

# MILANO PER LOC Loreto Open Community



# Loreto Open Community

## LA COMUNITA' AL CENTRO

**Loreto, da grande snodo di traffico a piazza verde a cielo aperto per le persone,** agganciata a NoLo per garantire continuità all'asse Buenos Aires/Padova.

Questo è l'obiettivo progettuale di **LOC, Loreto Open Community**, che dichiara nel suo stesso nome la volontà di divenire icona e simbolo per un'intera città, capace finalmente di restituire il significato proprio della parola piazza ai propri cittadini, un *non-luogo*, che intendiamo trasformare in *luogo* inclusivo, dolce e gentile.

Parafasando Giancarlo De Carlo, un'opera di architettura non ha senso, se è dissociata dal suo uso quotidiano e dal modo in cui essa verrà gestita. Per noi questo è uno dei fattori fondamentali che dovranno concorrere al giudizio di questo progetto.

Per noi, sono infatti l'insieme delle relazioni che abbiamo deciso di stabilire con i destinatari futuri del progetto, cioè con i cittadini di Milano e con gli abitanti dei quartieri limitrofi, che dovranno stabilire nel tempo il reale valore e la qualità di questo progetto.

Un masterplan che punta sul disegno di un **virtuoso dispositivo morfologico e qualitativo in chiave di sostenibilità vera per le persone**, ma che, soprattutto, ambisce a divenire un modello di abitare a Milano per ciò che concerne lo spazio pubblico e collettivo.

LOC infatti è concepito **come un organismo architettonico aperto**, la cui forma stessa - i tre prismi della piazza cui si aggiunge il quarto prisma di via Porpora - è definita dallo spazio pubblico, dai vuoti e dagli assi che attraversano questi spazi riconnettendo questo luogo oggi senz'anima con i quartieri che si affacciano su tutti i lati della piazza.

**Incubatore di attività e hub attrattivo**, LOC diventa nuovo distretto urbano del commercio di vicinato di NoLo, ospita co-working e un asilo di quartiere, offre un vivace palinsesto socioculturale. Le architetture, sostenibili e di qualità, diventano cornice urbana, sponde di una piazza permeabile ma protetta, elementi di attrattività e di presidio urbano. LOC è la scelta di riportare l'uomo al centro del pensiero di tutte le azioni progettuali in chiave di rigenerazione urbana.

**La componente naturale è l'essenza qualitativa di tale ricucitura.** Essa diviene *epicentro* propulsivo ed estensivo che restituirà un nuovo microclima più ossigenato e fresco ad un intero brano di città. La biodiversità facilita oltretutto le connessioni ecologiche con i parchi e le aree verdi presenti a tutte le scale della città e contribuirà a ridurre la segregazione tra uomo e natura. Il verde urbano oltretutto, attraverso il positivo ef-

fetto del suo variare stagionale, inciderà a nostro modo di vedere anche sulla percezione delle persone oltre che sulla regolazione climatica della nuova piazza.

Il verde diventa così attore potente e tassello concreto di quel processo di **riforestazione urbana** - partner dell'architettura nella risposta alla sfida della sostenibilità - così imprescindibile nella visione futura della nostra città.

LOC intende così ricomporre frattura urbana e sociale evidente tra la zona sud di Milano su cui insiste l'asse San Babila - Corso Buenos Aires e la zona a nord, rappresentata da NOLO, Via Padova e Viale Monza. LOC ambisce inoltre a **catalizzare in maniera inclusiva le ricchezze sociali e multiculturali** che gravitano intorno alla nuova piazza.

Il masterplan di rigenerazione che comprende tutta l'area dell'attuale piazzale Loreto incluso l'edificio di via Porpora è frutto innanzitutto di lettura sensibile, ascolto e descrizione delle reali esigenze di questo non-luogo in cui LOC, invece, diviene la risposta urbana concreta. Piazzale Loreto infatti - oggi un *leftover space* - viene trasformato in **luogo identitario** offerto a tutti i cittadini di Milano ed alle comunità future che ne beneficeranno.

LOC sarà tecnologicamente accessibile e monitorato grazie ad una **rete di comunicazione ad alte prestazioni, elevata affidabilità e sicurezza** che metterà a sistema illuminazione, videosorveglianza e di rilevazione dei parametri ambientali e molto altro. I dati saranno raccolti da alcune **piattaforme dei partner tecnici del distretto** e condivisi da una **specifica App di LOC che faciliterà la fruizione dei servizi e dei contenuti di quartiere.**

LOC, prima di essere una vera piazza, è un **grande progetto urbano la cui identità è stata ridefinita per sottrazione.** Abbiamo demolito, spostato, scavato, scoperchiato, riorganizzato, non aggiunto, addizionato, monumentalizzato. Anche per questa ragione LOC ha l'ambizione di diventare un manifesto per la città di Milano. L'architettura dello spazio aperto può essa stessa infatti divenire icona e landmark più di qualsivoglia gesto compositivo e simbolico oggi probabilmente anacronistico.

LOC intende dimostrare, forse per la prima volta nella storia moderna di Milano, che la nuova era post pandemia dovrà ripartire da questo principio di sottrazione in cui **il corpo si restringe ma l'anima si allarga.** E' una sfida da cui passa molto del destino, crediamo, della città futura e della sua qualità.



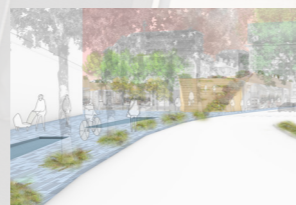
Viale Abruzzi



C.so Buenos Aires



Via Doria



Viale Monza



Via Padova



17.5K SQM

before  
**10.2K SQM**  
OF VEHICULAR SPACE  
after  
**5.4K SQM**  
OF VEHICULAR SPACE

after  
**+4.7K SQM**  
PHOTOVOLTAIC PANELS

after  
**+4.2K SQM**  
GREEN AREA

after  
**+8.4K SQM**  
INDOOR ATTRACTIVE  
FUNCTIONAL PROGRAM

after  
**+2.8K SQM**  
REGENERATED AREA  
OF PORPORA BUILDING



after  
**-35%**  
CO2 EMISSIONS

after  
**+500**  
LOC + FORESTAMI  
TREES

before  
**2.5K SQM**  
OF PUBLIC SPACE  
after  
**12.1K SQM**  
OF PUBLIC SPACE

after  
**+1.1K SQM**  
OF BIKE PATHS

## LOC TEAM

Quando si deve sciogliere un nodo critico urbano come quello di Loreto a Milano, il tema va necessariamente affrontato con un "progetto collettivo" in grado di rispondere in modo efficiente a tutte le legittime domande di nuova qualità. Per perseguire questa grande sfida con successo, il nostro team ha messo pertanto insieme molti talenti e ricercatori ognuno dei quali responsabile per propria competenza di un ambito scientifico di lavoro. **Ceetrus** è il capofila in qualità di investitore e developer specializzato in progetti di rigenerazione urbana. La lettura del contesto e della situazione attuale di Piazzale Loreto, oltre naturalmente all'esperienza tecnica degli architetti ed urbanisti coinvolti, ha visto il contributo di **Temporioso**, **Futureberry** e **Squadratì**. Il disegno del masterplan, sotto la guida di **Andrea Boschetti** e del suo studio **Metrogramma** (responsabile anche degli aspetti architettonici della nuova piazza LOC) dello studio di **Andrea Caputo** e di **MIC Mobility in Chain**, è il risultato di una visione che ha messo al centro di ogni pensiero la qualità e la forza strutturante dello spazio pubblico per le persone che lo abiteranno. Lo studio di **Andrea Caputo**, **All Cities** ha completato il sistema LOC con un edificio di grande valore simbolico che si affaccia sulla piazza. Per costruire tutto il "puzzle" della visione sono stati determinati i contributi strategici degli esperti di mobilità (**Mobility In Chain**, **MIC**), di paesaggio (**LAND Italia**), di esperto ambientale (**Arcadis**) di ingegneria (**Arcadis-Starching**) e dei pareri legali dell'**Avv. Giovanni Pecorella**. Inoltre cruciali sono stati i contributi di **Eugenio Morello** per focalizzare all'interno del masterplan i principi da perseguire in relazione agli obiettivi dell'Agenda 2030-SDGs e di **Matteo Gatto**, **matteogatto&associati** che si è occupato dell'organizzazione grafica-comunicativa dei contenuti. Fondamentali in fase di progetto sono stati i ruoli dei partner tecnici come **IGP De-caux** per gli studi intorno ai temi connessi alla futura gestione e comunicazione (digital signage, sponsorship, eventi), di **Siemens**, **Helexia**, **Alchemia** e **Miage** con i suoi pannelli Wattway. Tutto il coordinamento tecnico è stato possibile grazie ad **Arcadis Italia** sotto la direzione di **Ceetrus**.

## I NUMERI

La superficie attuale del grande vuoto trafficato di piazzale Loreto conta oggi circa 17.500 mq di cui solo il 41% (7.259 mq) ad utilizzo non carrabile. Di questa superficie tuttavia 4.775 mq sono aiuole e cespugli inutilizzabili dai cittadini. LOC prevede invece che la **superficie non carrabile** e totalmente utilizzabile come spazio ciclo-pedonale salga al 69% per un totale di **oltre 12.118 mq a fronte dei 2.484 mq utilizzabili oggi** per la mobilità dolce. La superficie destinata a viabilità carrabile una volta ottimizzati i flussi occuperà invece i restanti 5.382 mq (31%).

Attraverso lo strumento PTV Vissim 2020 (SP05), è stato infatti realizzato un modello di traffico grazie al quale è stato possibile dimostrare come la riconfigurazione dello spazio carrabile proposta garantisca una performance analoga a quella del nodo esistente. In aggiunta, gli attraversamenti a raso e la ridefinizione delle fasi semaforiche, permettono al sito di redistribuire e bilanciare il traffico veicolare atteso, preservando le aree interne alla piazza destinate alla vita di comunità.

La nuova superficie ciclabile sull'area dell'attuale Piazzale Loreto occuperà 1.107 mq. Verranno eliminati 65 posti auto, inseriti oltre 40 posti per biciclette ed inseriti 13 posti di ricarica elettrica.

LOC porta all'interno del masterplan di **circa 500 nuovi alberi - tra quelli previsti nel masterplan e nel progetto Forestami** - per una superficie piantumata complessiva di 4.250 mq; un'azione di vera e propria riforestazione urbana.

LOC prevede nel rispetto totale del bando di gara una nuova SL complessiva per tutto pari a 8.411 mq - tra SL collocata nel mezzanino della piazza (5.447 mq.), SL fuori terra (2.619 mq.) e SL aggiunta all'edificio di Via Porpora (345 mq). A questa si aggiunge la superficie esistente mantenuta dell'edificio di Porpora pari a 2.860 mq.

LOC nel complesso delle azioni previste, si presenta come un progetto carbon neutral. Sono previsti circa **4.739 mq di pannelli fotovoltaici** di nuova generazione.

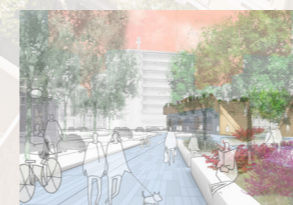
La riduzione di CO2 complessiva nell'area, rispetto alla stato attuale è del 35%.

## AGENDA 2030 - SDGs

LOC incorpora gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 attraverso **strategie e azioni tangibili di rigenerazione urbana**. Lo fa a partire dalla convinzione che la progettazione urbana e l'architettura diano di fatto un contributo fondamentale alle sfide ambientali e sociali che la nostra società sta attraversando (SDG11). Progettare lo spazio significa, infatti, offrire alle persone nuove opportunità di abitare e lavorare, di spostamento, di socialità e di stili di vita, di democrazia, inclusione ed equità (SDG10, SDG5). Infatti, disegnare lo spazio pubblico per favorire la mobilità dolce e la prossimità dei servizi è il primo passo imprescindibile per un modello di città sostenibile.

Siamo in un'epoca di transizione accelerata, non soltanto ecologica, e questo richiede una risposta creativa, progettuale; richiede un nuovo modello di città sostenibile; richiede di **passare da un approccio di progetto dello spazio, a un approccio di processo, considerando la gestione dell'intero ciclo di vita** di un intervento di trasformazione urbana (SDG12). LOC vuole ridurre l'entropia del sistema urbano, mirando alla circolarità dei processi, dall'uso dei materiali locali e recuperati, alla cantierizzazione sostenibile e leggera. LOC sposa quindi una **visione olistica e integrata di masterplan come servizio eco-sistemico alla città**. Il masterplan è così concepito come un servizio climatico (SDG13), in grado di assorbire e regolare l'intensificarsi dei pericoli climatici, quali l'aumentare delle temperature estreme e l'intensificarsi delle precipitazioni, attraverso soluzioni progettuali basate sulla natura (forestazione e depavimentazione dei suoli). Integrando la natura come elemento fondante del progetto, il masterplan è anche servizio di supporto alla biodiversità urbana (SDG15). La generazione di energia solare rinnovabile in situ (SDG7) plasma le forme del progetto, costruendo un nesso positivo con le nuove forme di mobilità elettrica. Integrando le comunità locali nei processi di decisione, costruzione dell'identità del luogo e presa in carico di nuovi spazi condivisi (SDG10), consente di rendere le città e le istituzioni di governo più aperte e forti (SDG16).

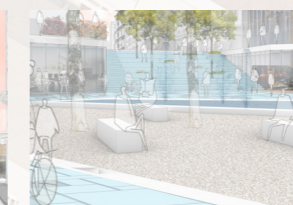
**Le sfide davanti a noi sono urgenti.** Ogni azione additiva sul territorio deve considerare fin da subito gli impatti generati a lungo termine e contribuire a **originare nuovi modelli di urbanità ecologici e inclusivi**.



Via Costa



Via Porpora



Piazza livello mezzanino



Piazza livello mezzanino



Piazza livello mezzanino



# Verso la sfida zero energy

**Strategie** passive ed attive costituiscono la base dell'approccio progettuale: loc riesce infatti a contenere significativamente i consumi del complesso costruito grazie all'inerzia termica ottenuta per la particolare conformazione ribassata degli edifici della piazza, alle caratteristiche energetiche degli involucri edilizi e alle elevate prestazioni degli impianti utilizzati.

La strategia energetica di LOC mira alla realizzazione di un progetto **carbon neutral**, ovvero in grado di ridurre al minimo le emissioni di gas a effetto serra (GHG) prodotte dagli edifici, mettendo in sinergia gli elementi coinvolti nel masterplan - volumi costruiti e spazio aperto - con un ventaglio di strategie energetiche attive e passive.

**Solare, strategie passive, geotermia, sistemi di automazione basati su Intelligenza Artificiale, cogenerazione alimentata ad idrogeno** sono gli strumenti che garantiscono a LOC di rendersi autosufficiente.

Le strategie passive costituiscono la base dell'approccio progettuale: **LOC riesce infatti a contenere significativamente i consumi del complesso costruito grazie all'inerzia termica ottenuta per la particolare conformazione ribassata degli edifici della piazza, alle caratteristiche energetiche degli involucri edilizi e alle elevate prestazioni degli impianti utilizzati.**

L'obiettivo successivo è quindi rispondere alla domanda energetica sfruttando LOC come un grande accumulatore di energia: dopo un attento studio dell'ombreggiamento e compatibilmente con le funzioni previste per lo spazio pubblico del masterplan, si individuano oltre 3800 mq di superfici ad accumulo solare tra gli assi della piazza in via Andrea Doria ed Andrea Costa (ca 2500 mq), le coperture dei volumi della piazza, la copertura e le facciate dell'edificio di via Porpora.

La strategia principale è basata comunque sulla produzione di energia con sistemi fotovoltaici integrati e su un approccio di riduzione del fabbisogno mediante soluzioni passive per il contenimento dei consumi e su impianti a elevate prestazioni. Si prevede inoltre la predisposizione, in termini di spazi e di integrazione impiantistica, per la futura installazione di un **sistema di cogenerazione alimentate a idrogeno verde** che consentirà la produzione di energia elettrica e contemporaneamente il recupero del calore di scarto del processo per il riscaldamento di acqua calda, quindi senza consumo di energia primaria. Inoltre, grazie all'impiego di idrogeno verde (prodotto mediante un processo di elettrolisi alimentato da pannelli fotovoltaici) il sistema sarà totalmente carbon neutral.

Loreto Open Community adotta delle soluzioni in grado di ottenere una riduzione della concentrazione delle polveri sottili (PM) nell'aria esterna e allo stesso tempo, grazie alle innovative tecnologie di ventilazione e filtrazione dell'aria, di assicurare elevati valori di Indoor Air Quality (IAQ) riducendo la concentrazione di contaminanti nell'aria interna.

Un anello liquido ad acqua di falda collegato a pompe di calore consente il bilanciamento tra utenze vicine ma con fabbisogni diversi nel tempo, erogando due servizi (caldo e freddo) con un'unica infrastruttura ad elevata efficienza.

