

# INNESTO

## RIGENERAZIONE URBANA A MILANO

Sull'area dell'ex scalo ferroviario accanto alla stazione di Greco-Pirelli, il progetto di masterplan Innesto si configura come il terzo intervento di rigenerazione urbana, dopo San Cristoforo e Farini, che riguarda le stazioni milanesi dismesse. Presentato a Oslo dall'assessore all'urbanistica di Milano Pierfrancesco Maran, L'Innesto, che si fregia di essere il primo progetto italiano di housing sociale NZeb, ha vinto il bando internazionale Reinventing Cities avviato da C40 Cities Climate Leadership Group.

Grazie a questo intervento, la periferia milanese si arricchisce di un nuovo principio insediativo, caratterizzato da una molteplicità di spazi aperti e di relazione – come portici, piazze, broletti – attorno a edifici residenziali scanditi da importanti servizi (Circular Economy District, Community Food Hub, Zero Waste Food Store) e diaframmi verdi (orti privati, orti didattici, viale dei gelsi, frutteti, community gardens, macchie boschive). Un'ampia varietà, dunque, che caratterizza anche la forma degli edifici – costruiti con una tecnologia mista che prevede l'utilizzo combinato di legno e calcestruzzo – che sono ricchi di logge, balconi, portici, terrazze.



**Area di intervento:**

62.000 mq

**Progettazione Architettonica  
e Paesaggistica:**

Barreca & La Varra

**Progettazione Urbanistica  
e Ambientale:**

Arup Italia

**Progettazione Esecutiva:**

Starching

**Progettazione Impianti:**

Ariatta

**Investor, Owner e Developer:**

Investire sgr e Fondo Immobiliare Lombardia

**Crediti dei render:**

Barreca & La Varra, Wolf Visualizing Architecture

**Crediti dei disegni:**

Barreca & La Varra



# C40 REINVENTING CITIES

Innesto è una parola dall'origine antica che si carica di un doppio significato: in senso figurato riguarda l'inserimento di un nuovo elemento in un ambiente esistente ed eterogeneo, in genere per creare un collegamento, una connessione; nel mondo della botanica indica il procedimento attraverso il quale su una pianta esistente si inserisce il nido di un'altra per incrementare la capacità di produrre frutti. Non è un caso che questo masterplan si proponga come un elemento fisico di ricucitura del tessuto urbano, offrendo una risolutiva connessione pedonale con la stazione Greco-Pirelli e con il quartiere Bicocca, con lo scopo di incentivare i flussi pedonali fra il quartiere di Precotto e i 30.000 visitatori giornalieri della Bicocca.

*Andrea Suma*

La città di Milano – già parte di reti internazionali attivamente impegnate nei temi ambientali, quali 100 Resilient Cities e Urban Food Policy Pact, oltre a C40 – nei prossimi an-

ni giocherà una partita importante per trasformare il modo di concepire e operare la propria trasformazione urbana. Il processo di revisione in corso del Piano di Governo del Terri-

torio, insieme al quadro di iniziative sulla mobilità, sono i programmi di livello strategico che costituiscono il terreno di integrazione delle politiche per la lotta al cambiamento climatico proprie di C40, il network mondiale costituito da più di 90 città che condividono problemi e soluzioni contro le minacce più gravi causate dal riscaldamento globale.

All'interno di questa compagine di intenzioni, L'Innesto – il progetto vincitore del concorso internazionale "C40 Reinventing Cities" per l'area Scalo Greco-Breda a Milano di proprietà di Ferrovie dello Stato italiane, presentato dal team di Fondo Immobiliare Lombardia (FIL) gestito da Investire sgr con Fondazione Housing Sociale (FHS) come partner strategico – si fregia del merito di essere il primo pro-



getto di "Housing Sociale" Zero Carbon in Italia. L'annuncio è stato fatto ad Oslo nell'ambito della "Reinventing Cities finale" alla Kulturkirken Jakob, dove i sindaci e gli assessori delle città di Oslo, Madrid, Parigi, Reykjavik, e l'Assessore all'urbanistica al verde e all'agricoltura di Milano Pierfrancesco Maran hanno svelato i progetti vincitori del concorso internazionale per le più innovative e ambiziose iniziative di rigenerazione proposte nelle rispettive città.

