017.
- Norberg-Schulz, Christian, *La casa e il movimento moderno*, «Lotus international», 9, 1975.
- Perriccioli, Massimo, *Innovazione, sperimentazione e buone pratiche. Una rete di ricerche per il Social Housing*, in Massimo Perriccioli (a cura di), *RE-Cycling Social Housing. Ricerche per la rigenerazione sostenibile dell'edilizia residenziale sociale*, CLEAN, Napoli, 2015.
- Petzet, Muck, Heilmeyer, Florian, *Reduce Reuse Recycle. Architecture as Resource. German Pavillion/13th International Architecture Biennale Venice 2012*, Hatje Cantz, Berlin 2012.
- Poretti, Sergio, *Dal piano al patrimonio INA Casa*, in Riccardo Capomolla, Rosalia Vittorini (a cura di), *L'architettura INA Casa (1949-1963). Aspetti e problemi di conservazione e recupero*, Gangemi Editore, Roma 2004.
- Reichlin, Bruno, Pedretti Bruno (a cura di), *Riuso del patrimonio architettonico*, Mendrisio Academy Press-Silvana Editoriale, Mendrisio-Cinisello Balsamo, 2011.
- Restoration of the Gratosoglio Housing Development, Milan, Italy Aler, Milan*, «Swiss Pearl Magazine», 7, 2016.
- Utzon, Jørn, *Additive architecture*, «Arkitektur», 1, 1970; trad. it. *Architettura additiva*, in Id., *Idee di architettura. Scritti e conversazioni*, Christian Marinotti, Milano 2011.

Crediti iconografici

p. 14 Atelier Kempe Thill; p. 18 Stijn Brakkee; p. 29 Spartaco Paris; p. 32 LAN Architecture; pp. 36, 40 Artemisia Battista; p. 43 Carlo Vannini; p. 52 aasb_agence d'architecture suzelbrut; pp. 56, 60 Philippe Ruault; p. 65 Atelier Kempe Thill; p. 71 Marcel van der Burg; p. 72 NL Architects; p. 88 Spartaco Paris; pp. 91-93 Gloria Di Lullo; pp. 94, 100, 103 Ulrich Schwarz; pp. 100-102 Atelier Kempe Thill; pp. 104 Emmanuelle Blanc, Éric Lapierre; pp. 107, 113 Ateliers Lion associés, Éric Lapierre, Gap architects; pp. 108, 110, 112 Gloria Di Lullo; pp. 109, 111 Ateliers Lion associés; pp. 114, 118-121, 123 Studio Albori; pp. 124, 129, 131 Heinrich Helfenstein; pp. 126-127, 130 Burkhalter Sumi Architekten; pp. 128 Gloria Di Lullo; pp. 132-133 Heinz Unger; pp. 134, 142-143 Spartaco Paris; pp. 137-138, 140 Philippe Rualt; pp. 139, 141 Lacaton&Vassal Architects; pp. 144, 147, 151-153 Julien Lanoo; p. 148-149 LAN Architecture; p. 150 Gloria Di Lullo; pp. 154, 161-163 Jack Hobhouse; p. 158 Keith Collie, Daniel Hopkinson; p. 159 Hawkins Brown Architects; p. 160 Keith Collie, Hawkins Brown Architects, Jack Hobhouse; pp. 164, 168, 172-173-, Hervé Abbadie; pp. 166-168, 171 aasb_agence d'architecture suzelbrut; pp. 169-170 Gloria Di Lullo; pp. 174, 180-181, 183 Marcel van der Burg; pp. 178, 182 NL Architects; p. 179-180 Stijn Brakkee; p. 180 Stijn Poelstra; p. 181 Gloria Di Lullo; pp. 196, 201, 203, 205, 218, 224, 238 Gloria Di Lullo; pp. 206-207 Roberto Bianchi; p. 209 Gianluigi Perinelli, Claudia Carlotta Sabbà; pp. 210-211, 213, 216 Vincenzo Elefante, Denis Ferrari; p. 212 Paolo Pizzichini, Andrea Salera; pp. 214-215 Attilio Mazzetto, Luca Pozzati; p. 217 Vasco Restelli, Giulia Santini; p. 218, 223-224, 226, 228 Gloria Di Lullo; pp. 229-239 Artemisia Battista, Gloria Di Lullo.