Il raffrescamento estivo è garantito dall'utilizzo diretto dell'acqua di falda e da un sistema di accumulo notturno di energia frigorifera che consentirà di appiattire le punte di carico.

L'aria primaria per la ventilazione è invece raffrescata grazie a un sistema di raffreddamento adiabatico senza apporto di umidità e senza consumo di energia primaria.

Vengono inoltre adottate soluzioni per la riduzione dei carichi elettrici, come l'illuminazione a led e sistemi di facciate con sistemi di oscuramento integrati che garantiscono l'illuminazione naturale.

**LOC non è solo un modello di sviluppo sostenibile, ma anche un esempio progettuale che intende fornire un impatto sociale positivo garantendo il miglioramento delle condizioni di vivibilità del quartiere e delle**

**condizioni di salute delle persone all'esterno e all'interno degli spazi confinati.** A questo proposito è fondamentale l'apporto benefico, sia dal punto di vista ambientale che psico-fisico, dell'intervento di riforestazione proposto da LOC in maniera estensiva nell'area di progetto.

Una piattaforma per la gestione provvede infine al monitoraggio e all'ottimizzazione dei parametri energetici, garantendo nel contempo benessere e sicurezza mediante sensori IoT e un sistema di Intelligenza Artificiale che svolgerà le seguenti funzioni: rilevazione movimenti e flussi delle persone per gestire comunicazioni, sicurezza, situazioni di emergenza, accessi (prenotazioni); regolazione del set point individuale di temperatura, umidità e luminosità; monitoraggio della qualità dell'aria interna (temperatura, umidità e CO2); gestione degli spazi e degli edifici (Facility Management). LOC intende per quanto possibile attivare un cantiere secondo protocollo STP Cantieri green.

### PIAZZALE LORETO

Solare - In seguito ad un preciso studio dell'ombreggiamento del sito di progetto sono state identificate alcune superfici strategiche per la produzione in situ di energia elettrica tramite sistemi fotovoltaici: parte delle coperture dei volumi costruiti su Piazzale Loreto è interessata dall'installazione di pannelli fotovoltaici modulari in silicio monocristallino in grado di garantire una potenza totale di 120 kW, inoltre Via Doria e Via Costa ospiteranno pavimentazioni fotovoltaiche calpestabili capaci di fornire un'ulteriore potenza di 174,3 kW

Il sistema utilizzerà la rete elettrica per la cessione dell'energia prodotta in surplus o per la fornitura di quella necessaria a coprire le punte di carico.

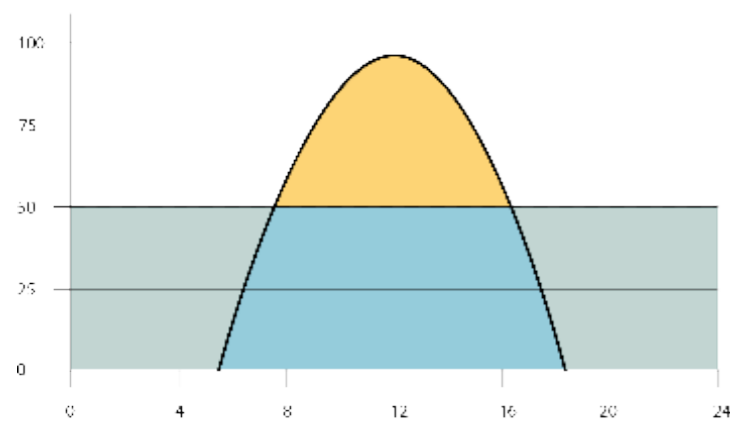
Con il fornitore dell'energia elettrica sarà stipulato un contratto per l'acquisto di energia verde con garanzia di origine da fonti rinnovabili.

Il sistema LOC della piazza vede anche la predisposizione, in termini di spazi e di integrazione impiantistica, per la futura installazione di un sistema di cogenerazione a celle a combustibile alimentate a idrogeno verde. Il sistema consentirà la produzione di energia elettrica e contemporaneamente il recupero del calore di scarto del processo per il riscaldamento di acqua calda, quindi senza consumo di energia primaria. Inoltre, grazie all'impiego di idrogeno verde (prodotto mediante un processo di elettrolisi alimentato da pannelli fotovoltaici) il sistema sarà totalmente carbon neutral.

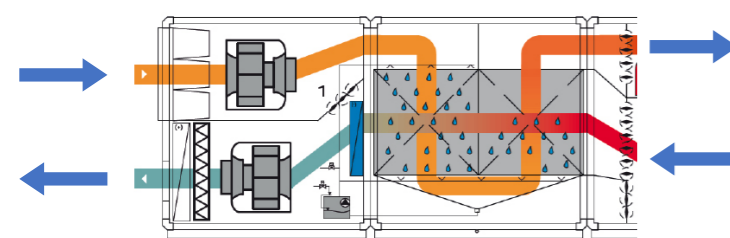
### Soluzioni per il risparmio energetico

Le strategie passive adottate per ridurre il fabbisogno sono:

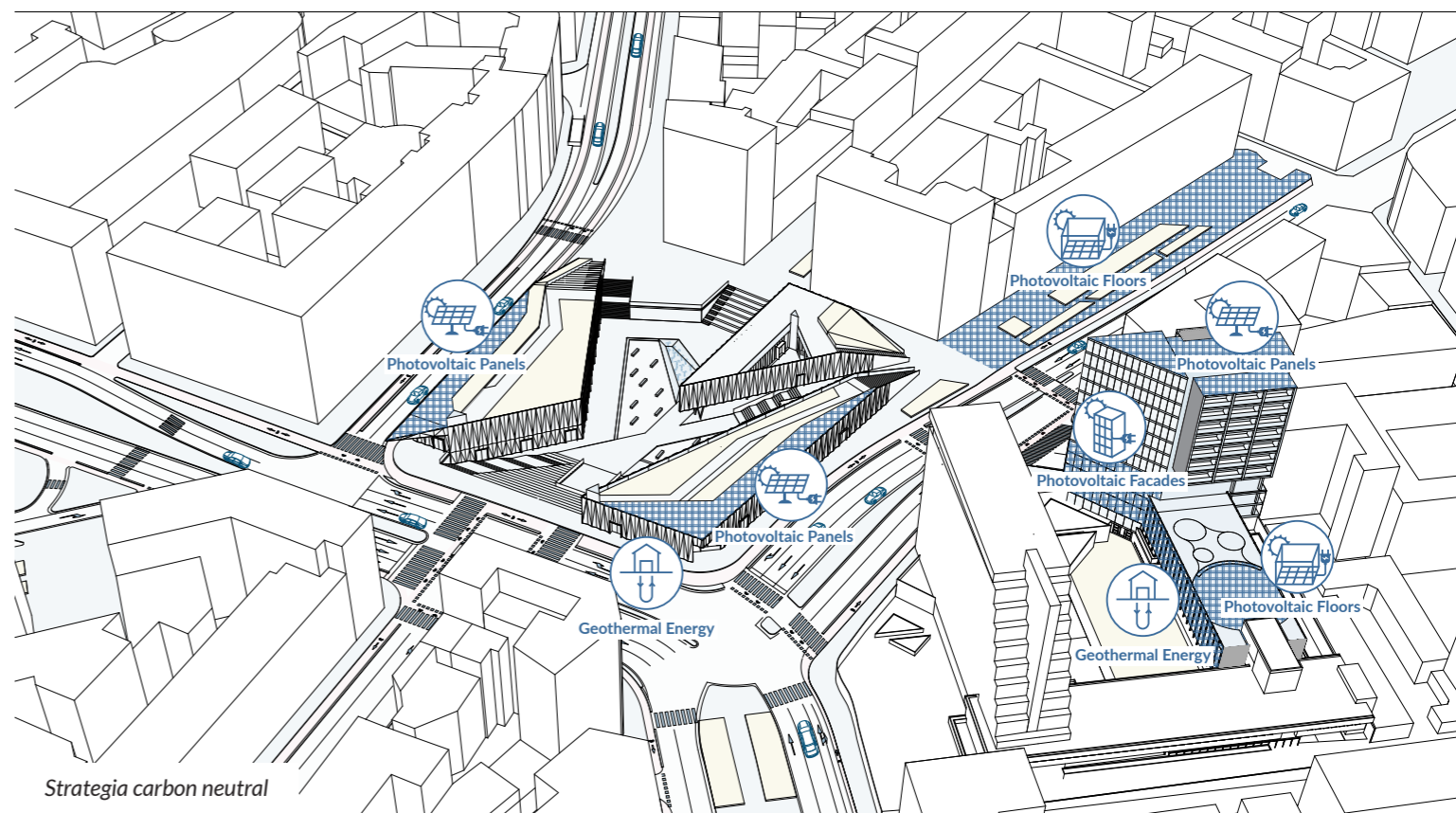
- facciate ventilate con ridotti valori di trasmittanza (0,8 W/mqK) e di fattore solare (0,3);
- schermature solari esterne e interne;
- pareti opache ad alto isolamento termico;
- coperture verdi ad elevata massa termica e ridotte trasmissioni di calore;
- ventilazione naturale mediante apertura automatica dei serramenti e attivazione di flussi incrociati;
- illuminazione naturale;
- trattamento aria grazie al labirinto geotermico;
- riduzione delle isole di calore mediante raffreddamento evaporativo fornito da aree verdi e fontane



Livellamento del profilo del carico frigorifero



Unità di trattamento aria con raffreddamento adiabatico



Strategia carbon neutral

### Strategie attive

Oltre alle soluzioni passive, il progetto si arricchisce di diverse strategie attive caratterizzate dall'impiego di fonti rinnovabili e da un'elevata efficienza energetica per la riduzione del fabbisogno degli impianti HVAC e di illuminazione.

### Impianti HVAC - Geotermia a circuito aperto

La produzione dell'acqua calda e refrigerata è affidata a una centrale termofrigorifera basata su unità a pompa di calore ad alimentazione elettrica, collegate a un circuito geotermico di tipo aperto che sfrutterà la falda acquifera come sorgente di calore in fase invernale e mezzo di raffreddamento in fase estiva, garantendo un'elevata efficienza energetica. L'acqua di falda verrà inoltre utilizzata direttamente sia per le batterie di preraffreddamento dell'aria nelle unità di trattamento sia per l'alimentazione dei terminali, riducendo al minimo il funzionamento dei gruppi frigoriferi, che peraltro saranno ad elevata efficienza grazie a compressori centrifughi a levitazione magnetica.

### Accumulo frigorifero

Il raffrescamento estivo verrà garantito grazie ad un sistema di accumulo che provvederà a produrre e stoccare energia frigorifera nel periodo notturno (sotto forma di ghiaccio) che verrà poi utilizzata il giorno successivo. Il sistema consentirà di ottenere il livellamento del profilo di carico frigorifero (con riduzione del consumo di energia elettrica nel

periodo diurno), lo sfruttamento delle tariffe elettriche notturne (con benefici sulla rete di distribuzione) e una riserva di energia frigorifera, utile per superare interruzioni di energia elettrica di breve durata.

### Impianti di climatizzazione per spazi commerciali

Gli impianti di climatizzazione degli edifici di Piazzale Loreto garantiranno consumi energetici ridotti al minimo e un'elevata IAQ grazie alle seguenti soluzioni:

- impianti di tipo misto aria-acqua con terminali del tipo travi fredde e aria primaria
- riduzione della portata d'aria trattata al valore minimo per il ricambio aria
- alimentazione delle travi fredde con acqua calda a bassa temperatura e di acqua fredda ad alta temperatura
- aspirazione dell'aria esterna effettuata sulla copertura degli edifici in prossimità delle aree verdi (bassa temperatura inferiore e ridotta concentrazione di polveri sottili)
- pretrattamento passivo dell'aria esterna mediante labirinto geotermico posto sotto l'edificio che utilizza la massa termica del terreno e del calcestruzzo delle fondazioni
- regolazione della portata dell'aria esterna di ricambio in funzione dell'effettivo affollamento mediante sonde di CO2
- UTA dotate di sistema di recupero di calore con raffreddamento adiabatico dell'aria di ripresa e di serrande di by-pass per free-cooling ad aria esterna
- elevata qualità dell'aria immessa (classe SUP 1) grazie all'impiego di filtri

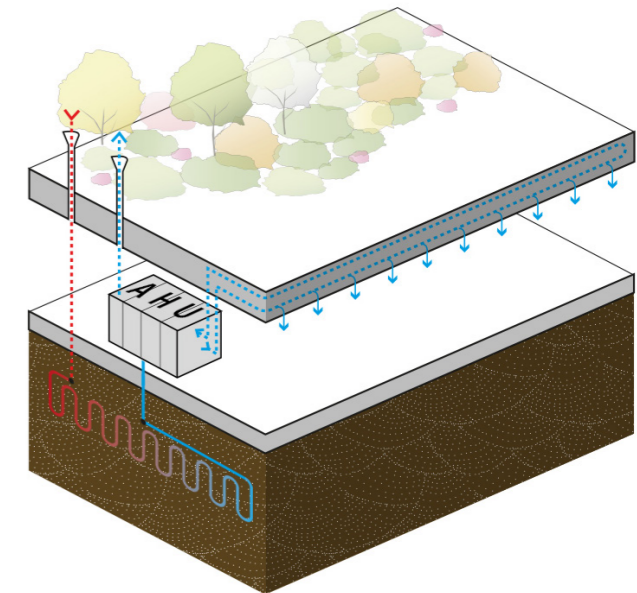
ad elevata efficienza (ISO PM1 90%) e di lampade UV in grado di debellare contaminanti e virus

- diffusione aria primaria a dislocamento nella zona occupata a bassa velocità e con un ridotto differenziale di temperatura, che garantirà un'elevata qualità dell'aria e lo sfruttamento ottimale del free cooling. Per uffici ATM, invece, gli impianti sono di tipo misto aria-acqua con terminali a travi fredde e aria primaria.

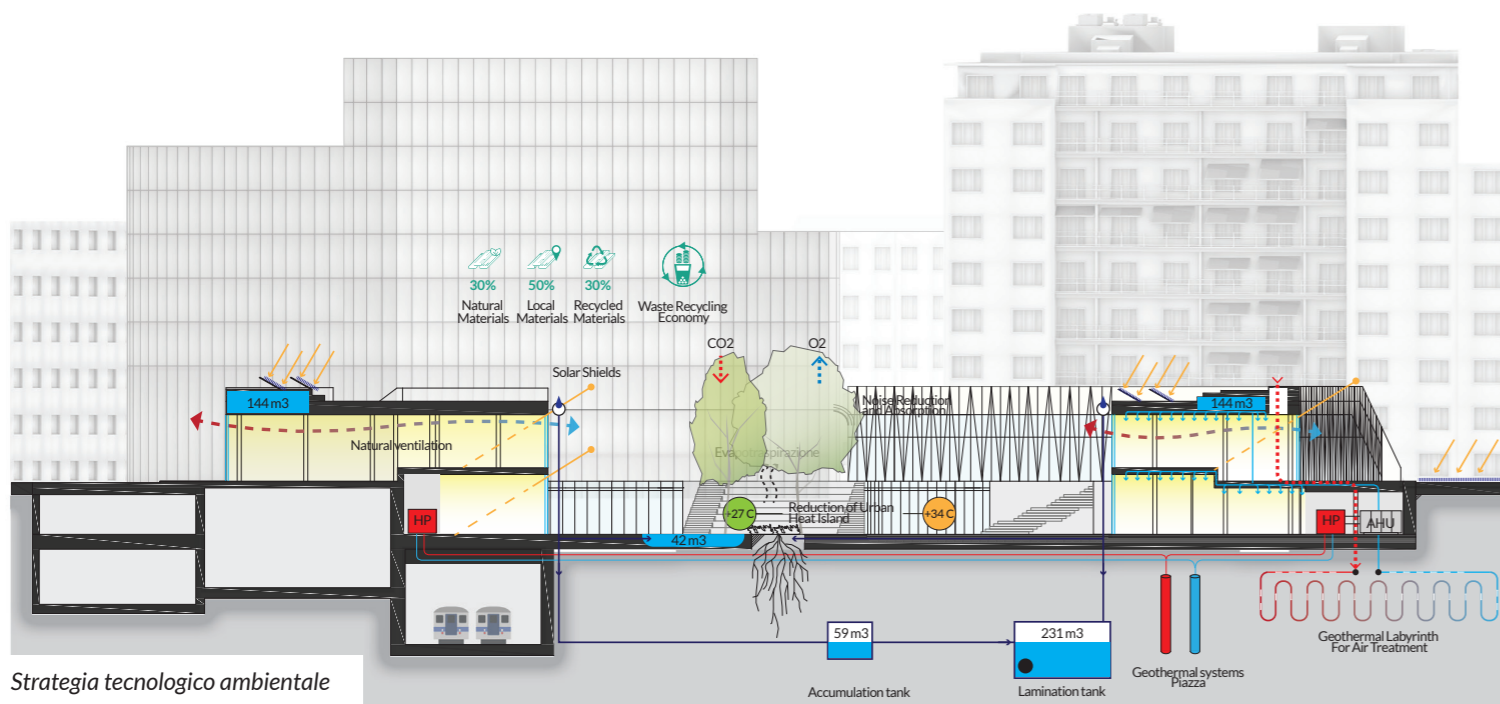
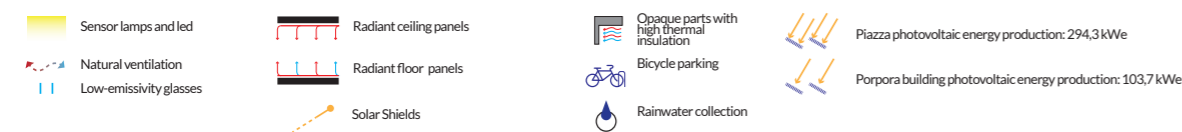
Per la riduzione dei carichi elettrici dovuti all'illuminazione artificiale, sono state adottate soluzioni che prediligono e favoriscono l'apporto positivo dell'illuminazione naturale, l'uso di corpi illuminanti dotati di lampade LED e sistemi di controllo DALI per una regolazione automatica dell'intensità luminosa oltre che a sensori di presenza.

