

# Il futuro dell'edilizia

le voci di

**Alessia Bezzecchi**

**Stefano Boeri**

**Emilio Faroldi**

**Fulvio Irace**

**Ferruccio Resta**

**Gaetano Terrasini**

Prefazione di

**Fabio Tamburini**

A cura di

**Giorgio Santilli**

IlSole  
**24 ORE**



# **Il futuro dell'edilizia**



Il Sole 24 ORE

Progetto grafico copertina:  
Francesco Narracci

ISBN 9788863457896

GRUPPO **24** ORE

© 2021 Il Sole 24 ORE S.p.A.

Sede legale, redazione e amministrazione:

Viale Sarca, 223 - 20126 Milano

Per informazioni:

Servizio Clienti 02.30300600

Stampa:

GRAFICA VENETA, via Malcanton, 2 - Trebaseleghe (PD)

Prima edizione: Aprile 2021

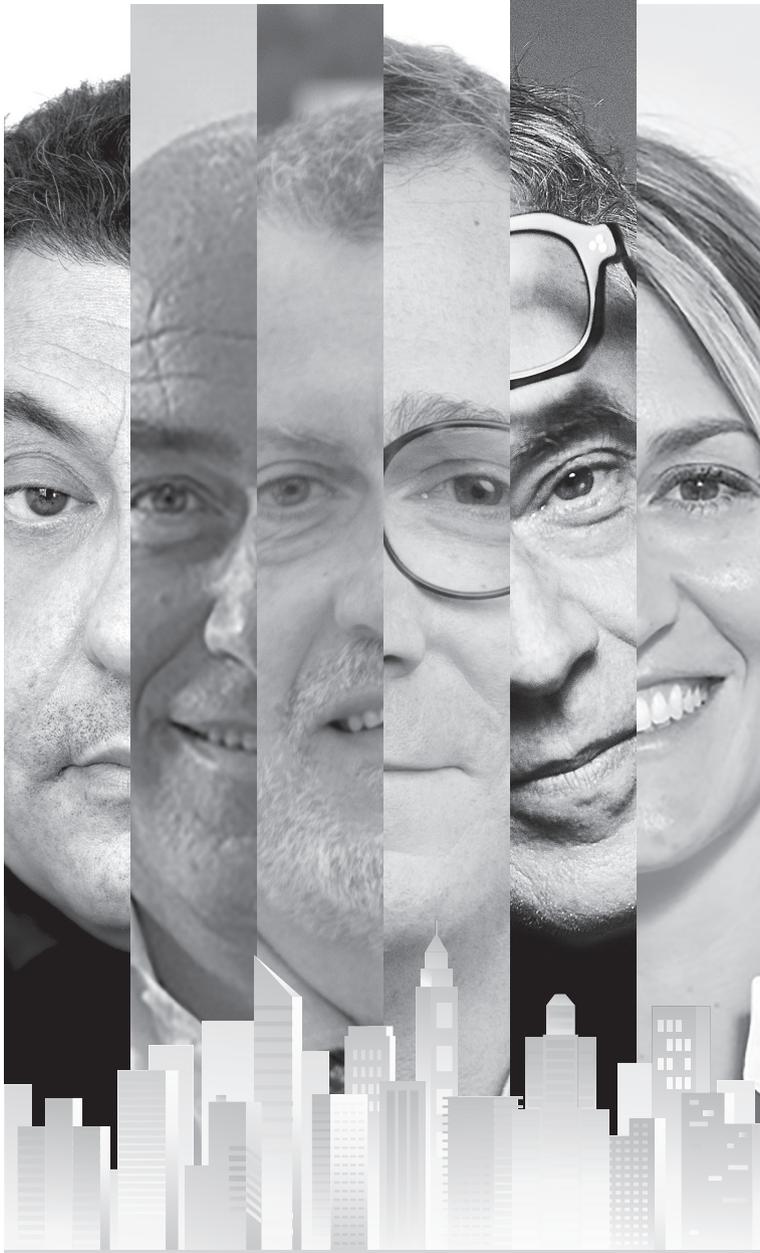
---

Tutti i diritti sono riservati.

I testi e l'elaborazione dei testi, anche se curati con scrupolosa attenzione, non possono comportare specifiche responsabilità dell'Editore per involontari errori e/o inesattezze; pertanto il lettore è tenuto a controllare l'esattezza e la completezza del materiale utilizzato. Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941, n. 633. Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da EDISER Srl, Società di servizi dell'Associazione Italiana Editori, attraverso il marchio CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana, n. 108 - 20122 Milano. Informazioni: [www.clearedi.org](http://www.clearedi.org).

---







## Fulvio Irace

Professore ordinario di Storia dell'architettura e del design presso il Politecnico di Milano, è stato visiting professor presso l'Accademia di architettura di Mendrisio e la Universidad de Navarra a Pamplona. Redattore per l'architettura delle riviste Domus (1980-86) e Abitare (1987- 2007), ha collaborato alle principali riviste di settore, ricevendo nel 2005 il premio Inarch Bruno Zevi alla critica d'architettura. È opinionista d'architettura per il domenicale de Il Sole 24 Ore. Membro del comitato scientifico della Triennale di Milano (2005-2009) e responsabile del settore Architettura e territori, ha curato numerose mostre fra cui "Le case della Triennale" (2005), "Le città visibili: Renzo Piano BW" (2007) e nel 2013 "Made in Slums". Invitato alla 13ª Edizione della Biennale di Architettura di Venezia (2012) ha partecipato con la mostra "Facecity". È nel board of trustees della Fondazione Renzo Piano e del comitato scientifico della Fondazione del museo di Brera.



## Ferruccio Resta

Classe 1968, è Rettore del Politecnico di Milano e Presidente della Conferenza dei Rettori delle Università italiane. Nel 2019 gli è stata conferita dal Presidente della Repubblica Mattarella l'onorificenza di Commendatore della Repubblica Italiana. Si laurea nel 1992 in Ingegneria meccanica al Politecnico di Milano. Nel 2004 diventa Professore ordinario di Meccanica applicata alle macchine. Nel 2007 è nominato Direttore del Dipartimento di meccanica e nel 2011 Delegato al Trasferimento tecnologico, ruolo strategico nel rapporto con le imprese. Nel 2017 diventa Rettore del Politecnico di Milano, prima Università tecnica in Italia e tra le migliori venti in Europa nei tre ambiti di studio e ricerca: architettura, design e ingegneria. Vanta oltre 240 pubblicazioni ed è titolare di sette brevetti internazionali.



## Emilio Faroldi

Classe 1961, architetto e PhD, è Professore ordinario presso il Politecnico di Milano, dove svolge attività didattica e di ricerca occupandosi di tematiche inerenti al progetto di architettura con particolare interesse ai rapporti tra ideazione, progettazione e costruzione dell'architettura. Ha organizzato convegni, corsi di formazione e seminari di progettazione internazionali. Autore di numerose pubblicazioni, ha presieduto e coordinato, per oltre un decennio, il corso di studio in Scienze dell'architettura e il corso di studio in Progettazione dell'architettura presso il Politecnico di Milano. È Editor in chief della rivista scientifica *TECHNE – Journal of Technology for Architecture and Environment* e Direttore del Master universitario di II livello in Progettazione, costruzione e gestione delle infrastrutture sportive. Professore della International Academy of Architecture, dal gennaio 2017 è Prorettore delegato del Politecnico di Milano.



## Gaetano Terrasini

Nato a Palermo nel 1971, si laurea nel 1994 in Ingegneria chimica presso il Politecnico di Milano e consegue un MBA ESCP-EAP a Parigi. Entra a far parte del Gruppo Saint-Gobain nel 1996. Dopo avere occupato diverse posizioni all'interno del settore Abrasivi, ne viene nominato Direttore generale per Spagna, Marocco e Portogallo nel 2003. Direttore generale dell'Attività Distribuzione in Italia nel 2006, diventerà Direttore generale di Saint-Gobain Solar System dopo averne assunto la responsabilità regionale. Nuovamente a Parigi, nel 2013 assume il ruolo di Direttore della Comunicazione finanziaria e delle Relazioni con gli investitori del gruppo. Rientrato nel marzo 2017, oggi è Ceo Italia. Nel nostro Paese, Saint-Gobain impiega circa 2.200 dipendenti su 36 siti, con un fatturato 2020 di 660 milioni di euro, di cui la metà nel mondo dei materiali e delle tecnologie per la costruzione sostenibile.



(c) Foto Giovanni Gastel

## Stefano Boeri

È nato a Milano nel 1956. Nel 1980 si laurea in Architettura al Politecnico di Milano e nel 1989 consegue il dottorato di ricerca in Pianificazione territoriale allo Iuav. Professore ordinario di Urbanistica presso il Politecnico di Milano, ha insegnato come guest professor in Atenei internazionali quali l'Harvard Graduate School of Design di Cambridge, l'Istituto Strelka di Mosca, il Berlage Institute di Rotterdam e l'École Polytechnique Fédérale di Losanna. Fonda nel 2008 Stefano Boeri Architetti e nel 2013, con Yibo Xu, Stefano Boeri Architetti China a Shanghai. Nel 2014 realizza il pluripremiato Bosco Verticale di Milano, primo prototipo di edificio residenziale rivestito da oltre 700 alberi e 20.000 piante: modello di Forestazione Urbana che concepisce la vegetazione come elemento essenziale dell'architettura. È co-chair del Comitato scientifico del World Forum on Urban Forests, ha realizzato (2019) con Fao, C40, UN Habitat e altri il progetto Great Green Wall of Cities. Da febbraio 2018 è Presidente della Fondazione La Triennale di Milano.



## Alessia Bezecchi

Professor of Practice Corporate Finance & Real Estate SDA Bocconi School of Management, Direttore di programma EMF – Executive Master in Finance e EPFIRE – Executive Program in Finanza Immobiliare e Real Estate, co-Direttore REInnovation – Real Estate Innovation Lab, Responsabile scientifico Category Real Estate SDA Bocconi. Nel 2017 è stata Direttore Executive Programs – Claudio Dematté Corporate and Financial Institutions Division. È professore a contratto di Economia del mercato mobiliare presso l'Università L. Bocconi ove ha insegnato Financial Management & Corporate Banking e Finanza aziendale. Svolge attività di ricerca e consulenza economico-finanziaria e direzionale per corporate e financial institutions con particolare focus alle tematiche di real estate investment, business strategy in real estate e corporate finance.



## *Indice*

*Prefazione di Fabio Tamburini* pag. 1

### *Parte I*

#### **IL PASSATO E IL PRESENTE DELL'ABITARE**

**Il pensiero dell'abitare, storia di  
costruzione e decostruzione** pag. 7  
–di Fulvio Irace

1. Costruire, costruire, costruire, per far  
scemare la rendita: Luigi Luzzatti, 1909 pag. 8
2. Roma: l'opzione organica pag. 12
3. Razionalismo e Fascismo pag. 16
4. L'epopea INA Casa pag. 19
5. Il declino e la grande dimensione pag. 21
6. Dalla casa popolare alla casa sociale pag. 23

### *Parte II*

#### **IL FUTURO DELL'EDILIZIA, DELL'ABITARE, DELLA CITTÀ**

**Tecnologie e innovazione, presente e futuro  
delle costruzioni** pag. 29  
–di Gaetano Terrasini

1. Casa, dolce casa... ma non solo pag. 29

XI

2.	Alcuni primi nodi	pag.	30
3.	Tradizionalismo, tecnologie e innovazione	pag.	33
4.	L'incontro-scontro	pag.	34
5.	Sua maestà il cartongesso	pag.	35
6.	La valorizzazione dell'esistente	pag.	36
7.	Evviva il BIM	pag.	37
8.	Accelerare è possibile?	pag.	38
9.	Costruzione e sostenibilità: un binomio inscindibile	pag.	39
10.	L'edilizia e l'economia circolare	pag.	40
11.	La demolizione selettiva	pag.	42
12.	Il produttore responsabile	pag.	42
13.	Rifiuti: stop!	pag.	43
14.	Decreti <i>End of Waste</i> bloccati	pag.	45
15.	La sostenibilità non è solo ambientale	pag.	46
16.	L'importanza della sicurezza	pag.	48
17.	In sintesi	pag.	50

## **Smart building e futuro dell'habitat.**

<b>Il ruolo dell'innovazione tecnologica</b>	pag.	53
–di Ferruccio Resta, Emilio Faroldi		

1.	Evoluzione e trasformazione della domanda di spazio per lavoro	pag.	54
2.	Rivoluzione tecnica e culturale	pag.	61
3.	Il ruolo dell'involucro per un target "zero energia"	pag.	64
4.	Sistemi costruttivi evoluti: l'edificio fatto su misura	pag.	68
5.	Materiali e tecnologie innovative per l'habitat del futuro	pag.	70

<b>La Città vivente e la metropoli arcipelago</b>	pag. 75
–di Stefano Boeri	
1. Ripensare lo spazio urbano	pag. 78
2. Nove idee per la città	pag. 81
2.1. I corridoi ecologici	pag. 81
2.2. La metropoli arcipelago	pag. 82
2.3. La Forestazione Urbana	pag. 85
2.4. La mobilità	pag. 88
2.5. La dislocazione della vita urbana	pag. 90
2.6. L'agricoltura	pag. 91
2.7. L'energia	pag. 92
2.8. La riappropriazione dello spazio pubblico	pag. 92
2.9. Gli spazi interni fluidi	pag. 93
3. Intensità, biopolitica, responsabilità collettiva	pag. 95

### *Parte III*

## **LA BELLEZZA È SOSTENIBILITÀ**

<b>Il valore della bellezza oltre ricavi e costi</b>	pag. 101
–di Alessia Bezzecchi	
1. “Uno, nessuno e centomila”: i valori della bellezza nel real estate	pag. 102
1.1. Bellezza, edilizia e valore: quale relazione?	pag. 105
1.2. Il ruolo trasversale del real estate nelle diverse industry	pag. 110

1.3. I trend in atto	pag. 111
2. De revolutionibus orbium coelestium: il Sistema ESG-centrico e il circolo virtuoso della sostenibilità	pag. 125
2.1. “La metamorfosi” delle nuove centralità esperienziali e il <i>must have</i> della sostenibilità	pag. 127
2.2. Architettura del piano strategico e modello di stratificazione del valore	pag. 129
2.3. “La bellezza ritrovata” nel valore del real asset e dell’intangible asset	pag. 131
3. Il take-home del valore della bellezza	pag. 133
 <i>Postfazione di Giorgio Santilli</i>	 pag. 137

## *Prefazione*

–di Fabio Tamburini

L'edilizia può essere il motore della ripresa dell'economia post-Covid. Quello che stiamo attraversando, spinti dall'emergenza pandemica, è un cambiamento radicale di abitudini, stili di vita, modi di lavorare, produrre, spostarsi. La casa, l'ufficio, le infrastrutture urbane sono luoghi decisivi di questa trasformazione e da loro ci aspettiamo risposte e soluzioni per quella che viene chiamata la nuova normalità. Dobbiamo guardare oltre il dramma di questi mesi e avere la forza d'immaginare e progettare la vita e l'economia di domani. L'edilizia e l'architettura sono leve per farlo.

Già prima della pandemia il settore delle costruzioni aveva pagato un prezzo enorme alle crisi economiche e finanziarie dei decenni scorsi e, in particolare, dalla recessione del 2008 aveva subito una flessione gravissima in tutti i comparti, stimata dagli analisti più accreditati intorno al 30 per cento. Con un effetto indotto sull'intera economia del Paese: il mondo delle costruzioni vale l'8-9% del Pil nazionale e ha moltiplicatori più alti per la forte interrelazione con gli altri settori.

Ma a quali condizioni l'edilizia può ripartire, trainare l'economia italiana, vivere un periodo di rinascita? Lo abbiamo chiesto a sei protagonisti di questo mondo e, nonostante abbiano punti di vista ed esperienze tra

loro differenti, molte sono le parole d'ordine su cui oggi registriamo una forte convergenza: sostenibilità ambientale e sociale, innovazione tecnologica capace di spezzare resistenze al cambiamento e tradizionalismi, attenzione all'utente finale, partecipazione, trasformazione urbana sono le chiavi da cui ripartire.

A Fulvio Irace, storico dell'architettura ed editorialista del Sole 24 Ore sui temi dell'architettura, abbiamo chiesto di raccontarci come si sia evoluto nel tempo il pensiero dell'abitare in Italia e quali politiche pubbliche ci abbiano condotto da un passato capace di dare risposte efficaci e prestigiose alla domanda abitativa al punto, certamente critico, in cui siamo oggi. La lezione del passato serve a comprendere anche le difficoltà di oggi a consolidare modelli di sviluppo, dal social housing alla rigenerazione urbana.

Gaetano Terrasini, ceo Italia della multinazionale francese Saint-Gobain, apre la seconda parte che costituisce il cuore del libro: il futuro dell'edilizia, dell'abitare e della città. Terrasini spiega nel suo intervento che nel futuro delle costruzioni la tecnologia e l'innovazione nei materiali, nei prodotti, nei processi sono una strada obbligata. Troppe sono state in passato le resistenze a innovare all'interno del settore e questo ha provocato un ritardo in Italia rispetto a soluzioni costruttive che altrove si sono imposte più rapidamente. Ma oggi c'è una nuova sfida che va vinta: coniugare indissolubilmente l'edilizia alla sostenibilità ambientale, alla trasformazione green dei modi produttivi, dall'economia circolare alla gestione virtuosa dei materiali di scarto. Le opportunità sono enormi ma restano nodi da sciogliere soprattutto sul versante pubblico: la normativa

incompleta, la semplificazione delle procedure, la certezza delle regole.

Al rettore del Politecnico di Milano, Ferruccio Resta, e al vicerettore, Emilio Faroldi, non potevamo che chiedere quale sia il ruolo dell'innovazione tecnologica sul futuro dello smart building e, più in generale, dell'habitat. Assistiamo, con la pandemia, a una accelerazione nell'evoluzione della domanda di spazio di lavoro e di abitazione e la risposta a questa domanda sta nella rivoluzione Tech. Una sfida decisiva sarà quella energetica con gli edifici a consumo energetico zero.

Stefano Boeri è architetto e urbanista di fama mondiale, l'inventore del Bosco verticale, uno dei progetti più premiati al mondo per la capacità straordinaria di coniugare natura e città e fare di questo un elemento costitutivo dell'architettura. Il suo capitolo ci proietta nella città del futuro, illustrando nove idee della Città vivente. Bisogna ripensare la città puntando sulla Forestazione Urbana, su nuovi modelli energetici, su un assetto urbanistico che rilanci il quartiere come luogo di vita dove qualunque servizio essenziale è raggiungibile in 15 minuti a piedi, su una nuova mobilità, quindi.

La terza parte è centrata sull'intervento di Alessia Bezzecchi, economista, docente e ricercatrice alla Bocconi. Le abbiamo chiesto di spiegarci come la bellezza impatti sul valore economico di un immobile. E anche qui la risposta è sorprendente: oggi la bellezza abbandona il regno del gusto discrezionale e sempre più è legata ai valori della sostenibilità ambientale e sociale.

La certezza, che viene consolidata dalla lettura del libro, è che il Covid-19, prima o poi, speriamo più prima che poi

*Prefazione*

perché ha già fatto troppi danni, ci lascerà. Ma rimarranno segni profondi di cambiamento nella nostra vita, nella organizzazione del lavoro, nella vita delle città. Nulla sarà più come prima. Per questo è bene riflettere sulla strada da seguire, su problemi da affrontare e opportunità da cogliere, su come possiamo uscirne perfino migliorando la qualità della vita e degli ambienti. Dobbiamo operare affinché l'addio alla pandemia sia l'ennesima conferma che dal grande disordine nascono grandi opportunità.

*Parte I*

**IL PASSATO  
E IL PRESENTE DELL'ABITARE**





## **Il pensiero dell'abitare, storia di costruzione e decostruzione**

–di Fulvio Irace

Individuando nella casa il «monumento essenziale», anzi il «contenente del mondo architettonico», Camillo Boito aveva posto in chiaro come quello dell'abitare fosse il tema per eccellenza nella costruzione del paesaggio dell'Italia dopo l'Unità. All'indomani della proclamazione del regno, come nella lingua si impose la definizione di uno standard condiviso dall'intera nazione, anche nell'architettura sembrò prioritaria la ricerca di uno “stile” nazionale, di un “carattere” tipico che riflettesse le attitudini e le peculiarità di un intero popolo, ma che fosse anche abbastanza flessibile da incorporare le sfumature dei diversi “dialetti” locali o regionali. La Wohnungfrage – la questione abitativa – sarebbe presto diventata il paradigma progettuale del XX secolo; l'intervento pubblico si legava infatti indissolubilmente agli sviluppi dell'urbanistica: la costruzione dei quartieri implicava una strategia d'ampliamento e di trasformazione delle città, in una prospettiva che doveva includere necessariamente i suoi sconfinamenti nelle frange del periurbano dove erano collocati gli insediamenti industriali.



## **1. Costruire, costruire, costruire, per far scemare la rendita: Luigi Luzzatti, 1909**

Nel primo dopoguerra il problema dell'abitazione costrinse i governi di tutti i Paesi europei più avanzati a scendere direttamente nel campo del mercato delle abitazioni e a promuovere speciali programmi di intervento a sostegno delle fasce più povere della popolazione. Nonostante le ristrettezze delle economie, impegnate soprattutto nella ricostruzione degli apparati produttivi, il periodo fu propizio all'impostazione di una politica del welfare che, per superare i limiti e le insufficienze del libero mercato, dovette necessariamente mettere al centro delle sue preoccupazioni il tema dell'alloggio per tutti, trasformandolo da argomento tecnico a tema etico e politico.

Non erano mancate nella seconda metà del XIX secolo iniziative come quelle del villaggio Crespi a Crespi d'Adda (tra Bergamo e Milano) dove il filantropismo privato provava a supplire alle carenze del servizio pubblico predisponendo insediamenti esemplari: simulazioni di una società pacificata, i villaggi operai mascheravano dietro i caratteri idilliaci delle case a giardino la durezza della lotta di classe. Si cominciava a capire, tuttavia, che senza l'intervento centrale dello Stato, un piano generale dell'edilizia sociale residenziale non avrebbe potuto decollare su scala nazionale, rimanendo nel limbo di provvidenze frammentarie e individuali, slegate da qualsiasi ipotesi di integrazione con il territorio e le città.

Le strade seguite dagli Stati furono essenzialmente due: agevolare le concessioni private, utilizzando anche il credito cooperativo o intervenire direttamente nella



costruzione degli alloggi, attraverso la costituzione di appositi enti di gestione pubblica.

La prima strada era in continuità con l'avvio delle politiche sociali varate tra fine Ottocento e inizio del Novecento da diversi Stati europei, cui l'Italia si adeguò il 31 maggio 1903 per merito del senatore Luigi Luzzatti: fu approvata dal Parlamento la legge n. 251 che diede il via alla costituzione degli Istituti Autonomi per la realizzazione delle case popolari, al fine di migliorare le condizioni abitative delle classi più disagiate attraverso la leva del credito alle cooperative.

L'aveva spiegato bene Luzzatti su *Il Sole* del 2 agosto 1901: «In Italia manca una legge sul tipo di quelle del Belgio, della Francia o dell'Inghilterra, mancano provvide disposizioni, poteri ai corpi locali, manca, insomma, tutto ciò che occorre a indirizzare il capitale alla costruzione di case operarie rurali».

L'iniziativa del governo puntava su concessione di prestiti che utilizzavano la fitta rete di istituti di credito e di Casse di Risparmio, senza interventi diretti di natura urbanistica o architettonica, lasciando all'iniziativa privata il compito della progettazione e della realizzazione. Bisognò attendere il 1908, perché si arrivasse a una più precisa formulazione dei concetti di casa popolare e di casa economica, rispondenti a diverse tipologie di destinatari: questa differenza influenzerà anche i criteri di insediamento e le scelte tipologiche, che spaziavano dal sistema a blocchi chiusi con forte densità abitativa a quello a padiglioni o a villette isolate, sul modello dei sobborghi-giardino.

Nel suo discorso alla Camera del 14 maggio 1902, Luz-

zatti pronunciò parole che ben illustravano le linee guida della sua proposta di legge: «Chi è il popolo? Popolo per noi, perciò diciamo le case popolari e non operaie, sono i proletari, i quali vivono di magri salari in quartieri luridi e in tetre mude che si devono trasformare, risanare, abbattere; ma è popolo per noi anche l'artigiano indipendente che sta poco meglio di questi suoi infelici compagni. È popolo i piccoli coloni, i piccoli proprietari rurali, i piccoli fabbricanti, è popolo l'infelice impiegato civile, l'infelice funzionario delle pubbliche amministrazioni. Ed è popolo l'operaio del pensiero che fatica più volte assai peggio di quello che del proprio lavoro vive... Diverse gradazioni di povertà, diverse gradazioni di infelicità e il progetto di legge che vi presentiamo non è sistematico, non imprigiona in un'unica forma la costruzione di case popolari, appunto perché vuole tenere in conto di tutte queste sfumature di colori e di bisogni».

Nel 1908 queste osservazioni confluirono appunto nel disegno organico del Testo unico con cui si costituirono gli Istituti Autonomi Case Popolari. Nel Testo si precisavano i concetti di casa popolare e di casa economica, rispondenti a diverse tipologie di destinatari e di conseguenza a differenziate tipologie insediative: il sistema a blocchi chiusi con forte densità abitativa e il sistema a padiglioni o a villette isolate, sul modello delle città-giardino. A Milano il quartiere MacMahon (1907-09) fornisce ancor oggi un palinsesto da manuale, per l'utilizzo di entrambe le tipologie: le "casernes" (collettive a cortile chiuso) e i "pavillions" (villini isolati per una o due famiglie).

La casa popolare doveva esprimere l'idea di economi-

cità senza però rinunciare a un minimo concetto di decoro derivato per semplificazione dall'esempio della casa borghese, perché «la casa bella e ben costruita infonde quasi sempre negli animi degli abitanti un senso di amore e di rispetto».

A Milano, ad esempio, si fece ampio ricorso alla risorsa dei cementi decorativi che garantivano gradevoli effetti estetici a basso costo e alla distribuzione articolata dei tetti, dei bow windows, dei balconi che alleviavano l'uniformità e lo schematico delle costruzioni con effetti di contenuto movimento.

Sempre a Milano, si rivelò centrale l'operato dell'ingegner Giovanni Broglio, a capo dell'ufficio tecnico dello IACP dal 1913 al 1934, che alla fine della sua carriera poteva vantare la costruzione di 100mila locali di abitazioni e circa 40 quartieri. Straordinaria figura di tecnico, Broglio legò il suo nome in maniera indissolubile al tema dell'abitazione per le classi meno abbienti, scrivendo il romanzo della nascente epopea della casa collettiva.

Prima di assumere l'incarico di dirigente dello IACP, si era fatto le ossa nell'alveo delle iniziative della Società Umanitaria per la quale, tra il 1906 e il 1909, curò l'ideazione e la realizzazione di due quartieri – Solari e viale Lombardia – assunti subito a modello per qualità e lungimiranza di vedute. Si trattava di un precedente che aveva lo statuto di un atto fondativo, giacché nelle intenzioni dell'ente promotore i quartieri dovevano esprimere una cultura dell'abitare che si estendeva dal singolo alloggio a una più ampia condivisione sociale.

Uno studio tipologico accurato si sposava con la netta consapevolezza della relazione che doveva instaurarsi

tra i nuovi quartieri e la città e di quella che avrebbe dovuto regolare le relazioni tra le famiglie all'insegna della solidarietà. Nasceva il modello del quartiere-cittadella, che Broglio replicherà con numerose varianti nella sua successiva carriera di *grand commis* municipale: chiusi attorno ad ampi spazi a verde e attrezzati da una ampia gamma di servizi (lavatoi, impianti di bagni e docce, spazi per biblioteche, cucine economiche, ristorante cooperativo, ambienti di nursery, asili infantili dove si sperimenta per la prima volta a Milano il metodo Montessori), i nuovi quartieri disegnavano in maniera perentoria il profilo della città periferica, assumendo una monumentalità tuttora percepibile nella frammentazione della città borghese.

Si andava delineando un tipo di edificazione per sistemi unificati o almeno ispirati a medesimi criteri: una seconda città attorno alla città storica, fortemente caratterizzata da grandi isolati che si aprono sulle strade in rispondenza degli ingressi segnati in molti casi da atri ad arco e terrazze continue di collegamento.

