

## Sostenibilità è comfort

Ogni azione sull'esistente ha un portato di miglioramento della qualità urbana, sociale e ambientale. Il progetto deve sempre più abbandonare la logica puntuale e abbracciare una visione globale. Indipendentemente dalla scala di intervento

di Sabine Di Silvio,  
Enrico Sergio Mazzucchelli



# ENERGY NON BASTA

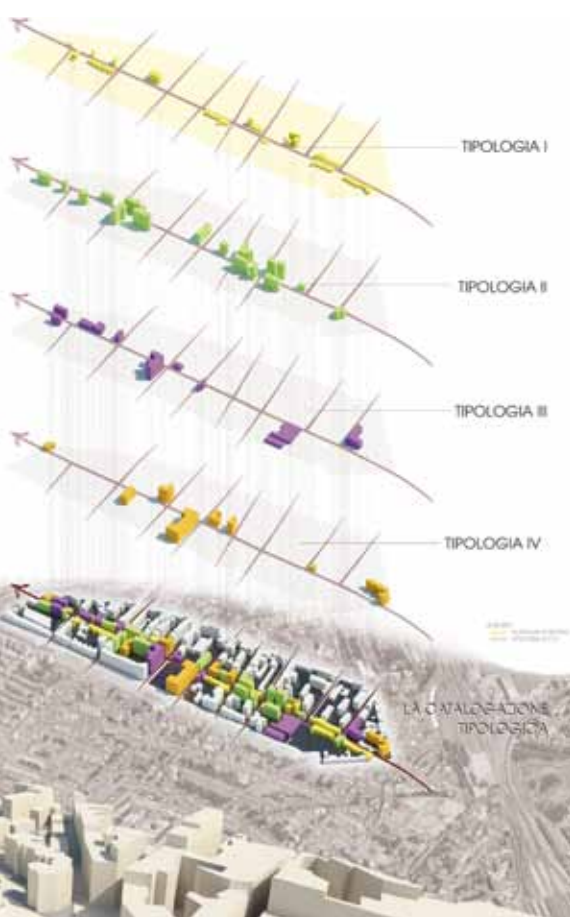


# CONSCIOUS

In un clima di mutata sensibilità della politica edilizia, unitamente a una ritrovata cura verso l'edificio, si sta oggi individuando un senso di coscienza e responsabilità collettiva nel conservare e nel trasmettere il patrimonio edilizio alle generazioni future. In Italia, così come in molti altri Paesi europei ed extra-europei, ciò assume una particolare rilevanza, dal momento che la maggior parte degli edifici esistenti è caratterizzata da evidenti e sostanziali carenze prestazionali dal punto di vista energetico, estetico-formale, di resistenza meccanica e di sicurezza in caso di evento sismico.

Considerando gli interventi di riqualificazione delle costruzioni esistenti, ed in particolare di quelle risalenti al periodo degli anni '50-'90, non è possibile prescindere dalle ricadute positive che tali azioni possono comportare in molteplici ambiti, non solo riconducibili all'aumentato comfort abitativo e di sicurezza dei diretti

Esempio di classificazione tipologica su area campione a Firenze. (S. Di Silvio).



fruttori dell'edificio, ma anche alla maggiore vivibilità dell'area urbana di cui tali costruzioni fanno parte. È infatti indubbio che un'azione di riqualificazione (puntuale o di quartiere) porti con sé delle forti potenzialità di incremento della qualità urbana, sociale ed ambientale del contesto in cui l'intervento si inserisce.

Un ulteriore impulso agli interventi di riqualificazione si è recentemente registrato in seguito all'emanazione di normative sempre più stringenti in campo energetico, volte a ridurre il consumo di risorse non rinnovabili da parte degli edifici e ad abbattere le emissioni nocive in atmosfera. A tal riguardo fondamentale è stato il recepimento delle Direttive 2010/31/UE (sulla prestazione energetica nell'edilizia) e 2012/27/UE (sull'efficienza energetica).

L'attenzione verso il risparmio energetico è il segno di un profondo mutamento culturale e si identifica praticamente come un aspetto implicito ed irrinunciabile nell'ambito di ristrutturazioni e manutenzioni edilizie. La riduzione della dispersione termica e il conseguimento di un maggior comfort abitativo interno sono solo alcuni degli obiettivi dei nuovi sistemi di facciata oggi utilizzati, ma lo sono anche se ci si trova ad operare su edifici esistenti e datati: questi ultimi, concepiti e costruiti in periodi in cui il costo dei combustibili fossili non era paragonabile con quello attuale, risultano fortemente dissonanti con la visione contemporanea di contenimento dei consumi energetici, ma lo sono anche in termini di soluzioni architettoniche.