Innesto ha la potenzialità e l'ambizione di diventare lo showroom delle nuove strategie di sostenibilità di Milano. Per quest'area di circa 62.000 metri quadrati, composta da tre parti (l'ex scalo ferroviario accanto alla stazione Greco-Pirelli, un'area verde su via Breda, e un binario dismesso che si affaccia a ovest sul quartiere Bicocca) di proprietà di Ferrovie dello Stato Italiane SpA e FS Sistemi Urbani SRL, il progetto del masterplan sviluppato dallo studio milanese di architettura Barreca & La Varra e da Arup Italia prevede l'occupazione per il 72% da aree verdi attrezzate. Il 76% dell'area sarà superficie filtrante – cioè non costruita, né sottoterra né nel sottosuolo – con un sistema di connessioni verdi e degli spazi verdi attrezzati.

Orti privati e didattici, un frutteto, serre e un giardino comunitario completano l'offerta paesaggistica, che prevede una quota di verde attrezzato per abitante di 38 mq.

In questo quartiere innovativo sorgerranno circa 400 nuovi alloggi di housing sociale (dei quali circa 50 con giardino al piano terra), 300 posti letto per studenti, un'offerta volta ad attrarre persone pronte a modellare i propri stili di vita, le quali saranno coinvolte, tramite strumenti di monitoraggio e informativi, con meccanismi di premialità finalizzati alla massimizzazione del risultato. Gli edifici si classificheranno come "Nearly Zero Energy Buildings", poiché realizzati con sistemi costruttivi e tecnologici prefabbricati e con un'ottimale combinazione di materiali sostenibili, ai fini di minimizzare la produzione di CO2 e rifiuti e di consentire il riciclaggio al 100% delle strutture.



# I TRE OBIETTIVI

- Il primo Housing Sociale Zero Carbon in Italia
- La gestione responsabile e resiliente delle risorse, degli spazi e della comunità nel lungo periodo
- Creare una Human Adaptive Zone

A partire dalle dieci sfide definite da C40, dalla specificità del tema Housing Sociale, e dalle caratteristiche del contesto locale, il team ha identificato tre obiettivi che caratterizzano l'offerta per lo Scalo Greco Breda. Innanzitutto si vuole realizzare il primo Housing Sociale Zero Carbon in Italia: il team ha selezionato le tecnologie costruttive più innovative e le strategie impiantistiche e di gestione più sostenibili al fine di ottenere – in un arco temporale predefinito – un bilanciamento delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a zero. L'obiettivo si raggiunge in trent'anni grazie ad alcune strategie atte ad abbattere drasticamente i consumi di CO<sub>2</sub>, tra cui:

- Teleriscaldamento di quarta generazione (TLR 4G) alimentato da fonti rinnovabili, con recupero di calore delle acque reflue, che ha l'obiettivo di venire incontro agli sfidanti target nazionali su energia e clima fissati per il 2030.
- Un sistema costruttivo innovativo, basato sull'ottimizzazione dei materiali in base alle loro caratteristiche fisico-meccaniche (il legno verrà utilizzato per la realizzazione di solai e tamponamenti, il cemento armato post-teso ad alta resistenza per travi e pilastri), sull'uso di tecniche di connessione a secco che consenta lo smontaggio della struttura e dunque il suo riciclo al 100% a fine vita e sull'in-

dustrializzazione del prodotto edilizio, al fine di ridurre la produzione di scarti di cantiere. Infine, ovviamente, verrà privilegiato l'impiego di materiali sostenibili.

- L'utilizzo di tecniche di biorisanamento con le quali verranno trattati in situ 20.000 metri cubi di scavo derivanti dalle bonifiche.

Inoltre, in linea con le politiche di forestazione urbana promosse dalla città di Milano, all'interno dell'area è prevista la piantumazione di 640 alberi che contribuiranno a mitigare le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte. La superficie a verde del progetto sarà destinata a orti e verrà creato, nella fascia ovest del sito, un vivaio permanente in cui sa-



ranno messi a dimora, sin dall'aggiudicazione, gli alberi che poi saranno utilizzati per la piantumazione non solo de L'Innesto, ma anche di altre aree della città.

- la realizzazione di una mobilità sostenibile, attraverso sistemi di sharing e l'utilizzo dei mezzi pubblici. In merito a quest'ultimo punto, sono state inoltre avviate delle conversazioni con l'azienda del trasporto pubblico locale per la potenziale collaborazione su prodotti commerciali specifici, ovvero agevolazioni su convenzioni o abbonamenti a fronte di comportamenti di mobilità virtuosi (come ad esempio la rinuncia volontaria al possesso del veicolo privato e del corrispondente posto auto). Bike sharing, car sharing e flotte di auto di quartiere ridurranno il tasso di motorizzazione del comparto al 66%, con incremento di superfici ciclopedonali di 3,2 km lineari e riduzioni di emissioni di CO<sub>2</sub> legate agli spostamenti dei residenti.