### Sistema BMS di gestione e monitoraggio

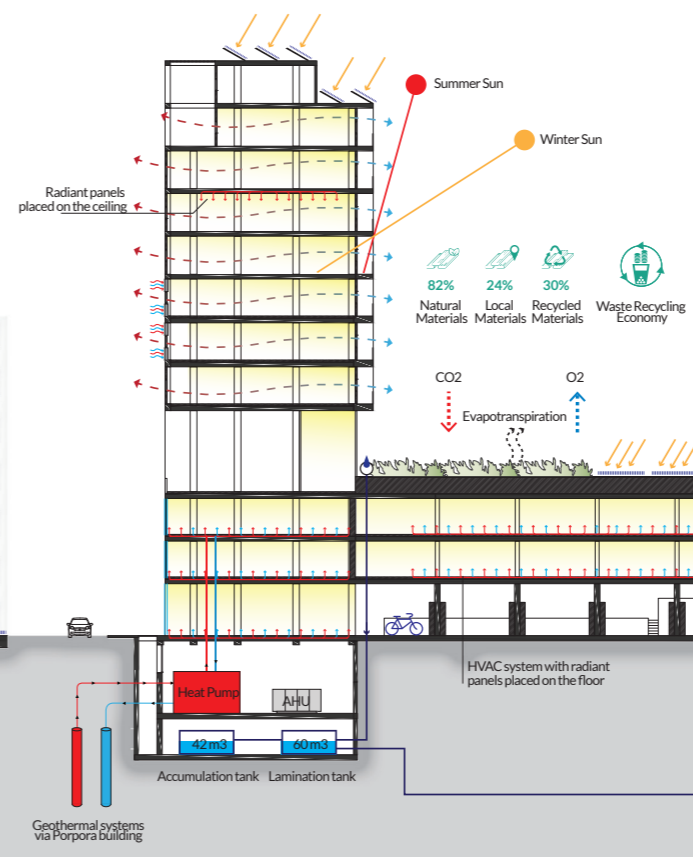
Sarà previsto anche un sistema di supervisione BACS (Building Automation and Control System) di classe A secondo la norma UNI EN 15232, in grado di fornire e memorizzare dati in tempo reale ottenuti da sensori relativi ai principali consumi energetici dell'edificio (riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda sanitaria, illuminazione, altri usi elettrici) e di effettuare la suddivisione dei consumi per zona, l'ottimizzazione di tutti i parametri in base alle condizioni esterne e l'individuazione di possibili deviazioni dalle prestazioni previste a progetto. Il sistema sarà accompagnato da un piano di Misure e Verifiche conforme allo standard internazionale IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol).



Trattamento geotermico dell'aria esterna



Strategia tecnologico ambientale



Circa **4739 mq** on site di pannelli solari per un totale di **307,2 MWh** generati



Pannelli fotovoltaici sulle coperture



### EDIFICIO VIA PORPORA

Solare - Come per i volumi di piazzale Loreto, anche per l'edificio rigenerato di via Porpora vi è una produzione in situ di energia elettrica con sistemi fotovoltaici installati sulle coperture degli edifici e costituiti da moduli in silicio monocristallino, con pavimentazioni fotovoltaiche calpestabili complanari alla superficie e facciate fotovoltaiche in grado di garantire una potenza totale di 103,7 kWe. Il sistema utilizzerà la rete elettrica per la cessione dell'energia prodotta in surplus o per la fornitura di quella necessaria a coprire le punte di carico. L'idea progettuale vede un accordo da stipulare con il fornitore dell'energia elettrica per l'acquisto di energia verde con garanzia di origine da fonti rinnovabili. Sarà inoltre prevista la predisposizione, in termini di spazi e di integrazione impiantistica, per la futura installazione di un sistema di cogenerazione alimentato a idrogeno verde. Il sistema consentirà la produzione di energia elettrica e contemporaneamente il recupero del calore di scarto del processo per il riscaldamento di acqua caldo, quindi senza consumo di energia primaria. Inoltre, grazie all'impiego di idrogeno verde (prodotto mediante un processo di elettrolisi alimentato da pannelli fotovoltaici) il sistema sarà totalmente carbon neutral.

### Soluzioni impiantistiche

Il concept progettuale è inoltre basato su un mix di strategie attive caratterizzate dall'impiego di fonti rinnovabili e da un'elevata efficienza energetica al fine di ridurre il fabbisogno degli impianti HVAC e idrosanitari, di illuminazione e di trasporto verticale. Tali strategie, inoltre, garantiscono sia delle condizioni di benessere all'interno degli spazi dell'edificio, sia un ridotto consumo degli impianti di climatizzazione.

**Geotermia a circuito aperto:** La produzione dei fluidi utilizzati dagli impianti HVAC destinati alla climatizzazione estiva e invernale sarà affidata a una centrale termofrigorifera basata su unità a pompa di calore ad alimentazione elettrica. Le unità saranno alimentate da un circuito geotermico di tipo aperto che sfrutterà la falda acquifera quale sorgente di calore in fase invernale e mezzo di raffreddamento in fase estiva, garantendo un'elevata efficienza energetica. L'acqua di falda verrà inoltre utilizzata direttamente per il preraffreddamento dell'aria primaria nelle unità di trattamento, riducendo quindi il consumo dei gruppi frigoriferi, che avranno a loro volta un basso consumo grazie all'elevata efficienza garantita da compressori centrifughi a levitazione magnetica.

**Impianti di climatizzazione:** Per le funzioni di Co-working saranno previsti impianti HVAC per la climatizzazione e la ventilazione del tipo misto aria-acqua: aria primaria e pannelli radianti posti a soffitto. Questi ultimi saranno alimentati con acqua calda a bassa temperatura (35 °C) nel periodo invernale e con acqua fredda ad alta temperatura (>16 °C) nel periodo estivo in modo da minimizzare i rischi di condensazione superficiale dell'umidità. Il controllo delle condizioni di temperatura negli ambienti verrà effettuato attraverso un sistema di regolazione touch-panel.

Il sistema garantirà quindi ridotti consumi energetici grazie alle seguenti soluzioni:

- free cooling in fase estiva grazie all'utilizzo di acqua di falda per

l'alimentazione dei pannelli

- elettropompe a portata variabile mediante inverter
- UTA per aria primaria a portata variabile mediante inverter in funzione dell'effettivo fabbisogno
- raffreddamento adiabatico dell'aria primaria mediante nebulizzazione d'acqua nel flusso dell'aria di ripresa nel sistema di recupero di calore, senza umidificazione dell'aria di mandata
- diffusione dell'aria a dislocamento nella zona occupata a bassa velocità e con un ridotto differenziale di temperatura, che garantirà un'elevata qualità dell'aria e lo sfruttamento ottimale del free cooling.

Per le lobby di ingresso e lo spazio per il retail, invece, saranno previsti impianti del tipo misto con fan-coil e aria primaria. Per le lobby sarà inoltre previsto un impianto di riscaldamento invernale con pannelli radianti a pavimento. In tutti gli spazi sarà garantita un'elevata qualità dell'aria immessa (classe SUP 1) grazie all'impiego di filtri ad elevata efficienza (ISO PM1 90%) e di lampade UV in grado di debellare i contaminanti.

### Produzione acqua calda sanitaria

Il fabbisogno termico per la produzione di acqua calda sanitaria verrà soddisfatto da pompe di calore collegate al circuito geotermico ad acqua di falda. Verrà inoltre previsto un sistema di accumulo di acqua tecnica con scambiatori di calore istantanei in modo da eliminare i rischi di Legionella associati all'accumulo di acqua calda sanitaria, nonché la necessità di effettuare cicli di disinfezione termica ad alta temperatura con i conseguenti consumi energetici.

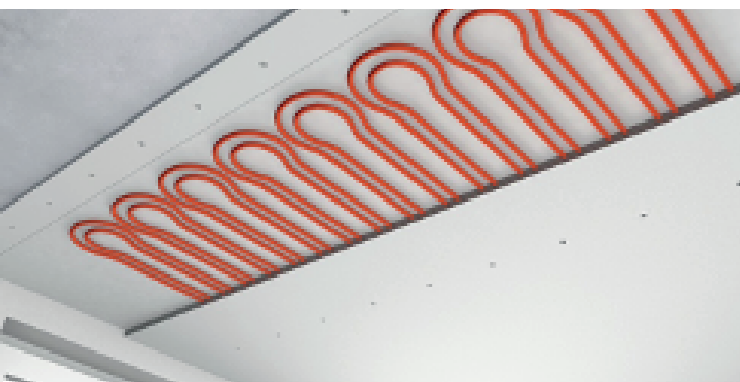
### Sistemi di illuminazione e gestione attiva carichi elettrici

Per la riduzione dei carichi e consumi elettrici dei sistemi di illuminazione artificiale sono previste delle soluzioni che prediligono corpi illuminanti dotati di lampade LED e sistemi di controllo DALI per regolazione automatica dell'intensità luminosa oltre che a sensori di presenza. Per gli spazi destinati al co-working saranno previste inoltre delle prese elettriche in grado di indicare in continuo all'utente il consumo di elettricità e di un sensore che rileva la presenza dell'occupante in modo che l'alimentazione possa essere disattivata automaticamente nel momento in cui la postazione non è occupata.

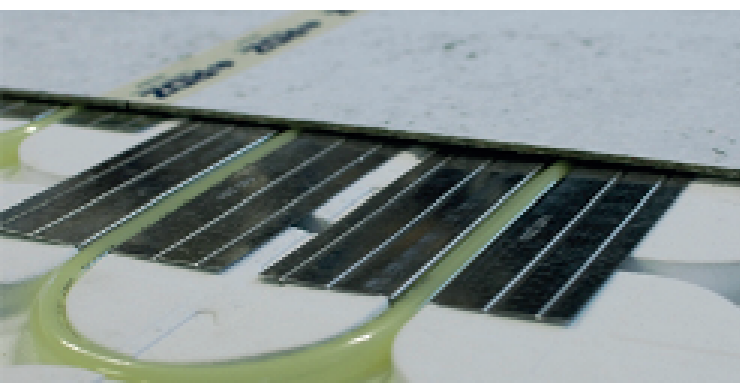
### Sistema di automazione digitale

Una piattaforma digitale per la gestione provvederà al monitoraggio e all'ottimizzazione dei parametri energetici, garantendo, nel contempo, benessere e sicurezza mediante sensori IoT e un sistema di Intelligenza Artificiale che svolgerà le seguenti funzioni:

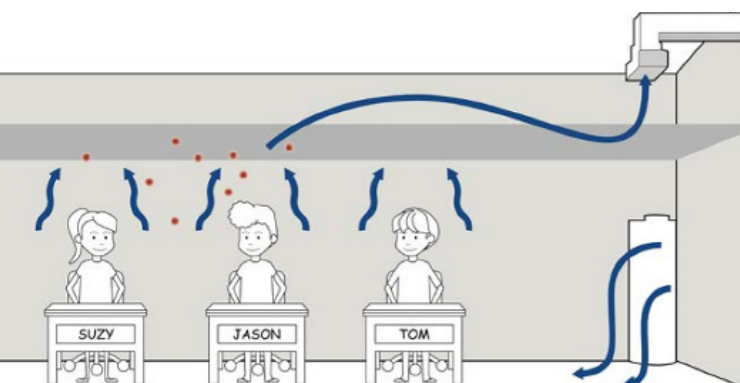
- rilevazione movimenti e flussi delle persone per gestire portate di ventilazione, comunicazioni, sicurezza, situazioni di emergenza, accessi (prenotazioni);
- regolazione del set point di temperatura, umidità e luminosità;
- monitoraggio dei consumi energetici e della qualità dell'ambiente interno (temperatura, umidità, IAQ);
- gestione degli spazi e degli edifici (Facility Management).



Pannelli radianti a soffitto per spazi di co-living



Pannelli radianti a pavimento per kindergarden



Sistema di diffusione dislocamento per kindergarden



## MODELLAZIONE ENERGETICA PER CALCOLO KPI

La modellazione energetica del sistema edificio/impianti di LOC, sia per piazzale Loreto che per Porpora, si è posta l'obiettivo di eseguire un calcolo dei **KPI di progetto** in termini di:

- **consumo energetico**, in kWh/m<sup>2</sup>.anno
- **impronta di carbonio**, in kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>.anno.

La simulazione si è basata sul **software IES ICL** con il quale è stato sviluppato un **modello 3D** degli edifici che ha consentito di analizzare i primi aspetti del progetto per uno sviluppo architettonico sostenibile:

- involucro e schermature solari
- impianti (HVAC e illuminazione)
- posizione sistemi fotovoltaici

Innanzitutto, si è partiti dallo scenario del **Business As Usual (BAU)** utilizzando, per l'involucro e per gli impianti, i parametri relativi all'edificio di riferimento definiti della legislazione vigente.

Per ogni aspetto sono state calcolate le prestazioni energetiche e ambientali sia per la baseline che per una serie di scenari migliorativi.

I valori dei consumi energetici forniti dal modello sono distinti per usi di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, acqua calda sanitaria, illuminazione, apparecchiature, e sono espressi sia come valore totale (MWh) sia come valore relativo all'unità di superficie (kWh/m<sup>2</sup>).



## Soluzioni involucro progetto

A seguito dell'analisi del BAU, si è proceduto con l'analisi del progetto. Le facciate vetrate dei prismi di piazzale Loreto, progettate come un nastro modulare, sono costituite da un sistema ventilato dalla geometria prismatica e costituito da un layer vetrato esterno ed un secondo layer vetrato interno, le cui caratteristiche sono le seguenti:

- U = 0,8 W/ m<sup>2</sup>.K,
- shading factor 30%
- schermature solari per il 10% delle superfici date da un brise soleil progettato con un gradiente di lamelle che permette una progressiva visibilità dall'alto verso il basso

Più variegate, invece sono le facciate vetrate dell'edificio di via Porpora che vede sia una nuova pelle in acciaio e vetro per la parte inferiore del corpo a torre, la sostituzione dei serramenti della stecca dell'asilo e facciate caratterizzate dall'uso del legno per la restante parte dell'edificio. In tutte le diverse sfaccettature, le facciate di via porpora sono caratterizzate dai seguenti valori:

- U = 1,1 W/ m<sup>2</sup>.K,
- shading factor 30%
- nessuna schermatura solare e rapporto vetro su opaco pari al 60%.

## Impianti

Le scelte finali di progetto si basano sull'impiego di pompe di calore geotermiche, luci LED, ventilazione naturale, travi fredde per piazzale Loreto e soffitti radianti per via Porpora

I risultati forniti dal modello si basano sui valori di efficienza energetica delle soluzioni adottate.

## Tecnologie innovative

E' stato inoltre valutato l'impatto delle seguenti **tecnologie innovative**:

- sistema di automazione a Intelligenza Artificiale (AI) per il controllo predittivo e cognitivo degli edifici
- sistema di cogenerazione (CHP) alimentato ad idrogeno verde

## Sistemi fotovoltaici

Infine, è stato valutato il contributo dei **sistemi fotovoltaici**, diversi tra loro in termini di ubicazione, area coperta e quindi potenza installata:

- sistemi FV installati sulla copertura degli edifici di Piazzale Loreto, con potenza installata pari a 120 kWe
- sistemi FV di tipo calpestabile installati sulle superfici dei marciapiedi di Via Costa e Via Doria, con potenza installata pari a 174,3 kWe.
- sistemi FV installati sulla copertura dell'edificio alto di Via Porpora, con potenza installata pari a 19 kWe
- sistemi FV di tipo calpestabile installati sulle superfici delle altre coperture di Porpora ed in facciata, con potenza installata pari a 84,71 kWe.