## **2. Roma: l'opzione organica**

Nel 1926 la rivista *La Casa*, raccomandava di progettare quartieri dove fosse escluso «l'aspetto triste e monotono delle lunghe schiere di casette, o delle tetre masse circondanti chiusi cortili, o delle banali e viete simmetrie di piccoli cubi uniformi».

È significativo però che queste raccomandazioni trovassero un terreno fertile non tanto nelle metropoli in-

dustriali come Milano o Torino (dove una certa austerità regolamentata rifletteva la preminenza di una dimensione scientifica che riguardava i temi dell'igiene, della funzionalità e dell'adeguatezza tipologica delle abitazioni) ma nella capitale e in grandi città del sud come Napoli.

In particolare, Roma fu l'incubatrice di un'edilizia organica e pittoresca che dai primi esperimenti di Quadrio Pirani o di Innocenzo Sabbatini si riverserà addirittura nelle inquietudini del neorealismo nel secondo dopoguerra. Tenendo conto delle provvidenze della legge Luzzatti che assicurava agevolazioni speciali per la costruzione di alloggi a basso costo, nel 1909 il nuovo piano regolatore dell'ingegner Edmondo Sanjust di Teulada individuava le aree di espansione a loro destinate.

Gli insediamenti previsti dal piano consistevano essenzialmente in due tipi edilizi: i fabbricati (alti fino a 24 metri) e i villini (abitazioni di 4-5 piani, circondati da un giardino). I fabbricati erano dislocati soprattutto a Piazza d'Armi, sul Gianicolo, intorno a Piazza Bologna, lungo le vie Salaria e Flaminia, mentre i villini erano al margine dei nuovi quartieri.

La prima importante realizzazione dell'Istituto Case Popolari (fondato dallo stesso Luzzatti nel 1903) fu il quartiere San Saba su disegno dell'architetto Quadrio Pirani coadiuvato dall'ingegner Giovanni Bellucci. Sfruttando la vicinanza della basilica di San Saba e delle Mura Aureliane, il quartiere utilizzava i movimenti di terreno alle pendici dell'Aventino per creare un ambiente denso (25mila abitanti) ma vario a dispetto del limitato repertorio di tipi.

Sin dagli inizi dunque Pirani si dimostrava capace di conferire dignità e identità al mondo operaio cui quelle abitazioni erano destinate: ne curò pertanto le inquadrature prospettiche e le lunghe visuali, compresi i rapporti con le vicinanze monumentali e cominciò a elaborare un linguaggio di grande rigore costruttivo ma al tempo stesso affabile nel disegno e nella cura realizzativa dei dettagli.

Come Broglio a Milano, Pirani si calò profondamente nel ruolo di costruttore del popolo, mettendo a punto un repertorio formale e volumetrico che, come nel successivo quartiere Testaccio, promuoveva la progettazione di un ambiente organico e non una semplice composizione di case. Per questo trovava congeniale all'espressione dei nuovi quartieri sociali il modello anglosassone della *garden city*, che a Roma incontrava i favori anche di Gustavo Giovannoni, cui si deve anche l'impianto della città-giardino Aniene. L'idea era quella di un insediamento autonomo particolarmente studiato negli effetti dei tracciati stradali curvilinei, cheolgevano l'orografia in suggestive scene ambientali inserendovi elementi tipici dell'architettura minore romana. Lo "spontaneismo" movimentato dei partiti urbanistici e architettonici si saldò al clima del cosiddetto "barocchetto" che, con varie declinazioni e risultati, ispirò molti dei grandi insediamenti abitativi del periodo, contribuendo a configurare il paesaggio dell'edilizia popolare romana in maniera assai differente e quasi antitetica all'asciutto rigorismo milanese. Appartiene a questo clima l'emblematica realizzazione della Garbatella che mise in luce un altro grande protagonista del romanzo popolare, Innocenzo Sabbati-

ni. Il primo nucleo della borgata-giardini sorse tra il 1920 e il 1922 su una collina adiacente la basilica di San Paolo, Garbatella su un impianto urbanistico disegnato da Giovannoni con il giovane Marcello Piacentini: brevi tratti stradali curvilinei articolavano una disposizione dei bassi corpi di fabbrica (dotati di orto o giardino) mossa da alternanze e scarti in modo da assicurare una generosa quantità di scorci visivi. Per scongiurare l'uniformità degli allineamenti rettilinei si ricorreva a un ampio repertorio di lemmi attinti a una generica tradizione dell'architettura anonima. Il mondo dei diseredati si arricchiva così di una poetica arcadica che prometteva la rimozione dei conflitti sociali attraverso il dono della qualità abitativa. Con la seconda fase di costruzione, la Garbatella diventò una registrazione dal vivo delle mutazioni di clima degli anni successivi – quelli della fascistizzazione dello Stato – e la palestra dove si affermarono i futuri protagonisti dell'architettura cittadina, da Del Debbio a Limongelli, da De Renzi ad Aschieri a Sabbatini che nel 1927 (diventato coordinatore dell'Istituto Case Popolari per cui avrebbe realizzato una parte consistente degli edifici costruiti in Piazza d'Armi, al Trionfale, alla città-giardino Aniene, al Testaccio) vi realizzò una delle più originali e innovative tipologie in materia di alloggi temporanei: gli alberghi suburbani per gli sfrattati dalle demolizioni del centro storico, che associavano alla residenza a carattere temporaneo un insieme di funzioni collettive come la mensa, la lavanderia, asili nido e spazi all'aperto per il gioco.

Dei diversi complessi, quello denominato “albergo rosso” per il prevalente colore dell'intonaco assunse il tono epico di uno straniante landmark periferico che

dichiarava superata ogni residua ipotesi vernacolare in favore di un espressionismo quasi di marca nordica, che avrebbe dovuto celebrare la complessità delle funzioni ed esaltare il valore del vivere collettivo in antitesi all'esperienza borghese del condominio o della palazzina.

Presentato nel 1928 alla Prima Esposizione Italiana di Architettura Razionale, l'albergo di Sabbatini fu però accolto con scetticismo e diffidenza dalla nuova generazione di architetti che si riconoscevano sotto la generica etichetta di razionalisti o funzionalisti e lo vedevano superato e inadatto ormai a esprimere il mutato clima del tempo.

### **3. Razionalismo e Fascismo**

La svolta decisiva verso il costituirsi di una nuova iconografia dell'edilizia sociale fu segnata a Milano nel 1932 dal varo del concorso per i tre quartieri Francesco Baracca, Maurilio Bossi e Fabio Filzi, che rappresentano l'ingresso in Italia di quelle ricerche e soprattutto di quelle realizzazioni che in Germania avevano visto affermarsi nuovi criteri scientifici nella progettazione delle case in serie.

Nel 1931 lo IACP di Milano, su suggerimento di Broglio e pressione del gruppo regionale del MIAR (Movimento Italiano per l'Architettura Razionale), finanziò il trasferimento da Francoforte della mostra "Casaminimum" che apriva il dibattito sulla costruzione razionale della casa popolare. La forte centralizzazione imposta nel frattempo dal regime fascista alla politica delle abitazioni contri-

bui a spostare il campo della ricerca verso la definizione di nuove tipologie in grado di sostenere un programma costruttivo sempre più impegnativo ed esteso all'intero territorio nazionale. Il concorso milanese del 1932 e la V Edizione della Triennale del 1933 segnarono l'ingresso ufficiale del razionalismo nel campo della casa popolare che si apprestava a riflettere il segno uniformatore del nuovo ordine, mandando in soffitta ogni residuo dell'individualismo e del romanticismo espresso dai quartieri fino ad allora realizzati. Enrico Griffini poteva dunque affermare: «Il razionalismo è fecondo di risultati nel campo delle case operaie». Esaltando i principi di ordine e trasparenza, la casa minima diventava non solo un modello abitativo, ma un laboratorio sociale dove, grazie alla fusione di tecnica ed etica, si sarebbe formato il nuovo inquilino come nuovo cittadino.

Milano, più di ogni altra città in Italia, segnò l'accelerazione e la messa in pratica di queste idee; le novità avanzate dai giovani razionalisti erano infatti molte e di non poco conto: il dimensionamento corretto dell'alloggio e l'appropriata dotazione di standard; l'introduzione del tetto piano; l'orientamento eliotermico, che seguiva cioè il corso del sole rinunciando all'allineamento stradale tanto caro a Broglio; la concezione dell'arredo come elemento strutturale della suddivisione degli spazi, così ben esemplificato dalle "case modello" esposte in Triennale.

Franco Albini, Piero Bottoni, Giuseppe Pagano furono i capifila di questa rivoluzione che in un brevissimo giro di anni cambiò la faccia della casa per tutti: il quartiere Fabio Filzi (1935-38) più di tutti fu il manifesto dell'abitare collettivo, che assumeva la regolarità e la riduzione formale a

paradigma di quell'“orgoglio della modestia” predicato da Pagano come antidoto alla mania del monumentale che nel frattempo si abbatteva su tutte le città d'Italia.

Ovviamente si trattava del sogno di una élite che non sempre trovò rispondenza in un'adesione da parte di quelli cui queste proposte erano destinate; certamente, inoltre, si nascondeva dietro la generosità di un genuino pensiero sociale quella sottile sfumatura di tirannia che si cela sempre dietro l'utopia e che trapela nelle raccomandazioni dell'architetto Alberto Sartoris che nel 1930 auspicava che la nuova architettura della casa obbligasse progressivamente «l'operaio a vivere modernamente, disciplinando non solo le sue azioni pratiche, ma anche i suoi desideri».

Il francescanesimo delle stringate e asciutte stecche dei quartieri di Albini, Camus, Palanti, Cesare e Maurizio Mazzocchi, per citare solo i più rappresentativi, sublimava la ristrettezza delle risorse nella pulizia dei volumi, nella cura degli interni, nella studiattissima disposizione degli ambienti, nel tentativo di creare una bellezza disponibile a tutti. La loro delicata fragilità – estensibile d'altronde alla maggior parte degli edifici razionalisti d'ogni genere – era tuttavia indiscutibile e, messa ogni giorno alla prova dalla durezza dell'uso e dal passare del tempo, appare oggi indiscutibilmente degradata. Non è un caso che in quest'ultimo decennio a Milano come in altre città italiane, il peso di quest'eredità si sia fatto sentire nelle più varie forme di disaffezione e di maluso che investono quasi tutto il patrimonio edilizio pubblico. Cambiate le aspettative degli utenti e dichiarati obsoleti gli standard abitativi, i grandi quartieri del primo Novecento sono

grandi fossili dove la disgregazione dei nuclei familiari, l'invecchiamento della popolazione con le relative conseguenze in termini di assistenza, le nuove forme di mobilità e soprattutto il sopraggiungere di nuove tipologie di utenze di estrazione e culture abitative diverse a seguito dei flussi migratori hanno generato fenomeni generalizzati di disaffezione e di degrado.

Con qualche specifica eccezione, a tale destino sono perlopiù scampati invece gli insediamenti promossi all'indomani della seconda guerra mondiale, quando l'architettura della ricostruzione trovò ancora una volta nel tema della casa per tutti il suo elemento più forte di convergenza e di riallineamento delle forze.

#### **4. L'epopea INA Casa**

Nuovi stimoli e impellenti urgenze provenivano dall'emergenza abitativa nei centri distrutti o danneggiati dal conflitto mondiale, ridando impulso ad aspirazioni e ricerche che in realtà non solo non si erano mai veramente interrotte, ma anzi erano state alimentate dalla forzata riflessione degli anni della guerra.

Tutti i futuri protagonisti dell'architettura italiana degli anni Cinquanta – da Ridolfi a Ponti, a Magistretti – saranno coinvolti dal tema della casa popolare, attribuendogli la priorità di tema morale, di occasione di riscatto dopo l'orgia monumentale dell'ultimo regime.

Legame con le culture del luogo, riattivazione di una tradizione rurale al limite del filone dell'edilizia anonima, semplicità e articolazione tendenzialmente "paesaggisti-

ca” dei volumi per evitare l'eccessiva rigidità razionalista, composizioni aperte alle suggestioni dell'Italia dei paesi e dei villaggi furono alcune delle principali caratteristiche assunte anche in maniera programmatica dal piano Fanfani del 1949, che aprì la stagione d'oro – per molti aspetti irripetibile – dell'architettura sociale.

Il superamento del modello razionalista si tradusse in particolare nell'adozione di schemi insediativi tipici di un'urbanistica estensiva più che in quel prototipo super-intensivo suggerito da Le Corbusier a Marsiglia (e a Berlino), raccolto soltanto da Luigi Carlo Daneri a Genova e più tardi dal gruppo coordinato da Mario Fiorentino nel Corviale di Roma. Mentre l'ipotesi della grande dimensione trovò la sua più sensibile applicazione nei concorsi per le infrastrutture metropolitane e regionali (come la proposta di Quaroni per le Barene di San Giuliano a Mestre), la politica adottata in maniera programmatica dall'INA Casa puntò sulla differenziazione tipologica, sulla bassa densità, sul disegno accurato delle componenti edilizie in favore di composizioni variate e mai monotone, con l'enfasi posta sulla generosa dotazione di aree verdi e soprattutto sulla creazione di un effetto urbano incrementato dall'attenzione alla valorizzazione dello spazio pubblico.

La gestione del programma INA Casa fu in grado di mettere a fuoco un'idea di quartiere come unità di vicinato, in un afflato affatto provinciale, ma al contrario tanto più raffinato quanto più apparentemente sensibile alla fiction di un ambientismo di carattere più ideale, forse, che reale. Vie e piazze sostituiscono gli allineamenti elio-termici delle “stecche” razionaliste e assumono il valore

di “figure” dell’urbanità dai toni finanche scenografici, come nel quartiere romano del Tiburtino o nella disposizione “pittoresca” delle varie tipologie abitative nel quartiere milanese dell’Harar-Dessiè, che individuano nella varietà l’espressione del patto sociale su cui si sarebbe fondata la nuova comunità.

Questo tradusse in pacate forme architettoniche – lo “stile INA Casa” – le aspirazioni della implicita carta sociale che rese possibile lo sviluppo del miracolo economico; ma era destinato inevitabilmente a frantumarsi negli anni in cui più radicale esplose invece la fine di quel patto e prese le mosse una stagione cui venne attribuito il colore grigio del piombo.

## 5. Il declino e la grande dimensione

Nonostante la proclamata adesione alla proposta di una nuova speranza legata al cambiamento politico e ai grandi scenari di rinnovamento generazionale del Paese, gli anni Settanta non raggiunsero quella “felicità” che era stata indicata nel “diritto alla casa” e l’asprezza della lotta – che fu teorica, ideologica e politica prima ancora che economica e sociale – segnalò i limiti di quella centralità del pubblico che si intendeva perseguire come strumento di valorizzazione della città dei diritti.

Ormai non era più tempo di vagheggiare un *appeasement* che le condizioni del lavoro e gli squilibri del Paese avevano definitivamente messo fuori catalogo delle aspirazioni comuni. Nel 1963, la sostituzione dell’INA Casa con il piano GESCAL (Gestione Case Lavoratori) puntava

alla costruzione di quartieri dotati di «spazi verdi e ogni altra provvidenza che sia ritenuta necessaria ad assicurare approvvigionamenti, attività spirituali, ricreative e sociali»: ma le condizioni delle aree, i caratteri tipologici intensivi e la carenza di una vera attenzione sociologica al disegno dello spazio pubblico non produssero che in maniera eccezionale quella socialità di quartiere che avrebbe quasi, e non a caso, dovuto far rivivere l'epopea rivoluzionaria degli insediamenti operai degli anni Trenta.

Emblematico il furore progettuale di Guido Canella, ispiratore, tra gli altri, del quartiere residenziale a Bollate, che meglio di tanti altri testimonia la sua idea di trasferire al progetto dell'insula abitativa il ruolo di condensatore sociale di un'architettura pensata come strumento di alternativa sociale. Vero e proprio monumento alla periferia – più dello stesso Gallaratese di Aymonino e Rossi – il complesso residenziale di Bollate – sotto recente attacco per la sua presunta mancanza di rispondenza agli standard contemporanei di vivibilità – denuncia con le forme aspre dei suoi volumi il carattere “eroico” attribuito dai progettisti a una mitizzata classe operaia cui sono destinati.

Nonostante lo slogan dell’“effetto urbano”, si ha l'impressione che la giustezza dell'obiettivo – ricucire i vari ambiti delle relazioni urbane, moltiplicare le occasioni del tessuto connettivo, enfatizzare i luoghi dell'incontro e della socialità – non fosse sostenuta da un pragmatismo attento a leggere le aspirazioni dei destinatari di quelle imprese, ma piuttosto incline a una visione ideologica in cui l'effetto-città era semplicemente equiparato al gigan-

tismo dei volumi e alla loro complessità.

In spregio all'ideologia del "condominio piccolo borghese", la dura estetica della grande dimensione e della prefabbricazione spinta puntava all'eliminazione di tutti quegli elementi identificabili con una questione di "gusto", concentrandosi sulla battaglia per le attrezzature che avrebbe dovuto configurare i complessi insediati- vi come parti di città formalmente autonomi in dialogo diretto con le infrastrutture del territorio. Le ipotetiche "parti di città" trovarono nella "muraglia" abitata del Corviale di Roma il loro più palese manifesto: il concentrato più esplicito delle nuove aspirazioni a creare incubatori per una società migliore fuori dei condizionamenti del mercato edilizio, ma anche il più pericoloso luogo di frustrazioni e di disagio sociale, sull'esempio anche delle famigerate Vele di Scampia o dello Zen di Palermo.

Con il degrado del patrimonio pubblico messo in risalto a partire dagli anni Ottanta dalle frequenti denunce dell'opinione pubblica e con l'emergere drammatico della questione delle periferie urbane sotto l'incalzare anche della cosiddetta società multi-etnica, le ricerche sulle nuove forme dell'abitare collettivo hanno evidenziato in maniera inequivocabile la difficoltà di individuare oggi una morfologia condivisibile del "pubblico".

## **6. Dalla casa popolare alla casa sociale**

Nel 1973 inizia, con la soppressione dell'Istituto Gestione Case Lavoratori, il declino dell'edilizia residenziale pubblica: a fronte del disinteresse di amministratori e

progettisti per l'abitazione collettiva, si registra l'esplosione del settore privato con la costruzione di abitazioni unifamiliari o di selezionati condomini da real estate. L'amministrazione e il mantenimento del patrimonio residenziale pubblico, il malfunzionamento del sistema di assegnazione degli alloggi e il degrado delle strutture – che hanno raggiunto il climax con le prime avvisaglie della crisi finanziaria internazionale e la crescita esponenziale di alloggi a prezzo calmierato – costituiscono un problema diffuso in tutte le città d'Italia. Mentre prendono corpo i primi tentativi volontaristici di lavorare sulla riforma dei nuovi “mostri” creati dal furore del decennio precedente con laboratori come quello degli Stalker al Corviale o di Renzo Piano al quartiere Lambro a Milano, ci si rende conto che tutto il contesto di riferimento di tre quarti di secolo di realizzazioni deve scontrarsi con una mutata percezione del valore del “pubblico” (oggetto di una pesante svalutazione) e con cambiamenti strutturali della tipologia degli utenti nel contesto di quella che è ormai a tutti gli effetti una società multietnica.

Si assiste in breve a un cambio di tono registrato anche dalla nuova terminologia di “social housing”, mutuata dalle esperienze di politica abitativa avviate in Europa, con cui si indica un sistema integrato di offerta di alloggi e di servizi con il coinvolgimento di operatori pubblici e privati.

Paradossalmente la sua introduzione in Italia nasconde dietro la novità un ritorno alle origini, a quel sistema misto di sussidi alle costruzioni che erano al centro proprio della legge Luzzatti. Quel “popolo” che comprendeva anche il ceto medio, cui faceva riferimento il senatore,

corrisponde in fondo ai nuovi utenti individuati dall'odierno *social housing* negli abitanti temporanei (lavoratori in trasferta, studenti, immigrati provvisori), nelle famiglie che non vogliono accedere alla proprietà delle loro abitazioni e a coloro che non possono accedere al libero mercato né al credito in quanto non rientranti nei canoni previsti dalle leggi attuali. Si tratta di un modello destinato certamente a espandersi per le tante innovazioni di carattere sociale (la *mixité* sociale e funzionale), gestionale (il gestore sociale, la comunità degli abitanti), finanziario (il sistema integrato dei fondi immobiliari), progettuale e costruttivo (la tecnologia del legno, il programma dei servizi), urbanistico (il recupero di immobili abbandonati) che lo rendono appetibile e realisticamente flessibile.

Le statistiche dicono che a partire dal 2001 e in particolare negli ultimi anni si è riscontrato un forte incremento di queste nuove soluzioni, grazie anche al supporto di Fondazioni e istituzioni che ne condividono le finalità e lo spirito associativo. È dunque comprensibile che la maggior parte di queste esperienze si sia sviluppata soprattutto in aree del Paese dove è più forte la presenza di istituzioni preposte, in Piemonte, Lombardia e a scalare, in Trentino Alto Adige, Emilia Romagna e Toscana. Non sempre o non necessariamente il *cohousing* si rispecchia in nuove edificazioni (come nel caso di Cascina Merlata a Milano a ridosso dell'ex area Expo): in molti casi si è rivelato ingrediente importante delle strategie di rigenerazione urbana. Tra i tanti, l'esempio torinese di Numero Zero a Porta Palazzo, un quartiere nato dalla riconversione di una palazzina di due piani in otto appartamenti

(con spazi comuni che comprendono un giardino, una cucina e sale da gioco) con la formula della cooperativa edilizia.

Come si è detto, una caratteristica determinante dei primi quartieri all'inizio del Novecento, era il clima di solidarietà presupposto dalla condivisione dell'abitare: è interessante dunque notare come anche l'attuale formula del *cohousing* in Italia si sviluppa facendo riferimento all'aspetto della sostenibilità sociale, ambientale ed economica. Il *cohousing* presuppone insomma uno stile di vita finalizzato al recupero della socialità e al mutuo aiuto tra vicini di casa, alla riduzione della complessità, dello stress e dei costi della vita. Come nei quartieri milanesi di Broglio, nella maggior parte delle soluzioni abitative si condividono aree verdi comuni e persino, in taluni casi, orti da coltivare: ma ovviamente gli spazi a uso di tutti gli abitanti sono anche interni e comprendono sale ricreative, lavanderie, spazi fai da te, spazi per *coworking* e a volte aree sportive e per il benessere.

*Parte II*

**IL FUTURO DELL'EDILIZIA,  
DELL'ABITARE, DELLA CITTÀ**





# Tecnologie e innovazione, presente e futuro delle costruzioni

–di Gaetano Terrasini

Il mio contributo in questo libro vuole rappresentare una visione sul futuro di un settore chiave per il tessuto economico di un Paese complesso, in cui l'evoluzione di vari fattori può determinare scenari molto diversi. Si tratta del punto di vista maturato in un gruppo industriale internazionale con una presenza forte in Italia.

## 1. Casa, dolce casa... ma non solo

Il settore delle costruzioni è un elemento importante del sistema economico di un Paese: non a caso, è legato a uno dei beni primari, la casa. *Essere a casa, tornare a casa, sentirsi a casa*, sono tutte espressioni che indicano quanto “le quattro mura” rappresentino un profondo senso di agio personale e di benessere con se stessi e con l'esterno. Un senso di sicurezza sin dai remoti tempi delle caverne, quando i nostri antenati si riparavano cercando protezione e punti di riferimento nei luoghi per loro più facilmente accessibili. Al significato di rifugio sicuro aggiunsero presto quello di spazio dove poter esprimere ciò che era per loro più importante: le pareti divennero espressione, narrazione, specchio dei contenuti affettivi, simbolici, comunitari e

dunque riflesso del mondo interno ed esterno. Non diversamente, seppure in modo più articolato e complesso, oggi la casa è il luogo che meglio ci rappresenta, l'espressione di noi stessi, ma anche spazio vitale, da vivere soli o da condividere con altri.

Spesso il contesto in cui la casa si trova viene trascurato, ma qualcosa sta cambiando. Sempre di più, infatti, non solo la qualità dell'interno dell'abitazione viene presa in considerazione come elemento decisionale, ma anche la qualità del quartiere e il paesaggio stanno assumendo un peso via via più rilevante. La casa ancora oggi, poi, spesso rappresenta nella cultura italiana la conquista di una vita e il frutto di grandi sacrifici. Ciononostante, sempre di più si pensa a una casa che deve evolvere negli anni nella sua configurazione e nei suoi utilizzi, e che rappresenta un valore immobiliare più che un fattore affettivo da lasciare in eredità ai propri figli.

Ma il settore delle costruzioni, è opportuno ricordarlo subito, è davvero molto variegato: non solo case, ma scuole, ospedali, strade, porti, aeroporti, teatri, stadi, luoghi di culto e tante altre infrastrutture. Il suo peso è evidente: oggi rappresenta il 9% del PIL europeo e circa il 50% del valore degli investimenti nazionali. Per non parlare dell'indotto e dell'importantissimo tasso occupazionale correlato.

## **2. Alcuni primi nodi**

Si tratta di un mondo caratterizzato da dinamiche complesse, che abbraccia molteplici attori e interessi: ar-

chitetti, ingegneri, geometri, operai, tecnici, distributori, fondi e, naturalmente, diversi tipi di committenti, pubblici e privati. Ed è qui che è importante fare una riflessione.

In un mercato *normale*, chiamiamolo così, il committente dovrebbe sapere ciò che vuole e conoscerlo nel dettaglio; invece, in realtà, il *nostro* committente ha troppo spesso poca esperienza e conoscenza per potere valutare correttamente le opzioni, sovente molteplici, che gli vengono presentate. Considerando che un acquisto o una ristrutturazione si fa magari una sola volta nella vita, ci si rende immediatamente conto di quanto sia sottovalutata, dai più, l'importanza di alcune decisioni che dovrebbero invece prevedere una migliore e più ponderata valutazione dei costi/benefici. Risulta talvolta anche difficile misurare i risultati e le performance, magari dopo mesi e mesi di ritardo nei lavori anche perché gli effetti concreti sono spesso misurabili solo a medio-lungo termine.

Ma non è tutto. In Italia siamo in una fase di affanno e ritardo (anche) perché i piani regolatori rappresentano spesso un blocco. Non basta: a ciò si aggiunge il problema della moltiplicazione dei regolamenti locali – che ha dato adito a collusioni tra pubblico e privato – e delle relative interpretazioni. Tanto che a volte sembra quasi difficile capire come fare le cose in regola!

Il susseguirsi negli anni di leggi e condoni ha creato dei meccanismi parossistici per cui coloro che hanno avuto il coraggio di compiere abusi ne hanno poi tratto vantaggio, invece che essere puniti.

Come conseguenza le leggi sono diventate più rigide, ma per renderle nel contempo flessibili si sono venuti a creare dei sistemi autodichiarativi non verificabili.

Per i lavori pubblici sono state introdotte delle regole che hanno irrigidito il sistema a tal punto che la ricostruzione del ponte di Genova in breve tempo è sembrata quasi un *miracolo*.

Da troppi anni si sente parlare di *semplificazione* in edilizia, ma tuttora nessun intervento ha ottenuto gli effetti auspicati.

Semplificare non vuol dire dare un taglio netto all'impianto normativo, ma consiste in un'attività di manutenzione periodica e di aggiornamento, volta a verificare l'attualità e l'adeguatezza di certe procedure e requisiti.

Le ultime riforme organiche risalgono al 2016 (con il Dl n. 222) e al 2019 (con la legge n. 55, anch'essa di conversione di un decreto legge, il cosiddetto Sblocca Cantieri), ma a distanza di poco tempo da entrambi i provvedimenti si torna ancora sui medesimi argomenti, con l'articolo 10 del nuovo Dl che parla – testualmente – di «semplificare e accelerare le procedure edilizie». Nella relazione di accompagnamento al Senato si legge che «è essenziale rimuovere gli ostacoli burocratici allo sviluppo della rigenerazione urbana...».

Sembra un cane che si morde la coda... E si ritorna sempre al punto di partenza, senza mai avvicinare il problema in maniera strutturale e strutturata!