- la creazione del Milan Zero Carbon Fund (MZCF), di cui FIL si fa promotore. Il MZCF è un private carbon fund che seleziona e realizza progetti di rigenerazione urbana finalizzati alla riduzione dei GHG emessi nella città di Milano. Il funding di questi progetti sarebbe ottenuto tramite l'emissione da parte del MZCF di speciali "Crediti Carbonio", obbligatori e volontari. Il

funzionamento si basa su tre elementi di governance che il Comune di Milano dovrebbe attuare: la definizione dei livelli di Carbon Compliance che gli edifici dovranno raggiungere tramite il miglioramento degli involucri edilizi e l'utilizzo di tecnologie impiantistiche efficienti e rinnovabili; la stesura di un elenco di interventi ammissibili (le Allowable Solutions) per l'azzeramento del bilancio di CO<sub>2</sub> dei futuri interventi di retrofit energetico e di nuova costruzione; l'obbligo di acquisto dei crediti di carbonio emessi dal MZCF per la quota non ancora compensata dagli interventi ammissibili realizzati direttamente dall'operatore immobiliare (gli interventi ammissibili potrebbero essere, ad esempio, il retrofit energetico di edifici pubblici, gli interventi di accumulo termico stagionale a supporto dell'estensione della rete di TLR 4G o di accumulo elettrico, la realizzazione di impianti di produzione di energia termica o elettrica da fonti rinnovabili, la riforestazione urbana e così via).

Il secondo obiettivo si basa su una gestione responsabile e resiliente delle risorse, degli spazi e della comunità nel lungo periodo.

Il FIL è portatore di un'esperienza decennale, unica nel panorama nazionale, nel settore dell'housing sociale, con un orizzonte gestionale di lungo ter-

mine basato su una rete di rapporti e collaborazioni consolidata con gestori, cooperative e soggetti fortemente radicati sul territorio.

Il terzo obiettivo, infine, si propone di creare una Human Adaptive Zone, cioè un quartiere collaborativo dal carattere agricolo che incentivi il coinvolgimento sempre più partecipato dei suoi abitanti nella gestione dei servizi.

Il cuore agricolo dell'area è stato preservato e valorizzato, sono stati creati spazi flessibili e multifunzionali volti a incentivare le relazioni tra gli abitanti: cucine comuni, soggiorni, laboratori, orti e spazi verdi, servizi a scala urbana e di quartiere gestiti in modo integrato dai residenti e da soggetti imprenditoriali non profit, come la portineria di quartiere e la Community Food Hub. Tali spazi e servizi si integrano con altri più caratterizzati quali quelli del Circular Economy District e dell'Energy Showroom, lo Zero Waste Market e l'hub della mobilità. Si tratta dunque di un forte presidio urbano che offre a tutti l'opportunità di avere l'opportunità di progettualità.

Tutte le attività de L'Innesto sono accessibili digitalmente su una App di quartiere e una Social Smart City Matrix (SSCM, sviluppata grazie alla collaborazione tra Planet Idea, Arup e RECS Architects) atte alla gestione dei servizi e del rischio.



# ACQUA, VERDE E COLLETTIVITÀ

Si è inoltre prevista una gestione idrica sostenibile per l'intero ciclo dell'acqua, valorizzando e riutilizzando le acque meteoriche, evitando la saturazione delle reti fognarie, e minimizzando il consumo e lo spreco di acqua potabile.

Le acque meteoriche verranno riutilizzate al 100% in situ, con un risparmio sul consumo di acqua potabile del 30%, così come il 15% delle acque nere, che verranno anch'esse trattate e recuperate direttamente sul luogo come descritto nel progetto sviluppato da Stantec.

Vasche per la coltura acquaponica integreranno due cicli generalmente separati, l'acquacoltura e l'orticoltura idroponica, minimizzando sia gli input chimici che gli output di scarti.

L'Innesto è uno showroom sui temi dell'economia circolare, della sostenibilità e anche dell'innovazione. Oltre a raggiungere l'obiettivo "Zero Carbon", raccoglie un insieme di proposte con il proposito di implementare delle soluzioni metropolitane per ridurre le emissioni GHG e l'insediamento di un Circular Economy District di 1200 metri quadrati promosso e gestito da Cariplo Factory.