## RISULTATI

### Risparmio energetico

I risultati della simulazione mostrano che, rispetto alla baseline (BAU), le soluzioni adottate consentono di ottenere i seguenti risparmi energetici per piazzale Loreto:

- misure passive (involucro e schermature solari): 1,6%
- impianti HVAC: 62,4%
- tecnologie innovative (CHP): 55,4%
- sistemi fotovoltaici: 85,3%

**Il risparmio energetico complessivo risulta pari al 97,6%.**

Per l'edificio di via Porpora, i risultati ottenuti sono i seguenti:

- misure passive (involucro, schermature solari): 2,9%
- impianti HVAC: 41%
- tecnologie innovative: 21,7%
- sistemi fotovoltaici: 51,6%

**Il risparmio energetico complessivo risulta pari al 78,3%.**

### Valori dei KPI

In sintesi, quindi si è ottenuto quanto segue:

Per Piazzale Loreto

- **il consumo energetico risulta pari a 2,8 kWh/m<sup>2</sup>.anno.**
- **L'impronta di carbonio risulta pari a 0,65 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>.anno**

Per edifici via Porpora

- **Il consumo energetico risulta pari a 18,9 kWh/m<sup>2</sup>.anno.**
- **L'impronta di carbonio risulta pari a 4,4 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>.anno.**

Grazie alle soluzioni previste, i valori dei KPI ottenuti con la modellazione, riferiti all'intervento complessivo per Piazzale Loreto e per l'edificio di Via Porpora, indicano che il consumo energetico è pari a 7,69 kWh/m<sup>2</sup>.anno e l'impronta carbonica è pari a 1,79 kWh/m<sup>2</sup>.anno, quindi entrambi i valori sono prossimi a zero.

In allegato si producono i risultati completi della modellazione con i consumi suddivisi per uso.

La produzione annua di energia rinnovabile in situ è pari a 277,23 MWh per gli edifici di Piazzale Loreto e di 110 MWh per l'edificio di Via Porpora, per un valore complessivo di 387,23 MWh, pari all'81,3% del fabbisogno. Il restante fabbisogno viene soddisfatto esclusivamente mediante energia elettrica prodotta con fonti rinnovabili fuori dal sito.

## Consumo energetico del progetto:

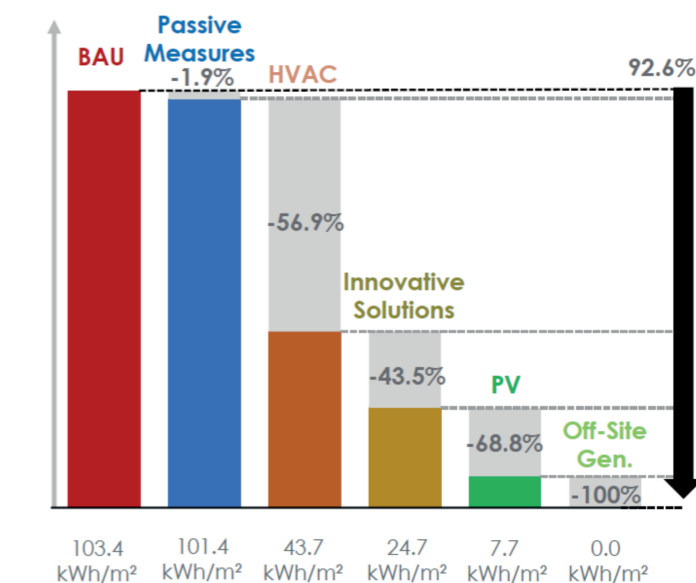
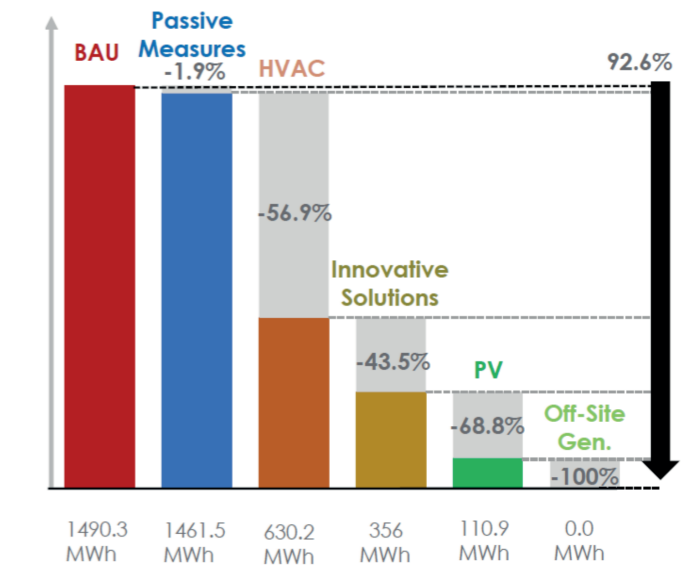
7,69 kWh/m<sup>2</sup>/anno

## Impronta di carbonio del consumo energetico:

1.79 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/anno

## % risparmio energetico complessivo risulta pari a

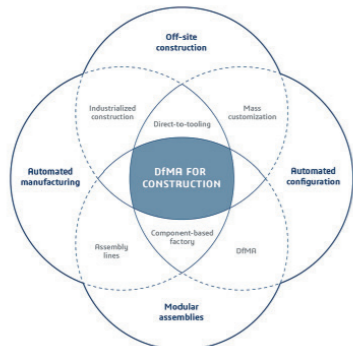
92,6%



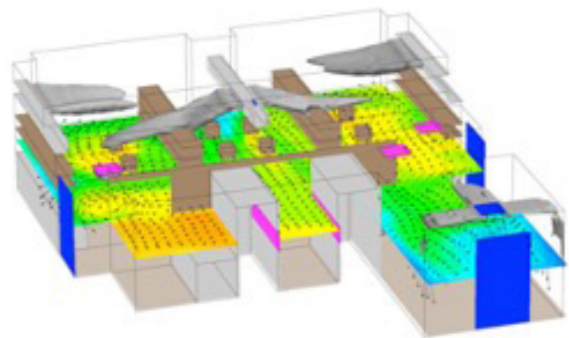
Final results considering the best choice from each scenario. Total reduction: 92.6  
 \*This calculation does not take into account the Hydrogen purchased to run the C  
 \*\* 92.6% energy savings without considering off-site energy supply



## Efficienza energetica ed energia a basse emissioni



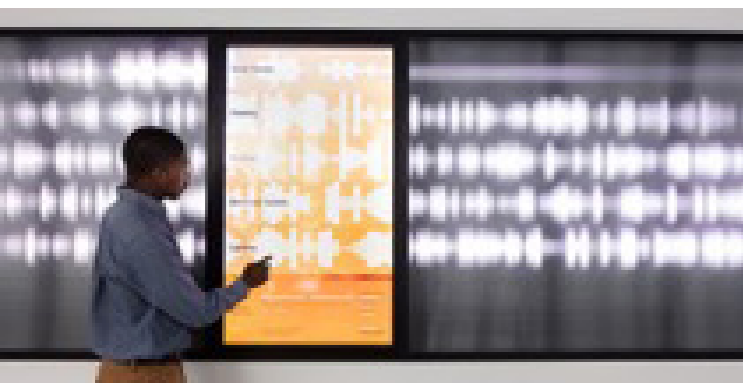
DfMA



Modellazione CFD



APP di sito



Comunicazione e formazione

### Tecnologie digitali

Una piattaforma per la gestione provvederà al monitoraggio e all'ottimizzazione dei parametri energetici, garantendo nel contempo benessere e sicurezza di fruitori di LOC mediante la progettazione BIM e modellazione CFD, i sensori IoT, un sistema di Intelligenza Artificiale, rilevazione movimenti e flussi delle persone per gestire comunicazioni, sicurezza, situazioni di emergenza, regolazione del set point di temperatura, umidità e luminosità, monitoraggio della qualità dell'aria interna (temperatura, umidità e CO2); gestione degli spazi e degli edifici (Facility Management).

In particolare, LOC si avvarrà delle seguenti le tecnologie digitali :

- BIM - La progettazione di LOC si avvarrà di un modello BIM (Building Information Modeling) con lo scopo non solo di avere una progettazione e costruzione integrata e coordinata, ma anche per una gestione del sito ottimizzata durante il suo ciclo di vita. Grazie al modello sarà infatti possibile disporre di un database con cui dialogare e che possa essere implementato in funzione degli scopi e delle esigenze di LOC e della sua comunità: estrapolazione di dati, specifiche tecniche e caratteristiche prestazionali dei singoli componenti che compongono il sistema.

Il modello BIM permetterà quindi di elaborare quello che sarà il ciclo di vita dell'edificio e di programmare in modo efficiente le attività di manutenzione e sua gestione al fine di avere un sistema sempre in grado di rispondere alle esigenze sia della comunità che dei suoi users. Grazie al Digital Twin generato dal modello sarà infatti possibile la gestione degli impianti da remoto anche mediante la visita virtuale dell'edificio modellato, con la possibilità di navigare e visualizzare i dati in tempo reale in realtà aumentata.

- DfMA - LOC, avvalendosi della sua centralità urbana rispetto a degli assi viari strategici per la città di Milano, si avvarrà di una strategia di Design for Manufacturing and Assembly (DfMA) che prevede la prefabbricazione al di fuori di Piazzale Loreto dei principali componenti impiantistici, la loro consegna come elementi modulari ed installazione in situ già preassemblati e precollaudati. Questa strategia non solo ottimizzerà le attività di logistica di cantiere, cruciali per Piazzale Loreto dove l'intersezione e la fluidità dei flussi veicolari andrà garantita anche durante le fasi di cantierizzazione, ma avrà anche l'obiettivo di eliminare problematiche e rischi correlati ai tradizionali metodi di montaggio in loco. IL DfMA garantirà quindi benefici in termini di produzione, tempistiche, qualità costruttiva, affidabilità, sicurezza e sostenibilità della costruzione;

- Modellazione CFD - grazie alla modellazione Computational Fluid Dynamics, verrà sviluppata la progettazione degli impianti di climatizzazione e ventilazione: questa si arricchirà di software in grado di simulare e ottimizzare i flussi dell'aria presenti sia all'interno che all'esterno degli edifici.

Tale analisi fluidodinamica verrà utilizzata in primis per verificare le prestazioni delle soluzioni adottate per la diffusione dell'aria. Grazie al suo utilizzo LOC sarà in grado di individuare la migliore tipologia di diffusori da installare oltre che ottimizzarne la loro posizione, inoltre verranno verificati nel dettaglio i flussi d'aria in situazioni complesse come quelle di ambienti caratterizzati da grande volumetria. L'analisi CFD consentirà infatti di calcolare e visualizzare in 3D i valori dei parametri

che definiscono il benessere ambientale, quali temperatura, velocità dell'aria, pressione, PMV e concentrazione dei contaminanti, in funzione delle condizioni al contorno ovvero: geometria dell'ambiente degli edifici, carichi termici interni ed esterni, condizioni termoigrometriche dell'aria immessa). La modellazione CFD verrà inoltre applicata a valutare ed analizzare nel dettaglio le strategie di attivazione della ventilazione naturale degli spazi;

- Sistemi di automazione predittivi e cognitivi - Loreto Open Community è ovviamente molto attento anche alle necessità ed al grado di soddisfazione dei suoi stakeholder: grazie alle tecnologie IoT (Internet of Things), gli edifici, infatti, saranno dotati di sistemi di automazione con capacità predittive e cognitive.

Tali tecnologie utilizzano un grande quantitativo di dati di input raccolti sul campo grazie ad i quali sarà possibile prevedere in anticipo le condizioni operative attuando e/o comunicando le azioni necessarie per eventualmente correggerle o adattarle alle esigenze. L'intelligenza artificiale permetterà quindi di anticipare eventuali guasti riducendo il rischio legato ad anomalie di funzionamento che potranno essere evitate attraverso misure proattive. I modelli di previsione forniranno inoltre un'elevata efficienza energetica in fase di utilizzo, riducendo i costi operativi e l'impatto ambientale, mentre a livello di quartiere e/o urbano l'edificio potrà comunicare con le reti esterne per soddisfare il fabbisogno energetico e gestire in modo ottimale i carichi. Anche il controllo del microclima ambientale sarà effettuato in base alle informazioni su eventi futuri, come previsioni del tempo o utilizzo degli spazi. Il sistema garantirà, inoltre, la gestione dinamica della ricarica dei veicoli elettrici, anche in modalità Vehicle to Grid.

Le capacità cognitive degli edifici saranno invece basate su dati storici e algoritmi che consentiranno ai sistemi di automazione l'interpretazione dei dati e l'autoapprendimento nel corso del tempo, in modo da ottimizzare modelli e sistemi di previsione, migliorare le prestazioni energetiche dell'edificio e ridurre l'impatto ambientale. La capacità cognitiva degli edifici sarà strettamente legata allo sviluppo del Digital Twin ovvero della replica virtuale in BIM che sarà in grado di riprodurre e simulare il comportamento del sistema. Ciò consentirà agli edifici di trasformarsi in dispositivi attivi nel contribuire all'incremento delle proprie prestazioni e nel rispondere alle esigenze dei suoi utenti. Grazie all'apprendimento automatico e all'impiego di tecnologie di intelligenza artificiale, gli edifici cognitivi potranno ad esempio anticipare i livelli di occupazione e i requisiti operativi, comprendere il comportamento energetico dell'edificio e prevedere le esigenze di manutenzione della struttura. La disponibilità di interfacce e di applicazioni per dispositivi mobili consentirà a utenti di interagire con il sistema sul campo o in remoto;

- Smart Readiness Indicator - Loc, inoltre verrà sottoposto alla valutazione di smartness, ovvero sulla sua capacità di adattare il funzionamento in base alle esigenze dei suoi stakeholder oltre che alla sua capacità di migliorare l'efficienza energetica e la prestazione complessiva grazie all'impiego delle tecnologie di informazione e comunicazione.

Tale valutazione è stata introdotta a livello europeo con la Direttiva EPBD 844/2018 e prevede un sistema di assessment basato su un indicatore, detto Smart Readiness Indicator (SRI), e su una metodologia

che prevede la suddivisione dei servizi "smart ready" in 10 ambiti: riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria, ventilazione controllata, illuminazione, involucro dinamico dell'edificio, generazione di energia rinnovabile in loco, demand side management (DSM), ricarica di veicoli elettrici, monitoraggio.

L'impatto dei servizi smart verrà determinato con riferimento a 8 criteri: risparmio energetico, flessibilità nell'interazione con la rete, autoproduzione, comfort degli utenti, convenienza economica, salute e benessere per l'utilizzatore, manutenzione preventiva e predittiva, informazione degli occupanti degli ambienti.

Il punteggio finale, indicativo del grado di "smartness" raggiunto, si baserà sul calcolo della media dei valori associati a ciascuna delle 8 categorie di impatto.

- Comunicazione e formazione - L'intelligenza artificiale, però, non potrà non nutrirsi dalla comunicazione con la il quartiere e di tutti gli stakeholders che vivranno LOC: a tale scopo saranno previste una serie di installazioni interattive che, grazie ad i dati provenienti in tempo reale dal sistema di automazione degli edifici, sarà possibile visualizzare mediante dei display digitali i dati del sistema costruttivo come ad esempio i consumi energetici e la qualità dell'ambiente all'interno dei prismi di piazzale Loreto e dell'edificio di via Porpora. Grazie a queste informazioni tutti gli stakeholders saranno coinvolti all'interno del processo virtuoso del sito così da sentirsi non solo parte attiva, ma anche soggetti partecipativi attraverso i loro comportamenti quotidiani.

- APP di sito - Verrà sviluppata una specifica App con capacità di localizzazione, in grado di interconnettersi ai sistemi BMS per gestire una serie di funzioni:

- proximity alert per area commerciale;
- contenuti smart per il percorso nelle aree verdi;
- contenuti informativi (orari trasporto pubblico, parcheggi, vie di fuga sicurezza);
- workplace app (timbrature, booking postazioni, aree comuni);
- servizi ai tenant (analisi flussi ed utilizzo degli spazi, interfaccia domotica, asset tracking);
- report energetici;
- richieste di interventi di manutenzione.



Smart Readiness Indicator



# Un'isola sostenibile in mezzo alla città, motore di circoli virtuosi

La progettazione di LOC, sviluppata a partire da strategie di eco-sostenibilità e di controllo del carbon footprint, si basa sul metodo LCA, una procedura standardizzata che permette di registrare, quantificare e valutare i danni ambientali in base ai flussi di materiale ed energia connessi con il progetto. L'intera vita di un composto o di un sistema viene considerata "dalla sua nascita alla sua fine vita". Questo significa che non vengono presi in considerazione solo gli effetti ambientali a livello dell'impianto di produzione, bensì dell'intero processo che porta ad un prodotto, a partire dall'approvvigionamento delle materie prime, fino allo smaltimento, passando attraverso l'utilizzo e il consumo.