### DAL RISPARMIO ENERGETICO ALLA VITA POST INTERVENTO: ALLARGARE GLI ORIZZONTI

L'approccio alla riqualificazione e, in taluni casi, alla conservazione degli edifici non può perciò prescindere da tali problematiche. Esso consiste di rilievi, indagini, analisi, progetti ed interventi edilizi coerenti con le caratteristiche architettoniche e morfologiche originali dell'organismo architettonico, ma che devono altresì essere adeguati alla realtà odierna e, in particolare, all'esigenza di prevenire l'insorgenza, nel breve o medio periodo successivo all'intervento,

di effetti di degrado di nuovo tipo e/o di più rapida accentuazione rispetto a quelli cui si intende porre rimedio. E' pertanto necessario che il progetto di riqualificazione, oltre a permettere di raggiungere nell'immediato i requisiti di legge e i livelli di comfort richiesti, tenga conto della necessità di conseguire una definita vita utile post-intervento e quindi prevedere interventi di manutenzione straordinaria che, oltre ad eliminare le carenze prestazionali in essere, razionalizzino, tramite opportune correzioni, implementazioni, sostituzioni, ecc., tutte quelle parti che hanno dimostrato sul campo di essere inadeguate. In questo modo è anche possibile dilatare il lasso nominale tra le manutenzioni annullando la necessità di quelle cosiddette "correttive". Seppur non incidendo direttamente sul ciclo vita dell'edificio, un'attenta valutazione della durabilità delle componenti edilizie volutamente coinvolte nel processo, può ridurre sensibilmente i costi di gestione e le interferenze che un cantiere immancabilmente comporterebbe.

Il contesto italiano è, inoltre, particolarmente vario ed edifici storici si accostano ad edifici di invece minore pregio. Per tutti i casi in cui l'edificio non sia formalmente oggetto, o comunque meritevole, di vincolo conservativo, il progetto degli interventi di ripristino può prendere in considerazione essenzialmente due diverse linee di intervento: una prima rivolta al ripristino della soluzione originale, con tutti gli accorgimenti tecnici necessari a riconferire alla medesima adeguato decoro e sicurezza; una seconda che può portare alla sostituzione della soluzione originale con una più moderna, ma che richiami comunque l'architettura originaria dell'edificio o, al contrario, che si ponga in antitesi con essa. L'insieme sistematico di opere, da descrivere dettagliatamente e in ogni loro parte e aspetto particolare, negli elaborati di progetto (nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso) deve portare ad un organismo edilizio sostanzialmente restaurato, consolidato e rinnovato, grazie anche all'inserimento di eventuali elementi accessori, e restituire, nel complesso, adeguate prestazioni tec-

# UNA CORRETTA RIQUALIFICAZIONE TENDE A RIDURRE LA NECESSITÀ DI MANUTENZIONI CORRETTIVE POST INTERVENTO

nologiche e maggiore durabilità all'edificio stesso. Se da un lato gli effetti del deterioramento dei materiali sono principalmente determinati dall'azione aggressiva dell'inquinamento atmosferico, dall'altro va riconosciuto che in Italia esiste una cronica carenza della cultura della manutenzione che, assumendo i caratteri della manutenzione straordinaria ignora quasi del tutto quella ordinaria. In particolare, nel settore della conservazione delle facciate si pratica normalmente una manutenzione definita di tipo "correttivo", cioè a degrado avvenuto. Tuttavia, il diffondersi del concetto di manutenibilità, volto alla prevenzione del degrado naturale negli interventi di nuova costruzione, sta contribuendo allo sviluppo e diffusione di progetti di manutenzione programmata, che consentono di verificare nel tempo l'affidabilità e l'efficienza degli elementi funzionali.

## QUANTO DURERANNO GLI INTERVENTI DI RECUPERO? UN NUOVO APPROCCIO DIAGNOSTICO

E' fondamentale che ogni intervento di recupero e riqualificazione sia progettato a partire dalla conoscenza di tutti i dati diagnostici riguardanti la durabilità degli interventi che andranno eseguiti. L'adozione di nuovi prodotti e tecnologie offerti dal mercato necessita di una documentazione tecnica puntuale, dettagliata e precisa, dal momento che spesso solo a distanza di anni è possibile reperire dati significa-



Esempio di intervento di riqualificazione delle facciate in palazzine di tipo residenziale a Barcellona, Spagna. ([www.archello.com](http://www.archello.com)).



tivi sul loro comportamento in opera o affrontare studi indicativi sui reali vantaggi o sugli inconvenienti derivati dai prodotti utilizzati. Nuovi materiali e nuove tecnologie utilizzate senza adeguate sperimentazioni, l'obsolescenza di materiali e finiture, l'uso di materiali scadenti, così come errori di progettazione o di cattiva esecuzione, l'assenza o l'errata manutenzione, sono alla base dello stato di deterioramento in cui versano molti edifici.