Un settore edile flessibile fra l'altro contribuirebbe a dare vita a un sistema efficace e virtuoso di sostenibilità sociale, con un chiaro impatto positivo sulle condizioni di vita della gran parte della popolazione: tutti potrebbero finalmente acquistare un immobile o effettuare degli interventi di ristrutturazione e riqualificazione a costi non proibitivi, contrariamente a quanto accade oggi.

### **3. Tradizionalismo, tecnologie e innovazione**

La complessità di questa realtà e gli interessi contrastanti dei vari attori della filiera portano alla necessità di compromessi, e purtroppo nella maggior parte dei casi a farne le spese è la tecnologia. Sì, perché spesso anche il tradizionalismo fortemente legato al mondo delle costruzioni prevale sull'innovazione tecnologica, quindi sul costante miglioramento delle performance.

In un mercato sensibile ai cambiamenti, e così pieno di tecnologie, è un paradosso che l'evoluzione proceda a un passo così lento. L'innovazione tecnologica è centrale per il mondo delle costruzioni e deve svilupparsi su tre presupposti: 1) l'incentivazione, anche economica, da parte degli enti pubblici; 2) i centri di ricerca; 3) l'imprenditoria privata, che costituisce il motore di ogni sana economia. In particolare, senza questa terza componente l'innovazione tecnologica rischierebbe di essere solo effimera, e di non produrre effetti positivi reali.

In un contesto di mercato edile in cui progettisti, costruttori, serramentisti, applicatori e utenti finali si dimostrano sempre più esigenti nella ricerca di soluzioni nuove, il mondo delle costruzioni è chiamato a una nuova sfida, ovvero connettere gli attori della filiera attraverso scelte costruttive innovative che includano e integrino caratteristiche fondamentali quali efficienza energetica, sicurezza, durabilità in tutti i suoi risvolti (fuoco, sismica, antisfondellamento, qualità dell'aria), estetica, flessibilità, economicità, partendo proprio dai materiali.

#### 4. L'incontro-scontro

Queste esigenze in continua evoluzione si traducono in un *incontro-scontro* fra tradizionalismo e innovazione, fra pratiche edilizie ormai consolidate e sistemi di costruzione più recenti, che spesso hanno dovuto fare i conti con il pregiudizio comune prima di affermarsi.

Da sempre, infatti, la realizzazione di oggetti e strutture dipende dalle caratteristiche dei materiali da costruzione a disposizione in un dato luogo e in un dato periodo storico. Sono proprio le caratteristiche fisiche – meccaniche, strutturali, termiche – a spingere verso la scelta di un materiale edile piuttosto che un altro. Fino a pochi decenni fa, l'edilizia si affidava completamente a materiali reperibili in natura per la costruzione di manufatti ed edifici. Materie prime utilizzate fin dall'antichità come legno, pietra e metallo, fino a materiali più recenti come cementi e leghe. La modernità e l'evoluzione tecnologica del mondo industriale hanno poi portato innovazione anche nel settore dei materiali per l'edilizia, con l'introduzione di nuovi prodotti polimerici, compositi e biologici. Anche i materiali classici hanno subito un rinnovamento, soprattutto grazie all'introduzione di tecnologie di trattamento e trasformazione in grado di modificare e migliorarne le caratteristiche intrinseche.

Esempio paradigmatico, soprattutto nel nostro Paese, è stato lo sviluppo dei sistemi a secco in cartongesso: mentre nei Paesi del Nord Europa e negli USA è da tempo un materiale molto diffuso, in Italia ci sono state molte resistenze riguardo all'utilizzo di cartongesso, per l'attaccamento al tradizionale "caro vecchio mattone" e per



il preconcepto che si tratti di un materiale fragile, poco resistente ai carichi, agli urti o al rumore.

## **5. Sua maestà il cartongesso**

Progressivamente, il cartongesso è riuscito ad assumere una valenza importantissima nell'edilizia, soprattutto dopo l'ingresso delle nuove normative in fatto di coibentazione termica e acustica, fino a essere ampiamente utilizzato in ristrutturazioni e nuove costruzioni, sia nel residenziale sia in altre destinazioni d'uso. Oggi addirittura i sistemi a secco sono utilizzati non solo per gli interni, ma anche per le pareti esterne. A tanti anni dalla sua introduzione sul mercato, vengono finalmente riconosciuti i reali vantaggi in termini di flessibilità, economicità ed ecoefficienza.

La sinergia continua tra l'alta qualità e l'evoluzione tecnologica che accompagna lo sviluppo di questi sistemi permette di realizzare soluzioni performanti, flessibili, sicure e durature per aree specifiche di applicazione.

Caratteristiche e prestazioni che tutti richiedono per i propri edifici. E nonostante gli evidenti vantaggi, le nuove tecnologie incontrano ancora tanta resistenza.

Che sia un problema di abitudine, di costi o legato ad altri aspetti, questo naturalmente non possiamo saperlo: ogni caso è diverso dall'altro per condizioni al contorno, vincoli, disponibilità, richieste della committenza, ma anche tipologia edilizia o area climatica. Di conseguenza, componenti costruttivi innovativi quali i sistemi a secco o i molteplici altri sistemi tecnologici per il risparmio



energetico (fotovoltaico, bioarchitettura, architettura ecologica ecc.) vanno, di volta in volta, valutati, plasmati e riadattati.

## 6. La valorizzazione dell'esistente

I nuovi materiali e le nuove tecnologie, se correttamente impiegati, non sono in contrasto con la preservazione e la valorizzazione del patrimonio architettonico, così importante, del nostro Paese.

Si pensi, ad esempio, agli interventi di recupero del patrimonio edilizio e architettonico esistente che hanno interessato intere porzioni delle città storiche, del tessuto edilizio diffuso oltre alle singole architetture monumentali. La necessità di mettere a fattor comune competenze diverse per ottimizzare gli interventi di recupero e restauro è oggi assolutamente imprescindibile per consentire una reale tutela e valorizzazione del patrimonio edilizio storico esistente. In questi casi, infatti, l'uso di tecniche e di materiali spesso incongrui, derivati dall'edilizia "industriale" del dopoguerra, ha talvolta creato una cesura al secolare *continuum* storico e ha comportato l'urgenza della riappropriazione di alcuni caratteri tipologici originari, di tecniche costruttive tradizionali, di materiali autoctoni.

Attualmente le conoscenze scientifiche e diagnostiche sui fabbricati e l'esistenza di nuove tecnologie e nuovi materiali ci consentono, inoltre, di migliorare sensibilmente la resistenza dell'edilizia storica; il problema è piuttosto delle modalità e dei costi dei possibili interven-



ti, per consentire agli enti preposti o anche ai privati di programmare politiche di priorità negli investimenti e negli interventi.

## 7. Evviva il BIM

Innovazione non solo di prodotto ma dell'intero processo, a partire dalla progettazione: qualità, sostenibilità e design sono elementi inscindibili e imprescindibili nell'ambito delle costruzioni, e per amalgamarli in maniera ottimale ci si può e deve servire dell'innovazione digitale. Ora più che mai gli attori del mondo delle costruzioni saranno progressivamente chiamati a rivedere i propri modelli di *business* per accogliere l'introduzione del *Building Information Modeling* (BIM), per accelerare e ottimizzare i processi lungo l'intero ciclo di vita di un'opera civile o di un'infrastruttura, e di tutte le nuove piattaforme digitali studiate per simulare la costruzione e ridurre i tempi del cantiere, consentendo di ottimizzare la funzionalità dell'edificio. Grazie al BIM, ciascuna delle discipline coinvolte nella progettazione, costruzione, gestione e manutenzione di un ambiente costruito sarà in grado di scambiare le proprie conoscenze e informazioni in modo digitale fruibile da sistemi diversi, con enormi vantaggi in termini di controllo dei processi produttivi e costruttivi, di ottimizzazione dei tempi e dei costi, di gestione del cantiere, di informazioni e dati per la manutenzione dell'edificio. Bisogna – finalmente – fare i conti con la nuova realtà in questa era digitale, accogliendo lo sviluppo di tutta una serie di *tool*



informatici che sta rivoluzionando e rivoluzionerà anche l'idea storica di cantiere, rendendolo più *smart*, in nome della sicurezza e della dinamicità. Un cantiere in grado di autogestirsi, ad esempio con droni per il monitoraggio logistico delle operazioni e l'utilizzo della realtà virtuale. Grazie infatti a speciali visori, si potranno visionare i cantieri degli edifici in costruzione con tutte le possibili implicazioni positive che queste potrebbero avere sul monitoraggio in corso d'opera e sulla *customer experience*.

Ma dal futuro torniamo al presente, in uno scenario dove ancora si fa fatica a decollare come si potrebbe e dovrebbe, anche a causa di un quadro normativo non ancora adeguato.

## 8. Accelerare è possibile?

In un mercato sensibile ai cambiamenti e così pieno di tecnologie è un paradosso che l'evoluzione proceda a un passo così lento. Cosa occorre fare per accelerare?

La crisi in cui tutti i mercati sono improvvisamente piombati a seguito della pandemia da Covid-19 ha chiaramente messo sotto stress anche il mondo delle costruzioni. Il sistema di incentivi fiscali può contribuire in maniera estremamente efficace a risollevarlo il mercato dell'edilizia, con risvolti importanti per altri settori – *in primis* quello turistico – e per l'economia italiana in generale. Innanzitutto, avremo una riduzione progressiva e sostanziale dei consumi di energia, che così tanto gravano sulle famiglie e sulle imprese, e l'emersione del lavoro



nero, vera piaga che da troppo tempo ci stiamo trascinandolo.

Non si tratta solo di un risvolto economico, però.

L'edilizia rappresenta oggi uno dei settori che può influenzare il futuro del pianeta. La sostenibilità è un potenziale motore per il comparto edile. In questa sfida, interessi ambientali e interessi economici possono e devono trovare una comunione di intenti per promuovere innovazione, creare occupazione, salvaguardare l'ambiente. Il mondo delle costruzioni, il *nostro mondo*, deve dare vita a nuovi modi di produrre e consumare, necessari per rilanciare l'economia realizzando una crescita che sia davvero sostenibile.

## **9. Costruzioni e sostenibilità: un binomio inscindibile**

Mondo delle costruzioni e sostenibilità rappresentano innegabilmente un binomio inscindibile.

L'efficienza energetica è oggi (obbligatoriamente) in gioco nel processo progettuale e costruttivo, ma insieme e in coordinamento con tutti gli altri aspetti: non si tratta infatti di qualcosa da apporre a posteriori e non basta un pannello fotovoltaico sul tetto per realizzare un edificio sostenibile. Anzi, vale sempre il principio che un involucro passivo è economicamente più sostenibile, rispetto alla produzione di energia pulita che comunque deriva da un investimento. Prima ancora di investire per produrre energia pulita, sarebbe dunque più conveniente non disperdere energia, partendo dall'origine dei processi.



In ottica di sostenibilità, ecco quindi che l'*economia circolare* diventa una leva chiave, l'unica vera alternativa al modello economico tradizionale, ormai non più valido in una prospettiva di futuro sostenibile improntato sul riciclo e riutilizzo dei materiali e sulla salvaguardia delle risorse.

Il futuro delle costruzioni passa anche per l'innovazione ambientale: attraverso l'economia circolare diventa infatti possibile guardare in modo nuovo al rilancio del settore, riducendo l'impatto degli interventi e spingendo il riciclo dei materiali, nell'ottica del processo di *Construction and Demolition (C&D)*. Si tratta di prospettive chiaramente scritte nelle direttive europee e dimostrate in cantieri di opere pubbliche in Italia e all'estero, che aprono alla concreta possibilità di ridurre l'impatto sugli ecosistemi.

Eppure, accanto a queste grandi opportunità, sono tanti i problemi che l'applicazione incontra. I processi si stanno infatti muovendo troppo lentamente e le imprese che in questi anni hanno investito in ricerca e sviluppo su materiali e aggregati provenienti dal riciclo, si trovano di fronte a barriere normative spesso insuperabili. Il rischio che corriamo è quindi che l'opportunità che oggi esiste di utilizzare materiali certificati e provenienti dal riciclo, sperimentati nei cantieri, non venga adeguatamente sfruttata nei prossimi anni.

## **10. L'edilizia e l'economia circolare**

Il concetto di economia circolare è entrato ufficial-

mente nel registro legislativo dell'Europa nel 2015, quando la Commissione europea ha lanciato un nuovo pacchetto di misure per diffondere il modello economico cosiddetto, appunto, *circolare*, finalizzato a promuovere e garantire un uso più sostenibile delle risorse. Il nuovo modello, infatti, è nato in contrasto al modello *lineare*, che prevede l'utilizzo incontrollato di materie prime e di conseguenza lo spreco di materiali inutilizzati. Il cambio di rotta era volto a combattere la scarsità di risorse disponibili causata da continui aumenti della domanda di materie prime e di consumi energetici. Gli stessi processi di estrazione delle materie prime sono a loro volta una delle cause principali di emissioni di CO<sub>2</sub>, che possono essere ridotte solo grazie a un uso razionale delle risorse. Con il pacchetto legislativo sull'economia circolare si puntava anche all'apertura di nuove opportunità commerciali e industriali, con processi produttivi alternativi in grado di rigenerare materiale ed energia, e quindi di rigenerarsi. Il Piano d'azione dell'economia circolare del 2015 contiene i punti chiave degli strumenti politici attuativi, con il dettaglio delle strategie di gestione dei prodotti, a partire dalla loro creazione, passando per la fase di utilizzo e consumo, per finire alla gestione dei rifiuti postconsumo. Ed è proprio questo l'elemento cardine: l'individuazione di strategie volte alla riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti dai diversi macrocomparti, in testa l'alimentare, il packaging e ovviamente l'edile, da cui provengono i rifiuti da C&D, una delle maggiori fonti di produzione di scarti in Europa.

## 11. La demolizione selettiva

La prevenzione è alla base del concetto di sviluppo della *gerarchia di rifiuti*, secondo il quale evitarne la produzione deve essere la priorità di ogni strategia di sviluppo industriale e le soluzioni di conferimento in discarica devono essere le ultime prese in considerazione, puntando quindi al recupero spinto di materia ed energia.

Concentrando l'attenzione sul mondo dell'edilizia, tra i pilastri su cui si basano le nuove direttive europee c'è il concetto di *demolizione selettiva*, ovvero l'idea di decostruire un edificio in maniera tale che i singoli elementi che lo hanno composto possano essere il più possibile separati per poter essere poi recuperati. È intuibile come la gestione dei cantieri, dove avviene il processo di demolizione, diventi il punto di partenza del modello economico circolare, dal quale non si può prescindere per dare nuova vita ai rifiuti.

## 12. Il produttore responsabile

Un altro importante elemento gestionale è la Responsabilità Estesa del Produttore (EPR). L'Europa favorisce lo sviluppo di sistemi che puntano ad assicurare che i produttori di materiali o beni che possono generare rifiuti siano i primi responsabili, sia sotto il profilo finanziario sia dal punto di vista organizzativo, della definizione delle modalità di gestione di tutto il ciclo di vita dello stesso, per far sì che quando questo diventa un rifiuto possa essere riciclabile.

Il produttore *iniziale* ha la responsabilità di ridisegnare il mercato dei propri prodotti dando delle soluzioni progettuali *green* agli operatori del settore, per garantire i minori sprechi e i minori consumi energetici possibili.

Ed è indispensabile che ciò avvenga davvero. Tutti gli attori del mercato devono farsene realmente carico!

Inoltre, la normativa dà la possibilità a operatori affini di creare questi sistemi anche in maniera collettiva, con la finalità di istituire delle filiere gestionali nazionali maggiormente controllate.

### 13. Rifiuti: stop!

Infine, tra i concetti chiave troviamo la Cessazione di Qualifica di Rifiuto (*End of Waste*), che garantisce l'effettivo riutilizzo degli scarti. Senza questo elemento, infatti, un rifiuto, anche se sottoposto a operazioni di selezione e trattamento, continua a essere tale e non può essere riutilizzato come prodotto nuovo, uscito dalla fabbrica. Con l'*End of Waste*, invece, l'Europa stabilisce dei criteri specifici tali per cui uno scarto, dopo essere stato sottoposto a un processo di trattamento che gli ha dato nuova vita, può effettivamente essere reintrodotta nel mercato come fosse un vero e proprio prodotto e non più essere trattato come un rifiuto.

In pratica, chi gestisce un sistema di riciclo di rifiuti e produce nuovo materiale postrecupero, una volta accertata la presenza di una domanda di mercato e verificate le caratteristiche del recuperato così come richieste dagli standard



tecniche di settore, può effettivamente commercializzarlo.

Con questi nuovi capisaldi, l'Europa di fatto fornisce gli strumenti per dare vita a un *sistema economico circolare*, demandando ovviamente agli Stati membri il dovere di legiferare in maniera specifica per avviare delle strategie concrete e renderle effettive.

Il nostro Paese ha accolto, sulla carta, gli obiettivi numerici dell'Europa, sia nel breve sia nel lungo termine: la raccolta differenziata dovrà arrivare al 65% entro il 2030, il conferimento in discarica dovrà essere ridotto al 10% entro il 2035, e le percentuali di recupero delle varie tipologie di materiali (plastica, vetro, carta e cartone, ferro ecc.) dovranno essere spinte al massimo, anche fino all'85% per alcune tipologie. In generale, quindi, nel breve termine si dovranno gestire i prodotti in maniera responsabile favorendo il riutilizzo e il riciclo, mentre nel lungo termine le aziende dovranno impegnarsi a realizzare prodotti innovativi con materiali recuperati e recuperabili.

Ma il quadro normativo italiano è di fatto adeguato per permettere la realizzazione di un modello di economia circolare? Riusciamo in Italia, nel concreto, a riprodurre le illuminate direttive europee?

La situazione attuale va purtroppo nella direzione di una risposta negativa.

Nel mondo dell'edilizia, sebbene il settore del riciclo si sia sviluppato andando a costituire oggi un vero e proprio comparto industriale, la relativa crescita è avvenuta senza un adeguato controllo da parte delle istituzioni. Basti pensare che non esiste un censimento ufficiale degli impianti di trattamento, né abbiamo dati certi e attendibili sulla produzione di rifiuti da C&D e sulla loro gestione.



Ciò rende poco affidabili anche i dati sul recupero di tali rifiuti, che apparentemente danno un'immagine positiva della situazione nazionale. Dall'ultimo rapporto dell'AEA (Agenzia Europa e Ambiente) emerge infatti che per quanto riguarda i rifiuti da C&D l'Italia ha raggiunto la percentuale del 70%, ma non ha di fatto promosso in modo regolamentato usi circolari.

In Italia il recupero dei rifiuti da costruzione si basa in gran parte su valorizzare le operazioni di "riempimento", usando rifiuti e macerie per riempire, appunto, i buchi nei cantieri, e sul recupero di basso grado, come l'uso di cemento o aggregati nella costruzione di strade.

Altro scoglio importante che denota una forte carenza nel sistema di gestione è nell'ancora scarsissimo impiego concreto di prodotti recuperati e recuperabili, e ciò purtroppo vale sia per gli appalti pubblici sia per quelli privati. I CAM (Criteri Ambientali Minimi), ovvero i requisiti ambientali richiesti per le varie fasi del processo di acquisto, definiscono le caratteristiche che i prodotti devono avere per potere essere utilizzati negli appalti pubblici. Questi criteri hanno dato soltanto il calcio di inizio a un sistema di progettazione sostenibile.

#### **14. Decreti *End of Waste* bloccati**

Le difficoltà non sono certo terminate poiché, sebbene il concetto di *End of Waste* sia ormai presente da tempo – come abbiamo visto – nella legislazione europea, di fatto la burocrazia italiana rende complicato l'iter di emanazione dei decreti *EoW*, e le nuove leggi in materia, che anche

in Italia sono state promulgate, non sembrano aver portato soluzioni concrete.

Ne sono esempi il decreto sugli aggregati riciclati, in discussione da anni e anni, e quello sulla cessazione di qualifica di rifiuto per gli scarti non pericolosi a base gesso, da quasi due anni sui tavoli tecnici e amministrativi.

In questa fase, sicuramente storica per il nostro Paese, il sistema nazionale del recupero è paralizzato, causando severe problematiche alla gestione dei rifiuti: molti gli scarti smaltiti illegalmente, portati all'estero o gestiti dai pochi in grado di farlo, ma con prezzi esorbitanti.

In un contesto legislativo ancora troppo confuso e frammentato, è anche difficile capire le modalità di messa in atto di sistemi di Responsabilità Estesa del Produttore, e quindi creare filiere gestionali integrate e strategiche per specifiche tipologie di rifiuti.

Pur riuscendo a individuare e delineare delle buone pratiche gestionali richieste nell'ambito della creazione di questi sistemi, la nostra legislazione in materia è ancora troppo oscura, mentre le amministrazioni non hanno sufficiente conoscenza del mercato per indirizzare le imprese verso l'istituzione di filiere controllate.

La mancanza di elementi certi impedisce di fatto alle aziende di redigere *business plan* realistici. L'assenza di sistemi di recupero rende difficile individuare i flussi gestionali del ciclo di vita dei prodotti.

## **15. La sostenibilità non è solo ambientale**

Un altro aspetto della sostenibilità che può rappresen-

tare a sua volta un motore per il mercato della costruzione è quello della “sostenibilità sociale”. Case più confortevoli, con costi congrui e alla portata di tutti, sono una realtà possibile verso cui dobbiamo tendere.

Oggi, per fare un esempio concreto, il comfort acustico nel nostro Paese non costituisce spesso un criterio base in una costruzione.

Comfort acustico significa godere e vivere ambienti che bloccano i rumori indesiderati provenienti dall'esterno o dai locali vicini, e che garantiscono un ridotto tempo di riverbero in modo da migliorare l'intelligibilità del parlato, per far risaltare all'orecchio solo ciò che si vuole ascoltare.

Vivere in ambienti con un buon comfort acustico è fondamentale.

Spazi ben progettati dal punto di vista acustico consentono una migliore comunicazione e migliorano la concentrazione: l'apprendimento scolastico è più efficace e meno faticoso se gli studenti riescono ad ascoltare facilmente l'insegnante; negli ospedali e nelle case di cura, un buon comfort acustico contribuisce a ridurre lo stress e i problemi di insonnia causati da un livello eccessivo di rumore, aiutando i pazienti a ristabilirsi più velocemente e facilitando il lavoro del personale sanitario.

In ambito di acustica edilizia, in Italia i principali riferimenti normativi che guidano la progettazione e la realizzazione degli edifici risalgono agli ormai lontani anni Novanta: la legge quadro n. 447 sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 e il Dpcm del 5 dicembre 1997 che la attua nell'ambito della definizione dei requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici.



La prima definisce i principi fondamentali riguardo alla tutela dell'ambiente esterno e abitativo in tema di inquinamento acustico. Non ha lo scopo di fornire limiti o valori di riferimento, ma di individuare le tematiche riguardanti il controllo del rumore, i soggetti competenti che se ne possono occupare e il ruolo delle Regioni e delle Province autonome nella sua gestione.

Il secondo definisce le specifiche acustiche che gli edifici, i loro componenti architettonici e gli impianti tecnologici devono rispettare.

Salta subito all'occhio quanto quegli anni siano lontani.

È vero che con l'emanazione dei già citati CAM per l'edilizia pubblica è stato compiuto un primo, seppur non definitivo, avanzamento in termini legislativi, grazie all'obbligo di integrazione in fase progettuale ed esecutiva. Tuttavia, gli strumenti legislativi attuali sono insufficienti: troppo spesso, ancora oggi, il tema dell'acustica in edilizia è lasciato in secondo piano e non correttamente valutato nella progettazione di un edificio. Infine, sarebbe auspicabile e opportuno incentivare anche i soli interventi di riqualificazione acustica, senza doverli abbinare necessariamente all'isolamento termico.

## **16. L'importanza della sicurezza**

Non solo relativamente all'acustica, ma in tanti altri ambiti il ritardo nell'adeguamento delle norme e la complessità di quelle esistenti costituiscono un potenziale





freno allo sviluppo. Potremmo citare il delicato ambito della sicurezza.

Ad esempio, la normativa di riferimento per la prevenzione incendi si presenta in tutta la sua complessità, con un numero considerevole di decreti e regole tecniche.

In Italia, un importantissimo passo in avanti è stato fatto con il Dm del 3 agosto 2015, conosciuto come “Codice di prevenzione incendi”, che rappresenta una vera rivoluzione nel nostro panorama normativo in materia. Con questo decreto, il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, ispirandosi alla normativa internazionale, ha prodotto un testo unificato in grado di essere applicato nella progettazione in modo uniforme.

Il codice si applica ad attività nuove ed esistenti, senza distinzione. L'obiettivo principale è la semplificazione, predisponendo un unico testo di riferimento normativo per sostituire le innumerevoli regole tecniche.

Tale obiettivo verrà raggiunto però solamente dopo il completamento delle Regole Tecniche Verticali (RTV) di pertinenza. I professionisti e i progettisti antincendio potranno quindi esercitare operando su concetti più prestazionali e idonei a risolvere le problematiche riscontrate. Inoltre, i progettisti avranno anche la possibilità di applicare i principi dell'ingegneria antincendio, la *Fire Safety Engineering*.

Anche nell'ambito della prevenzione incendi, sarebbe importante e quanto mai opportuno incentivare l'utilizzo di tecnologie e soluzioni che permettano di aumentare la sicurezza degli edifici.

Per fare un esempio, gli attuali incentivi legati all'isolamento termico, potrebbero a mio avviso spingere l'utilizzo



di tutte quelle soluzioni che abbinano anche un'elevata sicurezza in caso di incendio, laddove le tecnologie siano disponibili, come nel caso del cappotto con lane minerali, che garantisce un ottimo isolamento termico, acustico e al contempo l'incombustibilità della facciata.

## 17. In sintesi

Non ho certo la pretesa di trovare soluzioni, ho semplicemente cercato di raccontare, attraverso queste poche pagine, alcune delle principali opportunità che il settore delle costruzioni ha di fronte a sé in questa fase, e alcuni dei nodi da sciogliere per poterle cogliere. Si tratta del punto di vista di chi ha maturato oltre 25 anni di esperienza in un Gruppo leader mondiale dell'edilizia sostenibile. Spero che possa costituire un contributo utile per i professionisti dell'edilizia e per tutti coloro che sono interessati e incuriositi da questo importante e variegato *nostro mondo*.

In un momento cruciale per l'economia e in generale per il nostro futuro, si parla tanto di questo settore, soprattutto alla luce dell'innovativo e audace sistema incentivante del Superbonus 110%: un'opportunità davvero importante per raggiungere gli sfidanti obiettivi di efficientamento energetico e salvaguardia del pianeta richiesti dai protocolli e dalle direttive internazionali. La riqualificazione del parco immobiliare deve infatti procedere fino ad arrivare alla completa decarbonizzazione entro il 2050 (lo prevede la direttiva sull'efficienza energetica degli edifici).

Ma, da solo, il Superbonus non sarà sufficiente. Se vogliamo ottenere effetti duraturi occorre perseguire un'idea



di continuità e consolidarne la prassi, serve un programma strutturato e certamente non temporaneo.

Il settore delle costruzioni, che risponde a un nostro bene primario, è caratterizzato da una complessità dettata da molteplici interessi che ne impediscono la naturale evoluzione e talvolta hanno generato evidenti irregolarità, abusi, deturpamento del paesaggio e del nostro ambiente.

Le nuove tecnologie e i nuovi materiali sono frenati in parte anche dal tradizionalismo e da un apparato normativo talvolta superato, non adeguato e certamente complesso.

Il criterio di *sintesi armonica*, passando anche per un processo di *semplificazione*, è il tema centrale per poter garantire lo sviluppo dell'edilizia in Italia ai giorni nostri, in tutte le fasi del processo, dalla progettazione alla costruzione.

I motori che potrebbero sbloccare questa evoluzione sono economici, occupazionali – in un settore con una elevata manodopera –, ambientali e sociali.

Una casa più sicura, confortevole e alla portata di tutti è una leva importante, in particolare in questo momento storico.

***Non exiguum temporis habemus, sed multum  
perdidimus.***

*Non è vero che abbiamo poco tempo: la verità è che ne sprechiamo molto.*

*Lucio Anneo Seneca*





## **Smart building e futuro dell'habitat. Il ruolo dell'innovazione tecnologica**

–di Ferruccio Resta, Emilio Faroldi

Da sempre l'uomo è costruttore dell'habitat nel quale vive, lavora e spende il tempo del suo esistere: pochi altri elementi definiscono l'afferenza alla propria epoca con la stessa forza e la medesima energia dell'architettura e della città.