Quodlibet Studio

CITTÀ E PAESAGGIO. SAGGI

- Costantino Dardi, *Architetture in forma di parole*, a cura di M. Costanzo
Michele Costanzo, *Leonardo Ricci e l'idea di spazio comunitario*
Alberto Bertagna, *Il controllo dell'indeterminato. Potëmkin villages e altri nonluoghi*
Antonio di Campli, *La ricostruzione del Crystal Palace. Per un ripensamento del progetto urbano*
Michele Costanzo, *Il tempo del disimpegno. Riflessioni sull'architettura contemporanea*
Sara Marini, Cristina Barbiani (a cura di), *Il palinsesto paesaggio e la cultura progettuale*
Daniele Pisani, *L'architettura è un gesto. Ludwig Wittgenstein architetto*
Alberto Bertagna (a cura di), *Paesaggi fatti ad arte*
Sara Marini, *Nuove terre. Architetture e paesaggi dello scarto*
Paola Nicolini, *Castelli di carte. La XIV Triennale di Milano, 1968*
Livio de Santoli, *Le comunità dell'energia*
Carlo Tosco, *Petrarca: paesaggi, città, architetture*
Paolo Ceccon, Laura Zampieri (a cura di), *Paesaggi in produzione*
Milena Farina, *Spazi e figure dell'abitare. Il progetto della residenza contemporanea in Olanda*
Ernesto Ramon Rispoli, *Ponti sull'Atlantico. L'Institute for Architecture and Urban Studies e le relazioni Italia-America (1967-1985)*
Federico Ferrari, *La seduzione populista. Dalla città per tutti alla città normalizzata*
Filippo De Pieri, Edoardo Piccoli (a cura di), *Architettura e città negli Stati sabaudi*
Andrea Morpurgo, *Il cimitero ebraico in Italia. Storia e architettura di uno spazio identitario*
Laura Zampieri, *Per un progetto nel paesaggio*
Paolo Ceccon, *Cronaca di una mutazione semantica. Il paesaggio del progetto*
Giovanni Bartolozzi, *Leonardo Ricci: nuovi modelli urbani*
Marco Ferrari, *Architettura e materia. Realtà della forma costruita nell'epoca dell'immateriale*
Rosa Tamborrino, Guido Zucconi (a cura di), *Lo spazio narrabile. Scritti di storia della città in onore di Donatella Calabi*
Rossana Raiteri, *Progettare progettisti. Un paradigma della formazione contemporanea*
Ilaria Tani (a cura di), *Paesaggi metropolitani. Teorie, modelli, percorsi*
Irene Guida, *Corridoi. La linea in Occidente*
Federico Bilò, *Tessiture dello spazio. Tre progetti di Giancarlo De Carlo del 1961*

- Gianpaola Spirito, *In-between places. Forme dello spazio relazionale dagli anni Sessanta a oggi*
- Enrico Rossi (a cura di), *L'Italia Centrata. Ripensare la geometria dei territori*
- Davide Cutolo, Sergio Pace (a cura di), *La scoperta della città antica. Esperienza e conoscenza del centro storico nell'Europa del Novecento*
- Maria Bonaiti, Cecilia Rostagni (a cura di), *Venezia e il moderno. Un laboratorio per il Novecento*
- Antonello Boschi, Luca Lanini, *L'architettura della villa moderna. Volume primo. Gli anni della grande sperimentazione, 1900-1940*
- Giulio Barazzetta (a cura di), Pier Luigi Nervi. *Il modello come strumento di progetto e costruzione*
- Francesco Lenzi, *Riti urbani. Spazi di rappresentazione sociale*
- Ruben Baiocco, *L'ultima new town. Milton Keynes tra welfare e scelta individuale*
- Giulia Menzietti, *Amabili resti d'architettura*
- Andrea De Matteis, *Architettura e realtà. Crisi e nuovi orizzonti del progetto contemporaneo*
- Antonello Boschi, Luca Lanini, *L'architettura della villa moderna. Volume secondo. Gli anni delle utopie realizzate, 1941-1980*
- Marianna Ascolese, Alberto Calderoni, Vanna Cestarello (a cura di), *Anaciclosi. Sguardi sulla città antica di Napoli*
- Alessandro Gaiani, *Sovrascritture urbane. Strategia e strumenti per il ri-condizionamento delle città*
- Nico Ventura, *La simpatia delle latitudini*
- Stefania Rössl, *Housing in India. Charles Correa, Balkrishna Vithaldas Doshi, Raj Rewal*
- Carlo Atzeni, Silvia Mocchi, *Modernità resiliente. Esperienze d'habitat in Algeria*
- Spartaco Paris, Roberto Bianchi, *Ri-abitare il moderno. Il progetto per il rinnovo dell'housing*