E' opportuno inoltre sottolineare come nella storia dell'edilizia italiana uno dei principali fattori di condizionamento delle scelte progettuali sia rappresentato dall'adeguamento alla normativa: la riqualifica-

zione energetica dell'involucro nasce più da un obbligo legislativo che dalla reale presa di coscienza di problemi di tipo ambientale ed economico. Un ulteriore fattore nel progetto di riqualificazione energetica di un edificio è rappresentato dalla convenienza economica: ogni soluzione tecnologicamente avanzata deve essere analizzata dal punto di vista strettamente finanziario, così da valutarne il grado di risparmio economico rispetto ai consumi, in modo da ripagarne l'extracosto in tempi ragionevoli. La sostenibilità intesa come beneficio per la collettività e per l'ambiente si traduce quindi spesso, per il privato, nella sostenibilità da un punto di

vista economico. Ciò significa cercare un equilibrio tra i vantaggi derivanti da una maggiore efficienza energetica dell'involucro, una migliore estetica e l'ammontare degli investimenti necessari per realizzarla. Interventi di realizzazione di sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabile, se architettonicamente integrati nell'involucro di un edificio, possono assumere anche valenze formali e divenire fondamentali per riqualificarne e rinnovarne l'aspetto esteriore.

Soprattutto per quanto concerne il settore dell'integrazione di sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabile, la qualità dell'integrazione architettonica non è un obiettivo semplice da perseguire. Spesso finora sono state delineate delle linee guida e regole progettuali volte all'integrazione formale e visiva di questi elementi all'interno delle superfici edilizie, riguardanti in particolare la posizione, le dimensioni e la forma, i criteri di aggregazione geometrica, l'omogeneità e la simmetria, etc. Se tali indicazioni hanno avuto il merito di ridurre il rischio di una bassa qualità delle installazioni di questo tipo, è tuttavia necessario che oggi tali sistemi (dal fotovoltaico al solare termico, etc.) vengano considerati come una parte inse-

parabile della tecnologia edilizia e della sua immagine architettonica.

### LA RIQUALIFICAZIONE "SOSTENIBILE": DALLA NORMA ALL'UPGRADE FORMALE

L'adesione al Patto Europeo dei Sindaci da parte della maggioranza dei Comuni italiani, ci ha, di fatto, resi partecipi di un impegno reale volto alla riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020. Nonostante, molti siano i settori sui quali si sia già lavorato, non si può sottacere che, come sopra anticipato, sul raggiungimento di tale obiettivo incidano sensibilmente le condizioni del patrimonio edilizio. Non è difficile immaginare quanto un involucro obsoleto possa gravare in termini di emissioni comporti, inoltre, ricadute in termini di costi di gestione e di valore dell'immobile, oltre che di scarso benessere indoor e outdoor. Il miglioramento in termini di impronta energetica degli immobili, ormai un "must" per gli interventi di natura manutentiva, diventa anche uno stimolante espediente per un aggiornamento estetico/formale delle facciate degli edifici in attinenza ai gusti contemporanei. L'idea del "restyling" degli edifici in chiave sostenibile nasce anche dal concreto problema

delle periferie degradate, triste vetrina della città contemporanea contraddistinta da edifici con involucri incapaci di rispondere alle attuali esigenze formali ed energetiche. Le aree periferiche delle città sono, infatti, caratterizzate da immobili che mostrano tutta la loro inadeguatezza impiantistica, funzionale, formale ed energetica. Tuttavia, sarebbe anacronistico pensare ad una strategia tout court di completa demolizione e ricostruzione di ogni edificio. Percorso ormai costante è il risanamento energetico, che comporta l'impiego di tecnologie più o meno invasive a seconda del tipo di costruzione sulla quale si interviene, costringendo ad una continua mediazione tra innovazione e/o conservazione della stessa. Mentre la progettazione di nuovi edifici consente l'utilizzo di una gamma praticamente infinita di soluzioni tecniche, per quanto concerne gli interventi di recupero, il campo si restringe a quelle soluzioni in grado di conciliare prestazioni energetiche soddisfacenti con i vincoli posti dalla preesistenza.