Progettare per costruire significa, tra le altre cose, definire un processo evolutivo che trae l'essenza della trasformazione dell'ambiente come momento di sintesi tra stato dell'arte e contributo dell'innovazione di prodotto e di processo nei fenomeni di configurazione dello spazio che ci ospita. Essere in linea con tale principio significa accettare i segnali che la società, da una parte, e il progresso tecnologico, dall'altra, forniscono all'evoluzione del significato di abitare, mutandone i codici, i luoghi, le ragioni del progetto.

Per progettare e costruire la realtà che si farà teatro delle nostre azioni future, è fondamentale definire alcuni principi che stanno alla base di metodologie, strumenti e obiettivi propri delle trasformazioni caratterizzanti il ruolo che l'innovazione tecnologica possiede all'interno delle politiche e strategie di pianificazione e costruzione della città del domani.

Ragioneremo in questa sede su tre temi, tra i tanti, che

identificano con chiarezza taluni tra i principali paradigmi del rapporto tra innovazione e progetto alla scala della città, dell'architettura, dell'habitat: mondo del lavoro, della produzione e dei materiali costituiscono i protagonisti di questa narrazione.

## **1. Evoluzione e trasformazione della domanda di spazio per il lavoro**

Nel mondo lavorativo, la più importante rivoluzione alla quale l'uomo moderno abbia assistito è quella che ha determinato il progressivo passaggio da una società agricola a una società basata sulla produzione industrializzata di beni e prodotti.

Tale evoluzione ha trasformato i Paesi occidentali, portando a un incremento dell'occupazione e alla diffusione di modelli di vita orientati al consumo, ma soprattutto ha trasformato molte grandi città, a causa del rapido inurbamento determinato dal richiamo della grande industria. Lo stesso salto evolutivo è quello a cui si assiste oggi: il passaggio dalla società dei servizi alla società dell'informazione e del sapere.

Sono due gli elementi che principalmente conducono allo scenario del lavoro corrispondente alla *società del sapere*, con forte impatto sulla domanda di spazio: il primo è connesso a una trasformazione complessiva di tutti i settori e al progressivo annullamento della distinzione tra beni e servizi, il secondo è rappresentato da quella che la sociologia definisce «despazializzazione del lavoro» (Beck U., 2000).

In sostanza, secondo il modello evolutivo proposto dalla società del sapere, nessun settore produttivo in particolare trarrà motivi e opportunità di crescita, bensì tutti allo stesso modo saranno influenzati in maniera trasversale; in particolare ideazione, produzione, gestione, distribuzione e consumo di un prodotto risultano sempre più collegati, annullando il concetto di “luogo di lavoro”.

Da qui la necessità crescente di elementi che consentano di supportare decisioni e modelli in grado di favorire la “normazione”, proprio per alimentare il dialogo in tempo reale tra i diversi attori del processo.

Ciò comporta, per chi si occupa di progettare e costruire lo spazio che ospita le attività produttive, capire quali caratteristiche devono possedere gli edifici in grado di accogliere le nuove funzioni e il nuovo modo di lavorare nella società del sapere. Da tempo sembra emergere un progressivo incremento di spazi ed edifici in grado di accogliere attività trasversali, favorendo il lavoro collaborativo, le comunicazioni, la trasmissione e la circolazione delle informazioni.

Edifici e spazi ricchi di dotazioni impiantistiche, con un'importanza crescente rivolta alla sicurezza delle persone e delle cose, sempre più in grado di supportare il benessere degli occupanti e caratterizzati dalla contiguità di attività diversificate.

Possiamo registrare il ricorrere di alcuni elementi significativi: la fine dei grandi edifici destinati alla produzione, la crescita di attività che non sempre richiedono spazi “strutturati” e la prospettiva di una progressiva *individualizzazione del lavoro*.

La crescita di occupati sempre più svincolati dal luogo

go e dall'orario di lavoro determina due dirette conseguenze, a livello urbano e in termini di spazi produttivi: la prima è la crescita di spostamenti alternativi al pendolarismo, poco prevedibili e inquadrabili in flussi pre-determinati; la seconda è rappresentata dall'incremento di spazi di lavoro condivisi, nei quali possono essere compresenti imprese differenti, consulenti, collaboratori, utilizzando strutture ed edifici scelti non più sulla base della loro localizzazione bensì dei servizi che sono in grado di erogare.

È indubbio che una delle sfide più importanti che i Paesi industrializzati dovranno raccogliere è quella inerente alla sostenibilità dello sviluppo, cioè l'adozione di un modello di crescita che consenta di soddisfare i bisogni attuali compatibilmente alle necessità e alle istanze che saranno propri delle generazioni future.

Una sfida impegnativa in quanto i Paesi occidentali non sembrano ancora aver trovato la soluzione alla crescente domanda di rispetto dell'ambiente mossa da gran parte dell'opinione pubblica; una causa culturale che vincola in maniera determinante le scelte tecniche legate alla produzione orientando significativamente gli investimenti delle imprese. I nuovi obiettivi non risultano più essere esclusivamente l'incremento di prestazioni e produttività, ma la conservazione delle risorse naturali e la limitazione dell'impatto sull'ambiente.

Se è vero che il progresso tecnologico ha aumentato la produttività dell'uomo, l'economia e il lavoro sostenibili devono orientarsi a incrementare la produttività dell'ambiente, grazie a un uso più consapevole e razionale delle risorse. Una società dei servizi nella quale le

attività lavorative più diffuse devono essere finalizzate alla conservazione dell'energia.

Da alcuni anni le aziende affrontano evoluzioni repentine e difficilmente prevedibili, quali l'assenza di tendenze e di cicli facilmente interpretabili e la scomparsa di specifici settori industriali. In tale contesto, imprese mature e consolidate competono con soggetti emergenti che propongono prodotti e servizi innovativi, a volte dirompenti, anche proprio grazie all'impiego di nuove tecnologie.

Rispetto agli anni Settanta la vita media delle aziende è quasi dimezzata (Anthony S.D., Viguerie S.P., Schwartz E.I., Landeghem J.V., 2018): la vita media delle aziende S&P (indice Standard & Poor 500) USA nel 1964 era di 33 anni, nel 2016 era di 24 e le previsioni al 2027 ci dicono che la vita media sarà di 12 anni. Si stima che nei prossimi 10 anni oltre il 50% delle società S&P sarà sostituito da nuove aziende (Garelli S., 2018).

In uno scenario dinamico le imprese devono adottare strategie variabili, seguendo una nuova domanda di spazio e perseguendo obiettivi di agilità e innovazione; per questo, gli edifici strumentali alle attività aziendali devono necessariamente essere progettati e realizzati al fine di risultare polifunzionali e flessibili, in grado di servire strategie mutevoli nel tempo, favorire le collaborazioni multidisciplinari tra più soggetti e, probabilmente, supportare nuovi *format*, oggi non ancora attivi.

Gli edifici diventano vere e proprie infrastrutture produttive nelle quali le dotazioni tecnologiche generano valore in quanto in grado di supportare i cambiamenti

ai quali le imprese devono adeguarsi. Se pensiamo alle ragioni che nel tempo hanno portato allo sviluppo di grandi edifici e delle grandi sedi terziarie, è chiaro che queste trovano risposta nella necessità di contenere i costi di interazione. La prossimità fisica delle mansioni utili all'attività d'impresa è sempre stata favorevole al contenimento di tali costi, parimenti al fatto che la densità delle funzioni è sempre stata un valore.

La tecnologia, se utilizzata in modo conforme, consente di ridurre spostamenti e prossimità fisica garantendo comunque un'ideale produttività.

La convivenza, oggi, privilegia altri scopi: il coinvolgimento attivo negli obiettivi aziendali, lo sviluppo di nuove idee e di una maggiore creatività, le interazioni occasionali, la generazione di ambienti fertili per integrare le attività di fornitori, clienti, utenti.

Ciò significa che crescita e sviluppo delle attività d'impresa non determinano più necessariamente una crescita in termini di domanda di spazio. La possibilità di svolgere il proprio lavoro ovunque, più in generale svincolato da tempo e luogo, ha già portato a una riduzione della domanda di spazio e a un incremento delle prestazioni. Un passo importante verso la sostenibilità è anche quello di evitare lo spreco di spazio non pienamente utilizzato.

Tuttavia, la vera trasformazione che la filiera delle costruzioni e dell'immobiliare sta vivendo, consiste in una nuova consapevolezza: la centralità della persona, non dell'edificio.

Dunque, la progettazione degli interventi sul territorio deve basarsi sullo studio mirato e scientifico dei

comportamenti umani, delle esigenze e aspettative degli utenti. Da qui la crescita rapida di tecnologie e soluzioni in grado di: misurare costantemente la quantità di persone presenti e regolare di conseguenza i parametri termo-igrometrici; monitorare in tempo reale e in maniera puntuale i livelli di comfort di tutti gli ambienti confinati in relazione alla loro funzione; monitorare le zone di maggiore o minore utilizzo, regolando di conseguenza i servizi che ne supportano l'attività; supportare anche attraverso specifiche "applicazioni" le prenotazioni delle sale riunioni in relazione alla loro capienza; controllare e comunicare agli utenti la disponibilità di posti auto; misurare il livello di comfort acustico e di luminosità, facilitandone il controllo.

Viepiù, la tecnologia consente di misurare e monitorare molteplici parametri direttamente connessi al benessere degli occupanti e alla qualità dell'ambiente: gas radon, formaldeide, polveri sottili, monossido di carbonio, metano e i composti organici volatili.

La novità, comunque, più significativa consiste nella disponibilità di introdurre sensori in grado di supportare tutto ciò a costo contenuto, comunicando per mezzo di un *dashboard* di controllo semplicemente tramite wi-fi e attivabile mediante semplici applicazioni e da qualunque dispositivo mobile: la possibilità di monitorare e misurare tali parametri oggi consente di progettare soluzioni sempre più rispondenti alle esigenze degli utilizzatori finali, che necessitano di una sempre più elevata personalizzazione.

Numerosi comportamenti emergenti hanno avuto un impatto determinante sulla definizione degli spazi

che viviamo quotidianamente: nuove forme di utilizzo contro il possesso o la tradizionale propensione alla proprietà (*sharing economy*); nuovi ed emergenti significati di benessere, anche in relazione a un diverso bilanciamento tra lavoro e tempo libero parallelamente alla crescita e allo sviluppo di forme di lavoro destrutturato.

Nascono e si sviluppano, in tale logica, nuove modalità di utilizzo dello spazio, tra le quali il *coworking*, orientato a favorire la creatività e la connessione tra attività complementari, che sembra dare risposta a due aspetti che caratterizzano la domanda. Il primo riguarda la possibilità di utilizzo di spazio di lavoro a costi contenuti, sulla base del principio dello “spazio come servizio” (Zanzottera C., 2020): una strategia vincente per una domanda di mercato che giunge da lavoratori freelance o all’inizio della propria vita professionale (Andrioli B., 2014). Il secondo aspetto riguarda l’espansione del terziario avanzato, settore ove la condivisione fisica dello spazio favorisce la contaminazione delle idee e la trasformazione delle medesime in prodotti e azioni: in particolare, l’idea del “lavoro diffuso” potrebbe divenire per molte aziende la misura di prevenzione in materia di salute e sicurezza. Inoltre, le grandi reti di *coworking* potrebbero beneficiare di partnership parcellizzate e meglio distribuite sul territorio al fine di diversificare il rischio. Tali spazi misti potrebbero infine ibridarsi con gli spazi residenziali, sulla scorta della filosofia *office-as-a-service*; specularmente alcune iniziative residenziali potranno prevedere piccoli spazi dedicati al lavoro, ad esempio, al piede degli edifici.

## 2. Rivoluzione tecnica e culturale

Stiamo assistendo a una vera e propria rivoluzione tecnica e culturale. Le attività di programmazione, progettazione, produzione edilizia e urbana coinvolgono una filiera sempre più ampia: dal mondo bancario e finanziario al settore delle costruzioni, dal progetto ai servizi di gestione, una volta che il prodotto è stato realizzato.

Tale filiera, pur con le dovute eccezioni, è sempre stata legata a modelli di business tradizionali manifestando scarsa propensione all'investimento in ricerca e sviluppo, alla standardizzazione dei processi, all'integrazione delle fasi e delle attività. Basti pensare a quanto poco integrate siano in Italia le fasi di progettazione, di costruzione e di gestione di edifici e dei patrimoni immobiliari, mentre in altri mercati la visione dell'edificio incorpora scelte progettuali legate al ciclo di vita del medesimo costituendone un valore aggiunto.

Tuttavia, la rapida diffusione delle tecnologie legate alla digitalizzazione dei servizi e dei prodotti determina un radicale cambiamento dello scenario obbligando l'intera filiera a innovare i propri processi. Questa spinta all'innovazione, che porta alla rapida costituzione di nuove imprese, spesso giovani e originate dall'ibridazione di competenze diverse, è molto evidente e diffusa in tutta Europa.

Termini come *ConTech*, *PropTech*, *RealTech*, *CRETech*, e *Real EsTech* rappresentano neologismi che mettono insieme il settore della produzione edilizia con le nuove tecnologie. Il termine *PropTech* nasce dalla fusione

di *Properties* e *Technologies* e si riferisce genericamente, nella sua accezione più ampia, all'adozione di nuove soluzioni tecnologiche applicate agli edifici. Le chiavi di lettura possono essere molteplici, ma l'aspetto più significativo è rappresentato dall'introduzione di nuovi modelli di *business* o servizi innovativi, alcuni dei quali stanno crescendo a ritmi importanti.

Seguendo la definizione di RICS (*Royal Institution of Chartered Surveyors*), il termine Proptech si riferisce specificamente alle *start up* che utilizzano la tecnologia e l'innovazione digitale per affrontare problematiche del settore delle costruzioni e immobiliare. Tale scenario è rappresentabile con una matrice costituita da componenti trasversali e linee di sviluppo verticali, che presidiano settori specifici (Baum A., 2017).

Alcune componenti impattano trasversalmente sull'intera filiera, a partire dalle informazioni, e quindi dalle tecnologie che ne consentono uno scambio migliore, più rapido e più sicuro, fino alle soluzioni che offrono transazioni più facili e veloci, così come un migliore accesso e una maggiore trasparenza sul mercato. Senza dimenticare le tecnologie digitali che garantiscono un controllo e un monitoraggio più accurati degli edifici, compresa la manutenzione e la gestione attiva, considerando l'intero ciclo di vita degli edifici.

Verticalmente si sviluppano alcune linee di specializzazione che coprono servizi e attività riconducibili ai seguenti ambiti: tecnologie intelligenti, che semplificano e rendono più efficiente la gestione e il controllo degli edifici, come, ad esempio, lo *smart real estate*; sistemi e soluzioni che agevolano la ricerca e l'uso di spazi, modi-

ficando il tradizionale legame diretto tra proprietà e uso esclusivo degli edifici (*sharing economy*).

A ciò si aggiungono le piattaforme digitali che supportano il trading immobiliare (costruzione, proprietà, azioni, fondi, capitale, debito), definite *real estate fintech*.

Per quanto riguarda le tecnologie intelligenti, possiamo individuare alcune linee di sviluppo riconoscibili: strumenti tecnologici che consentono una migliore gestione degli edifici, in particolare attraverso i dispositivi di controllo remoto (questo sottosectore include anche soluzioni digitali per l'ottimizzazione della gestione energetica); soluzioni che raccolgono informazioni diverse e diffuse anche attraverso l'IoT (*Internet of Things*) per gestire meglio e monitorare in tempo reale le risorse della città; edifici di nuovo tipo in grado di supportare l'industria dell'alta tecnologia (data center, hub autonomi, centri logistici ad alta tecnologia ecc.); edifici in grado di produrre energia autonomamente.

Nell'ambito della *sharing economy* applicata all'ambiente costruito, riconosciamo: lo sviluppo di soluzioni di affitto di alloggi a breve termine, convivenza e ospitalità e quindi nuovi modi di condividere spazi per uso residenziale o ricreativo; lo sviluppo di spazio di lavoro condiviso e *coworking*, vale a dire spazi condivisi per lavorare con società specializzate che svolgono il ruolo di facilitatori del rapporto tra proprietari e utenti; lo sviluppo di spazi condivisi in aree non sfruttate in qualità di spazi pubblici (stazioni ferroviarie, superfici disponibili nei grandi centri commerciali, aeroporti ecc.).

Infine, un notevole sviluppo vede oggi protagonisti strumenti digitali avanzati quali l'analisi dei *big data* (in-

telligenza artificiale) e *software* di apprendimento automatico che consentono di supportare scelte localizzative, analisi di mercato, monitoraggio del rischio.

Anche la crescita delle piattaforme di *crowdfunding* costituisce un ambito di sviluppo che consente agli operatori del settore (in particolare costruttori e promotori) di accedere a linee di finanziamento alternative a quelle tradizionali e al mercato, così come la possibilità di investimento indiretto.

La crescita rapida di questo mondo *tech* è rappresentata dai finanziamenti che sembra essere in grado di catalizzare e dalla nascita di iniziative imprenditoriali e start up innovative che rappresentano uno stimolo importante per l'intera filiera.

### **3. Il ruolo dell'involucro per un target "zero energia"**

È risaputo che gli edifici esistenti consumano più o meno il 40% dell'energia totale, di cui circa la metà è da attribuire alle abitazioni, e sono responsabili di più del 30% delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Il target europeo previsto per il 2050 è quello di avere un patrimonio edilizio che consuma "quasi zero" energia e a impatto climatico nullo. Un edificio a energia quasi zero deve, quindi, reperire in loco almeno il 75% dell'energia rinnovabile necessaria. È importante, perciò, ideare involucri sempre più performanti, in grado di ridurre la domanda di energia.

Le strategie cosiddette "passive" devono essere individuate e attentamente modellate in relazione ai parametri di contesto, quali sicuramente il clima e la collocazione



urbana, al fine di ridurre la richiesta di riscaldamento in inverno e condizionamento in estate. Non solo, perciò, un corretto isolamento termico, bensì anche la posizione e la dimensione delle parti vetrate in ragione di un orientamento in grado di massimizzare in inverno i guadagni solari. Le schermature per ridurre il carico termico estivo e controllare la qualità della luce naturale, e i serramenti “intelligenti” in grado di garantire un’efficace ventilazione naturale, rappresentano le principali strategie sulle quali impostare il progetto delle facciate.

In un clima temperato, la pelle dell’edificio deve diventare “dinamica”, ovvero in grado di rispondere puntualmente alle sollecitazioni esterne stagionalmente variabili e spesso diametralmente opposte, modificandosi per garantire i corretti livelli di comfort interno, in ragione di assetti d’uso dello spazio e di utenti con una percezione di benessere variabile.

L’equilibrio tra edificio e impianto, alla base della corretta progettazione, oggi riporta al centro l’utente, che deve essere in grado di poter intervenire sui parametri ambientali di comfort quali la temperatura, umidità, luce naturale, in quanto la sua percezione non sempre collima con il set ottimale predefinito, mentre il sistema “intelligente” deve controllare il consumo energetico e riportare l’ambiente agli standard ottimali predefiniti, nel momento in cui l’utente esce dal locale. Facciate sempre più performanti, in grado di rispondere in modo preciso e immediato alle variazioni climatiche esterne, atte a garantire un microclima interno ottimale, rappresentano la principale risposta, necessaria per raggiungere il target europeo.



Ne consegue che l'impiego di sensori può garantire il miglior equilibrio tra i parametri, parallelamente a sistemi più sofisticati che integrano materiali "a memoria di forma" per muovere gli schermi solari delle facciate cinetiche. Micheal Fox afferma: «L'obiettivo primario dei sistemi cinetici intelligenti dovrebbe essere quello di agire come moderatore per rispondere ai cambiamenti tra i bisogni umani e le condizioni ambientali» (Fox M., 2009).

La facciata diviene superficie captante, in grado di produrre energia, mediante l'integrazione di tecnologie o applicazioni estreme, come ad esempio i bioreattori a micro-alghe, sperimentalmente testati in alcuni edifici. Il potenziale dei sistemi cinetici è anche quello di fornire livelli di luce diurna adeguati, modulando l'ingresso della luce in ragione dei fenomeni esterni e delle richieste interne, per garantire in ogni istante il comfort luminoso adeguato alle diverse attività.

L'involucro possiede ulteriori valenze, non solo in quanto definisce l'architettura dell'edificio e il suo corretto inserimento nel contesto. Esso ha responsabilità nei confronti della città, per il microclima che genera, diventando critico se in estate accumula e riverbera calore o genera abbagliamento, ma favorevole se, al contrario, contribuisce alla mitigazione dell'isola di calore grazie a geometrie, colori e materiali opportunamente scelti, anche in grado di neutralizzare gli inquinanti trasportati dall'aria. L'involucro rappresenta il confine tra interno ed esterno e deve necessariamente rispondere alle aspettative degli utenti.

Le abitazioni concepite sulla base di modelli di vita familiare spesso superati, risultano non sufficientemente resilienti, ovvero in grado di accogliere attività diverse

dall'abitare, grazie a spazi modificabili, confinabili per un uso dei singoli, e al contempo aggregabili per i momenti collettivi.

Se risulta relativamente semplice progettare edifici “quasi zero energia”, molto più sfidante è trovare soluzioni conformi da adeguare al patrimonio esistente, soprattutto in un contesto storico come quello italiano, con oltre l'85% degli edifici costruito prima del 1990. Tecnologie costruttive molto diverse, in relazione al periodo e collocazione geografica, particolarmente “energivore” se si considerano gli edifici costruiti tra gli anni Cinquanta e Settanta, impongono soluzioni tecniche specifiche in grado di demandare a loro la responsabilità di controllare il comfort e annullare le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Nell'ultimo decennio il *retrofit energetico* del patrimonio esistente ha rappresentato uno dei temi dominanti della ricerca finanziata in Europa nell'ambito del comparto delle costruzioni. Se da un lato il consumo di energia da imputare agli edifici è del 40% rispetto al totale, dall'altro è proprio negli interventi di recupero edilizio che si deve concentrare lo sforzo per vincere la sfida; impensabile la dismissione di un patrimonio di tale entità.

Le tecnologie a disposizione sono molteplici, vanno selezionate e ottimizzate in ragione delle caratteristiche dell'edificio, del suo valore storico e architettonico. L'impegno economico, necessario per aggiornare il patrimonio e adeguarlo agli standard richiesti, congiuntamente agli incentivi programmati dai singoli Stati europei, non risultano sufficienti per adeguare un patrimonio edilizio che al contempo è un valore ma anche un onere di notevole entità.

#### 4. Sistemi costruttivi evoluti: l'edificio fatto su misura

I moderni metodi costruttivi offrono l'opportunità di ripensare il processo di progettazione e gestione degli edifici. L'impiego di metodi *off site*, che consentono di accelerare la fase costruttiva, rappresentano una delle risposte per garantire efficienza, qualità e controllo delle prestazioni ambientali, grazie a processi industrializzati e, quindi, controllati.

La prefabbricazione non è certo concetto nuovo in edilizia: tutti ricordano i quartieri sperimentali realizzati a partire dagli anni Quaranta per rispondere a impellenti richieste abitative, e soprattutto gli insuccessi ancora testimoniati da molti quartieri periferici.

Il processo è oggi differente, prevedendo l'assemblaggio a secco di componenti leggeri certificati, atti a garantire target energetici e qualità prestazionali elevate. La "fabbricazione digitale" consente di superare i limiti della standardizzazione a cui tipicamente si associa la produzione edilizia prefabbricata, offrendo infinite possibilità di realizzare componenti personalizzabili in termini di materiali e forme, riducendo costi e scarti, in un'ottica di processo sostenibile.

Soluzioni su misura, progetti complessi ad alte prestazioni, liberi da vincoli di fabbricazione manuale aprono nuove frontiere alla realizzazione di edifici più rispondenti alle richieste degli utenti attuali e futuri, flessibili e variabili nel tempo. Tecniche additive e produzioni a controllo numerico offrono il vantaggio di aggiungere infinite possibilità alla creazione di nuovi materiali, di gestire geometrie anche articolate.

Il processo costruttivo passa quindi dall'assemblaggio di elementi complessi ad assemblaggi complessi di elementi semplici, differenti e personalizzati, in un cantiere controllato, sempre più prossimo alle logiche industriali.

I robot, già impiegati nella fase di produzione dei componenti, potranno in un prossimo futuro consentire il montaggio in cantiere di forme complesse, accompagnato da una precisione propria del processo industriale.

Così ARUP, una delle più importanti società di ingegneria nel mondo, nel 2013 immaginò le tecnologie disponibili nel 2050, grazie alle quali realizzare edifici con facciate flessibili, rimovibili e riadattabili per consentire un continuo aggiornamento dell'edificio: «I sistemi prefabbricati e modulari vengono spostati e assemblati da robot che lavorano insieme senza soluzione di continuità per installare, togliere, riparare e aggiornare i componenti della costruzione. La tecnologia, gli spazi e le facciate possono essere rapidamente manipolati e modificati, per differenti ragioni quali variazioni di funzioni, densità degli abitanti o altri spunti contestuali e ambientali.

I materiali sono caratterizzati da un design intelligente e sono formulati come compositi ad alte prestazioni realizzati con elementi riciclati e rinnovabili e che forniscono funzioni come l'autoriparazione o la purificazione dell'aria circostante.

La membrana dell'edificio, altamente sensibile, reagisce ai fattori ambientali come le variazioni di temperatura, i modelli del vento, i livelli di umidità atmosferica e la luce solare per fornire un comfort termico ottimale per gli abitanti e sfruttare al massimo le opportunità di produrre energia. Integrato con la rete di infrastrutture

intelligenti, l'edificio urbano del 2050 raccoglie informazioni e reagisce agli stimoli del contesto.

La facciata è altamente multifunzionale, collegata alle infrastrutture della città. Questa membrana esterna fornisce opportunità per qualunque cosa, dalla rete integrata per le comunicazioni, alla produzione di cibo ed energia».

Molte delle tecnologie immaginate in realtà esistono già.

## **5. Materiali e tecnologie innovative per l'habitat del futuro**

Tra i luoghi nei quali si sviluppano e alimentano azioni di innovazione, il progetto di architettura è al contempo uno dei più decisivi e, allo stesso tempo, il meno immediato. Decisivo in quanto ha a che fare con la sopravvivenza dell'uomo nel suo ambiente. Poco immediato in quanto il settore delle costruzioni, nel quale trova compimento il progetto di architettura, non ha nell'innovazione un fattore di vantaggio competitivo simile ad altri settori: si pensi all'ingegneria e al design ma anche all'elettronica, all'automotive e alla salute. Il suo prodotto è un bene capitale, durevole nel tempo, con attori della filiera a volte poco sensibili all'utente finale.

Tuttavia, la crescita di importanza del tema ambientale, la velocità del cambiamento economico e sociale e la pervasività del digitale rendono oggi l'innovazione una chiave di volta volta ad anticipare modi di vivere adatti all'evoluzione in corso.

Il tema ambientale reclama spazio e consapevolezza anche nel progetto di architettura come possibilità di affrontare la sfida della sostenibilità a tutto tondo (ambientale ma anche sociale ed economica), accettando che i confini tra naturale e artificiale sfumino. Sfumano nella parola *habitat*, che viene da abitare, ovvero stare in un luogo nel quale siamo a nostro agio, come l'abito che indossiamo ogni giorno, e che possiede una declinazione più complessa e pregnante.

L'ambiente si riferisce infatti a un luogo fisico, naturale, fluido – alla radice della parola *ambiens*, movimento – mentre l'*habitat* intende rappresentare un luogo che risponde a dei bisogni, in questo caso i nostri, che trovano corrispondenza nella progettazione di un luogo fisico adatto a noi: si tratta di assecondare esigenze spesso inespresse, di intercettare delle tendenze non sempre chiare, di modificare l'archetipica idea che abbiamo del nostro habitat quale visione futura, quindi solo immaginabile.

Questa affermazione implica almeno due sfumature in relazione al processo e al prodotto dell'innovazione.