Da un punto di vista morfologico, il progetto vuole identificare due tipologie di verde. Da un lato disegna un parco lineare sul tracciato della via Breda pedonalizzata (Viale dei Gelsi), che si allaccia con i percorsi ciclopedonali a scala urbana e che definisce gli spazi centrali del cuore del pro-

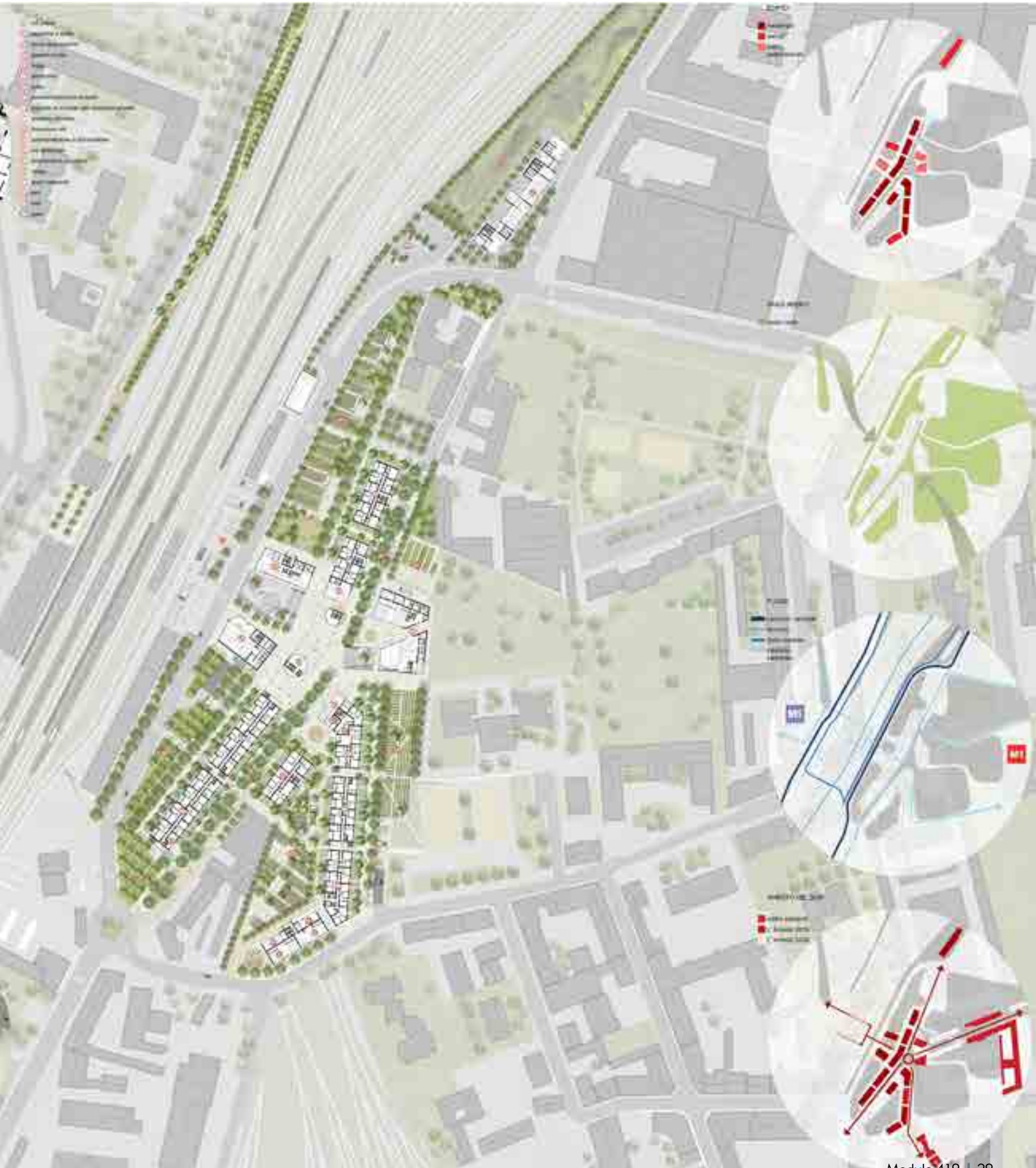
getto, invitando gli utenti ad entrare nel cuore dell'intervento a partire dai punti di accesso principali, quali gli accessi della stazione a est della ferrovia (esistenti e in progetto), che rappresentano anche un collegamento con l'area Bicocca, la Cascina a Nord e l'accesso alla via Breda a Sud, in corrispondenza del sottopassaggio ciclabile.

La seconda tipologia di verde è il verde agricolo contenuto in aree di dimensioni ridotte, utilizzate come orti di comunità, che si aprono verso l'esterno ad indicare la loro accessibilità pubblica. Queste aree ricuciono le connessioni a una scala di quartiere, riallacciandosi con i giardini pubblici a sud-est e prefigurando la futura apertura di connessioni con i giardini della Fondazione Luce e con i giardini pubblici a nord-est.