Gli interventi di riqualificazione del patrimonio costruito possono essere concettualmente suddivisi in due grandi categorie: attivo e passivo, a seconda che interessino maggiormente le componenti



Esempio di integrazione di moduli fotovoltaici in facciata. ([www.solarbuildingtech.com](http://www.solarbuildingtech.com))

**RIQUALIFICARE  
SIGNIFICA  
INDIVIDUARE  
SOLUZIONI CHE  
CONCILINO  
PRESTAZIONI  
ENERGETICHE  
SODDISFACENTI  
CON I VINCOLI  
POSTI DALLA  
PREESISTENZA**



Esempio di riqualificazione dell'involucro edilizio tramite realizzazione di rivestimento esterno degli edifici di tipo a facciata ventilata a Milano, quartiere Gratosoglio. (Fotografie A. Stefanazzi)

## IN ITALIA MANCA LA CULTURA DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA: SI INTERVIENE A DEGRADO AVVENUTO

impiantistiche o d'involucro degli edifici. Tuttavia, seguendo un percorso logico, appare naturale agire in prima istanza sul "contenitore" e successivamente, operare anche una riqualificazione a livello impiantistico (sebbene spesso la prima risulti, nel breve termine, più economica). Spesso risulta necessario, per ragioni di natura economica, differire gli interventi nel tempo. L'incremento prestazionale della pelle esterna dell'edificio (con riduzione delle perdite energetiche per trasmissione attraverso l'involucro in inverno e dei rientri di

calore in estate) permette, in un successivo intervento, l'impiego di componenti impiantistici di taglia inferiore (oltre che meno costosi). Intervenire sulla facciata di un edificio può quindi solo erroneamente sembrare un semplice intervento di routine manutentiva, dettato da esigenze di carattere funzionale-prestazionale delle componenti interessate. Appare perciò naturale interrogarsi su quali siano le tecnologie più adatte per affrontare il tema della riqualificazione degli involucri degli edifici costituenti il patrimonio costruito.