Da un lato la potenza della lingua franca algoritmica, che permette di creare processi innovativi che velocizzano la progressione delle fasi progettuali. Attraverso la conoscenza matematica del nostro habitat, della sua geometria, delle sue implicazioni fisiche e strumentali possiamo simulare dei comportamenti che informano la creatività sin dalle prime fasi del processo progettuale. La potenza dell'innovazione di prodotto, risponde a una domanda specifica che rivoluziona i componenti e sistemi costruttivi che costituiranno il progetto nella sua

integralità. Su tale versante entrambi i fronti devono oggi asservire la capacità immaginativa del progettista, spingendosi oltre quella che Jared Diamond chiama la «normalità strisciante» (Diamond J., 2005) ossia l'impossibilità di riconoscere che ogni anno che passa la situazione diventa leggermente peggiore, abbassando lo standard di ciò che consideriamo normale.

Va evitata una asettica visione nostalgica tesa a rimpiangere esclusivamente ciò che avevamo e ciò che abbiamo perso attraverso l'amnesia del paesaggio: intendendo con ciò il dimenticarsi di un territorio nel quale viviamo se il cambiamento è avvenuto in modo graduale.

Rispetto al tema della tutela dell'ambiente e della protezione del nostro pianeta per le generazioni a venire da un fenomeno critico quale il costante cambiamento climatico, che avanza lentamente con ampie oscillazioni, tali da rendere la sua consapevolezza di difficile attecchimento, la professionalità che deve emergere è quella che si soddisfa nel cercare una nuova creatività per la risoluzione di un problema e, allo stesso tempo, ne contempla i risvolti sociali.

Oggi scienza, cultura, e mestiere si uniscono per trovare un nuovo spazio: forse l'unica vera soluzione è far succedere, al primo sguardo, una serie di primi sguardi sul nostro modo di vedere l'ambiente e il nostro ruolo, e soprattutto immaginarsi un futuro collettivo, che prenda in considerazione la vulnerabilità che abbiamo attraversato così come la necessità di relazione fra corpi e luoghi, materia e sensi, scienza e cultura (Augè M., 2014).

In tale scenario, l'innovazione tecnologica afferma il suo essere elemento ispiratore dei principali momenti



ideativi, progettuali e costruttivi della città contemporanea, in linea con le istanze che una società in perenne e veloce evoluzione reclama, anche e soprattutto nell'ambito connesso alla definizione del mondo di domani.



Nota degli autori:

Si ringraziano i colleghi Andrea Ciaramella, Manuela Grecchi e Ingrid Paoletti per gli spunti di riflessione forniti all'elaborazione del testo.



*Bibliografia:*

- Andrioli B., *Per superare la crisi arriva il coworking*. Retrieved April 29, 2020: at <https://st.ilssole24ore.com/art/notizie/2014-07-08/per-superare-crisi-arriva-coworking-184430.shtml?uuid=ABnJvqYB>
- Anthony S.D., Viguerie S.P., Schwartz E.I., Landeghem J.V., *Corporate Longevity Forecast: Creative Destruction is Accelerating*, Innosights, 2018
- ARUP, *Foresight Future Urban Buildings 2050*: at <https://www.arup.com/news-and-events/report-describes-the-future-of-buildings-in-2050>
- Augè M., *The future*, Verso Editions, London, 2014
- Beck U., *Il lavoro nell'epoca della fine del lavoro*, Einaudi, 2000
- Baum A., *PropTech 3.0: the future of real estate*, Said Business School, Oxford University, 2017
- Diamond J., *Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere*, Einaudi, Torino, 2005
- Fox M., *Interactive Architecture*, Princeton Architectural Press, New York, 2009
- Garelli S., *2018: a massive restructuring of the world economy?*, IMD Publications, 2018: at <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/2018-a-massive-restructuring-of-the-world-economy/>
- Guattari F., *L'architettura della sparizione*, Mimesis, Milano-Udine, 2013
- Zanzottera C., *Il coworking cresce, cambia l'ufficio e lo spazio diventa un «servizio»*. Retrieved April 29, 2020: at <https://www.ilssole24ore.com/art/il-coworking-cresce-cambia-l-ufficio-e-spazio-diventa-servizio-ACgnUcBB>

## La Città vivente e la metropoli arcipelago

–di Stefano Boeri

Rinascere, rischiare, fare di più con meno. Questi i tre modi per declinare il concetto di rigenerazione, oggi dall’accezione sempre più vasta. Il primo riguarda l’idea di rinascita e della capacità che la natura vivente ha di saper accompagnare a ogni morte una nuova vita, un rinnovamento. Rinascita intesa come possibilità di condensare delle risorse – che in un determinato momento e spazio sono destinate a esaurirsi – in nuove energie.

Questa prima lettura concentra l’attenzione sulla fragilità che la pandemia di Covid-19 ha evidenziato. Una fragilità profonda, della psicologia collettiva e della percezione di non essere stati capaci, come specie, di prevedere questo fenomeno da cui siamo stati totalmente investiti.

La rinascita e la rigenerazione possono acquisire valore solo se l’essere umano riuscirà presto a ristabilire un rapporto nuovo con la natura vivente, riconoscendola come un elemento non più esterno e lontano rispetto ai nostri spazi urbani e dell’abitare. Rigenerare significa imparare a determinare un equilibrio diverso con le piante, gli alberi e con le altre specie che vivono attorno a noi e che nei mesi di lockdown abbiamo visto avvicinarsi alle metropoli e alle città. Specie viventi che purtroppo nei decenni scorsi abbiamo sottomesso, umiliato, costretto a

rinunciare ai loro spazi e habitat di vita.

Un esempio che rispecchia questo concetto viene da un piccolo paese della Gallura, Luras, dove trova dimora un ulivo di 4.000 anni. Un essere vivente che esiste da prima della costruzione delle Piramidi. Quell'ulivo millenario rappresenta il senso della rigenerazione: andare a visitare un luogo dove esiste una creatura che è stata spettatrice di tutta la storia che noi conosciamo e che si fa manifesto di resistenza, resilienza e della possibilità di rigenerarsi.

La seconda modalità di lettura della rigenerazione, da cui non ci possiamo sottrarre e che non dobbiamo mai dimenticare, è quella legata al gusto del rischio. Rigenerare, rinascere e usare le risorse esistenti sono concetti che perdono di senso se non esiste alle spalle il desiderio di accettare il rischio. Un elemento fondamentale, strettamente connesso alla capacità di assaporare l'innovazione e spostare il futuro un passo più lontano. Oggi il futuro è debole e istantaneo e si basa su un rapporto molto forte con il presente, quasi troppo forte. Dobbiamo riacquistare il desiderio e il gusto di avere il coraggio di una visione che guarda lontano, nello spazio e nel tempo, affacciandosi oltre il semplice domani, oltre l'orizzonte del nostro singolo sguardo.

Il terzo concetto è quello che mi piace definire il «fare di più con meno». Rigenerare significa usare le risorse esistenti moltiplicandone gli effetti e le qualità, incrementandone i vantaggi.

Un esempio straordinario nel mondo del design è quello della lampada Arco dei fratelli Pier Giacomo e Achille Castiglioni, diventato poi un simbolo del made in

Italy. Arco nasce dal montaggio di tre oggetti semplici: un pezzo di marmo, un tubo di acciaio inox e un piccolo lampione. Il risultato è un poderoso balzo in avanti nel mondo illuminazione di interni. Grazie alla curvatura del tubolare infisso nel blocco di marmo, sospende la fonte luminosa sopra la nostra testa e illumina lo spazio dall'alto con un cono di luce sotto il quale ci si può muovere liberamente. Inoltre, non dovendo essere ancorata al soffitto, la lampada può essere facilmente spostata, grazie a un foro nel blocco di marmo e una piccola leva. Arco, che diventerà un grande successo commerciale, è una sintesi di eleganza, genio e semplicità. Un oggetto che non addiziona, ma moltiplica il valore iniziale – economico, estetico e simbolico – dei tre oggetti che assembla, creando qualcosa di inedito. E così, dall'uso creativo di poche risorse – senza grandi investimenti, senza macchinari potenti e senza nuovi materiali – nel 1962 nasce a Milano non solo una nuova lampada ma un nuovo concetto di luce. Il gesto creativo dei fratelli Castiglioni è l'emblema di cosa significhi «fare di più con meno». Questo approccio, infatti, è uno dei modi con cui si possono rigenerare gli spazi, i contesti, i comportamenti e le relazioni sociali. A volte basta guardare con attenzione alle cose che già abbiamo e capire che montarle insieme, componendole in un modo diverso, significa non attuare una semplice addizione ma una moltiplicazione, facendone emergere degli aspetti straordinari. Significa rigenerare il valore dei singoli oggetti in una composizione diversa.

Queste tre modalità di lettura ci spronano e accompagnano verso un'analisi più complessa del sistema urbano, alla volta di una risposta pratica e pragmatica alle

emergenze abitative, climatiche e pandemiche oggi più che mai attuali.

## **1. Ripensare lo spazio urbano**

Accade sempre più spesso che, nella riflessione delle discipline che si occupano di progettare le trasformazioni dello spazio abitato, entrino con forza considerazioni di carattere etico e politico. In fondo, le strategie pubbliche coinvolgono sempre dei processi che hanno una ricaduta sulle configurazioni fisiche del territorio, sia che ne diluiscano, intensifichino o riducano le dimensioni urbane. Che si agisca da una prospettiva economica o culturale, della gestione del commercio o del turismo, lo spazio è da considerarsi come un grande palinsesto su cui le linee guida di pianificazione si depositano.

Da questo punto di vista sono convinto che chi fa architettura consapevolmente non può non considerare un'implicita dimensione civica del suo agire. La politica oggi prende istantaneamente una connotazione urbana nelle scelte culturali, sociali, dei trasporti e della sicurezza: tale immediatezza è qualcosa che riguarda i professionisti dell'abitare e che l'architettura dovrebbe saper cogliere e interpretare. Se nella politica il lavoro è orizzontale – spesso di continua ricomposizione di condizioni ed equilibri – nella progettazione si pone l'attenzione su un'azione di tipo verticale, in direzione del raggiungimento di un esito pratico e di una soluzione spaziale efficace.

Vi è necessità di maggiore consapevolezza civica, oggi

più che mai, in chi si occupa di composizione architettonica, così come penso che la capacità di conoscere i tempi di trasformazione e di costruzione delle realtà urbane debba essere una competenza trasversale a tutta la politica. Queste questioni sono rese oggi ancor più complesse poiché ci troviamo immersi in un'apologia dell'incertezza, acuita dalla presenza di una quotidianità ancora esposta a un elevato rischio di contagio che continuerà a manifestarsi, in un futuro prossimo, a ondate geograficamente non simultanee.

Questi temi ci portano a riflettere sulla reazione che i vari Paesi del mondo stanno avendo rispetto all'emergenza pandemica, che per ora si compongono di due distopie allarmanti. La prima, da un lato, è quella che sappiamo applicata in oriente – tra Cina, Corea del Sud e Giappone – in cui vediamo dispiegata una massiccia sorveglianza digitale composta da riconoscimento facciale, intelligenza artificiale, uso di droni e schedatura di ogni individuo in base alla temporanea relazione con il contagio, per un totale controllo degli spazi pubblici e collettivi. La seconda, dall'altro, è quella del distanziamento sociale dei muri e dei plexiglass, che ipotizza di dividere tutte le piazze, le strade e le spiagge – e con gli spazi anche le persone – con barriere più o meno trasparenti, portando all'epilogo del concetto stesso di spazio pubblico, tanto antico e necessario nella cultura occidentale. Noi europei, italiani, latini, mediterranei e cittadini di un mondo culturalmente forse non disposto ad accettare certe ristrettezze alla libertà individuale, dobbiamo quindi attingere ad altre risorse, ripensando a dinamiche, dimensioni e modi di vivere le città per come le abbiamo conosciute fino a oggi.

Una delle prime riflessioni efficaci è legata alla strutturale varietà cronologica dei tempi della città: se è vero che naturalmente abitiamo secondo alcuni ritmi che hanno una certa regolarità, è altrettanto vero che i fenomeni di pendolarismo non si muovono più sul modello americano di grandi flussi di ingresso e di uscita, legati all'apertura delle fabbriche e degli uffici. Dinamiche multidirezionali di desincronizzazione porterebbero la dimensione urbana a vivere l'intero arco delle ventiquattro ore, favorendo la decongestione dei mezzi pubblici e privati. Un secondo spunto proviene dall'uso degli spazi aperti, tradizionalmente intesi come aree di interazione e di vita delle pratiche sociali. Questi, infatti, si dimostrano una delle grandi occasioni che abbiamo per far sì che gli eventi pubblici e culturali che richiamano la condensazione dei corpi – di importante impronta collettiva – possano essere svolti outdoor, esposti al movimento dell'aria e non obbligati in ambienti chiusi. La desincronizzazione dei tempi di accesso e la valorizzazione degli spazi aperti sono certamente due delle strategie più efficaci per evitare dei fenomeni di eccessiva concentrazione dei corpi e di relativo distanziamento, cui dobbiamo far seguire ulteriori ragionamenti.

Credo sia giunto il momento di cominciare a capire che sta oggi succedendo qualcosa di epocale, con la chiusura di una fase iniziata agli albori del 1800 e con la conclusione di un momento storico che negli ultimi secoli è stato spettatore di un'urbanizzazione basata su città che avevano come struttura fondamentale la presenza di alcuni grandi luoghi di aggregazione, come le stazioni, i mercati generali o le carceri. Stiamo andando, forse



definitivamente, in direzione di un mondo in cui probabilmente avremo un futuro composto di luoghi centrali, non più basati sulla prossimità ma su altre forme di condensazione, legate all'immagine, all'informazione, a flussi di altro tipo.

## **2. Nove idee per la città**

Consapevoli che questa crisi pandemica non è una crisi isolata, ma che ha fortemente a che vedere con la crisi climatica, dobbiamo in qualche modo ribilanciare l'idea di città e in uno scenario completamente diverso. Sono proprio le metropoli – causa prima del surriscaldamento globale e in qualche modo prime vittime – ad avere le risorse e le potenzialità per poter diventare protagoniste di un cambiamento radicale mirato e di un'inversione del paradigma atto a contrastare gli effetti drammatici, cui stiamo assistendo.

Ecco nove idee per il futuro delle metropoli, nove visioni per la Città vivente.

### **2.1. I corridoi ecologici**

Il concetto di Richard Weller di World Park deve prendere dimensione planetaria ed essere esteso a tutto il globo. Dobbiamo ideare e creare ovunque corridoi verdi che implementino e conservino la biodiversità di specie.

Da tempo avremmo dovuto pensare agli effetti di un atteggiamento aggressivo e superficiale, invasivo e pre-





potente sugli equilibri naturali. Oggi più che mai le città debbono diventare dei nodi attivi di grandi corridoi ecologici continentali, assorbendo quote di natura vivente e diventando parte di un sistema ambientale, economico e produttivo integrato con le aree protette, le zone boschive, montane e agricole.

Aree protette e foreste vanno legate a città più verdi, in una rete mondiale della biodiversità, di cui fa parte la Grande Muraglia Verde in Africa – per difendere il continente dall'estensione del Sahara – e che vediamo in corso in Cina nel deserto del Gobi.

## **2.2. Le metropoli arcipelago**

La pandemia non ha rivoluzionato ma ha accelerato dei processi già in corso. Le città devono diventare metropoli transnazionali e ad arcipelago. I grandi attrattori di folle su cui sono nate – nel campo del lavoro e del tempo libero, come gli stadi, i mercati generali, le fabbriche e gli headquarters di uffici – non possono più funzionare. Oggi dobbiamo pensare a una dimensione urbana in cui ogni cittadino ha i servizi di prima necessità a una distanza congrua. Servizi che comprendono quelli commerciali, culturali e scolastici ma anche la sanità stessa. Ambulatori e centri diagnostici a una distanza accessibile dovrebbero essere la base della civiltà urbana contemporanea e del futuro. Il lavoro sul decentramento è fondamentale. Nei mesi di emergenza pandemica sono mancati gli ambulatori, come soglia minima dove si intercetta il disagio e la malattia che evita l'affollamento e



la densificazione nei pronti soccorsi e negli ospedali.

Non neghiamoci, però, che gli ospedali hanno bisogno di una massa critica perché la componente diagnostica necessita di macchinari che è bene che siano capaci di sinergie. Se ci sono reparti di cardiologia, di oncologia e di neurologia, per esempio, è l'insieme della componente diagnostica e analitica che lavora in sinergia che porta a un risparmio e a una maggior forza tecnologica. Non possiamo di certo pensare che nelle città del futuro non ci sia più la centralità dell'ospedale. Il problema è che manca del tutto l'altro aspetto, ossia la struttura decentrata, di prima necessità. Se l'ospedale è l'unico modo con cui si risponde al contagio, alla sofferenza e alla malattia il sistema non funziona. Credo sia oggi importante tornare a vivere gli spazi seguendo la logica del quartiere autosufficiente o del "borgo urbano". Non facendo certo riferimento al borgo medioevale, ma a una realtà metropolitana in grado di collegare le città e i piccoli centri limitrofi in modo logico, mediante zone con un'autonomia di servizi che permetta a ciascun cittadino di poter accedere ai principali servizi di necessità entro un raggio geografico di 500 metri e un raggio temporale di 15/20 minuti. A piedi o, al massimo, in bicicletta. Una realtà metropolitana dove si colleghino le città e i piccoli centri limitrofi in modo logico.

Ciò che Stefano Boeri Architetti ha ideato con il progetto per la Grande Ginevra è figlio di queste riflessioni e risulta emblematico. L'intervento di Grand Genève non è semplicemente l'estensione della città, ma un piano di sviluppo che prevede che si crei un sistema ad arcipelago urbano attorno a una montagna. Il centro di questa me-

tropoli non è una piazza, non è un monumento, non è un tempio, non è una sinagoga, non è una chiesa, non è una moschea ma è una montagna della biodiversità.

Grand Genève presenta il futuro di una metropoli transazionale, intensa e policentrica, formata da undici nuclei urbani, due città, due laghi, con al centro il massiccio del Salève. La città caleidoscopica della Grande Ginevra si estende in un'alternanza di aree urbane, agricole e boschive, in una collezione urbana che si afferma come prima Metropoli Planetaria della Biodiversità, alla ricerca di un rinnovato equilibrio tra energia rinnovabile, la transazione della mobilità a zero emissioni, la costruzione dei nuovi insediamenti in legno, la compensazione ambientale tramite interventi di forestazione e un sistema di economia circolare.

L'intervento fonda le sue basi su pilastri fondamentali che volgono lo sguardo a un impatto a lungo termine – incrementando il benessere e la salute dei cittadini e la qualità dell'ambiente circostante – e che generano delle risposte progettuali alla crisi pandemica, ripensando gli spazi in funzione di una mobilità lenta e di un turismo di prossimità. Il masterplan propone lo sviluppo urbano in nuclei distribuiti lungo il futuro anello del FCC (*Future Circular Collider* del CERN) con insediamenti strategicamente disposti in relazione con le realtà urbane esistenti. Questo cerchio richiama il perimetro dell'acceleratore di particelle del CERN e fornisce energia.

Ciascuno degli undici nuclei di cui Grand Genève si costituisce, viene pianificato come un'entità autonoma, che permette una decentralizzazione dei maggiori servizi e accoglie differenti tipologie di verde e di natura vivente

tra cui piccoli parchi, aree agricole, giardini destinati alla collettività e vie d'acqua. Le soluzioni "Nature-based", che alimentano la biodiversità interna al tessuto urbano, vengono utilizzate anche sulle nuove architetture, disegnate ad hoc per ospitare varie specie viventi, animali e vegetali.

Grand Genève, inoltre, fa affidamento su un sistema di energia pulita – che prevede una mobilità dolce e di prossimità, con una riduzione del 50% delle emissioni e un incremento della dimensione naturale – e su principi di accessibilità e di mixité, intrecciati ai concetti in inclusione sociale e coesione di comunità, per garantire la possibilità all'intera popolazione di accedere a servizi multifunzionali, mobilità sostenibile e scambi di energia, elevati standard e alloggi economicamente accessibili.

Un approccio resiliente, dinamico e adattabile alle differenti condizioni climatiche presenti in loco, mettendo al centro dell'attenzione e della progettazione la natura come unica strategia per contrastare il cambiamento climatico. Ventilazione naturale, facciate verdi, demineralizzazione, sono solo alcune delle azioni scelte in funzione di una riduzione dell'effetto "isola di calore" e di incremento del benessere e della vivibilità dell'area urbana. La progettazione, così intesa a trecentosessanta gradi, fa riferimento al principio delle quattro R: Ridurre, Riparare, Riusare e Riciclare, in vista di una nuova realtà contemporanea autosufficiente e sostenibile.

### **2.3. La Forestazione Urbana**

I due punti precedenti conducono automaticamente

al concetto di Forestazione Urbana, intesa come la modalità con cui i corridoi planetari entrano nell'arcipelago metropolitano.

Il verde ci aiuta: innanzitutto pulisce l'aria dalle polveri sottili, che sono le cause della maggior diffusione del contagio in alcune zone del mondo, trasforma la CO<sub>2</sub> già prodotta in ossigeno, diminuisce il calore del suolo, aumenta la biodiversità e riduce i consumi energetici.

Nell'architettura recente, tristemente, si associa il verde a una cattiva manutenzione. Un tempo non era così, i giardini e i parchi italiani sono stati per lungo periodo un modello per tutto il mondo. Di recente l'immaginario di incuria si è diffuso, facendoci osservare con diffidenza. Un verde accuratamente progettato, invece, si può inserire nelle città cementificate, agendo sulle superfici minerali. Stefano Boeri Architetti sta sperimentando, a Prato, un progetto che abbiamo chiamato Urban Jungle: su un edificio terziario degli anni Settanta tutto di vetro e su un caseggiato di edilizia popolare proponiamo interventi di trasformazione che rendano gli edifici spazi totalmente verdi.

Prato Urban Jungle è un intervento partecipativo dalla concezione innovativa che impiega gli elementi naturali come strumenti attivi per promuovere un ambiente urbano più sostenibile, più confortevole e più attento alla salute dei cittadini. Con un'implementazione di *Nature-based solutions* e la definizione di nuovi standard qualitativi, spaziali e abitativi, Prato diventa il luogo della sperimentazione a grande scala di soluzioni progettuali sostenibili e innovative.

Alberi, arbusti e piante in facciata – mediante struttu-



re autonome – e sui tetti, rendendo verde anche lo spazio interno e quello limitrofo agli edifici. È possibile farlo. Assolutamente possibile. E forse adesso abbiamo capito che è anche opportuno.

Piantare alberi, fare boschi, moltiplicarne il numero e incrementare la natura vivente lungo le strade, nelle piazze, nei cortili, sui tetti e sulle facciate delle nostre città, è il modo più efficace, economico e coinvolgente per rallentare il riscaldamento globale, ridurre i consumi e pulire dalle polveri sottili l'aria che respiriamo.

Abbiamo bisogno di verde per salvare le nostre città dalla morsa dell'inquinamento, evitando così di indebolire i nostri polmoni di fronte al rischio di contagio da corona virus.

La Forestazione Urbana è oggi in cima alle agende delle grandi metropoli di tutto il mondo (da New York a Melbourne, da Shanghai a Parigi) e la Grande Milano – con il progetto di ForestaMi e la messa a dimora di tre milioni entro il 2030 – si candida a diventare una delle città protagonista di una grande campagna per invertire l'emergenza climatica.

C'è bisogno di un'autentica rivoluzione in termini di Forestazione Urbana e demineralizzazione delle superfici: portare boschi e foreste nelle città vuol dire limitare la produzione di anidride carbonica proprio dove per gran parte viene prodotta, significa far sì che la CO<sub>2</sub> venga sfruttata come una sorta di fertilizzante per le piante – e trasformarla in ossigeno; significa offrire un contributo reale e concreto al rallentamento del riscaldamento globale e a favore dell'incremento della biodiversità. La sfida della Forestazione Urbana e di ForestaMi sta nel propor-



re ecosistemi urbani innovativi e sostenibili in cui natura vegetale e città si intrecciano e agiscono come un unico organismo.

Fondamentale, anche, è il tema dell'interdipendenza dal punto di vista della progettazione e della pianificazione e della visione sul futuro del territorio. La questione del rapporto tra città e foresta, ci richiede non tanto di trovare combinazioni nuove, quanto di pensare al doppio movimento degli alberi verso la città e degli umani verso la foresta. Il primo è quello della sopra citata Forestazione Urbana; il secondo movimento è ancora oggi molto da decifrare. Ci sono diverse forme, diverse prospettive. Dalla silvicoltura naturalistica all'idea di un'agricoltura diffusa che sta nella foresta, così come l'idea di una articolazione della foresta come dispositivi tecnologici. Penso agli Yanomami e, in generale, alle popolazioni marginali dell'Amazzonia e non solo, e al rapporto con il virus: anche lì è presente una riscoperta tardiva di una forma di presenza dentro la foresta che conosciamo da secoli ma che oggi leggiamo in una prospettiva diversa. Se ciò lascia spazio di apertura sull'ignoto, sul fatto che dobbiamo cercare di invertire e ridurre la dimensione monoculturale e minerale delle città, lavorando su questa capacità inclusiva, oggi c'è una consapevole unanimità, così come un grandissimo timore che sia troppo tardi.

## **2.4. La mobilità**

Oggi le politiche pubbliche più avanzate – così come gli investimenti più interessanti e innovativi, nonché più

a rischio – riguardano la mobilità. E sempre sulla mobilità stanno investendo le grandi aziende private, tra cui quelle che si occupano di comunicazione nella sfera digitale, da Google ad Amazon.

Dobbiamo imparare a muoverci non più con auto di proprietà ma condividendo uno stock di vettori privati che non siano quelli che occupano in modo estensivo le superfici delle nostre strade. Abbiamo bisogno di rivoluzionare il concetto di mobilità e, da questo punto di vista, anche immaginarci un rapporto diverso tra le città, così come tra le metropoli e quel sistema di piccoli centri rurali e storici che costellano la nostra nazione e l'Europa intera, che dobbiamo reimparare ad abitare.

Basti pensare al modo in cui il sistema dell'alta velocità ha modificato, in un territorio come quello italiano, le relazioni culturali e politiche tra le città; come ha trasformato le gerarchie tra i centri urbani e ha consentito accelerazioni di relazioni e innovazioni di produzioni che altrimenti non sarebbero state possibili. Ma l'alta velocità ha anche creato nuove periferie: se da un lato Torino, Bologna e Milano sono diventate un'unica città, in cui si costruiscono e promuovono eventi con una dimensione urbana basata sul ciclo temporale quotidiano, dall'altro lato Genova si è allontanata ed è di fatto rimasta alla periferia di un sistema di relazioni intensissimo.

Questo vuol dire che la mobilità dei corpi non potrà mai essere, in nessun modo, riducibile a una variabile secondaria ma rimarrà un elemento fondamentale per l'avanzamento dell'innovazione e si svilupperà in parallelo ai progressi nel mondo della tecnologia virtuale.

Fondamentali questioni su cui riflettere a proposito di mobilità sono, inoltre, quelle dell'energia – in particolare in relazione al tema delle auto elettriche – e dell'automazione dei vettori, così come dell'economia della condivisione e della personalizzazione.

Diverse aziende automobilistiche stanno immaginando scenari di sviluppo in cui l'auto elettrica riuscirà a fornire e accumulare energia al servizio delle case e delle abitazioni, diventando un dispositivo di connessione con la dimensione domestica. Allo stesso modo, alcune città ipotizzano di passare da un'economia di possesso permanente e proprietà individuale a un'economia di uso e possesso temporaneo del mezzo.

Strategie e concetti che si mescolano con la grande alfabetizzazione digitale – che ha subito una forte accelerazione in periodo di lockdown – e la consapevolezza di una rottura nella tripartizione composta di lavoro, residenza e tempo libero su cui è costruita la città occidentale.

## **2.5. La dislocazione della vita urbana**

Evitando lo sprawl e quella tragedia della città diffusa che ha rovinato i territori europei disseminandoli di periferie senza controllo, possiamo immaginarci, più che mai prima, di dislocare la vita urbana anche in centri esterni, riabitando i piccoli nuclei che erano stati città in passato e che ci garantiscano un rapporto forte con la natura.