Proponendosi come **isola sostenibile** nel cuore della città, LOC prevede l'utilizzo di sistemi costruttivi con **prevalenza di componenti naturali, riciclati e locali di origine certificata**, con minor processi di trasformazione, reperibili e lavorati entro i 160 km dal sito di Piazzale Loreto. I principali materiali di progetto con contenuto riciclato sono le strutture in c.c.a. (calcestruzzo e barre in acciaio), i profili strutturali in acciaio, le lamiere dei solai in acciaio, la ghiaia per le pavimentazioni esterne.

Sono stati prediletti i materiali che hanno una chiara identificazione di tutti gli ingredienti (EPD), e schede tecniche che indichino ogni componente e processo di lavorazione.

**I materiali locali**, ovvero reperibili a meno di 160 km dal sito, rappresentano per i prismi della **piazza Loreto il 50%** dei materiali su base volume, mentre per **Porpora** rappresentano il **24%** dei materiali su base volume. Inoltre, per l'edificio di via Porpora, **l'82% dei materiali scelti su base volume è bio-based** ovvero di origine naturale.

Questi sono dei dati dignificativi se si pensa che nell'analisi dell'LCA gli impatti dovuti all'estrazione della materia prima, al trasporto ed alla produzione incidono per circa il 62% sul totale delle emissioni di Co2 del materiale.

**Il sistema strutturale, in particolare i solai**, incide circa il 70% sul totale

degli impatti generati dall'edificio nell'intero ciclo di vita.

La **piazza** è presenta finiture derivanti da materiali di riciclo e naturali. La superficie è comunque concepita drenante ed, in parte, funziona come un dispositivo di accumulazione energetica.

**Si prevede di riutilizzare e recuperare in sito**, e non solo, almeno il **75%** dei materiali da costruzione e demolizione, in accordo con quanto richiesto dai crediti LEED. In particolare, i rifiuti da demolizione possono diventare risorse per la creazione della piazza. Nel progetto sono stati utilizzati prevalentemente isolanti termici provenienti da economia circolare o con basso GWP e materiali che sono biocompatibili per eccellenza: **lana di vetro** proveniente da riciclo, **fibra di cellulosa riciclata** (raion), fibre di legno media-alta densità (particolarmente efficaci nella funzione di raffrescamento, sempre più prevalente nelle zone urbane, a maggior nei futuri scenari A1 A2 IPCC), lana ovina, sughero, etc.

Dove possibile è stato dato spazio all'uso del **legno proveniente da una tutela forestale sostenibile**, con l'obiettivo di guardare anche al suo fine vita, relativo riciclo e riuso come futuro materiale di arredo.

LOC abbraccia quindi **l'economia circolare**: da qui la necessità di scegliere materiali che siano sostenibili o riciclati, optare per soluzioni progettuali che favoriscano la durabilità e la riduzione di sprechi, che facilitino il disassemblaggio finalizzato al riciclo, ottimizzare i processi produttivi e distributivi in modo da contenere consumi di energia e di sostanze nocive, utilizzare imballaggi riciclabili, allungare il ciclo di vita del prodotto **attraverso riuso e up-cycling**.

In tale ottica, un altro materiale che favorisce il suo riuso e che è stato adottato in LOC è quello dei **"cementi alternativi"**: invece di cemento a partire da 100% clinker convenzionale, quest'ultimo è stato sostituito con materiali caratterizzati da **alti contenuti di inerti riciclati** o GGBS content (Ground Granulated Blast-furnace Slag), importante è anche l'uso di **barre in acciaio di armatura dei calcestruzzi 100% riciclate** o realizzate con una produzione secondaria a partire da rottami

recuperati. Usando cementi alternativi si elimina quindi il processo più gravoso in termini di emissioni di CO2 (60% ca) e di consumo energetico nella produzione di cemento ovvero la decarbonizzazione del calcare ad alte temperature nel clinker. Infatti, contrariamente all'idea diffusa, il calcestruzzo può essere resiliente, sostenibile ed avere basso impatto su CO2 se contiene elementi riciclati (inerti) oppure se è realizzato recuperando calcestruzzo frantumato. L'impegno sociale del settore verso la "Responsabilità di Prodotto" fa sì che la filiera del calcestruzzo promuova attivamente quegli obiettivi che permettono di sviluppare un modo di costruire più sostenibile ed orientato a sviluppare una presa di coscienza pubblica. Attraverso la ricerca in corso e la collaborazione con le autorità competenti, l'industria del calcestruzzo sta migliorando le sue performance, particolarmente in termini di produzione più pulita e di specifiche di prodotto nuove e perfezionate. Grazie alle proprietà della massa termica, un edificio in calcestruzzo è in grado di consumare dal 5 al 15% in meno di energia per il riscaldamento rispetto ad un edificio equivalente realizzato con materiali leggeri. La lunga vita di servizio di un edificio in calcestruzzo accresce ulteriormente la sua eco-efficienza. L'analisi dell'LCA è stata condotta estrapolando dal database di **OneClick** materiali che indicano **l'impatto di CO2 per tutto il ciclo di vita degli stessi** e sono stati selezionati materiali che nelle loro schede tecniche di prodotto evidenziano una forte riduzione di Co2 kg/mq rispetto ai materiali tradizionali. Tali aziende produttrici sono in genere quelle che hanno in genere un elevato rating ESG, che si traduce in sostenibilità del prodotto, integrità e trasparenza, insieme al sostegno per diverse policy nella modalità di svolgimento del lavoro (valorizzazione persone, diversità, inclusione, finanza sostenibile, impegno nella decarbonizzazione immobili, etc). Oltre ai materiali che prediligono la forte riduzione di Co2 kg/mq, la scelta si è orientata verso materiali certificati con Dichiarazione Ambientale di prodotto (EPD), ovvero uno strumento di informazione e comunicazione fra produttori, distributori e consumatori che può essere utilizzata per:

- Dare evidenza di informazioni dettagliate sull'impatto ambientale;
- fornire informazioni utili per fare scelte d'acquisto consapevoli;
- dimostrare che i prodotti soddisfano i requisiti ambientali contenuti nelle politiche ambientali di approvvigionamento (Green Procurement) dei grandi gruppi di acquisto (es. Pubblica Amministrazione, Grande Distribuzione, ecc.).

Dall'analisi del Carbon footprint degli eli edifici di LOC, si parla di **una riduzione del 59% in termini di Tonnellate di Co2e rispetto a costruzioni tradizionali**. Inoltre, grazie all'effetto benefico dei circa 300 alberi che verranno piantati sia nel cuore della piazza che lungo gli assi viari e di circa **4150 mq di manto erboso** del verde di progetto, **il bilancio complessivo del progetto** vede una produzione di 135 kgCO2/mq. LOC aderisce inoltre al progetto Forestami, promosso da Città metropolitana di Milano, Comune di Milano, Regione Lombardia, Parco Nord Milano, Parco Agricolo Sud Milano, ERSAF e Fondazione di Comunità Milano, che prevede la messa a dimora di 3 milioni di alberi entro il 2030, attraverso la piantumazione di ulteriori 220 alberi per la città di Milano: di conseguenza LOC riesce ad annullare il bilancio kgCO2/mq del progetto dichiarandosi quindi **carbon neutral** grazie ad una strategia sinergica tra un'architettura sostenibile e un ecosistema verde performante.

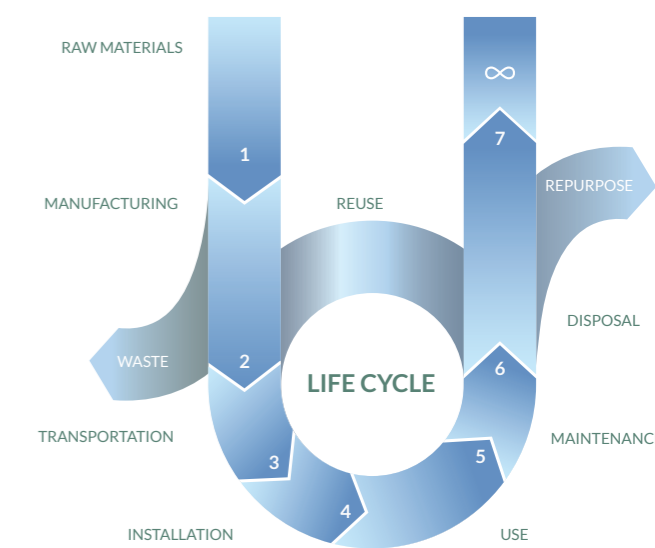
30.7tCO2e/anno  
**Impronta di carbonio del progetto**

82%  
**materiali scelti su base volume è bio-based ovvero di origine naturale.**

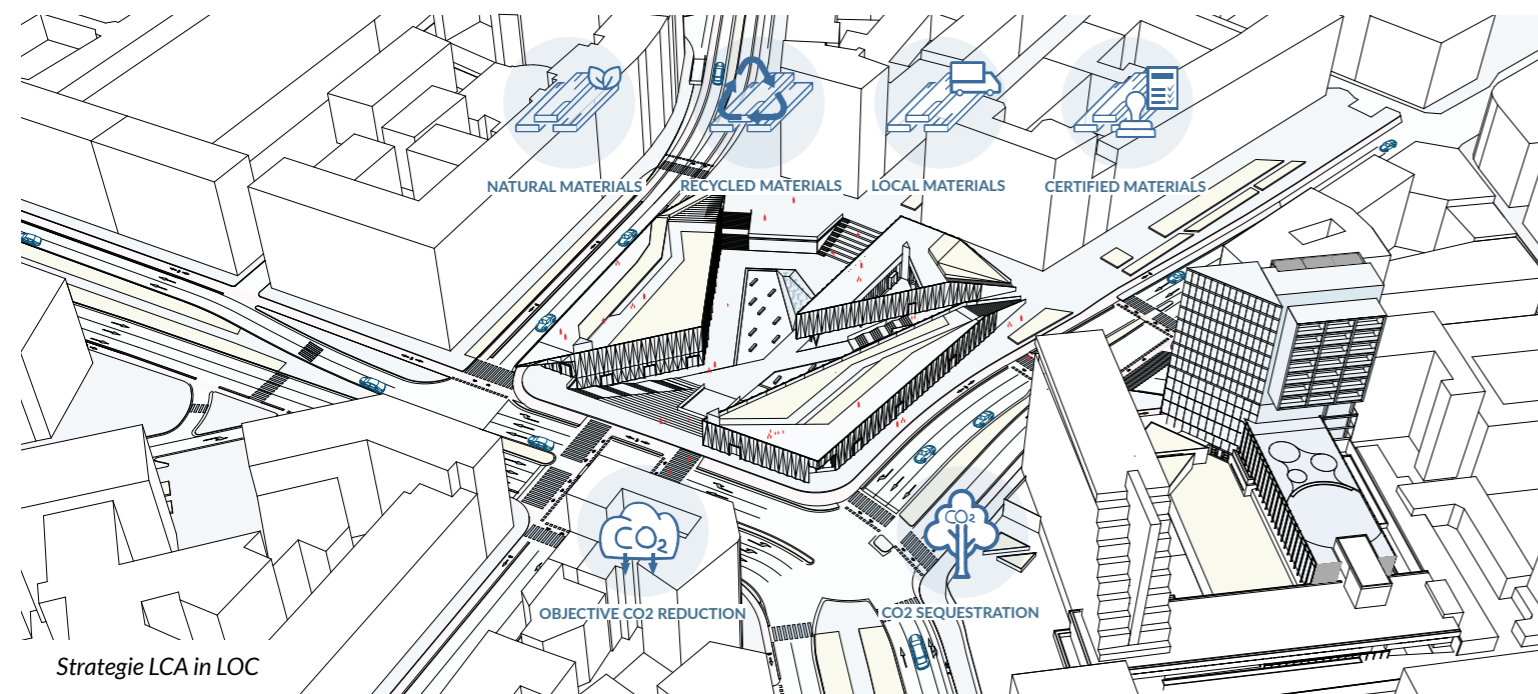
57%  
**Riduzione tonnellate di CO2e rispetto al BAU**



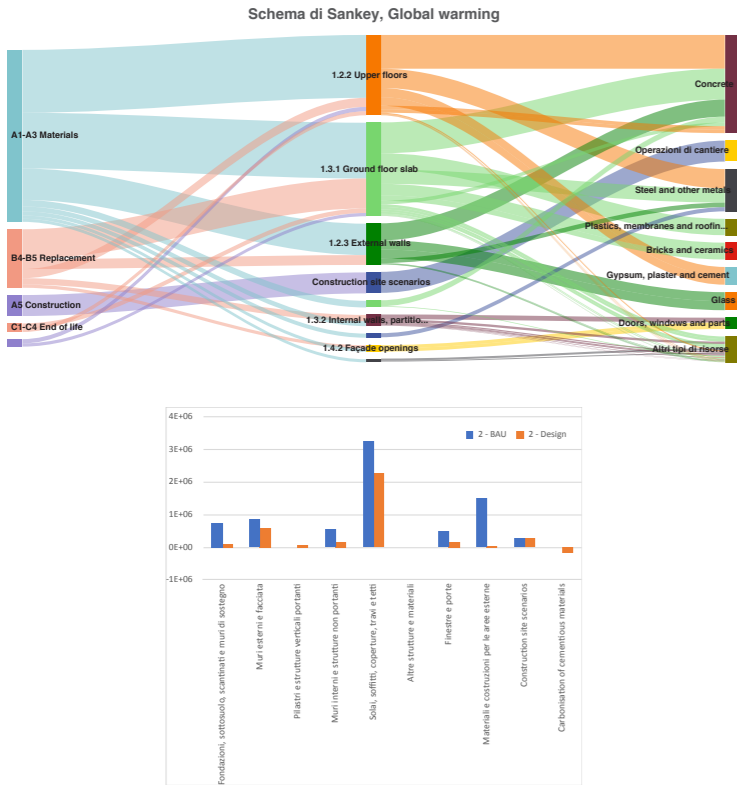
Economia circolare



Ciclo di vita dei materiali



Strategie LCA in LOC



### PIAZZALE LORETO

La proposta di rigenerazione e rifunzionalizzazione di Piazzale Loreto è finalizzata alla massima riduzione dell'impronta di carbonio della costruzione, ovvero all'attuazione delle best practices in termini di "embodied carbon" di ogni materiale per l'intero ciclo di vita del progetto. A tale scopo la soluzione progettuale è stata digitalizzata attraverso un modello sintetico che ha incluso: una costruzione di 9.300 mq adibita a retail e ufficio su due livelli nel cuore della piazza, un solaio a livello stradale di 5.000 mq, oltre la pavimentazione esterna della piazza e di tutti gli spazi aperti.

L'impatto di CO2 viene analizzato rispetto al **BAU (Business As Usual)**, ovvero ad un modello di edificio con medesime caratteristiche formali e dimensionali, ma con tecnologie e materiali tradizionali, secondo la pratica usuale dell'industria delle costruzioni.

Ciò ha consentito di misurare l'effettiva riduzione di embodied carbon del progetto rispetto alla soluzione BAU e, parallelamente, di guidare il progetto nella scelta di quei materiali e quelle tecnologie costruttive che sono connotate da un basso valore di emissioni di CO2 in tutto il processo "cradle to cradle".

Un'analisi che ha in effetti consentito di valutare il peso delle emissioni di CO2 di ogni componente edilizio nelle diverse fasi della vita utile dell'edificio: dall'estrazione della materia prima alla sua fine vita.

### Building as usual

La baseline di riferimento è un edificio delle stesse dimensioni e morfologia di quello di progetto, realizzato con struttura in c.a., ma senza l'utilizzo di materie prime riciclate, e senza che queste siano nemmeno certificate o reperite nell'area geografica di riferimento. Il calcolo del life cycle assessment del modello BAU di progetto ha determinato un valore pari a 14,25 kg CO2e/mq/anno. Lo stesso modello ha poi evidenziato che l'impatto maggiore dei componenti edilizi è in effetti determinato sia dalle strutture orizzontali, sia dalle opere in c.a in genere e sia dalle opere in vetro delle facciate fronte piazza e strada.

### Progetto

La proposta progettuale prevede:

- la realizzazione di una struttura con telaio, pilastri e solaio in c.a. per il rifacimento di una porzione stradale della piazza e per la ridefinizione degli spazi interrati destinati a retail, uffici ed agli spazi connettivi di accesso alla metropolitana. Strutture per cui vengono selezionati tipologie di cls contenenti percentuali di **inerti riciclati tra il 40%-50%** o GGBS content (Ground Granulated Blast-furnace Slag), comprendente loppa d'altoforno - scoria delle lavorazioni industriali siderurgiche - riutilizzata per ottenere il cemento d'altoforno. **Le barre in acciaio di armatura dei calcestruzzi sono invece previste riciclate al 100%**, realizzate mediante produzione secondaria a partire da rottami recuperati.
- A livello mezzanino il volume destinato a uffici ATM e retail, si configura

come un unico elemento costruito di un piano dal quale emergono per un ulteriore livello 3 prismi vetrati. Questi ultimi, con sviluppo totale quindi di due piani, con telai in profili di acciaio riciclato al 100%. Le porzioni di tamponamento esterno opaco sono invece previste con sistemi di chiusura con **telai in legno ed isolanti in cellulosa**. I massetti sono previsti con malta a base di NHL (natural hydraulic lime) ovvero **calce idraulica naturale**.