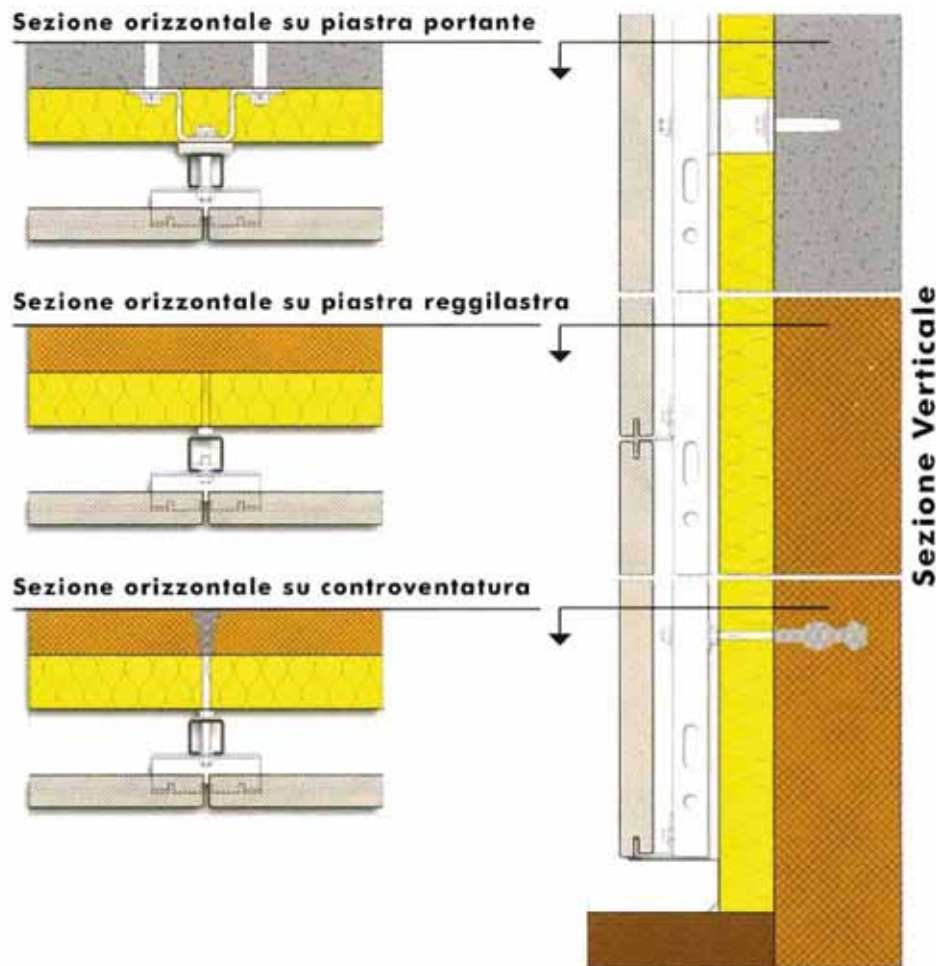
### INTERVENTI SULL'INVOLUCRO

Tralasciando le più tradizionali soluzioni del tipo a cappotto esterno o con isolamento dall'interno, considerando nello specifico la riqualificazione energetica delle facciate, risulta spesso conveniente ricorrere alla tecnologia di rivestimento a parete ventilata. Essa permette una grande libertà compositiva dei prospetti, consentendo, nella maggior parte dei casi, di evitare gli oneri legati alla demolizione di parti di edificio (ovvero del rivestimento esterno). Ciò comporta dei vantaggi non indifferenti per quanto riguarda la produzione e lo smaltimento dei rifiuti di cantiere, che possono essere in tal modo minimizzati.

Dal punto di vista tecnologico, la parete ventilata può apportare indubbi miglioramenti al comportamento energetico, termogrometrico, acustico e di durabilità



Esempio di intervento di riqualificazione in fase di esecuzione. (www.archello.com)



Sopra: esempio di sezione verticale tipo di facciata ventilata con rivestimento leggero (lastra composta sottile in lana di roccia ad alta densità). (Documentazione tecnica Rockwool Italia)

A sinistra: esempio di sezione verticale tipo di facciata ventilata con rivestimento di tipo lapideo. (Documentazione tecnica Aderma)

di un edificio. In prima istanza, la presenza dell'isolamento continuo a cappotto elimina, o almeno riduce notevolmente, la presenza di ponti termici quali vie preferenziali per le dispersioni di calore. Ciò, a condizione che le soluzioni di posa siano opportunamente studiate, sia in sezione corrente sia nei nodi singolari. Secondariamente, dal punto di vista igrometrico si riduce il rischio di fenomeni di condensazione sulla superficie interna delle chiusure. Il comportamento globale è ulteriormente migliorato dalla presenza del rivestimento esterno, al quale è deputata la funzione di protezione dello strato isolante dall'azione degli agenti atmosferici. Esso infatti, funzionando da schermo, evita il surriscaldamento della muratura di tamponamento nella stagione estiva, e protegge l'isolante dalla pioggia battente o di stravento durante la stagione invernale, mantenendolo in condizioni ottimali di asciutto e assicu-

randone una maggiore durabilità nel tempo. Infine, l'intercapedine d'aria interposta tra il rivestimento esterno e lo strato di coibentazione assicura la discontinuità fisica tra il rivestimento esterno "di sacrificio" e la retrostante parete di tamponamento.

Il sistema di rivestimento a parete ventilata si presenta quindi come una delle soluzioni più convenienti negli interventi di riqualificazione architettonico-prestazionale del patrimonio costruito, grazie alle caratteristiche connotanti di semplicità, rapidità di posa e costi contenuti. Occorre tuttavia considerare che l'evoluzione della normativa nazionale ed europea nel campo del risparmio energetico ha spinto i progettisti verso l'adozione di soluzioni d'involucro spesso caratterizzate da un elevato spessore dello strato d'isolamento termico. Questo perché i materiali tradizionalmente impiegati a tale scopo presentano una relazione di proporzionalità diretta tra la

prestazione e lo spessore impiegato (in alcuni paesi europei si arriva ormai fino a spessori di 30 cm). I sistemi di rivestimento a parete ventilata, per le loro caratteristiche intrinseche, mal si prestano a "dialogare" con tali elevati spessori d'isolamento, essendo progettati per il montaggio su una sottostruttura snella, che tra l'altro costituisce uno dei principali vantaggi a livello operativo. Con l'incremento di spessore dello strato isolante ed il conseguente allontanamento del piano del rivestimento da quello della muratura di supporto, i profili della sottostruttura assumono dimensioni sempre maggiori, così come aumentano il loro spessore. Ciò al fine di continuare a garantire un adeguato comportamento nei confronti di sollecitazioni ordinarie (pressioni positive e negative del vento) e straordinarie (azioni orizzontali legate ad eventi sismici). Ulteriori problemi legati ad un elevato spessore di isolan-

Sopra: esempi di campioni di parete ventilata a basso spessore (spessore totale a partire dallo strato di supporto: cm 10). (E.S. Mazzucchelli)