Se connessi con il sistema digitale e se resi luoghi di



comunità urbana, possono essere un interessante elemento alternativo in contatto con la città. Un rapporto di reciprocità composto del sostegno delle città tramite le reti della distribuzione commerciale, dei grandi atenei, degli headquarters delle multinazionali, a cui essi forniscono aria pulita, acqua potabile e il miglior cibo.

## **2.6. L'agricoltura**

Agricoltura ed energia – come vediamo nel prossimo punto – devono diventare due elementi fondamentali di un concetto di autosufficienza. Così come un sistema interessante, variegato e intelligente di aree agricole e di zone di trasformazione dei prodotti agricoli in cibo può essere non solo una grande linfa per il mercato del lavoro, ma una presenza fondamentale per garantire un concetto di sostanziale autosufficienza.

Intorno alle città sarebbe importante immaginare un'agricoltura totalmente diversa, più parcellizzata e molto più varia nella densità di prodotti. Quindi un'agricoltura che dà un servizio diretto ai cittadini, che darebbe un valore ai suoli intorno alla città, incommensurabilmente più importante di un valore definito solo dalla potenziale volumetria che i suoli potrebbero avere in futuro. Ma oggi è un tema che potremmo rileggere in modo ancora più forte, abbiamo una grande sfida legata all'ambiente, alla Forestazione, alla possibilità di pensare che tutti i grandi territori periurbani ancora non urbanizzati potrebbero diventare un sistema variegato di spazi legati all'agricoltura sostenibile e a una Forestazione che serva



per dare un forte contributo dal punto di vista della pulizia dell'area urbana, dell'assorbimento della CO<sub>2</sub> e della riduzione del calore.

## **2.7. L'energia**

Il nostro compito nei prossimi mesi e nei prossimi pochi anni dovrà essere quello di muoverci verso una condizione in cui le energie rinnovabili diventino davvero la fonte primaria, verso l'idea in cui gli edifici, le abitazioni private – che sono tra i principali produttori di CO<sub>2</sub> – diventino sempre di più dei collettori di energia rinnovabile, decentralizzata quindi andare verso delle aree auto-sufficienti sul piano energetico.

Energia pulita e agricoltura sostenibile – così come forestazione e demineralizzazione dei suoli – sono temi fondamentali che quotano attorno all'idea di comunità di cui abbiamo bisogno, fatte di vita intensa e di scambio. Non possiamo pensare a modalità di vita urbana che non abbiano lo scambio tra diversi, tra culture differenti, al centro.

## **2.8. La riappropriazione dello spazio pubblico**

Esiste nelle nostre città un tema legato alla progressiva riduzione delle superfici a parcheggio al recupero di luoghi esterni. I primi, che oggi occupano una parte sostanziale dello spazio pubblico, dovrebbero essere ridotti drasticamente, a favore dei secondi, oggi di estremo



valore perché molto più garantiti dal punto di vista del contagio di virus trasmessi per via aerea. Valorizzare le aree comuni ed estrovertere, cioè portare “all'esterno” ciò che oggi sta “dentro”, fornendo per esempio ogni realtà commerciale di un *dehor* – con marciapiedi ancora più ampi e strade sempre più strette – e moltiplicando gli spazi aperti dedicati alla cultura, allo sport e all'intrattenimento, sono tematiche ormai urgenti.

## **2.9. Gli spazi interni fluidi**

Accompagnato all'estroversione dei luoghi collettivi, un altro processo fondamentale riguarda la possibilità di rendere fluidi gli spazi interni, rompendo le distinzioni funzionali e immaginando spazi a geometria variabile.

Gli uffici non potranno più essere la somma di luoghi di lavoro individuale, ma dovranno essere realtà di incontro. Il lavoro verrà svolto altrove.

Deve esistere un modo più democratico di ripensare all'edilizia, e questa oggi è la questione fondamentale. Si parla tanto di digital device ma credo che la vera grande questione sia che abbiamo capito che gli spazi dell'abitare non erano adeguati ad affrontare un momento storico come quello che stiamo ancora oggi vivendo. Sono spazi spesso troppo rigidi e poi, per chi non ha i mezzi, sono spazi troppo piccoli, per cui lo smart working o l'attitudine a saper lavorare da casa è diventata per molti una condizione quasi impossibile. In alcune situazioni non si ha lo spazio per avere quel minimo di concentrazione o di isolamento per poter lavorare.



Abbiamo un problema enorme di stock abitativo in Italia. La pandemia ha accentuato una consapevolezza. Secondo il censimento ISTAT, sono oltre 14,5 milioni, gli edifici in Italia, di cui quattro milioni in condizioni di degrado o energivori. Mancano case per chi ha un reddito di poco superiore ai criteri per rientrare nell'edilizia popolare ma non riesce ad accedere al mercato libero dell'affitto. Manca quello che in tutta Europa si chiama *social housing*, che è un'offerta di case in affitto o in proprietà a prezzi bassi che soprattutto risponde alle domande dei giovani.

C'è una possibilità pratica: in Italia abbiamo uno stock di uffici immenso. Gran parte costruiti negli anni Settanta e Ottanta, totalmente inutilizzabili. Sono edifici energivori ma soprattutto sono pensati con una logica che era quella del lavoro d'ufficio tradizionale. Tante stanze e tanti luoghi dove c'è la somma del lavoro individuale. Questo oggi non ci sarà più. Quello che si può e che si deve fare, ora, è trasformarli in case, in residenze. Liberare il mercato. Questo darebbe un'energia formidabile e ci aiuterebbe molto, a livello economico e sociale. Guardo Milano da vicino ma penso a molte altre città italiane. Esistono interi pezzi di città che sono ormai vuoti e sono nel centro dell'agglomerato urbano. Se non osserviamo questo fenomeno con attenzione, rischiamo di avere le periferie desolate e insicure nel cuore stesso delle metropoli.

Così come le case, questi edifici devono poter diventare luoghi dove ci sono le opportunità per vivere, avere la concentrazione giusta, per poter lavorare e poter incontrare le persone in totale sicurezza, utilizzando anche i



tetti come un elemento fondamentale del futuro dell'architettura.

Dobbiamo ridare ai tetti una funzione e pensare che i tetti possano essere quello che sono stati i cortili fino a qualche decennio fa o nell'Europa dell'Ottocento e del Novecento, cioè luoghi dove gli abitanti di un caseggiato, di un isolato, lavoravano, coltivavano, incontravano altri cittadini. Un luogo caldo di interazione sociale assolutamente sicuro e protetto.

### **3. Intensità, biopolitica, responsabilità collettiva**

Come diceva Jane Jacobs, le città sono composte dalla densità e dalla varietà. La densità degli spazi e la varietà delle culture che li abitano e tutto ciò, insieme, crea un'intensità di scambi, di relazioni, di occasioni e di forme di capitale sociale in grado di valorizzare le conoscenze, tradizioni, religioni e fedi della comunità urbana.

Credo che l'intensità sia un concetto chiave: abbiamo bisogno che le grandi metropoli siano fatte di quartieri e di borghi urbani dove è presente questa intensità di scambio, così come abbiamo bisogno che i borghi storici rurali tornino a essere delle piccole città, in cui questa intensità di scambio c'è sempre stata. Un rapporto fondamentale che ruota attorno al concetto di comunità.

Siamo ora in una situazione in cui l'idea di intensità – soprattutto se riferita ai corpi – è stata messa severamente in dubbio, nonostante sia una caratteristica sociale di cui abbiamo assoluta necessità. L'esigenza, infatti, è proprio quella di fare di tutto per trovare forme adatte e nuo-



ve di convivenza scontando una minor prossimità. Così come ci indica una disciplina che negli anni Sessanta era molto nota e diffusa – la prossemica – è possibile riscoprire una valida combinazione tra semiotica, antropologia, sociologia urbana, design e la formidabile gamma di possibilità di interazione con l'altro, riassumendola nella cultura dello spazio pubblico occidentale delle città.

L'intensità va salvaguardata, ovviamente tenendo conto di tutte le norme di sicurezza, generando un rapporto diretto tra controllo e consapevolezza, fornendo a tutti le informazioni indispensabili, tale che ciascuno sia responsabile circa le proprie condizioni di distanza critica rispetto agli altri. Quasi una questione di biopolitica: le misure del distanziamento e della prossimità devono essere affidate alla consapevolezza e alle scelte individuali, come se si attuasse un allargamento della sfera dell'azione e del diritto individuale e non un ennesimo capitolo di una logica normativa di controllo sulla dimensione comune.

Il tristemente diffuso egoismo collettivo è una questione legata a una responsabilità di specie, che vede l'essere umano chiamato in causa per le sue azioni passate e future, soprattutto con la visione di riparare e ritrovare un equilibrio con la natura e le altre specie viventi.

Un concetto da porre in relazione con la crisi climatica globale – che non può più essere intesa come un elemento separato dalla fenomenologia del contagio di Covid-19 – e della solitudine connessa, entrambi intesi con una profonda dimensione politica, perché si faccia in modo di non prendere la direzione di un mondo in cui una massa inconsapevole di individui senza coscienza e



conoscenza aggredisca lo spazio, la geografia e la natura divorandola e deforestandola, ma perché si generi in tutti i cittadini consapevolezza politica di azione e partecipazione collettiva.

Dunque dai corridoi planetari della biodiversità alle metropoli arcipelago, in grado di inglobare grazie alla Forestazione Urbana i sistemi della natura vivente; dalla mobilità leggera – non più basata sul concetto di proprietà e soprattutto sostenibile, che faccia gradualmente e rapidamente a meno del carburante fossile – alla nuova ricerca di reciprocità tra metropoli e reti di borghi rurali e storici; dall'idea di una comunità come luogo dove la distanza dei corpi non incide mai sull'intensità delle relazioni alla possibilità di estrovertere nello spazio pubblico le funzioni collettive; dalla grande fluidità degli spazi interni a una nuova alleanza tra essere umano e natura vivente, questo è il futuro delle città.





*Parte III*

**LA BELLEZZA È SOSTENIBILITÀ**





## Il valore della bellezza oltre ricavi e costi

–di Alessia Bezzecchi

*Un mattone vuole essere qualcosa, ha aspirazioni. Anche un comune e ordinario mattone vuole essere qualcosa di più di ciò che è. Vuole essere qualcosa di meglio di ciò che è. È questo che dobbiamo sentire anche noi.*

Louis Kahn, Archistar

Il capitolo discute la centralità di un elemento paradossalmente trascurato nell'analisi del settore del real estate: la bellezza. La bellezza è un elemento centrale per comprendere la sostenibilità nel *real estate system*, specialmente alla luce delle forti interrelazioni che contraddistinguono il settore, i cui beni e servizi sono utilizzati virtualmente da tutti gli operatori economici e consumatori, e anche per inquadrare i trend di trasformazione in atto. Nel trattare la bellezza, un punto di grande interesse è rappresentato dall'esistenza di un *trade off* tra "bello" ed "economico", un mito spesso percepito nell'operatività ma che si vuole sfatare nella trattazione seguente, poiché, dati gli attuali vincoli ambientali e sociali, la bellezza è in grado di generare valore economico se e solo se si persegue il valore sociale. Questa osser-

vazione risulta di particolare rilevanza per l'Italia, Paese che più di altri ospita edifici ed ecosistemi di rilevanza internazionale che formano una parte distintiva della cultura italiana e dello stesso made in Italy. Il capitolo invita gli operatori a riflettere in maniera integrata sulle sinergie tra valore economico e valore della bellezza, anche in modo trasversale nella necessaria interazione di partnership tra operatori pubblici e privati (PPP), sempre più necessaria per agire in ottica di sistema e di necessaria internazionalizzazione delle esternalità che fanno riferimento al real estate.

## 1. “Uno, nessuno e centomila”: i valori della bellezza nel real estate

Nell'ambito del proprio ciclo di vita il bene immobiliare, analogamente al protagonista del celebre romanzo di Luigi Pirandello, Vitangelo Moscarda, può trasformare la sua identità e il suo valore funzionalmente alle caratteristiche oggettive che lo identificano (fisiche, economiche e giuridiche) e alle attese dei soggetti interessati all'investimento/utilizzo (caratteristiche soggettive). *Uno, nessuno e centomila* – nome dell'opera pirandelliana – sono gli stati del protagonista, declinabili (continuando il parallelismo) in elementi degli asset in funzione dei quali si trasforma il valore nel real estate system<sup>[1]</sup> quali:

[1] Real estate system è dinamico e si articola in tre differenti mercati che interagiscono sistematicamente e che sono interrelati tra loro: development industry (mercato primario), space market (mercato dello spazio), asset market

- 1) Unicità (Uno)
- 2) Obsolescenza tecnico/funzionale (Nessuno)
- 3) Relatività (Centomila)

*Si veda Figura 1*

*Unicità (Uno).* L'unicità è determinata principalmente dalle caratteristiche fisiche intrinseche ed estrinseche dell'asset e dalla valenza economica e funzionale che può avere per un determinato soggetto. Ne sono esempi il valore speciale<sup>[2]</sup> (caratterizzato da elementi di unicità in ragione dei vantaggi derivanti dalla sua acquisizione per un determinato soggetto razionale, dei quali non usufruirebbero altri acquirenti sul mercato) e il valore investimento (il valore di un bene, per il proprietario o per un potenziale acquirente, correlato a un determinato fine d'investimento od obiettivo strategico con un rendimento atteso funzionale ai rischi operativi/industriali).

*Obsolescenza (Nessuno).* L'obsolescenza tecnica (legata alla prestazione fisica del bene immobiliare) e funzionale (attribuibile alla idoneità dell'asset a svolgere un determinato ruolo adeguato a soddisfare le esigenze dell'utilizzatore potenziale), possono inficiare e depauperare il valore dell'asset fino ad azzerarlo o addirittura renderlo negativo (e.g. valore del terreno al netto dei costi di demolizione e bonifiche) qualora non sia perseguita una gestione strategica "attiva" del bene comprendendone il

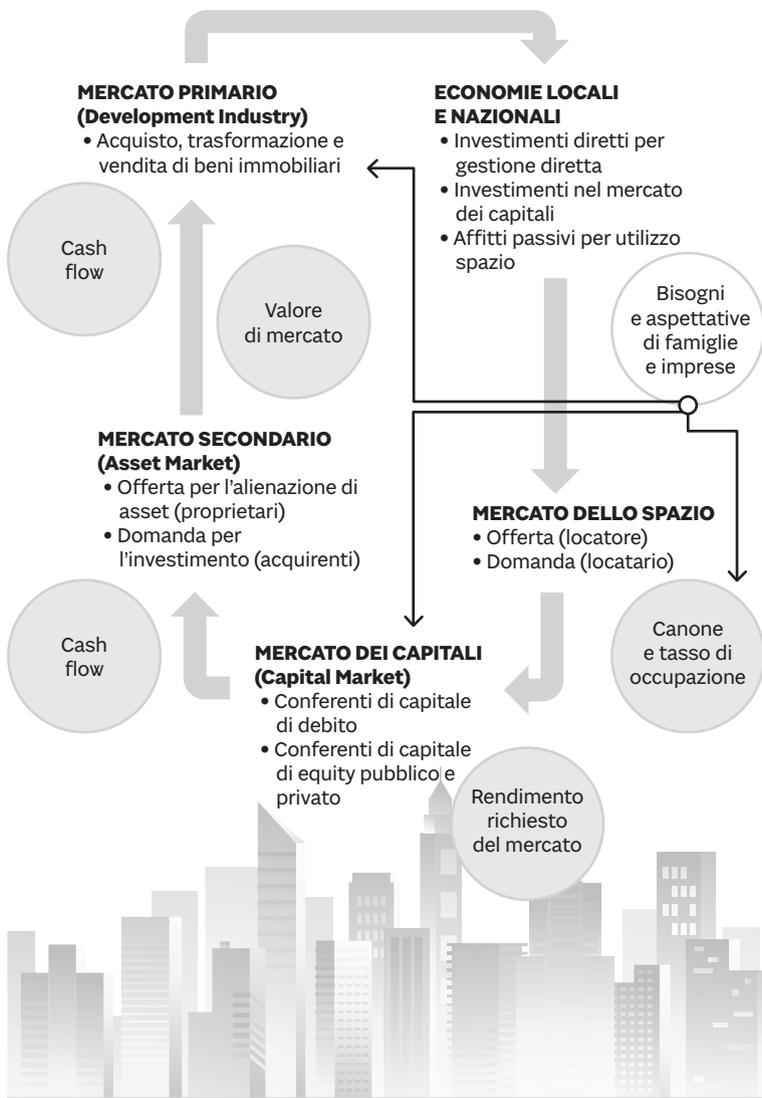
(mercato secondario). Si rimanda alla Figura 1 per ulteriore esemplificazione.  
Fonte: Rielaborazione su fonti varie Geltner, Miller, Clayton, Eichholtz "Commercial Real Estate" ISE, A. Bezzecchi, C. Scardovi "Banking&Real Estate" EGEA.

[2] Standard professionali globali RICS – Standard globali di valutazione 2017.

Figura 1

### Mercati e real estate

interazioni tra aziende, mercato dei capitali e il sistema del real estate (mercato dello spazio, mercato primario e mercato secondario)



ciclo vita in relazione al contesto di riferimento.

*Relatività (Centomila).* Analogamente al pensiero pirandelliano, alla base del valore di un bene immobiliare c'è una concezione “vitalistica della realtà”: l'asset conserva e accresce il proprio valore tramite un “perpetuo movimento vitale”, inteso come eterno divenire, incessante trasformazione da uno stato all'altro per adattarsi al massimo e miglior utilizzo. Al crescere del numero di potenziali acquirenti/utilizzatori (fungibilità dell'asset) e del livello di duttilità a essere trasformato, diminuisce il rischio operativo e si qualificano le caratteristiche relative che determinano il valore rispetto a beni comparabili che svolgono la stessa funzione.

Ma come conciliare la trasformazione vitale di un bene con le caratteristiche di un asset che per definizione è “immobile”? Come garantire l'economicità dell'edilizia in un contesto di business transformation sistematica? E come bilanciare la sostenibilità economica con il rispetto dei “valori sociali e ambientali” sempre più stringenti?

### **1.1. Bellezza, edilizia e valore: quale relazione?**

*Edilizia e architettura.* L'edilizia<sup>[3]</sup> e in generale la tecnica di costruzione degli edifici, costituisce, insieme all'arte, l'architettura. L'architettura ha l'obiettivo di creare «spazi organizzati secondo le esigenze abitative, lavora-

[3] Edilizia: insieme delle attività finalizzate a costruire edifici con diversi utilizzi nell'ambito del ciclo vita del bene immobiliare: trasformazione urbanistica, progettazione e realizzazione delle singole costruzioni.

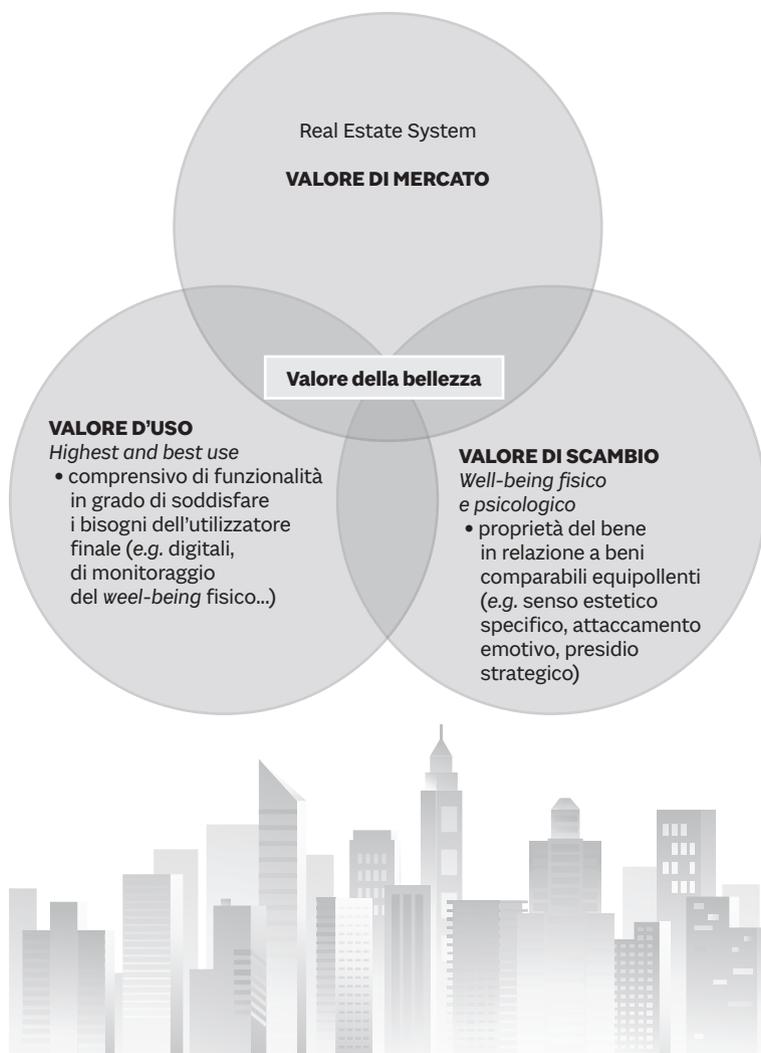
tive e sociali dell'uomo, attraverso lo sviluppo di canoni armonici, estetici e funzionali».

*Valore della bellezza.* La coesistenza dei concetti di *highest and best use* dell'edificio e di benessere fisico e psicologico<sup>[4]</sup> per gli utenti finali, costituisce un valore della bellezza moderno, inteso come qualità percepita (dai sensi e dall'anima), che si estrinseca in ordine, proporzione delle parti e armonia. Lo stile architettonico nella storia ha trasformato le città e le abitudini dei popoli, fino a rappresentarne un modello di luogo e di spazio che ha testimoniato "i valori" di quel periodo storico. Utilizzando una terminologia strettamente economica potremmo definire il valore della bellezza come convergenza in un unico bene immobiliare del valore d'uso (inteso come la capacità del bene di soddisfare un bisogno) e valore di scambio (inteso come la proprietà del bene di acquistare altri beni) cioè il suo prezzo relativo. In tale accezione, il valore di scambio dei beni viene spiegato dal loro stesso valore d'uso (utilità). In taluni casi, per asset unici (le cui peculiarità sono distintive per qualunque soggetto) ancor prima che speciali (perché valenti per un determinato soggetto), il valore della bellezza trascende dal valore economico in senso stretto: la rilevanza valoriale è tangibile in qualità di esternalità positiva per l'area in cui insiste il bene immobiliare (e.g. le Piramidi sono opere storiche che rappresentano il valore della memoria della cultura egizia che ritrovavano nell'opera edilizia il luogo ove elevare l'anima del Faraone e tramite le quali hanno

[4] Collegato all'estetica ma anche a qualità dell'aria, temperature medie percepite ecc.

**Figura 2**  
**Il valore della bellezza**

**Concettuale**



raggiunto il fine ultimo: l'immortalità).

*Beauty value creation.* La capacità di un asset immobiliare di rispondere alle esigenze degli stakeholder parte dalla location e dall'essere armonico con il contesto di riferimento. Il processo di creazione di valore richiede ai singoli asset di superare il concetto di funzione e/o di singolo asset fine a se stesso in tutte le fasi di trasformazione (e in particolare nei momenti di discontinuità). La pianificazione urbanistica e l'architettura devono conciliare diverse esigenze (e.g. la domanda sociale, la qualità urbana, l'ambiente, la residenza, la mobilità) tramite un processo di creazione di valore sostenibile. La bellezza coincide quindi con la realizzazione di ecosistemi in cui l'uomo non solo ritrova risposta alle proprie funzioni vitali ma vive delle esperienze sensoriali anche in quei contesti che definiamo marginali o residuali. L'ecosistema è la risultante di un processo di trasformazione del territorio in una nuova forma fisica che si concretizza in un sistema di relazioni di tutti gli attori che vivono e operano in esso e che costruisce un paesaggio.

*Beauty value proposition.* Gli esempi di maggior successo nel processo di creazione di valore di un progetto edilizio valorizzano le peculiarità e quindi le differenze che rendono autentico il luogo su cui agisce. La valorizzazione delle diversità quali caratteri identitari che fungono da àncore, derivati dalla cultura locale, dalla geografia, dalla storia o dalla rispondenza a una nuova esigenza (e.g. olimpiadi, expo...), definisce la value proposition progettuale presupposto imprescindibile per il perseguimento della bellezza. La beauty value proposition è definita e ruota intorno al destinatario/utente finale. L'edilizia deve

essere quindi umanista e costruita intorno alle necessità e interessi degli uomini che vivranno i luoghi tramite un processo di *co-creation*: sono i cittadini a contribuire allo sviluppo delle città interagendo dinamicamente per meglio qualificare la value proposition richiesta.

*Beauty value ed execution.* Le evidenze empiriche dimostrano che il processo di trasformazione degli asset e la (ri)generazione di ecosistemi, sono di successo solo nei casi in cui lo sviluppo immobiliare è coerente e armonico con la value proposition identificata, in tutte le scelte realizzative, architettoniche, qualitative. Illustri progetti anche firmati da archistar, imperniati del valore iconico del brand personale più che della idea di design coerente con il paesaggio, dimostrano come, anche nel real estate, la stringente coerenza dell'*execution* alla value proposition sia alla base del processo di creazione di valore economico e, in modo più esteso come sopra definito, della bellezza.

*Il valore della bellezza e il Tempo.* La creazione di valore del bene immobiliare del progetto in generale non può prescindere dal fattore tempo. La dimensione oggettiva (l'ecosistema e i singoli asset nell'attuale stato di fatto e di diritto) potrebbe infatti essere conflittuale con la dimensione soggettiva (le necessità degli utilizzatori finali) al variare dell'orizzonte temporale oggetto di analisi. Il rapporto tra bellezza e vita economica potrebbe essere infatti legato alla temporalità e quindi definito/limitato nel tempo. Come superare tale elemento? L'architettura, lo sviluppo urbano e in particolare il processo di trasformazione di progetto dovranno avere una visione di lungo periodo e rendere sostenibile il valore dell'asset nel

tempo, considerando la capacità del bene di svolgere la propria funzione anche oltre il periodo di investimento specifico. Questo implica la necessità da parte di tutti gli attori pubblici e privati che operano nella filiera immobiliare e nel processo di trasformazione di creare e adottare strumenti (normativi, fiscali, urbanistici) atti a rendere l'asset adattabile alle esigenze nel lungo periodo, creando il valore di "bellezza assoluta" nel rispetto del principio di identità e come tale fuori dal tempo. Un esempio nazionale che incorpora tale elemento è il progetto di MIND, *Milano Innovation District*, che ha portato la durata concessoria da 50 a 99 anni per contemplare tutte le dimensioni delle sostenibilità (sociale, ambientale e economica) in un'ottica di lungo periodo e che ha reso di interesse l'investimento da parte di un primario player australiano – LendLease – leader nella rigenerazione urbana a livello internazionale.

## **1.2. Il ruolo trasversale del real estate nelle diverse industry**

Si è già evidenziato come la business transformation nel real estate è guidata dal comportamento del consumatore, dalle strategie adottate da corporate e financial institution, dalle variazioni normative e dalle innovazioni tecnologiche. La recente pandemia ha inoltre reso primaria la necessità di attenzione alla salute e in generale al benessere delle persone che utilizzano e vivono gli ambienti fisici trasversalmente a tutte le industry in particolare nelle strategie di corporate real estate asset management. Comprendere i driver del cambiamento e

il nuovo paradigma competitivo è ancora di più fattore critico di successo per gli investimenti e la gestione dei beni immobiliari. Di vitale importanza è in particolare il ruolo del mercato primario – *development industry* – in parte per i pesi economici (il contributo delle costruzioni in Italia nel 2019 è stato ~ 8% del PIL e la filiera è collegata a quasi il 90% dei settori economici rilevando un effetto propulsivo più elevato sull'economia tra tutti i comparti di attività<sup>[5]</sup>) in parte per il ruolo strategico che ha nella trasformazione e (ri)generazione degli asset immobiliari finalizzata a partecipare alla sostenibilità nelle diverse industry.