- Le pavimentazioni esterne si sviluppano nelle seguenti aree: la sky forest in calcestruzzo, la shopping walk in **autobloccanti in cemento filtranti e permeabili**, il cuore della piazza del mezzanino e le coperture degli edifici, laddove non destinate a verde, con pavimentazione in legno, il livello di piazza a raso in pietra serena. Il substrato è invece realizzato con **ghiaia riciclata**.

### Obiettivi raggiunti

Il valore ottenuto dal calcolo del life cycle assessment del progetto risulta essere pari a 6,42 kgCO2e/mq/anno, con una **riduzione percentuale rispetto al modello BAU del 55%**. Tale differenza in termini di impronta di carbonio, corrispondente ad un **saving di 7,83 kg CO2e/mq/anno**, definisce un **risparmio totale di 4.229 Tonnellate CO2e** per l'intero ciclo di vita della costruzione.

Tali risultati consentono di esplicitare i livelli di riduzione di emissione di CO2 per ogni componente edilizio e di stigmatizzare il raggiungimento dei seguenti obiettivi strategici della proposta progettuale:

- **Riduzione delle emissioni di CO2 del 74% per tutti i muri interni ed in genere per le strutture non portanti** (pareti in cartongesso con isolante in cellulosa, altri tamponamenti interni, etc);
- **Riduzione delle emissioni di CO2 del 30% per tutti i muri esterni** (tamponamenti esterni costituiti da telai in legno e isolante in cellulosa);
- **Riduzione delle emissioni di CO2 del 86% per le opere di fondazione**

(opere in c.a. con inerti riciclati al 55% e barre in acciaio 100% riciclato);

- **Riduzione delle emissioni di CO2 del 30% per solai, coperture, travi**; i solai e le coperture sono infatti previsti in lamiera di acciaio al 100% riciclato e con getto in c.a. con inerti e barre in acciaio riciclati, le travi in acciaio 100% riciclato, il solaio a livello strada in c.a., sempre con inerti riciclati al 55% e barre in acciaio 100% riciclato.

Inoltre, si fa presente che nella selezione dei materiali sono stati prediletti quelli reperibili anche localmente, con un'alta percentuale di componenti naturali e riciclati e certificati. Tali materiali selezionati per il progetto sono: la cellulosa, la fibra di legno, il legno, la calce idraulica naturale, la pietra serena, il calcestruzzo e la ghiaia.

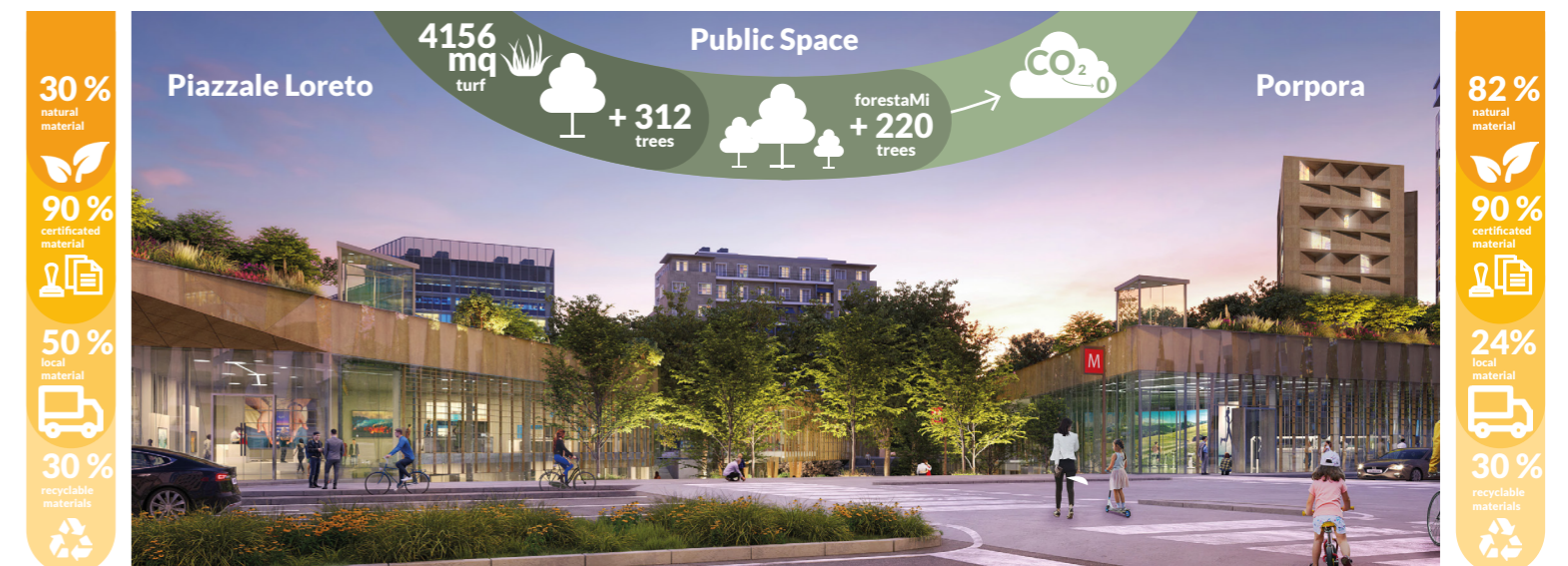
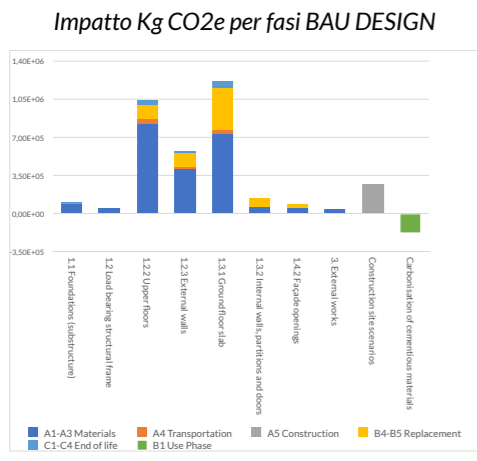
Questi **materiali naturali**, nel loro insieme, **rappresentano il 30%** dei materiali su base volume del progetto.

**Per quanto attiene le caratteristiche dei contenuti di materia riciclata dei diversi materiali selezionati si evidenzia che questi sono stati** calcolati considerando le specifiche quantità di contenuto riciclato pre-consumo e post-consumo. In particolare, si è fatto riferimento al contenuto pre-consumo considerando il recupero di scarti creati durante la produzione della merce prima della consegna al consumatore, mentre al contenuto post-consumo considerando le materie derivate dai prodotti precedentemente utilizzati dai consumatori.

Suddetti contenuti riciclati sono stati così previsti, come illustrato in precedenza, nelle strutture in c.a. (calcestruzzo e barre in acciaio), nei profili strutturali in acciaio, nelle lamiera dei solai in acciaio, nella ghiaia e nelle pavimentazioni esterne. Nel complesso tali materiali rappresentano **il 30% dei materiali** su base volume di tutto il progetto.

Inoltre, si specifica che i prodotti ed i materiali selezionati per il progetto sono prevalentemente **certificati** attraverso l'adozione dei seguenti certificazioni/dichiarazioni:

- Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD);



## Valutazione del ciclo di vita e gestione sostenibile dei materiali da costruzione

- Certificazione Cradle to Cradle (C2C);
- Certificazione PEFC/FSC (Programme for the Endorsement of Forest Certification/Forest Stewardship Council);

Nel complesso i materiali selezionati che dispongono di certificazione **rappresentano il 90% su base volume** dell'intero progetto.

Poiché si è considerato importante anche selezionare quei materiali legati alla regione di appartenenza del progetto, ovvero reperibili a meno di 160 km dal sito, per una ulteriore riduzione del valore dell'emissione di CO<sub>2</sub>, il progetto ha individuato ed adottato una percentuale di **materiali locali** pari a circa **il 50% dei materiali su base volume** dell'intero progetto.

Per le finalità dei calcoli e delle valutazioni sull'effettiva impronta di carbonio del progetto è stato considerato anche il fenomeno della **carbonatazione del calcestruzzo** durante la sua vita utile. Tale processo fisico determina, infatti, un sequestro di carbonio dell'ambiente e, nel progetto così come concepito, comporta una **riduzione ulteriore di 172 Tonnellate CO<sub>2</sub>e**.

L'insieme delle valutazioni e delle scelte progettuali sopraesposte sono finalizzate a ridurre gli effetti prodotti dai materiali, ovvero dai processi ad essi connessi durante la vita utile degli edifici, sul riscaldamento globale del pianeta. Tali effetti sono stati analizzati sia dal punto di vista delle fasi del life-cycle, sia anche in base ai tipi di risorse implementate. Per quanto attiene l'analisi del life-cycle sono state considerate le diverse categorie di impatto stabilite dalla norma EN 15978, ed in particolare i seguenti impatti:

- A1-A3 Quelli dovuti all'estrazione della materia prima, al trasporto ed alla produzione;
- A4 Quelli dovuti al trasporto in sito;
- A5 Quelli dovuti al processo di costruzione e installazione;
- B1 Quelli dovuti all'utilizzo della costruzione;
- B4-B5 Quelli derivanti dalla manutenzione, ristrutturazione e sostituzione dei materiali;
- C1-C4 Quelli connessi alla Fine vita della costruzione;

Secondo questa analisi, gli impatti maggiori sono dovuti alle categorie A1-A3 per il 62,5% ed alle categorie B4-B5 per il 22,3%. Le risorse maggiormente impattanti risultano essere il calcestruzzo per il 39% dell'impatto ed, a seguire gli acciai per il 16,6%.

### VIA PORPORA

Il progetto di rigenerazione dell'edificio di via Porpora è partito dalla sua riqualificazione, **limitando quando possibile le demolizioni** e mantenendo un dialogo con quanto attualmente esistente. Si parla di un intervento che vede la compresenza di ristrutturazione dell'edificio esistente con la sua sopraelevazione e l'annessa demolizione e nuova costruzione con addizione volumetrica della porzione a pianta triangolare.

Sono stati sviluppati modelli BAU per i tre interventi senza prediligere materiali riciclati, certificati o locali.

La proposta progettuale considera quindi:

- La ristrutturazione dell'edificio esistente che prevede la sostituzione della facciata nord-sud con facciata vetrata, l'applicazione di una trama verticale-orizzontale in legno per scandire sia le logge orientate a sud, sia le vetrate a nord e l'utilizzo di **tamponamenti opachi con telaio in legno e isolante in cellulosa**.
- Le logge sono pensate come aggetti con struttura in legno in aggiunta rispetto al filo facciata.
- La sopraelevazione che è pensata per essere una struttura leggera sviluppata su quattro piani e coerente con la conformazione di facciata dell'impianto sottostante ristrutturato di cui sopra. La struttura sopraelevata è in legno lamellare con facciata vetrata e tamponamenti in telaio di legno e isolante in cellulosa come per la parte sottostante, mentre **i solai sono in X-LAM** e le logge pensate con struttura in legno.
- L'addizione volumetrica si sviluppa in altezza con una struttura **in c.c.a. con inerti riciclati tra il 40%-50% o GGBS content e barre in acciaio 100% riciclate**, la struttura è ancorata all'edificio esistente. I tamponamenti esterni sono costituiti da un telaio in legno con isolante in cellulosa. Il rivestimento esterno è realizzato con parti fisse e mobili in legno. I solai sono in X-LAM con isolante in cellulosa.

### OBBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli impatti di CO<sub>2</sub> delle BAU dei tre interventi sono i seguenti:

- Ristrutturazione: 8,99 kg CO<sub>2</sub>e/mq anno
- Sopraelevazione: 10,94 kg CO<sub>2</sub>e/mq anno
- Addizione volumetrica: 10,31 kg CO<sub>2</sub>e/mq anno

Gli impatti di CO<sub>2</sub> del progetto suddivisi nei tre interventi sono i seguenti:

- **Ristrutturazione:** 2,72 kg CO<sub>2</sub>e/mq anno con una **riduzione rispetto alla soluzione BAU del 70%** ed un risparmio di 632 Tonnellate di CO<sub>2</sub>e
- **Sopraelevazione:** 3,11 kg CO<sub>2</sub>e/mq anno con una **riduzione rispetto alla soluzione BAU del 72%** ed un risparmio di 526 Tonnellate CO<sub>2</sub>e
- **Addizione volumetrica:** 3,94 kg CO<sub>2</sub>e/mq anno con una **riduzione rispetto alla soluzione BAU del 62%** ed un risparmio di 275 Tonnellate CO<sub>2</sub>e

L'82% dei materiali scelti su base volume è bio-based ovvero di origine naturale.

Per quanto riguarda le certificazioni, i componenti e materiali certificati:

- Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD)
- Certificazione Cradle to Cradle (C2C),
- Certificazione PEFC/FSC per il (Programme for the Endorsement of Forest Certification/Forest Stewardship Council)
- Nel complesso i materiali selezionati che dispongono di certificazione rappresentano il 90% su base volume dell'intero progetto.

Il 30% dei materiali utilizzati è riciclabile a fine vita.

Il 24% dei materiali su base volume è di origine locale (meno di 160 km di distanza dal sito).

La **carbonatazione** del cls durante la sua vita utile viene inserita nei calcoli come sequestro di carbonio nell'intervento dell'addizione volumetrica che prevede una struttura in c.c.a. ed è pari a **-3,6 Tonnellate CO<sub>2</sub>e**.

Il potenziale di riscaldamento globale misurato in kg CO<sub>2</sub>e del progetto può essere analizzato sia dal punto di vista delle fasi del life-cycle, sia in base ai tipi di risorse implementate per i tre interventi. Nell'analisi del life-cycle vengono considerate le varie categorie di impatto secondo la norma EN 15978:

### Ristrutturazione:

Gli impatti maggiori sono dovuti alle categorie A1-A3 (Materiali da costruzione) per il 62,4%, a seguire la categoria A5 (Processo di costruzione e installazione) per il 18,6%. Le risorse maggiormente impattanti sono il vetro per il 33,2% dell'impatto, a seguire le operazioni di cantiere per il 18,6%.

### Sopraelevazione

Gli impatti maggiori sono dovuti alle categorie A1-A3 per il 62,2%, a seguire la categoria A5 per il 16,1%.

Le risorse maggiormente impattanti risultano essere il legno per il 24,6% dell'impatto, a seguire il vetro per il 22%.

### Addizione

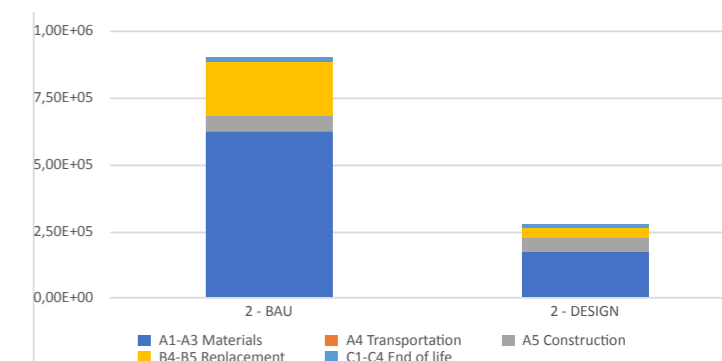
Gli impatti maggiori sono dovuti alle categorie A1-A3 per il 62,2%, a seguire la categoria B4-B5 (Manutenzione, ristrutturazione e sostituzione dei materiali) per il 16,1%.

Le risorse maggiormente impattanti risultano essere il legno per il 18,5% dell'impatto, a seguire il calcestruzzo per il 15,6%.