Sotto: esempio di campione di parete ventilata a basso spessore con integrazione di moduli fotovoltaici (spessore totale a partire dallo strato di supporto: cm 10). (E.S. Mazzucchelli)



A destra: l'isolamento termico tramite l'impiego di materiali tradizionali può raggiungere spessori elevati (nell'ordine di 15-20 cm) per rispettare i valori di termotrasmissione massima di legge.

te termico possono incontrarsi, nel caso di edifici che si attestino direttamente su strada pubblica (come nella maggior parte dei centri storici cittadini): in questi casi, l'installazione su una facciata esistente di un sistema a parete ventilata con spessore complessivo di 20-25 cm comporta inevitabilmente una occupazione di suolo pubblico, cosa che non è sempre possibile e attuabile. La soluzione del nodo d'interfaccia con le chiusure trasparenti potrebbe infine presentare criticità, sia per quanto riguarda la definizione di dettagli tecnici, molto complessi da gestire ed eseguire in opera, sia per la verifica dei rapporti illuminanti all'interno degli ambienti coinvolti. Infatti, la presenza di un'imbotte molto profonda, che diviene a tutti gli effetti una schermatura solare fissa, orizzontale e/o verticale, potrebbe ridurre eccessivamente l'illuminazione naturale degli ambienti interni. E' chiaro come per evitare di incorrere in

tali criticità sia necessario mantenere lo spessore dell'isolante termico entro determinati valori utilizzando materiali ad elevate prestazioni, quali ad esempio i sistemi multistrato riflettenti.

### L'APPROCCIO ENERGETICO-FORMALE AL PROBLEMA DELLA RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA: IL "RESTYLING" SOSTENIBILE

Il miglioramento in termini di impronta energetica degli immobili può essere uno stimolante punto di partenza anche per un aggiornamento estetico/formale degli involucri degli edifici in attinenza ai gusti contemporanei. Non si tratta di un blando espediente di settore, ma di una strategia potenzialmente capace di riqualificare le quinte urbane in maniera sistematica. Non va infatti sottovalutato l'effetto che un fronte edilizio, dal volto rinnovato e singolare rispetto al contesto, possa avere

sulla sfera emotiva del cittadino, né l'incidenza in termini di valore dell'immobile di cui sarebbe implicito viatico e chiara leva sull'investitore.

L'idea di un "restyling" degli edifici in chiave sostenibile si sviluppa, come anticipato, anche dal concreto problema delle periferie urbane costituite da edifici con involucri incapaci di rispondere alle attuali esigenze formali ed energetiche. Un intervento di *restyling* di preesistenze, può, infatti andare ben oltre una semplice esigenza di adeguamento prestazionale ascrivendosi a pieno titolo alla sfera progettuale più "nobile". Una metodologia oggettiva può essere alla base della strategia, senza mai divenire catena per l'estro progettuale del tecnico, se non nei limiti dettati dagli attuali regolamenti vigenti.

Obiettivo di recenti ricerche (si pensi al "Restyling sostenibile delle facciate \_ Linee Guida" dell'Università degli Studi di Fi-





renze: “Restyling sostenibile delle facciate: Eco-design per il recupero delle periferie: metodi e strategie, Università degli Studi di Firenze”, Brunelli - Di Silvio, e-piGraphe Editrice, Firenze ISBN 978-88-97945-28-4) è quello di dar vita ad un sistema che agevoli una ridefinizione architettonica concreta anche divenendo strumento in forza alle Pubbliche Amministrazioni. La ricerca è, infatti, chiaro esempio della concretizzazione di studi universitari, attraverso strumenti elaborati ad hoc dalle Pubbliche Amministrazioni per incentivare una manutenzione sensibile e consapevole. È plausibile prevedere la diffusione di incentivi simili da parte delle Amministrazioni locali interessate, un espediente capace di trasformarsi così, in uno strumento tangibile per la ripresa economica del settore. Il metodo alla base del processo ha una matrice analitica: partendo dall'analisi della preesistenza e dal vaglio dei suoi caratteri morfologici, è possibile definire una potenziale soluzione di intervento che massimizzi gli esiti energetico-formali in rapporto alla tipologia di partenza, grazie ad una catalogazione puntuale delle aree campione coinvolte.