### 1.3. I trend in atto

La fortissima interrelazione dell'edilizia con le altre industry, i trend di business innovation caratterizzanti tutti i settori e l'effetto "accelerazione" di tali dinamiche determinate dal Covid-19, hanno accentuato la necessità di metamorfosi con carattere d'urgenza del real estate nel suo complesso. La real estate business transformation può essere delineata da alcuni driver, fortemente interconnessi, basilari per comprendere le dinamiche nell'edilizia e il loro impatto sul territorio e sulla società.

Definiamo questi trend come REflexibility, REgeneration, REDimension, REModelling per fare riferimento rispettivamente all'espansione dello smart working e ai relativi impatti sui settori in cui si articola l'edilizia, alle possibilità dirette e indotte offerte dalla rigenerazione

[5] Fonte: Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni, ANCE 2020.

urbana, alla dimensione intesa come unità minima di intervento, al diverso modo di operare con «dati alternativi e intelligenza artificiale».

## ■ **REflexibility**

I continui cambiamenti degli stili di vita, del modo di lavorare e delle esigenze delle corporate e financial institutions impongono una capacità di adattamento degli edifici alle esigenze dell'utilizzatore finale implementando una gestione dinamica degli investimenti<sup>[6]</sup> nel tempo. I luoghi di lavoro, residenza, mobilità sono direttamente coinvolti e attori del cambiamento: dalla costruzione di nuovi edifici, alla ristrutturazione e definizione di nuovi concept per l'adeguamento di quelli esistenti alle nuove esigenze (e.g. nuovi trend della *15-minute walk city* o dei *vertically integrated buildings – fully serviced*). Tutte le fasi del ciclo vita e tutte le caratteristiche (fisiche, economiche, giuridiche come precedentemente definite) del bene immobiliare devono incorporare elementi di flessibilità per essere multiservizio, multifunzione e garanti tout court della sicurezza. Per meglio comprendere gli impatti sul real estate si delinea una nuova classificazione funzionale ai bisogni cui il capitale fisico deve rispondere. I trend a favore dell'aumento del lavoro flessibile – noto anche come *smart working* anche se non sempre adottato nel senso proprio del termine – sono associati sia alla

[6] Andrea Beltratti, Alessia Bezzecchi, *REflexibility, REgeneration, REModelling*, Economia & Management Plus, rubrica "Finanza e Real Estate", luglio 2020, EGEA.

tendenza esistente ad abbandonare le città per cercare una migliore qualità della vita, sia al desiderio delle imprese di contenere i costi di produzione, rilocalizzandosi rispetto alle città più costose. Questo ovviamente ha un importante impatto sulla vita sociale e lavorativa che privilegia il lavoro a distanza in luoghi diversi dalla città. La priorità delle aziende è mettere al centro la sicurezza dei dipendenti e dei clienti ripensando la struttura organizzativa, dai sistemi di produzione a quelli di distribuzione, con evidenti necessità di innovazione in merito per esempio allo *space planning* di tutti gli asset coinvolti con gli inevitabili impatti sulla profittabilità al metro quadrato. L'attività strategica e operativa dell'asset management dovrà quindi sposare una nuova flessibilità che ai fini della sostenibilità, dovrà tener conto dei vincoli sociali, ripensando il modello di business, la struttura organizzativa e attivando tutte le opportune manovre d'azione per gestire questi momenti di importante discontinuità. Lo smart working è caratterizzato da un trend che pare inarrestabile, e, a ben vedere, si inserisce in un ambito più ampio che vede l'affermarsi della *sharing economy* e l'uso sempre più efficiente del capitale fisico grazie alle piattaforme digitali di servizi e all'innovazione tecnologica in generale.

*Uffici.* Nel comparto uffici si delineano trasformazioni strutturali per recepire il lavoro flessibile: WeWork è la piattaforma più nota e di maggiori dimensioni, anche se è solo uno dei cinquemila operatori che aiutano le aziende a condividere spazi lavorativi per i loro dipendenti. Le previsioni sull'aumento futuro della domanda di lavoro flessibile fanno sognare gli investitori e i modelli di of-

ferta hanno soluzioni differenziate non solo per la qualità e il livello tecnologico degli spazi (sempre più smart) ma anche per durata contrattuale e servizi proposti al *tenant* (le aziende).

*Living.* In modo complementare e residuale il living sta subendo un rinascimento: l'edilizia residenziale, in maniera più frequente rispetto al passato, dovrà contemplare, ad esempio, per i nuovi edifici la presenza di una stanza dedicata ad attività professionali, o almeno la presenza di spazi comuni utilizzabili in parziale condivisione da chi adotta ricorrentemente lo smart working. La flessibilità nel residenziale si declina del resto anche a) nel "titolo" di utilizzo dello spazio (*rent versus buy*), b) nel kit ideale delle superfici accessorie richieste a favore di spazi verdi, terrazzi, c) nel livello di "intelligenza" richiesta agli edifici per l'efficientamento energetico ma anche per un miglior servizio alle persone (connessioni internet, domotica). Gli hotel formulano nuove soluzioni temporanee modificando il parametro di misurazione dell'*occupancy rate* (la stanza è venduta a ore e non più solo a notte) per rispondere a nuove esigenze di aziende e liberi professionisti che ritrovano nella stanza alberghiera un luogo di lavoro attrezzato per recepire in sicurezza dipendenti che non hanno spazi dedicati nell'abitazione.

*Industria, artigianato e i luoghi del lavoro in azienda.* Il distanziamento sociale colpirà le aziende, non solo per quanto riguarda l'organizzazione interna del lavoro. Alcune sceglieranno di ridurre la forza lavoro anche negli insediamenti produttivi al fine di mantenere la "densità obiettivo" di utilizzo degli spazi, mentre altre decideranno o di ingrandire le loro sedi o di aumentare in maniera

rilevante il contributo dello smart working con un'auspicabile gestione strategica dei "canali" mista ma allo stesso tempo integrata in funzione delle attività da svolgere e in modo complementare alla forza lavoro robotizzata. Gli edifici dovranno diventare sempre più smart, aiutando la gestione automatica degli spazi e magari fornendo indicatori in tempo reale sullo stato di salute di un individuo (eHealth e telemedicina sono filoni collegati e interrelati a smart home/smart building). Conseguenze importanti per le aziende riguarderanno anche le modalità di entrata e uscita delle persone dagli edifici (con una particolare necessità di gestione dei flussi di traffico nelle torri con ascensori verticali) e delle merci per cui è richiesta una nuova logistica, ma anche re-ingresso di alcuni settori nella città quali *vertical farming* per agricoltura a km zero. Queste ultime subiranno anche l'impatto dei cambiamenti nel commercio internazionale, che potranno influenzare in maniera rilevante i costi di trasporto e quindi il modello di business di aziende che nel passato sono diventate parte di una *value chain* integrata a livello mondiale<sup>[7]</sup>.

*Infrastrutture.* Lo sviluppo e il potenziamento delle infrastrutture a rete (così classificate<sup>[8]</sup> per le caratteristiche di immobilità, indivisibilità, non sostituibilità e polivalenza quali ad esempio reti di trasporto, distribuzione dell'acqua, reti di energia) sono fattore propulsivo per l'attrattività, la fruibilità e quindi il successo dei

[7] A. Beltratti e A. Bezzecchi, *Il mondo che verrà*, Economia & Management, rubrica "Finanza e Real Estate", maggio 2020, EGEA.

[8] Fonte: Biehl (1991).

settori flessibili per tutti i comparti immobiliari sia per le famiglie che per le imprese. Il trend di elettrificazione delle città, i nuovi standard edilizi di resilienza dati, scenari estremi di condizioni metereologiche attese per il rischio climatico esemplificano il ruolo elettivo delle infrastrutture per l'economia del Paese. Con spostamenti e trasporti difficili i sistemi di produzione locali e l'azione congiunta di imprese situate in un ambito territoriale delimitato, come ad esempio i distretti italiani, dovranno permettere ancor di più che in passato di mettere a fattor comune le risorse disponibili, lavorando in sicurezza, mantenendo il distanziamento sociale e la "vicinanza creativa" per rimanere competitivi a livello internazionale.

## ■ **REgeneration**

La rigenerazione urbana rappresenta un grande elemento di discontinuità nella vita delle città, sempre più caratterizzate da nuove centralità. Movimento nato in Europa per la necessità di rimodellare i contenitori delle nostre vite in fasi di trasformazione, assume modalità diverse in vari contesti geografici, a seconda delle esigenze. La concorrenza geopolitica, sempre più evidente tra le città data la previsione del 75% della popolazione che vivrà in centri urbani nel 2050, la crescita del 30-50% del numero di metropoli da 10 milioni di abitanti con polarizzazione tra grandi città vincenti e resto del mondo, sono altri elementi che qualificano la centralità della rigenerazione a livello globale. In Italia, Milano è una delle città che con maggiore dinamismo ha saputo e sa rinnovarsi

grazie a operazioni come Porta Nuova, Citylife, Arexpo, Santa Giulia. Progetti di questo tipo presentano varie criticità, soprattutto a causa del lungo orizzonte temporale che intercorre tra l'idea e la realizzazione. I tempi in Italia sono generalmente lunghi, e il lavoro degli sviluppatori è reso più difficile dagli shock macroeconomici che incidono sulle condizioni di crescita e di finanziamento. Per affrontare gli shock sono necessarie tre caratteristiche principali.

*Visione.* La prima è la visione della creazione di valore perseguita dal progetto, definibile *place-making value* per distinguerlo dal processo di *gentrification* evidenziando la creazione di valore sociale con obiettivi di inclusione sociale ed equo accesso alle opportunità offerte dalla città. In misura crescente, i grandi progetti di rigenerazione urbana devono ristrutturare e creare interi quartieri con l'obiettivo di formare condizioni residenziali e di lavoro che: a) siano coerenti con le possibilità di spesa di famiglie e aziende, b) assicurino la sostenibilità di lungo periodo dal punto di vista energetico e della minimizzazione dell'impatto ambientale, e c) siano piacevoli e attrattive.

*Elasticità.* La seconda caratteristica è la "elasticità<sup>[9]</sup>" nella realizzazione del progetto. Prevedere le condizioni di utilizzo di un quartiere nei decenni successivi è obiettivo difficile e la risposta migliore è la pianificazione flessibile, basata sin dall'inizio su un menù di possibili utilizzi per varie parti del progetto. Per comprendere

[9] Nota e indicata anche come "agilità del progetto".

la necessità di pianificazione flessibile basta pensare al trasporto privato: tra dieci anni le auto elettriche saranno così importanti quanto previsto attualmente? Prevarrà l'utilizzo dei trasporti pubblici e dello *sharing*? Come dovranno essere i parcheggi? Probabilmente dei parchi "sicuri", comodi, green e smart: ovvero luoghi ove depositare auto elettriche (grazie ai sistemi di incentivazione), interconnessi con il sistema di trasporto urbano, dotati di corner di visual merchandising, over poter ritirare merci di distribuzione (e.g. acqua, latte ma anche merci), mentre ricarichi l'auto. Preparare la possibilità di aree parcheggio flessibili che recepiscano diverse funzioni integrate per dare al cliente finale soluzioni di mobilità sono condizioni necessarie per aiutarne l'evoluzione.

*Execution.* La rigenerazione urbana è il motore propulsivo per lo sviluppo territoriale, economico e sociale in grado di mettere a fattor comune e far convergere vincoli ambientali ed economici perseguendo il benessere delle persone. La rigenerazione urbana è del resto un processo complesso che richiede lungimiranza, resilienza, competenza, coordinamento tra team di differenti professionalità. Il team work deve cooperare sistematicamente, in modo sinergico, con l'ossessiva attenzione alla coerenza dell'execution con la visione progettuale, nel rispetto delle tempistiche e in armonia con il contesto. La maggior parte degli sviluppi immobiliari nel territorio domestico rilevano un alternarsi di diversi developer durante il loro ciclo vita e molto spesso le ragioni del cambiamento risiedono nelle difficoltà realizzative o negli insuccessi del soggetto promotore. Uno sviluppo bloccato, oltre a distruggere valore economico, è generatore di esternalità

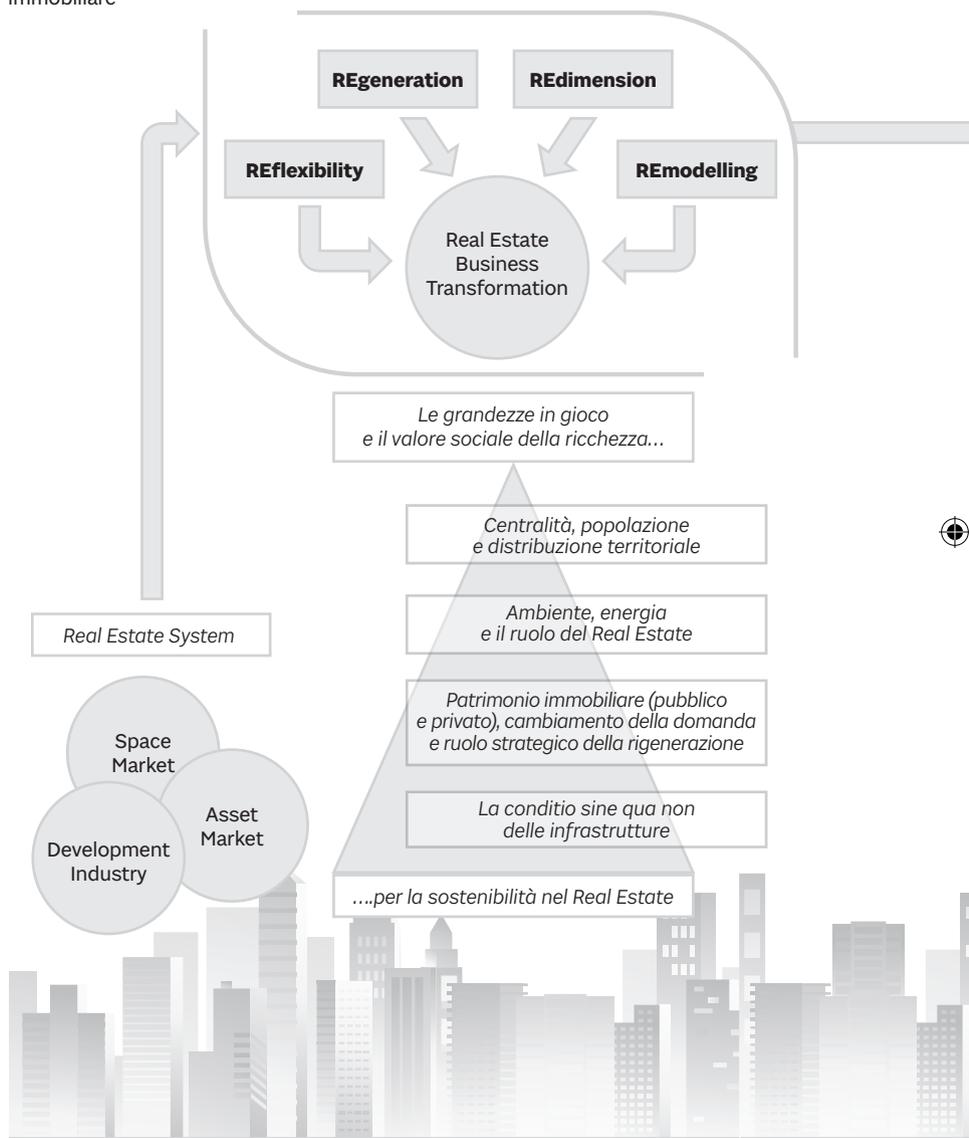
negative che depauperano in modo indistinto le aree urbane e il benessere collettivo. Esistono in particolare tre driver: 1) progettazione rigorosa e attenta analisi dei rischi con l'implementazione contestuale di sistemi di misurazione, gestione e controllo in grado di ottimizzare la gestione dell'asset in tutto il suo ciclo vita oltre alla fase realizzativa (e.g. BIM); 2) valorizzazione delle opzioni per potenziare e quantificare il valore della flessibilità in scenari di incertezza per definizione mutevoli – l'elasticità del progetto nella pianificazione attenua infatti il rischio di execution; 3) costituzione di team integrati dotati di diverse professionalità ed esperienze con attori qualificati, competenti, evoluti e al contempo in grado di parlare e agire in modo coordinato.

## ■ **REdimension**

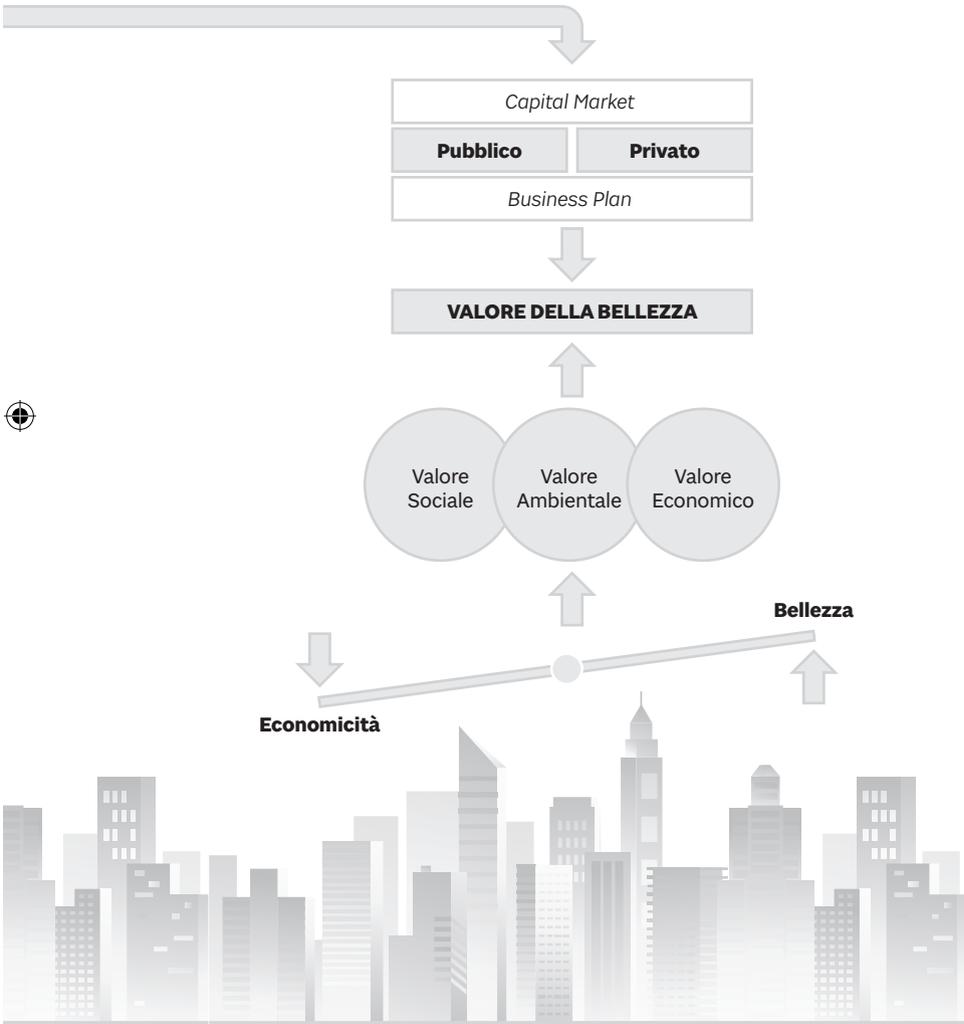
Si è enfatizzato il ruolo della rigenerazione urbana come trasformatore vitale per il territorio e per le città. Gli interventi rappresentati come best practice sono tipicamente di grandi dimensioni o di grande impatto per la loro capacità di essere *price maker*, o meglio ancora, *value maker*, ovvero di creare valore con esternalità positive per aree e soggetti terzi indirettamente beneficiari perché operanti in location limitrofe. La rigenerazione urbana, del resto, non può e non deve essere associata solo a grandi interventi, ma deve essere interpretata come unico *modus operandi* di tutte le unità minime di intervento (UMI, Unità Minima di Intervento, a prescindere dalla dimensione) assimilabili a mattoncini del Lego (parola danese che significa “gioca bene”) e che

**Figura 3**

**Il paradigma della sostenibilità per il valore assoluto della bellezza**  
interazioni tra nuovi trend, le grandezze in gioco e il valore sociale della ricchezza immobiliare



**Concettuale**



come tali devono essere frutto di un preciso design industriale atto a conciliare estetica, ergonomia, funzionalità, produzione in coerenza con la domanda attesa. Per ottenere questo risultato, per ogni specifico componente è necessario impegnare un alto livello di specializzazione ingegneristica atto a renderlo parte di un sistema. Ogni mattoncino o scatola deve essere compatibile con il sistema: ciascun pezzo, indipendentemente dalle sue dimensioni, forma o funzione, deve essere armonico con il contesto di riferimento. Il centro sportivo polifunzionale della SDA Bocconi School of Management di Milano ne costituisce un esempio: il progetto dello studio giapponese Sanaa ha ideato per il nuovo Campus dell'Università Bocconi (sorto sulla superficie dell'ex Centrale del latte di Milano) strutture moderne, leggere, trasparenti e sostenibili; questo contempla nel centro sportivo, aperto alla cittadinanza, una UMI integrata con l'Università e il parco Ravizza, utilizzando la forma architettonica della corte. Così come alcuni ingranaggi dei Lego pur essendo pensati per sistemi per adolescenti e adulti, possono essere utilizzati per i Duplo (sistema per i tre anni) accompagnando la crescita del bambino, così un innovativo centro sportivo, creato come parte integrante vitale del campus di una business school all'avanguardia, può costituire un'ancora di attrazione e di benessere sociale per i cittadini accompagnando la crescita della città nel tempo. Per tale ragione ogni intervento deve essere pensato e strutturato calibrando e definendo il perimetro e la coerenza di ogni singola unità minima in cui si può articolare il progetto stesso con tutti i sistemi con cui interagisce il

singolo pezzo. Specularmente, ogni singolo intervento dovrà essere pensato e implementato a livello di UMI abbracciando e coinvolgendo tutte le unità immobiliari che rendono l'insieme una parte dell'ingranaggio autonomo e bene integrato nel gioco.

## ■ **REmodelling**

Tutti i settori devono fare fronte a un trend crescente relativo alla *datification* dell'economia. Una parte rilevante del valore aziendale proviene dalla capacità di creare nuove fonti di dati e di interpretarle in modo corretto. Il settore del real estate ha tradizionalmente utilizzato un approccio meno quantitativo di altri settori, ma la situazione sta rapidamente cambiando. Le nuove frontiere della creazione e dell'utilizzo dei dati tramite l'Intelligenza artificiale promettono di rivoluzionare nei prossimi anni l'intero settore del real estate con evidenti benefici per tutti gli operatori che interagiscono continuamente con il real estate.

Anche nel real estate si moltiplicano le occasioni di raccogliere e utilizzare nuovi dati (e.g. dati alternativi) e trattarli mediante nuovi algoritmi di AI (e.g. *machine learning* e *deep learning*) per acquisire maggiore efficienza produttiva e miglior conoscenza dei clienti. Piattaforme e tecnologia sono nuovi attori che consentono di: 1) analizzare in maniera più completa i dati esistenti e quelli definiti "alternativi", 2) di mettere in collegamento diretto B2B e B2C modificando l'intera catena del valore dell'edilizia e del real estate in generale, 3) di svolgere accurate analisi del funzionamento e dei rela-

tivi rischi del bene immobiliare e delle aree territoriali su cui insistono, 4) di fungere da fattore abilitante l'innovazione negli ecosistemi. Ricollegandoci ai trend illustrati, lo smart working è un risultato dell'ascesa delle piattaforme che utilizzano tecnologia informatica per rispondere alle esigenze della domanda e dell'offerta e, nel futuro, i progetti di rigenerazione urbana potranno utilizzare in modo sistematico le nuove tecniche di creazione e analisi dei dati per migliorare la qualità della vita dei nuovi quartieri in costruzione, aiutando le persone a gestire in maniera efficiente i propri spostamenti, fornendo informazioni in tempo reale su cosa accade nelle varie zone, migliorando anche in ottica di manutenzione preventiva le performance degli edifici. Sono molte le applicazioni già attive sul real estate, dalla valutazione automatica al *Proptech* al miglioramento del funzionamento dei mercati, all'utilizzo della *blockchain* per consentire l'investimento frazionato<sup>[10]</sup> a progetti di sviluppo, all'Internet of Things, all'analisi del rischio. Un migliore utilizzo dei dati può consentire sia il migliore impiego dello stock immobiliare sia una progettazione più accurata delle case e degli uffici del futuro. Il settore<sup>[11]</sup> del real estate può valorizzare meglio di altri settori la potenza dell'analisi dei dati, proprio sfruttando la proprietà degli oggetti di interesse di essere "immobili" e quindi catalogabili in maniera stabile nel corso del tempo.

[10] Ovvero divisibile tra diversi soggetti con dimensioni di capitale investito maggiormente accessibile a investitori retail.

[11] A. Beltratti, A. Bezzecchi "Dati, modelli e real estate: nuove frontiere per l'immobiliare e le banche", *Bancaria*, 2019, 9.

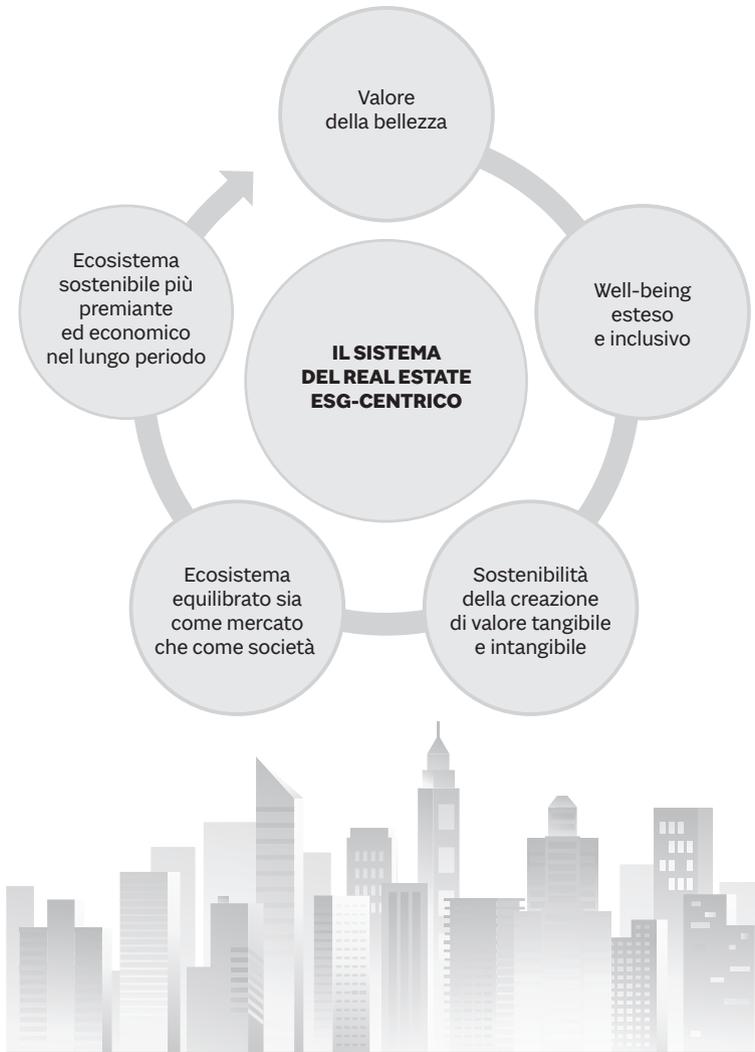
## 2. De revolutionibus orbium coelestium: il Sistema ESG-centrico e il circolo virtuoso della sostenibilità

Abbiamo evidenziato come il Covid-19, nella sua tragicità sociale ed economica a livello globale, è diventato acceleratore dei trend esistenti. È in atto una rivoluzione copernicana che pone i criteri ESG (*Environmental Social Governance*) al centro del real estate system in particolare e di tutti i sistemi industriali in generale. Il distanziamento sociale mira a ridurre la densità delle persone in una certa area. Le consuetudini precedenti anche in una fase di superamento dell'emergenza saranno "rigenerate", con implicazioni molto eterogenee. Gli eventi sportivi come le partite di calcio, i momenti di svago (teatri, cinema), le lezioni scolastiche sono alcune delle situazioni che, dovendo rispettare vincoli di sicurezza sociale in termini di densità, potranno essere fruite in modalità ibrida valorizzando la diffusione e minimizzando i rischi gestionali (e.g. atti vandalici al termine di una partita di calcio). Gli interrogativi della necessaria trasformazione sono molteplici: la domanda sarà interessata ai *new hybrid experience model*? Il livello di innovazione necessario per adeguare i format offerti alle nuove esigenze porterà a una selezione dei player alzando le "barriere all'entrata"? Quale sarà l'evoluzione dell'offerta e il costo opportunità di esperienze alternative? La rigidità strutturale del portafoglio immobiliare ovvero dei luoghi in cui vivere e lavorare, comprometterà la sopravvivenza ancora prima della crescita delle aziende? Quale sarà la propensione di domanda e offerta a tornare ai paradigmi del passato nel nuovo modello economico? Hanno ancora un valore le consuetudini del passato?