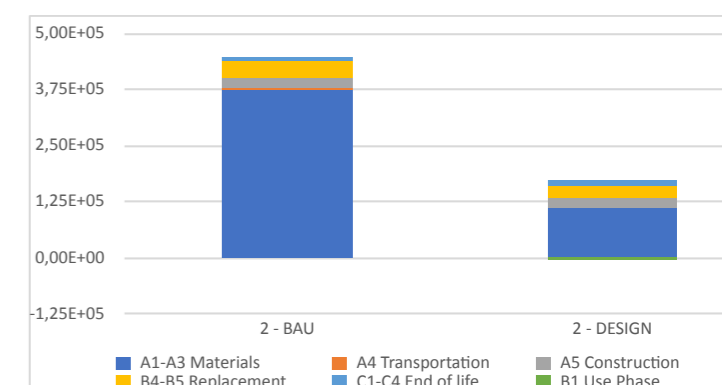
### Emissioni e compensazioni complessivi (interventi sulla piazza ed edificio via Porpora)

**Il totale di emissioni dei modelli di CO<sub>2</sub> derivante dal BAU risulta pari a di 10.397 Tonnellate, mentre l'impronta di CO<sub>2</sub>e totale della proposta progettuale è pari a 4.306 Tonnellate, ovvero 71.770 kg CO<sub>2</sub>e/anno e 315 kg CO<sub>2</sub>e/mq. La riduzione percentuale totale rispetto ai modelli BAU è quindi del 59%.**

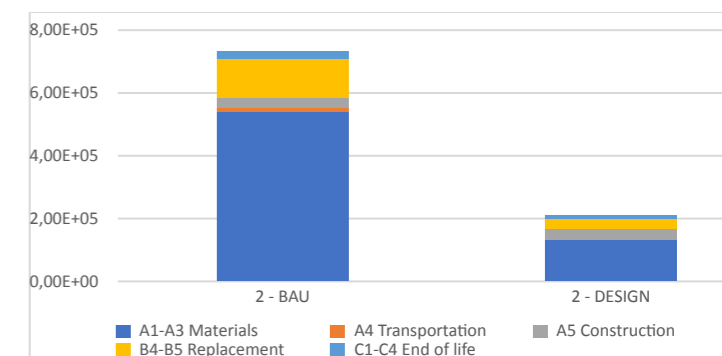
Il progetto del verde e della componente paesaggistica partecipa alla compensazione di CO<sub>2</sub>e grazie alla piantumazione di nuovi alberi, di grande e media dimensione, e di manti erbosi capaci di compensare un certo quantitativo di kg CO<sub>2</sub>/anno e questi infatti contribuiscono al bilancio dell'impronta di carbonio del progetto nel suo complesso. Nel calcolo è stato considerato che la capacità di assorbimento di CO<sub>2</sub> di un albero non ha un andamento lineare nel corso della propria vita, così come avviene per la stessa costruzione degli edifici. La capacità di sequestro tende a crescere dal momento della piantumazione fino all'età adulta per poi stabilizzarsi fino al momento in cui comincia a perdere il



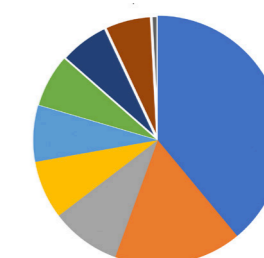
Ristrutturazione: Impatto kg CO<sub>2</sub> e BAU-DESIGN



Addizione volumetrica: impatto CO<sub>2</sub> e BAU-DESIGN



Sopraelevazione: impatto Kg CO<sub>2</sub> e BAU DESIGN



- Concrete - 39%
- Gypsum, plaster and cement - 9%
- Plastics, membranes and roofing - 7%
- Glass - 7%
- Insulation - 1%
- Steel and other metals - 17%
- Operazioni di cantiere - 8%
- Doors, windows and parts - 7%
- Bricks and ceramics - 6%

Impatto kgCO<sub>2</sub> - tipi di risorse - DESIGN - Modello Loreto



## Valutazione del ciclo di vita e gestione sostenibile dei materiali da costruzione

fogliame e ad arrivare a fine vita. Nella proposta di cui trattasi, in considerazione delle essenze selezionate, è stato anche considerato che la vita utile degli alberi è pari a 60 anni, così come quella degli edifici.

Nella soluzione progettuale gli alberi di grandi dimensioni sono previsti piantati nelle aree della sky forest dei percorsi e dei giardini lineari, con una capacità di assorbimento di CO<sub>2</sub> pari a 140 kgCO<sub>2</sub>/anno per albero. Inoltre, nelle diverse fasce vegetative del progetto è prevista anche la piantumazione di 114 alberi di media dimensione, con un sequestro di 70 kg CO<sub>2</sub>/anno per albero. Un sequestro che si aggiunge a quello prodotto dalle superfici con previsione di posa di un nuovo manto erboso (giardini pensili ed aree spartitraffico verdi) che occupano un'area di 4.156 mq, con un sequestro di circa 2 kg CO<sub>2</sub>/anno. **Sulla base di tali scelte progettuali, grazie al "verde" il sequestro di CO<sub>2</sub> nel complesso è pari a 41 Tonnellate CO<sub>2</sub>/anno, con una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> totali da progetto del 57%.**

Il bilancio finale dell'impatto di progetto risulta essere quindi pari a 30,7 Tonnellate CO<sub>2</sub>e/anno, ovvero 135 kg CO<sub>2</sub>/mq. Ciò di fatto determina che il progetto si attesti nella categoria più alta per prestazioni, in termini di kg CO<sub>2</sub>e/mq, rispetto ai valori di benchmark degli edifici a destinazione retail e uffici.

### Crediti LEED

Nel rating system LEED v4.1 BD+C: New Construction and Major Renovation il progetto può soddisfare i prerequisiti e crediti della categoria "Materials and Resources":

- Prerequisito - Storage and Collection of Recyclables Fornire aree dedicate accessibili ai trasportatori di rifiuti e agli occupanti degli edifici per la raccolta differenziata dei rifiuti
- Prerequisito - Construction and Demolition Waste Management Planning ► Sviluppare e implementare un piano di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione
- Credito - Building Life-Cycle Impact Reduction ► Eseguire la simulazione del "Whole-Building Life-Cycle Assessment" come effettuato per soddisfare la sfida 2 del bando C40
- Credito - Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations ► Utilizzare almeno 20 materiali installati in maniera permanente e prodotti da almeno cinque produttori differenti in possesso di EPD conformi alle norme ISO 14025, 14040, 14044, and EN 15804 or ISO 21930
- Credito - Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials ► Utilizzare almeno 20 prodotti installati in maniera permanente provenienti da almeno cinque diversi produttori che abbiano pubblicato report riguardanti i fornitori delle loro materie prime e che includano i punti di estrazione, l'impegno a lungo termine rispetto ad un utilizzo ecologico e responsabile dell'ambiente, l'impegno a diminuire gli effetti negativi e dannosi dovuti all'estrazione e ai processi di produzione.
- Credito - Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients ► Almeno il 25% dei materiali, su base costo, rispetto al totale di materiali installati in maniera permanente, devono essere forniti da produttori che partecipano a programmi che documentino che

almeno il 99%, su base peso, degli ingredienti utilizzati per ogni prodotto siano forniti da produttori le cui catene di produzione siano verificate da terze parti che verificano la trasparenza dei processi di produzione e l'indicazione di eventuali sostanze dannose al fine di identificare gli ingredienti chimici che necessitano una maggiore valutazione

- Credito - Construction and Demolition Waste Management ► Verificare con l'impresa che almeno il 75% del materiale da costruzione e demolizione, e almeno 4 flussi di tipologie di materiali, non vengano portati in discarica ma siano riciclati/riutilizzati.

### Fine vita materiali: riciclo/riutilizzo

In riferimento alla fase della "fine vita" delle opere previste in progetto, si rappresenta che i materiali selezionati sono tra quelli più semplici da riciclare/riutilizzare sono sia per le finiture (i cartongessi, gli isolanti), sia per le strutture (il legno, gli elementi in acciaio e il cls.).

Inoltre, alcuni materiali individuati, come le piastrelle dei pavimenti, sono stati selezionati in quanto è garantito il possibile riciclo dagli stessi produttori dei materiali.

La scelta dei materiali sulla base delle citate caratteristiche corrisponde ad una precisa strategia progettuale, in quanto la possibilità di riutilizzo dei materiali dev'essere necessariamente considerata nelle prime fasi progettuali al fine di evitare modifiche che possono snaturare gli obiettivi di sostenibilità ovvero interventi postumi costosi.

In tal senso il progetto prevede che alcuni materiali debbano rimanere

intatti per essere riutilizzati (cartongessi) e che siano facilmente disassemblabili (smontaggio). Ad esempio, gli elementi in legno, previsti in larga misura nel progetto, possono essere facilmente smontati e poi riutilizzati per produrre elementi di arredo, senza mai arrivare a discarica, ovvero alla fine vita.

Inoltre, si fa presente che le strategie di riciclaggio e utilizzo prevedono anche una combinazione di "separazione on-site" e "raccolta mista" in base alle specifiche esigenze del progetto. Infatti, la separazione on-site consente diverse forme di riutilizzo attraverso la donazione, la rivendita, oltre lo stesso riutilizzo in sito ed il riciclaggio.

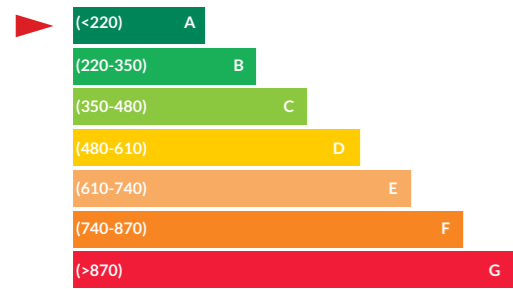
Per le opere in calcestruzzo, ad esempio, è previsto che queste possano essere separate on site per essere frantumate, in modo da poter essere riutilizzate in altri componenti e tecniche costruttive (materiali di riempimento, aggregati, etc).

Allo stesso modo il calcestruzzo può essere trattato con un approccio off-site, ovvero con l'invio di specifici componenti alle centrali di smistamento.

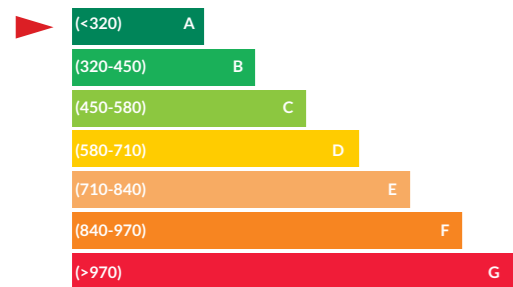
### Progetto forestaMi

La proposta progettuale tiene in considerazione anche il progetto Forestami promosso da Città metropolitana di Milano, Comune di Milano, Regione Lombardia, Parco Nord Milano, Parco Agricolo Sud Milano, ERSAF e Fondazione di Comunità Milano.

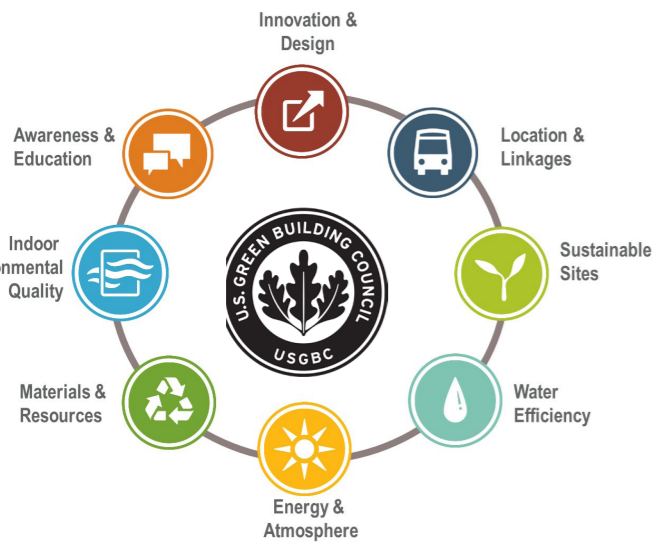
Un'iniziativa che prevede la messa a dimora di 3 milioni di alberi entro il



CH Q1 2020 Western Europe - retail



CH Q1 2020 Western Europe - office



LEED v4.1 BD+C: New Construction and Major Renovation

Summary LCA - Carbon footprint											
AREE	IMPRONTA CO <sub>2</sub>										
	Emissioni di CO <sub>2</sub> - LCA (kg CO <sub>2</sub> /mq anno) - DESIGN	Emissioni di CO <sub>2</sub> - LCA (kg CO <sub>2</sub> /anno) - DESIGN	mq	Emissioni di CO <sub>2</sub> - LCA (kg CO <sub>2</sub> /anno) - BAU	% riduzione rispetto alla BAU	TOTAL (t CO <sub>2</sub> e) BAU	TOTAL (t CO <sub>2</sub> e) DESIGN	% riduzione TOTALE BAU-DESIGN	Emissioni totali (kg CO <sub>2</sub> /anno) - DESIGN	Emissioni totali (kg CO <sub>2</sub> /mq) - DESIGN	Tot alberi grandi Sky forest+percorsi+giardini lineari
Edifici											
Piazza Loreto	6.42	57780	9000	128250	55%	10397	4306	59%	71770	315	177
Via Porpora Refurbishment	2.72	7670	2820	25352	70%						
Via Porpora Add-on	3.11	3483	1120	12253	72%						
Via Porpora New Addition	3.94	2837	720	7423	62%						

## Valutazione del ciclo di vita e gestione sostenibile dei materiali da costruzione

2030, al fine di pulire l'aria, migliorare la vita di Milano e contrastare gli effetti del cambiamento climatico.

**Per raggiungere un bilancio zero di produzione di CO2** a carico dei materiali utilizzati per la costruzione della presente proposta progettuale, si opta di donare 220 alberi alla Città di Milano in aderenza al Progetto Forestami. In tal modo il progetto, già eccellente nella ridotta quantità di carbonio derivante dalle opere previste, ambisce a compensare la totalità delle emissioni ed a raggiungere **la neutralità carbonica dell'intervento**. Più precisamente, tale scelta consente di raggiungere nel suo complesso un valore finale negativo, con una riduzione di CO2 rispetto alla situazione ante-operam di (-102 kg CO2/anno).

Nell'intento di fornire ulteriori spunti di innovazione per LOC, sono state selezionate le seguenti tipologie di soluzioni che daranno valore aggiunto al progetto.

### Biolamp

Per tentare di rispondere al problema dell'inquinamento urbano di LOC si è pensato all'inserimento di Biolamp, ovvero una soluzione efficiente e funzionale per una illuminazione stradale ed urbana smart e green. Questo, inserito nel contesto della piazza al mezzanino, lungo gli assi viari e sulla piazza a raso, sarà in grado di catturare l'anidride carbonica emessa dai veicoli a combustione, riducendo di conseguenza l'inquinamento. Nella parte superiore del lampione, è collocato un ventilatore che

aspira lo smog convogliandolo all'interno del pilone cavo e facendolo entrare in contatto con una soluzione di alghe e acqua che, grazie ad una pompa, scorre in una spirale lungo le sue pareti interne. In questo modo, i microrganismi fotosintetici delle alghe attivati dalla luce del sole liberano ossigeno che viene emesso nell'aria. Dopo che la soluzione si satura, si trasforma in biomassa che viene spinta in una serie di tubature sotterranee e viene trasformata in biocarburante nella stazione di rifornimento più vicina. La luce del sole, la CO2 e l'acqua trasformano infatti l'alga in biomassa da cui è possibile produrre biocarburante. La capacità di questi microrganismi fotosintetici di trasformare l'anidride carbonica in lipidi ricchi di carbonio, li rende oggetto di grande interesse.

### Mosaico digitale

La tecnica del mosaico digitale affianca alla tradizionale tecnica mosaicista un sistema innovativo basato sulle più moderne tecnologie digitali. Il mosaico digitale, grazie all'uso di piastrelle in bioresina, un prodotto basato su materie prime naturali come l'olio di soia proveniente dall'agricoltura, oltre ad essere ecosostenibile è concepito anche per cambiare l'approccio decorativo delle superfici in un design moderno. Sviluppando un concetto di economia circolare, le piastrelle in bioresina vengono prodotte da una filiera che parte dall'agricoltura e alimenta l'industria della chimica verde. Nel progetto LOC l'uso di questo mosaico digitale potrebbe essere un elemento innovativo che degli spazi uffici e co-working dell'edificio di via Porpora: partendo da un'immagine digitale

scelta ed elaborata da un esclusivo software, è possibile infatti arricchire, modificare e creare qualunque tipo di ambiente interno. Il film di resina si adatta perfettamente alla texture della parete di destinazione, agli angoli o alle curvature, su cui un semplice mosaico tradizionale non potrebbe essere appoggiato. Gli spazi diventano personali non solo grazie alla riproduzione dell'immagine in sé ma anche scegliendo e adattando ai propri gusti e ai propri supporti, le forme, le distanze e addirittura il contenuto delle tessere di mosaico digitale.

### Active surfaces

Un'ulteriore soluzione pensata per gli spazi interni retail e uffici di LOC ed efficace per contrastare l'azione inquinante dell'aria negli ambienti interni sono le Active Surfaces, ovvero delle ceramiche e piastrelle capaci da trasformare dei prodotti di base in un prodotto fotocatalitico che agisce positivamente per il benessere dell'uomo.

La principale differenza fra i prodotti che sfruttano la tecnologia Active e gli altri prodotti simili è data dal fatto che appena iniziano a lavorare "mangiano gli NOx", ovvero il materiale lavora sin dall'inizio per ripulire ciò che ha emesso in fase di produzione. Dopo tale periodo i prodotti Active lavorano per il benessere delle persone continuando a pulire l'aria e degradando i principali inquinanti. Qualsiasi prodotto che sfrutti la tecnologia Active è in grado in soli 2 anni di compensare ciò che viene emesso per la sua produzione, continuando poi a degradare gli inquinanti presenti nell'aria, per sempre.