## INTERVENTI ATTIVI O PASSIVI? COMINCIARE DALL'INVOLUCRO O DAGLI IMPIANTI?

In alcuni casi rielaborare in chiave contemporanea temi propri delle tradizioni locali italiane senza inficiarne l'essenzapudò portare alla realizzazione di una nuova facciata quale “quinta urbana” capace di donare nuova vitalità e splendore a edifici esistenti che, non potendosi esprimere con nuove volumetrie e dovendo sottostare ad una cortina edilizia già predefinita per limitazioni e vincoli urbanistici, possono tuttavia instaurare una serie di interessanti relazioni visuali con il contesto, in grado di esaltarne i valori intrinseci.

Non bisogna però perdere di vista il beneficiario finale: il fruitore. Il cittadino di oggi è sempre più consapevole come una riprogettazione ottimale dell'involucro abbia incidenza diretta sui costi di gestione e sul valore di mercato. Tuttavia, ha in primis necessità di vivere un quotidiano fatto di benessere, un benessere che non ricade solo sulla sfera fisica ma anche su quella psicologica. Mentre per la prima le discipline alla base della definizione delle prestazioni energetiche risultano strumento più che adeguato, per la seconda, invece, è fondamentale un approccio sensibile del progettista, capace di esaltare le caratteristiche notevoli delle preesistenze o, ancor più spesso, laddove assenti, di creare un linguaggio nuovo capace di inserire espedienti gradevoli alla vista.

È chiaro l'intento di evitare di cadere nella proposta di una semplice soluzione epidermica per un problema urbano, evidentemente risolvibile solo nobilitando gli edifici sui quali si interviene. L'obiettivo diviene, perciò, recuperare il ruolo di “figura” (cioè di “individuo edilizio”) dell'edificio,

interrompendo il rettilineo ed ossessivo, e talvolta opprimente, carattere di una cortina muraria, caratteristica comune delle periferie italiane. Nella maggior parte dei casi si tratta di tipici ambiti urbani caratterizzati da un serrato tessuto edilizio: gli isolati, infatti, si delineano generalmente per lo sviluppo compatto sul fronte stradale e parzialmente aperto su corti interne, generalmente, nascoste dalla cortina continua degli edifici.

Un concetto astratto, ma tangibile è quello di considerare le facciate quali scenari quotidiani della nostra vita: un restyling di involucro di un edificio privato si trasforma così in un “tassello” per il benessere outdoor della comunità dei cittadini. È per questo che non deve stupire l'interesse delle Pubbliche Amministrazioni, che manifestano di volta in volta interesse per questa “best practice”, assicurando agevolazioni ai privati virtuosi nell'ambito di una manutenzione straordinaria di terza generazione. L'intervento di “restyling” si trasforma perciò sostanzialmente in un'attività sistemica volta a riqualificare intere vie attraverso azioni dirette su singoli edifici. Quest'ultimi appaiono come il principio ordinatore delle stesse, delineando nell'insieme una “figura” che si qualifica come una cortina muraria frastagliata e cangiante. La strada assume perciò il ruolo di canale unidirezionale visivo, incomben-do sul fruitore e configurando un percorso univoco, un attraversamento che trova significato nei suoi poli terminali.

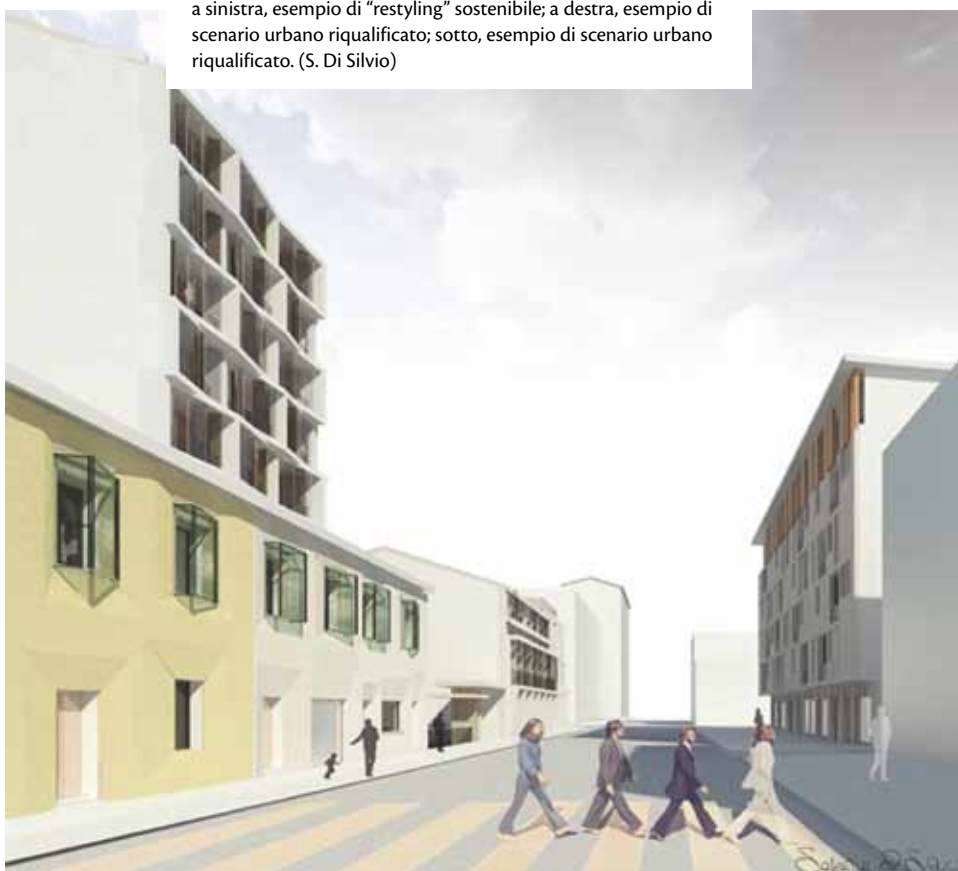
Sebbene gli edifici ricevano impulsi dalla città e dalla vita che vi si svolge, non ne divengono succubi: nella loro singolarità,