**Figura 4**

**Il (nuovo) sistema del real estate ESG-centrico**

**Concettuale**



## 2.1. “La metamorfosi” delle nuove centralità esperienziali e il *must have* della sostenibilità

Le trasformazioni dell'economia, dei settori, delle aziende e di conseguenza del real estate market porteranno alla definizione di nuovi paradigmi e di nuove regole di funzionamento basate su pilastri fondanti: a) *must have* della sostenibilità, b) creazione di valore per adiacenze localizzate e integrate, c) distretto esperienziale.

*Must have della sostenibilità.* Non abbiamo certezze sul futuro ma conosciamo l'unico e nuovo paradigma che dobbiamo perseguire per costruirlo: il modello della sostenibilità. Il social e il green, storicamente considerate dimensioni *nice to have*, sono oggi diventate per tutti *must have*. Analizzando la dimensione necessaria della flessibilità per il real estate si è data evidenza alla priorità delle aziende di mettere al centro la sicurezza dei dipendenti e dei clienti con evidenti necessità di innovazione in merito allo *space planning* di tutti gli asset coinvolti e con chiari impatti anche sulla profittabilità al metro quadrato. Le strategie di real estate asset management, ai fini della sostenibilità, dovranno quindi tenere conto dei vincoli social e green attivando opportune manovre d'azione per gestire la discontinuità. Per raggiungere tali obiettivi è necessario basarsi non più su una *business idea* ma su una *sustainability idea* che vede le tre dimensioni (sociale, ambientale, economica) integrate per la creazione di valore.

*La creazione di valore per adiacenze localizzate e integrate.* La creazione di valore avviene tramite una *sustainability idea* delle centralità territoriali. Il ripensamento della strategia di ciascuna azienda dovrà avvenire partendo

dall'analisi del nuovo contesto competitivo il cui perimetro dovrà tener conto dei nuovi vincoli post-Covid-19, passando dalle classiche visioni territoriali per zone all'analisi degli ecosistemi in cui opera l'impresa. Partendo dalle opportunità offerte dall'ecosistema locale, date le proprie specificità (uno) e le proprie dimensioni (REdimension), ogni azienda dovrà comprendere il proprio ruolo nell'ambito del sistema e le relative sinergie che potranno essere sfruttate per l'ulteriore potenziamento della collaborazione per adiacenze localizzate e integrate. Per esempio, in determinati settori un competitor potrebbe diventare un partner strategico integrando alcuni processi produttivi e/o alcune fasi della catena del valore per rispondere alle nuove esigenze di "produttività in sicurezza". Tali trasformazioni costituiscono la vera sfida dei player dell'immobiliare e in generale di tutti gli stakeholder pubblici e privati che in modo tattico e il più possibile flessibile dovranno supportare le nuove esigenze delle aziende e delle famiglie.

*La trasversalità del cambiamento e il distretto esperienziale.* La trasformazione avrà un impatto multisetoriale, multifunzionale e multicomparto. Da qui la probabile necessità di ampliare e ripensare il perimetro del distretto industriale al "distretto esperienziale", quale nuova cornice dove i settori vengono sostituiti dagli stili di vita degli utenti finali. Si dovrà immaginare una programmazione in sicurezza dell'esperienza lavorativa o di consumo facendo interagire sistematicamente i diversi stakeholder nei nuovi ecosistemi per dare soluzioni integrate. Potrebbe essere il "distretto esperienziale" stesso a proporre ai consumatori e alle imprese modalità e tempi di fruizione

degli asset e delle strutture produttive, compatibili con le esigenze di sostenibilità e di fruizione in sicurezza anche per i sistemi di mobilità a supporto degli spostamenti degli utenti finali e della logistica per la distribuzione dei prodotti. Per svolgere le sue funzioni, il “distretto esperienziale” avrà come fattore abilitante la tecnologia per la costruzione di piattaforme in grado di creare soluzioni “su misura” specifiche per il cliente target integrando tutti i servizi offerti dalle amministrazioni pubbliche e dalle istituzioni private in ottica integrata.

## **2.2. L'architettura del piano strategico e il modello di stratificazione del valore**

L'architettura del piano strategico dovrà essere espressione e quindi coerente con gli obiettivi progettuali definiti dalla visione e al contempo enucleare le diverse aree di creazione di valore per le dimensioni di sostenibilità precedentemente delineate (valore economico, valore sociale e valore ambientale). Ogni dimensione può essere analizzata in modo sintetico oppure essere oggetto di stime specifiche. L'enucleare le singole dimensioni è preferibile per una migliore comprensione delle specifiche assunzioni (ipotesi) e dei relativi rischi evidenziando i “diversi strati di valore”. La presente trattazione fornirà le linee guida del modello senza entrare nello schema di dettaglio al fine di fornirne la rilevanza per l'analisi di sostenibilità e di rispetto dei parametri di bellezza assoluta.

La Figura 5 evidenzia la formazione del valore di un progetto secondo l'articolazione di diversi strati di valore: valore tangibile (il valore economico-finanziario) e il va-

lore intangibile (valore ambientale e sociale). L'approccio di analisi così come rappresentato può essere frammentato in diverse fasi, ognuna delle quali si riferisce a uno specifico "strato" di valore. Il modello risulta efficace se si parte dalla definizione del valore economico a prescindere dalle esternalità generate e sviluppando un'analisi di sensitività sui parametri considerati fattori critici di successo dell'operazione (KPI – *Key Performance Indicator*).

Le dimensioni sociali e ambientali seguono specifici parametri e metodi di analisi:

1) dimensione sociale, rilevata tramite survey e parametri architettonici (*healing architecture*, architettura curativa) che oltre a rispettare la funzionalità, garantisce il massimo comfort e benessere in un ambiente per promuovere la salute e il benessere degli utilizzatori finali. Tali parametri sono funzionali agli specifici concept (e.g. il senior living di ultima generazione – oltre a tener conto degli elementi fisici necessari quali eliminazione delle barriere architettoniche – dovrà contemplare aree per garantire la socialità) per cui si determinano i valori differenziali derivati;

2) dimensione ambientale. Oltre a considerare il rispetto di parametri prestazionali che minimizzano ad esempio le emissioni di CO<sub>2</sub>, il valore ambientale, in analogia a quello sociale, potrà essere apprezzato tramite parametri qualitativi che ancora una volta fungono da esternalità positive per l'ecosistema in cui è integrato oltre che per lo specifico utilizzatore (l'ottimizzazione della mobilità che riduce i tempi per la ricerca di un parcheggio oltre a impattare positivamente in termini di minor inquinamento, riduce il traffico, il costo della fonte energetica utilizzata,

ottimizza i tempi di trasporto dell'utente e tutela in generale il costo opportunità del tempo). Ogni parametro delle dimensioni sociale e ambientale dovrà quindi essere attentamente misurato apprezzando sia a) gli elementi direttamente misurabili (emissioni CO<sub>2</sub>) sia quelli indotti e quantificabili indirettamente (risparmio di tempo).

La governance dovrà implementare linee d'azione coerenti con la strategia e sottoporre in modo coeso e sistematico le eventuali criticità o "nodi" progettuali agli azionisti che, funzionalmente agli specifici interessi e finalità (obiettivo sociale per il pubblico, obiettivo economico per l'operatore privato), potranno reindirizzare nel rispetto di stringenti tempistiche le linee d'azione.

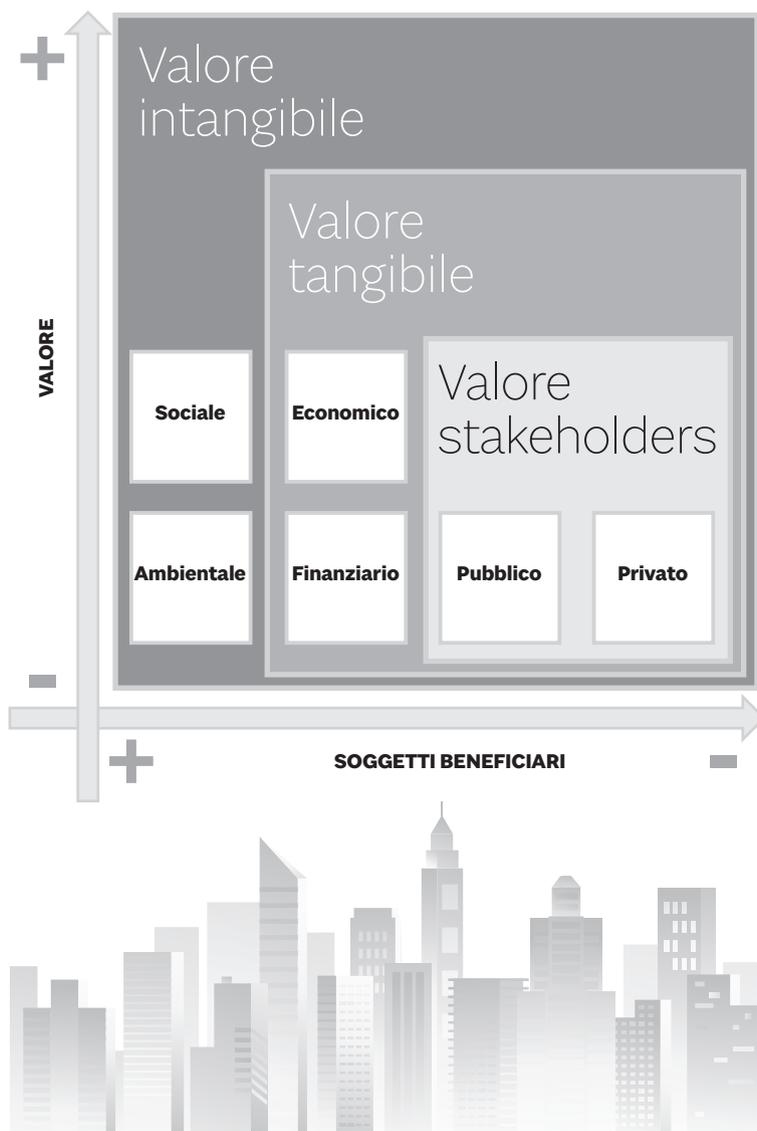
*Si veda Figura 5.*

### **2.3. "La bellezza ritrovata" nel valore del real asset e dell'intangible asset**

Il modello presentato consente di apprezzare in modo oggettivo i driver di creazione di valore delle diverse dimensioni dando la possibilità di intervenire in modo selettivo sugli specifici KPI. L'analisi di sostenibilità di importanti progetti rileva che il rispetto della dimensione sociale e ambientale, oltre a essere obbligatoria per molti aspetti dal punto di vista normativo, è un driver di sostenibilità economica pena l'esclusione dal mercato (un edificio non dotato di parametri previsti dall'architettura curativa per determinati target di utilizzatori quali senior living). Il contemplare la sostenibilità quale fattore differenziale distintivo rispetto alla concorrenza che non solo garantisce l'economicità ma che consente di diventare

**Figura 5**

**Stratificazione del valore funzionale ai soggetti beneficiari**



*price maker* è il modello di circolo virtuoso a cui tutti gli stakeholder dovranno tendere. Il valore della sostenibilità ritrovato come somma delle parti di diverse dimensioni fortemente interrelate, apprezzano del resto solo i valori monetari dei real asset e non ad esempio il valore psicologico (non monetario) che non è riferibile a un flusso di risultato a favore degli stakeholder. Il valore dell'*intangible asset* pur essendo percepito e apprezzato dalla collettività non è misurabile se non per effetto indotto e comunque sulla base di sondaggi e analisi sul comportamento delle persone.

### 3. Il take-home del valore della bellezza

*Valore della bellezza: una definizione.* Abbiamo trattato alcune delle diverse prospettive e definizioni del valore e in particolare abbiamo provato a definire quello della bellezza quale coesistenza di funzionalità e di benessere per gli utilizzatori finali, inteso come qualità percepita (dai sensi e dall'anima), che si estrinseca in ordine, proporzione delle parti e armonia ma anche in capacità non solo di tutela ma addirittura di miglioramento della salute.

*I trend in atto nel real estate system.* Il sistema del real estate è oggetto di trasformazione in tutte le fasi in cui si articola la catena del valore e la pandemia ha accelerato i trend esistenti quali: 1) la flessibilità richiesta ai beni immobili in termini di utilizzo nello spazio e nel tempo per diversi target di utenti finali con differenti esigenze, 2) la rigenerazione urbana del patrimonio pubblico e privato quale strumento per creare valore sostenibile dati i vin-

coli ambientali e sociali in atto e come motore propulsore dell'economia, 3) la dimensione oggetto di azione funzionale all'Unità Minima di Intervento autonoma (non solo grandi progetti) e al contempo integrata e utile a più ecosistemi a prescindere dalle dimensioni fisiche, 4) i *big data* e l'intelligenza artificiale dato l'impatto diretto su tutte le attività e servizi (e.g. asset management, property management, facility management, finanziamento, project management...) e indiretto con il ruolo di raccolta ed elaborazione dati utili per le imprese e famiglie che abitano, operano e investono negli edifici in modo trasversale a tutti i settori, 5) la sostenibilità ottenuta con un approccio olistico sia all'investimento diretto – secondo parametri legati alla dimensione sociale, ambientale, economica – sia a quello indiretto con rispetto di criteri ESG applicati agli asset oggetto di investimento e a tutti gli attori che operano nel real estate system (utilizzatori finali, azienda acquirente, azienda venditrice).

*Le implicazioni manageriali.* La sostenibilità è parte integrante e al contempo sintesi dei trend in atto nel sistema del real estate nel suo complesso e si articola in implicazioni manageriali ad alto impatto.

- La trasformazione del business impone una stringente e tempestiva attenzione alle dimensioni sociale e ambientale e il valore della bellezza si estrinseca nella capacità dei building di essere luoghi del benessere in senso esteso e inclusivo.

- Non c'è *trade off* tra economicità e bellezza, anzi; esistono molti valori per molti stakeholders e la sostenibilità è la migliore *proxy* per indirizzarli tutti.

- La gestione dei rischi sanitari e ambientali si sono

trasformati da elementi utili a vincoli normativi e sociali (dei *must have*) per l'economicità, cambiando il paradigma della sostenibilità in ESG-centrico.

- La sostenibilità del circolo virtuoso ESG-centrico è data dalla creazione di valore tangibile e si allarga al valore degli intangibili che portano a ecosistemi sostenibili, maggiormente premianti ed economici nel lungo periodo.

- La misurazione della creazione di valore della bellezza per strati risulta essenziale per comprendere i fattori critici di successo e poter agire in modo selettivo, tempestivo ed efficace nelle opportune aree di intervento, massimizzando la *value creation* e implementando un approccio strategico della finanza.

*Le sfide.* Il sistema del real estate ha di fronte una sfida importante per la sopravvivenza (ancora prima che per la crescita) dell'economia domestica. Il ruolo propulsore dell'edilizia è rilevante e le implicazioni di un insuccesso potrebbero essere fatali. La naturale rilevanza dei piccoli e medi centri urbani, lo sviluppo delle città policentriche, la ricchezza del patrimonio immobiliare storico pubblico e privato e il ritrovato piacere della esperienza di vicinato delle centralità territoriali, sono punti di forza del Bel Paese che devono essere valorizzati tramite opportune strategie politiche ed esecutive.

Il quadro politico e le risorse economiche riusciranno a creare il valore sociale nelle metriche descritte? Le imprese riusciranno a essere resilienti nell'era della tempesta perfetta valorizzando le eccellenze del made in Italy? La ricchezza del patrimonio immobiliare delle famiglie italiane che hanno per decenni considerato la casa un bene

rifugio, riuscirà a essere valorizzata nel tempo?

Per realizzare tali obiettivi sarà necessario, primo, favorire e incentivare lo sviluppo delle nuove centralità territoriali come distretti esperienziali, nati da un'idea di sostenibilità (non solo di business o di bisogno primario) che nasce e viene costruita dalla comunità cui è destinata; secondo, investire e realizzare tempestivamente le infrastrutture fisiche e digitali per dare vita ai distretti esperienziali integrandoli con i diversi ecosistemi. Terzo elemento vitale è la stretta collaborazione tra pubblico e privato tramite partnership coese e proattive nel gestire in modo dinamico la complessità, avendo come postulato il perseguimento del valore sociale quale condizione necessaria per la sostenibilità economica.

Tali sfide richiedono contributi da molti soggetti che devono operare in modo integrato nei rispettivi ambiti di competenza, ma avendo la capacità di fare della collaborazione e delle relazioni degli ecosistemi dei punti di forza. Queste le sfide fondamentali che player dell'industria e altri stakeholders pubblici e privati dovranno saper superare per il perseguimento del "valore della bellezza" che va oltre i ricavi e i costi, al di là del tempo e che crea benessere per la collettività.

Nota dell'autore:

Si ringraziano Davide Albertini Petroni, Andrea Beltratti, Armando Borghi, Marco Carabelli, Claudio Scardovi per discussioni sugli argomenti trattati nel capitolo e per commenti specifici sul testo.

## Postfazione

–di Giorgio Santilli

È la partita fra innovazione e tradizionalismo il terreno che definirà il futuro dell'edilizia in Italia. La pandemia ha accelerato questa battaglia e, quel che più conta, la sta portando alla luce del sole: l'edilizia, come gli altri settori economici, dovrà rispondere alle domande tumultuose della società e dell'economia dell'era post-Covid o, semplicemente, non sarà. Accelerazione o tramonto, in un mondo che non vuole stare fermo. Nuovi canoni abitativi, lavorativi e infrastrutturali si vanno rapidamente definendo dietro l'angosciante suono delle sirene e la tecnologia sarà la via principale per dare risposte a cittadini e consumatori che vogliono vivere, lavorare e spostarsi mettendo a regime, per il loro benessere ritrovato, le soluzioni emerse da questo periodo drammatico. Le tecnologie per accelerare bruscamente ci sono già, altre ne nascono ogni giorno: bisogna eliminare le barriere culturali, politiche, normative che le frenano.

Proprio della sospensione fra declino inarrestabile del vecchio mondo e straordinarie opportunità di rilancio date dalla “nuova normalità” del dopo-pandemia ci parla il libro che qui arriva alle ultime pagine per cercare una conclusione.

Non è un racconto neutro, quello che abbiamo voluto: siamo schierati da trenta anni di vita professionale sempre dalla parte degli innovatori e i curriculum dei nostri auto-

ri, le cose che hanno scritto, le prospettive che aprono con le loro parole, sono lì a confermarlo. La convinzione che ci anima e che esce rafforzata da questa lettura è che la filiera dell'edilizia – e quello che le gira intorno – ha già al proprio interno la spinta per affermare il cambiamento e superare un modello produttivo ancora prevalente che rimonta al secondo dopoguerra e che ha avuto nei bassi costi, anche a scapito della qualità, la stella polare.

La sfida principale che ha davanti il settore oggi è spezzare le rigidità e i muri di un modello produttivo e culturale centrato sul cantiere e non di rado autoreferenziale: un modello destinato a uscire comunque di scena nella civiltà degli algoritmi, del BIM e della trasformazione verde. Un modello incapace di cogliere a pieno la creazione di valore aggiunto che oggi viene dall'innovazione.

Gaetano Terrasini ci ha parlato nel suo capitolo di incontro-scontro fra innovazione e tradizionalismo, centrando in pieno la questione. Perché prevalga l'incontro allo scontro, e una transizione morbida, bisogna lasciare spazio a chi già oggi nella filiera è portatore di innovazione: non sono soggetti marginali, così come non sono poche le novità apparse negli ultimi anni nella catena del valore, dalla progettazione digitale alla industrializzazione dei processi costruttivi, dai materiali in evoluzione incessante grazie a dosi crescenti di ricerca e di laboratorio ai processi di economia circolare. Ma tutta questa innovazione ha bisogno di un contesto più aperto e concorrenziale per affermarsi, devono saltare le vecchie incrostazioni.

In questo mondo in cui soluzioni tecnologiche di facile accesso consentono alle nostre vite di cambiare più velocemente di quanto sia mai accaduto, entreranno – come ci

hanno spiegato Ferruccio Resta ed Emilio Faroldi – anche soggetti pronti a trasferire know how da altri settori e startup portatrici di prodotti e servizi tipici della società dei servizi e della conoscenza. Una competizione inarrestabile da cui dipende il recupero di produttività del sistema. L'importante è esserci come Paese.

Anche la Città vivente che ci ha descritto Stefano Boeri potrà nascere solo dall'esito favorevole di uno scontro politico e culturale che metta ai margini l'urbanistica dell'immobilismo: quella che ha abbandonato a fatica il modello espansivo del consumo del suolo e non ha ancora trovato un modo consolidato per favorire – attraverso visione, regole semplificate e un sistema di incentivi – l'affermazione di un rapporto diverso fra urbanità e natura, fra cittadino e città. La *15-minute walk city*, la Forestazione Urbana, la mobilità sostenibile, un'azione efficace di risparmio energetico hanno bisogno, oltre che della nuova poetica, di una politica che coniughi esigenze e capacità professionali di dare risposte: ancora non ce n'è traccia.

Lo spettacolo offerto dal Parlamento con la conversione in legge del decreto semplificazioni del luglio 2020 (numero 76) e la battaglia sull'articolo 10 di quel decreto che avrebbe dovuto semplificare la “demolizione e ricostruzione” e invece l'ha irrigidita proprio dove ci sarebbe bisogno di praticarla, ci dice come le forze della conservazione siano ancora arroccate nei Palazzi, a difendere non le bellezze italiane, che tutti vogliamo difendere, ma antichi poteri di veto ed edifici orribili considerati eterni solo perché eretti vicini alle bellezze eterne. Al posto di una decisione caso per caso, luogo per luogo, zona per zona, ancora norme e divieti generali che ingessano l'esistente e sbarrano la strada a un intervento

organico di rigenerazione urbana. Chiediamoci ancora una volta perché nelle grandi città europee opere contemporanee affiancano le bellezze del passato e questa cultura della contemporaneità in Italia sia sempre osteggiata.

Con la complessità procedurale imposta al Superbonus del 110% per il risparmio energetico – la cosiddetta “doppia conformità” urbanistico-edilizia degli immobili non solo ai titoli e alle regole di oggi ma anche a quelli dell’epoca di costruzione – abbiamo un altro esempio della volontà di ingessare tutto com’era o forse della incapacità di capire che intervenire sul patrimonio consolidato richiede – rispetto ai tempi dell’espansione urbana – meno formalismi e più cultura dell’innovazione e della conoscenza. Non è un foglio di cento anni fa, seppellito in qualche archivio cartaceo, a darci l’informazione giusta per “rigenerare”, ma un incessante flusso di dati che ricostruisca sì la sua storia, ma ci dia anche informazioni diagnostiche sul suo stato fisico e su come evolverà, sulla manutenzione cui è sottoposto, sugli usi che ne fa chi lo vive, sulle esigenze che soddisfa e su quelle che potrebbe soddisfare. *I big data* al posto degli archivi cartacei.

La disciplina economica coglie a sua volta il cambiamento: Alessia Bezzecchi ci ha detto che i trend in atto passano tutti per la capacità di Re-inventare il patrimonio immobiliare e il suo rapporto con il territorio e la società: Reflexibility, Regeneration, Redimension, Remodelling. E ci ha spiegato come la sostenibilità ambientale e sociale siano la nuova bellezza e, fortemente volute dall’utente finale, abbiano acquisito un peso decisivo – una sorta di preconditione – nella formazione del valore immobiliare.

Fulvio Irace, da cui questo viaggio è iniziato e dove voglio concluderlo, ci ha raccontato la storia ricca di fermenti, vi-

sioni e progettualità dell'intervento pubblico nella questione abitativa nel Novecento. Una politica che sapeva comprendere le esigenze popolari e sapeva guardare avanti. Poi, la sua parabola, a partire dagli anni Settanta, proprio quando la politica si sentiva il centro del mondo. E oggi la necessità di consolidare nuovi modelli innovativi, centrati sull'intervento misto pubblico-privato, per rispondere non solo a una domanda di abitazioni sociali profondamente cambiata per l'impoverimento del ceto medio e per la presenza della nuova immigrazione, ma anche al modo stesso di percepire l'abitare. Sono soprattutto i giovani a preferire l'affitto all'acquisto, per le difficoltà di accesso al credito ma anche per l'onda montante della *sharing economy*, a cercare la condivisione di spazi, tempo e servizi, come nel cohousing, a organizzare negli stessi spazi attività familiari e di lavoro, dopo il successo dello smart working durante la pandemia. Stato e giovani, due partite decisive per il nostro futuro.

...

Se questo è il quadro del cambiamento, il ricambio generazionale nelle aziende edili deve favorire l'affermarsi di un nuovo tipo antropologico di costruttore che diventi agli occhi del mondo un innovatore di prima linea, un costruttore anzitutto di alleanze sociali e tecnologiche in difesa dell'ambiente e in nome della rigenerazione fisica e sociale di ciò che già è stato costruito nelle città. La città e la rigenerazione urbana saranno il crocevia del nuovo mondo solo se il mondo delle costruzioni saprà stare alla testa del movimento. È una responsabilità grave. È il messaggio di questo libro.

Va ricomposto un equilibrio nuovo nella filiera edilizia, dando più spazio ad attività, soggetti e valori messi ai margini in passato da un modello troppo cantiere-centrico.

Occorre conoscere l'utente finale e per questo sono necessarie l'architettura, la progettazione, la partecipazione delle comunità territoriali allo sviluppo degli investimenti, una predisposizione a fornire servizi più che immobili. Vanno incentivate e premiate le aziende che investono in attività di ricerca e sviluppo e nel rapporto con le Università per puntare sull'innovazione di processo e di prodotto, per cogliere a pieno gli aspetti della rivoluzione industriale 4.0, per portare fra i lavoratori la formazione e la conoscenza che alimentano le nuove professioni. Bisogna tradurre sempre più in scelte operative la sostenibilità ambientale e sociale e sposare l'economia circolare. Si deve recuperare l'orizzonte del ciclo di vita di un'opera, con il BIM, la gestione, la manutenzione, la diagnostica predittiva, i rapporti di filiera impostati sulla puntualità della catena logistica.

...

L'esito della battaglia che abbiamo raccontato non si può dare per scontato. Un ruolo decisivo lo avrà lo Stato, o meglio il settore pubblico, che non sembrava aver capito, fino a qualche tempo fa, cosa stesse realmente accadendo. Sembrava non aver capito che l'innovazione ha bisogno di velocità e che l'apparato elefantaco di norme e procedure ancora oggi presente favorisce l'immobilismo ed è alla base della grande crisi di fatturato e di occupazione del settore.

Vedremo se i segni di cambiamento degli ultimi mesi porteranno risultati concreti. Lo Stato della post-pandemia deve decidere da che parte stare. Se trasformarsi definitivamente in *ancien régime*, riproponendo i limiti di ipertrofia normativa e di immobilismo amministrativo degli ultimi trenta anni, dove di circolare c'è solo il girare a vuoto senza saper definire né praticare una strategia. Se, ed è il secondo scenario, soste-

nera indistintamente la vecchia economia e la nuova, in una visione più clientelare che innovativa, riproponendo ricette fiscali e politiche tramontate ormai in tutto il mondo. Se, infine, saprà cogliere – in un dialogo con il mondo privato – le opportunità del dopo-Covid, a partire dal Recovery Plan, per sostenere, con strumenti finanziari e normativi agili, con riforme radicali, chi innova nella direzione della sostenibilità economica, industriale, ambientale e sociale. Il ritorno a una crescita vera e robusta e a un recupero di produttività passa da qui.

Se la scelta sarà la terza, quei riformatori in questo libro potranno trovare molte risposte.