Il progetto mette a sistema soluzioni intelligenti per promuovere non solo la crescita verde, ma anche per incubare e accelerare start up, offrendo nuove opportunità lavorative, grazie all'innovation hub CED, che ha come obiettivo lo sviluppo e la sperimentazione di nuovi modelli di produzione, consumo e stili di vita, orientati alla circolarità attraverso l'attivazione della comunità.

Un Community Food Hub di 1200 metri quadrati e una Urban Farming, insieme alle strutture residenziali, compongono una nuova Human Adaptive Zone, con dotazioni di vari servizi quali portineria di quartiere.







# LA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E COSTRUTTIVA

L'ottimizzazione e la flessibilità degli spazi abitativi hanno caratterizzato la progettazione architettonica di Barreca & La Varra: rapidità ed efficienza costruttiva, flessibilità spaziale e tipologica, dimensione morfologica e metrica compositiva, così come il contenimento delle quantità dei materiali necessari alla sua costruzione, sono alla base della scelta tecnologi-

ca dell'industrializzazione del prodotto edilizio.

Come già anticipato, nel processo progettuale la selezione dei materiali rappresenta uno tra i fattori determinanti per la riduzione delle emissioni di carbonio e permette di valutare preventivamente l'impatto e le prestazioni di ciascun componente lungo l'intero ciclo di vita.

Per costruire un edificio a basso impatto ambientale, è necessario che le scelte progettuali siano guidate da un approccio LCA (Life Cycle Assessment).

L'Innesto propone un sistema costruttivo che sappia combinare le proprietà del legno e del calcestruzzo armato e che riesca ad adattarsi a diverse esigenze progettuali grazie





alla grande adattabilità dal punto di vista architettonico e dimensionale. Tale sistema è semi prefabbricato (tutte le opere ad eccezione delle fondamenta sono prodotte in fabbrica e successivamente trasportate in cantiere) prevede l'utilizzo di travi e pilastri a sezione quadrata, realizzati in calcestruzzo armato ad alta resistenza.

L'utilizzo di calcestruzzo ad alte prestazioni riduce considerevolmente le sezioni di travi e pilastri rispetto a una struttura tradizionale, con la conseguente riduzione nell'uso di materie prime.

Per quanto riguarda la realizzazione delle strutture orizzontali secondarie, il sistema prevede solai in legno X-LAM di spessore 14 cm, che garantiscono contemporaneamente la copertura di grandi luci e un peso contenuto. Per la copertura, dove per il 60% della superficie sono previsti tetti verdi, si ipotizza invece uno spessore di 20 cm.

Anche le pareti esterne si configureranno come elementi sandwich prefabbricati, costituiti da una scatola in

legno, con interposto materiale isolante di idoneo spessore, necessario a garantire con lo strato di isolante esterno le trasmittanze di progetto.

I pannelli saranno prodotti in stabilimenti che adottano i principi dell'economia circolare prevedendo la rivalorizzazione e il riutilizzo di tutti i materiali di scarto, trasformandoli in biocombustibili e/o sottoprodotti per altri cicli produttivi.

Il legno contribuisce anche al comfort degli ambienti interni e, rispetto a materiali tradizionali, riduce il trasferimento di calore attraverso l'involucro dell'edificio.

La progettazione architettonica degli spazi abitativi è caratterizzata da un alto indice di flessibilità, poiché dovranno rispondere all'esigenza delle persone, con possibilità di cambiamento ed espansione futura: questo è in gran parte dovuto appunto all'organizzazione strutturale modulare in calcestruzzo armato e solai in X-LAM, che permette un'ampia possibilità di trasformazione, con opportunità di ac-

corpamento o di frazionamento delle diverse unità abitative di cui si costituiscono i diversi corpi di fabbrica. Inoltre la struttura a telaio, organizzata intorno al multiplo di 6 metri e costituita da un passo contenuto, è idonea all'organizzazione di unità abitative efficienti e razionali, ma al tempo stesso sufficientemente ampia da permettere anche la radicale trasformazione delle funzioni e passare agevolmente da residenza a uffici o a strutture miste. Non solo industrializzazione del prodotto edilizio, dunque, ma anche sua razionalizzazione.

Distaccandosi dalla regolarità costruttiva del tessuto residenziale, gli edifici eccezionali si configurano invece con geometrie più articolate, arricchendo il punto di massima intensità collettiva. L'Innesto è un disegno urbano che pone un'opzione sul futuro del suo contesto, che immagina di poter influenzare, nel tempo, la forma della città attorno: parliamo quindi di una realizzazione per fasi, capace di autodeterminarsi e autocorreggersi nel tempo.