Nella pagina a fianco: edificio pre-intervento. In questa pagina: a sinistra, esempio di “restyling” sostenibile; a destra, esempio di scenario urbano riqualificato; sotto, esempio di scenario urbano riqualificato. (S. Di Silvio)

infatti, riscattano la propria individualità rispetto alla città, soprattutto nel caso di tipologie particolari (definite nella sopracitata ricerca come “anomalie”) i cui esponenti, attraverso la propria complessiva connotazione plastica, riescono a travalicare prepotentemente la bidimensionalità insita nel concetto di facciata o cortina muraria. Ne deriva pertanto un’articolazione complessa del tessuto urbano di cui è un esempio perfetto il concetto di “canyons urbani” ben descritto da Arnheim (Arnheim, R., La dinamica della forma architettonica, Feltrinelli, 1991):

“Soprattutto in città, gli edifici sono di rado isolati, ma fanno parte di una fila, e pertanto in pochi casi denunciano la loro tridimensionalità. Si inseriscono inseparabilmente in pareti bidimensionali, che vengono sperimentate come lati di canyons urbani. Inoltre chi cammina per la strada è orientato verso quest’ultima e non verso uno degli edifici che la fiancheggiano, finché non è giunto a destinazione. I suoi occhi ne dirigono il cammino lungo un canale scoperto, che ovviamente costituirà il tratto prevalente dell’esperienza urbana del viandante e avrà perciò carattere di figura. Una strada è anzitutto, visivamente un canyon tridimensionale, un condotto allungato, formato dagli edifici e dal suolo. In certa misura, le facciate non si arrestano al livello stradale, ma piegano ad angolo retto e continuano attraversando la carreggiata fino a risalire sul lato opposto: la strada è un contenitore tutto d’un pezzo (...). La strada aggiunge una dimensione eretta al percorso e, quindi, lo rende visibile come con dotto tridimensionale. Il can-



yon stradale è il regno della presenza amplificata dell’uomo ed è, perciò, percepito come figura. Ciò appare con maggiore evidenza quando, anziché camminare, si è alla guida di un veicolo. La più elevata velocità accentua la penetrazione dello spazio vuoto e concentra ancor più chiaramente l’attenzione su quanto accade entro lo spazio. La crescita del traffico veicolare ha reso assai più intenso, anche fisicamente, il predominio della strada (...). Le costruzioni costituiscono una recinzione che dà al canale la sua forma. Il fronte stradale maschera il volume degli edifici, per i quali la facciata è la loro superficie esterna. Sono le facciate che, grazie alla loro piatezza, fungono da

delimitazioni per il canale cavo. L’integrazione fra la parete frontale di un palazzo e il muro continuo della strada può anche sommergere l’identità di un determinato edificio.” Sia gli strumenti tecnici che quelli economici talvolta provenienti da realtà locali, sono solo alcuni degli aspetti di sostenibilità cui si fa riferimento nel *restyling* sostenibile. E’ altresì evidente che la sfida maggiore sia quella di far emergere la sostenibilità quale viatico del linguaggio architettonico attraverso scelte materiche oculute sia in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> in fase di produzione che di logistica accessoria per la messa in opera, prediligendo altamente fornitori a km Zero.