Le principali proprietà e azioni della tecnologia Active sono l'azione antibatterica e antivirale dovute al fatto che le ceramiche distruggono i batteri e i virus che entrano in contatto con la superficie grazie al processo di ossidazione indotto dalla fotocatalisi, attivata dalla luce.

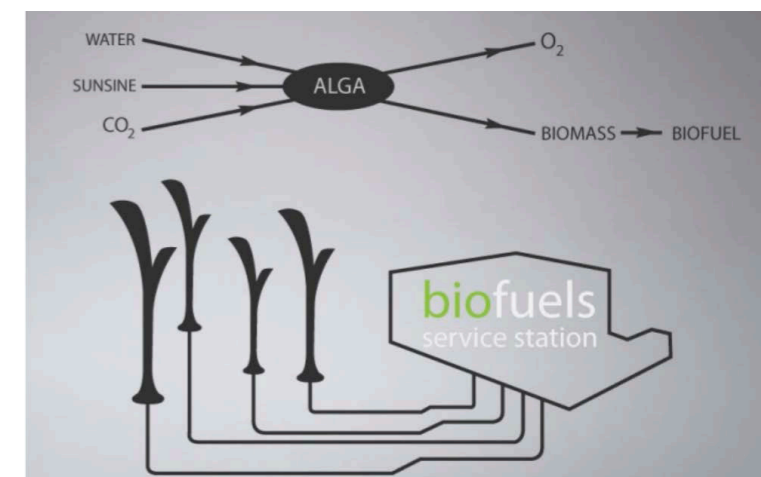
### Bio-titan glass

I rivestimenti nanostrutturati posseggono un grande potenziale per varie applicazioni a causa delle loro caratteristiche non presente nei rivestimenti convenzionali. Recentemente tali rivestimenti vengono applicati a una vasta gamma di materiali quali plastica, vetro, metalli, ceramiche e tessuti e pannelli fotovoltaici.

Una delle applicazioni pensata per LOC è quella delle superfici esterne vetrate e dei pannelli fotovoltaici in copertura. Tali superfici sono in grado, una volta esposte alla luce solare, di attivarsi e di decomporre le sostanze carboniose depositatesi trasformando gli inquinanti atmosferici in semplice azoto. Inoltre, la superficie trattata, una volta attivo il sistema Bio-Titan, si auto-pulisce tramite i raggi solari e l'acqua piovana o il semplice passaggio di un panno in microfibra.

### Pannelli solari a terra

Installazione di pannelli fotovoltaici, posati direttamente sulla pavimentazione, con la specificità unica di essere calpestabili e carrabili da pedoni, biciclette e ogni altro veicolo. Il dispositivo consente di produrre energia rinnovabile, alimentare impianti di illuminazione pubblica, segnaletica stradale, videosorveglianza, messa in sicurezza stradale, colonnine di ricarica (biciclette, scooter e monopattini).



Biolamp



Mosaico digitale

nt (Concept phase)										
VERDE							SEQUESTRO TOTALE		BILANCIO	
Alberi				Manto erboso			Sequestro di CO2 (kgCO2/anno)	% riduzione grazie al sequestro	Bilancio finale (kgCO2/anno)	Bilancio finale (kgCO2/mq)
Sequestro di CO2 per ogni albero grande (kg CO2/anno)	Tot alberi medi Fascia vegetata	Sequestro di CO2 per ogni albero medio (kg CO2/anno)	Totale sequestro di CO2 da alberi (kg CO2/anno)	Sequestro di CO2 per ogni mq manto erboso (kg CO2/mq/anno)	mq manto erboso Giardini pensili+aree spartitraffico verdi	Totale sequestro di CO2 manto erboso (kg CO2/anno)				
140	114	70	32760	2	4156	8312	41072.00	57%	30698	135

# Spazio ad una nuova idea di mobilità

**superficie ciclabile nel perimetro di progetto**

3896 mq

**superficie pedonale e ciclabile nell'area dell'attuale Piazzale Loreto**

12.118 mq (69%)

**superficie carrabile nell'area dell'attuale Piazzale Loreto**

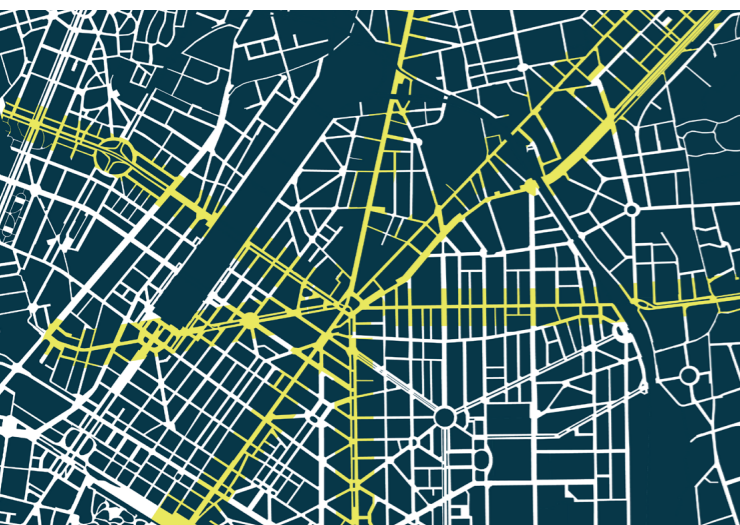
5382 mq (31%)

**n. posti bici in aggiunta all'offerta esistente**

40

**n. postazioni di ricarica elettrica**

15



Piazzale Loreto come catalizzatore urbano



Fruibilità del piazzale oggi

Le azioni che il progetto LOC prevede al fine di favorire gli spostamenti ciclabili e pedonali all'interno dell'area, vedono centrale la **riconfigurazione dello spazio** destinato ai flussi veicolari, in una conseguente ridistribuzione dello stesso, dopo un modello di traffico di verifica su flussi esistenti assecondando le linee di desiderio degli spostamenti per la micro-mobilità.

Gli attraversamenti a raso e la ridefinizione delle fasi semaforiche, permettono al sito di redistribuire e bilanciare il traffico veicolare atteso, preservando le aree interne ed in prossimità destinate alla vita di comunità. LOC ragiona ponendo attenzione sul tema **dell'integrazione, della valorizzazione e della riconnessione** di Piazzale Loreto all'interno del tessuto urbano.

Inoltre, la riconfigurazione della rete, pedonale e carrabile, si integra con i sistemi di passaggio esistenti, creando di fatto una duplice fruibilità del sito a più livelli verso gli attrattori di forza rappresentati dalle linee metropolitane (MM1 e MM2).

Un elemento chiave del processo di trasformazione di Piazzale Loreto sarà quello di sfruttare l'occasione della **rigenerazione dello spazio di comunità** ed unire quartieri ed ecosistemi attualmente differenti della città.

Per questo si prevede un processo di redistribuzione spaziale negli assi stradali che convergono sulla piazza individuando corsie per la micro-mobilità all'interno di una nuova centralità.

Ciò permette di definire LOC come **hub di mobilità dolce e sostenibile** data la posizione strategica e di massima accessibilità del sito. Questa visione pone le basi per promuovere sistemi di micro-mobilità, permettendo a LOC di candidarsi ad essere luogo di sperimentazione per nuovi sistemi di mobilità elettrica e punti di ricarica a servizio delle comunità di prossimità.

**Spazio a una nuova mobilità**

**Piazzale Loreto da snodo di traffico a luogo di destinazione e di connessione, in cui la vita di comunità convive con spazi della mobilità dolce.**

Come in ogni città, gli spazi di Milano sono fortemente condizionati dalla presenza dell'auto che ha determinato la riconfigurazione di piazze e nodi della mobilità, rendendoli impermeabili ad una connettività pedonale. La necessità di garantire la circolazione carrabile ha prodotto una riconfigurazione dello spazio pubblico esclusivamente sulla base delle variabili veicolari. Strade e piazze sono state trasformate in canali di movimento il cui layout geometrico è stato ridefinito esclusivamente in termini di ingegneria del traffico. Questo processo ha determinato una progressiva erosione dello spazio pubblico e il taglio della connettività pedonale.

Un esempio di questo fenomeno è Piazzale Loreto, posizionato sul perimetro esterno della città consolidata, punto focale di una serie di importanti assi cittadini e per questo attraversato da una consistente quan-

tità di flussi urbani, fungendo da grande snodo per la viabilità cittadina nel quadrante nord est di Milano.

Il suo ruolo di nodo portante alla macro scala, ha reso il piazzale un punto di attraversamento del traffico veicolare, creando di fatto una cesura urbana. In contrapposizione a ciò, il piazzale si presenta come punto di massima accessibilità del trasporto pubblico, in quanto servito dalle due principali linee metropolitane Milanese (M1, M2). Nonostante questo aspetto lo caratterizzi, Piazzale Loreto risulta essere impermeabile ad una fruibilità ciclo-pedonale, in quanto lo spazio centrale risulta inaccessibile e segregato dalle correnti veicolari.

Il progetto non nega il ruolo della mobilità veicolare ma piuttosto propone, attraverso un processo di redistribuzione spaziale, un equilibrio tra le parti, garantendo la compresenza di diversi modi di trasporto.

Grazie alla straordinaria accessibilità che questo luogo ha e alla parziale trasformazione delle grandi direttrici di traffico in assi per la mobilità dolce, Piazzale Loreto si presta a diventare collettore di multiple urbanità. Ciò sarà possibile attraverso l'applicazione di una progettazione mirata a tradurre concretamente gli obiettivi posti delle sfide del concorso. Queste, tra loro complementari, sono riassumibili in: ridisegno degli spazi di comunità semplificazione delle intersezioni incremento della permeabilità ciclopedonale a raso promozione di sistemi di mobilità dolce. Partendo da questi punti, l'ambizione ultima sarà quella di condurre la città di Milano verso un processo di cambiamento sistemico degli spazi della mobilità. Considerando la radicale riconfigurazione proposta per la piazza è stato realizzato un modello di traffico fatto con lo strumento PTV Vissim 2020 (SP05). Gli strumenti di simulazione contem-

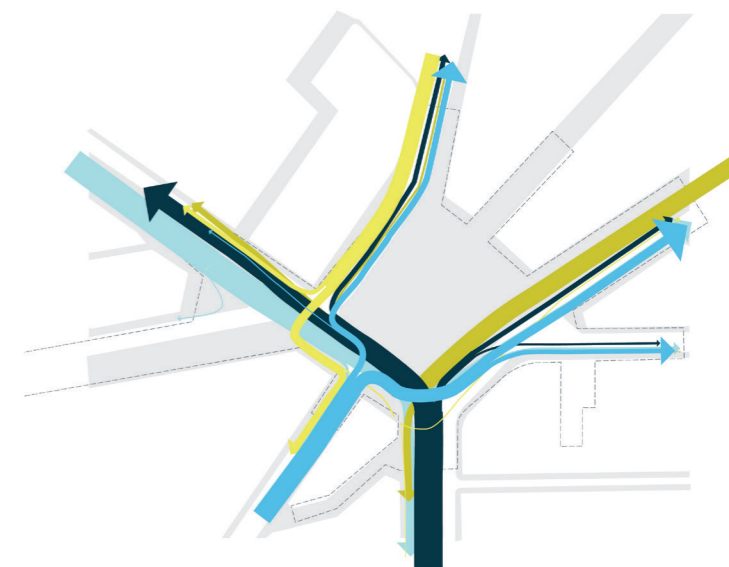
poranei consentono di verificare una molteplicità di aspetti mettendo a confronto diversi scenari. Il modello è stato analizzato costruendo lo stato di fatto e lo stato di progetto, ridefinendo i flussi veicolari esistenti, al fine di garantire una permeabilità precedentemente assente. Nello stato di progetto sono state inserite le fasi semaforiche, mantenendo invariate tutte le relazioni attualmente presenti a livello veicolare. Grazie al modello è stato possibile dimostrare come lo scenario di progetto proposto garantisca una performance analoga a quella del nodo esistente, senza compromettere il funzionamento della piazza, a favore di un notevole miglioramento della qualità urbana di Piazzale Loreto, ottenendo al tempo stesso un grande **spazio pubblico accessibile alla mobilità dolce** in coerenza con gli obiettivi di progetto. La piazza quindi, attraverso un processo di ottimizzazione spaziale e funzionale, risulterà uno spazio urbano profondamente diverso.

● **Mobilità a emissioni zero** L'obiettivo principale del progetto nella sfida 3 è quello di immaginare Piazzale Loreto come HUB dell'interconnettività e dell'intermodalità. Entrambi questi aspetti definiscono e articolano la strategia della mobilità a emissioni zero.

● **L'intermodalità** che il progetto propone è data dall'offerta di modi di spostamento che il progetto offre, rendendo Loreto nodo di interscambio di mobilità a zero emissioni. Il livello di accessibilità legato al trasporto pubblico dell'area è altissimo, considerando non solo la presenza delle linee metropolitane che attraversano il piazzale, ma anche la numerosità di linee di superficie che percorrono gli assi viari principali. Ad arricchire ciò si aggiunge una proposta straordinaria di redistribuzione spaziale delle sezioni stradali, dove le infrastrutture viarie vengono riconfigurate



Flussi stato di fatto



Flussi stato di progetto

per ospitare percorsi di mobilità dolce. In prossimità del nodo, l'offerta di servizi sharing arricchirà quella esistente con aree di ricarica elettrica e spazi dedicati al parcheggio di monopattini e biciclette private.

● **L'interconnettività** che il progetto propone invece è data non solo dagli assi di forza ciclo-pedonali che confluiscono nel nodo, rendendolo spazio pubblico attivo, ma anche dalla visibilità continua che si ha attraversando il piazzale. L'uso di materiali trasparenti permette di creare relazioni visuali continue tra l'intorno ed il centro della piazza, trasmettendo in chi attraversa lo spazio, un senso di sicurezza e apertura. Tutto ciò favorisce una percorribilità pedonale sulle lunghe distanze, grazie ai fronti degli edifici che diventano in questo modo attivi nel miglioramento della qualità degli spazi percorsi dalla mobilità dolce. Il tema della visibilità non è secondario, ma trasforma e inverte radicalmente il ruolo di piazzale Loreto, oggi percepito come spazio pericoloso e impenetrabile dal punto di vista della sicurezza.

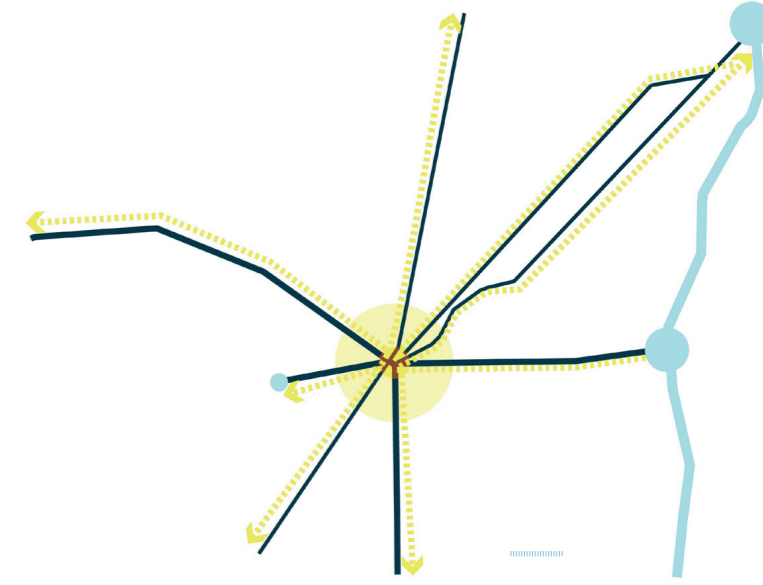
● **Le azioni del progetto** Le azioni che il progetto LOC prevede al fine di favorire gli spostamenti ciclabili e pedonali all'interno dell'area, vedono centrale la riconfigurazione dello spazio destinato ai flussi veicolari, in una conseguente redistribuzione dello stesso, assecondando le linee di desiderio degli spostamenti per la micro-mobilità. Gli attraversamenti a raso e la ridefinizione delle fasi semaforiche, permettono al sito di redistribuire e bilanciare il traffico veicolare atteso, preservando le aree interne ed in prossimità destinate alla vita di comunità. Il progetto LOC non solo integra, valorizza e riconnette Piazzale Loreto all'interno del tessuto urbano esistente, ma si pone come obiettivo quello di diventare catalizzatore di processi sinergici di trasformazione degli spazi di mobil-

ità per l'intera città. Un elemento chiave del processo di trasformazione di Piazzale Loreto sarà quello di sfruttare l'occasione della rigenerazione dello spazio di comunità per **unire quartieri della città** al momento scollegati, introducendo una permeabilità ciclo pedonale che collega tra loro diversi ecosistemi urbani esistenti, attraverso i grandi assi di forza che convergono nel piazzale. Di fatto il progetto agisce fin da subito saldando la parte nord con il tessuto urbano a sud, per includerla nei processi trasformativi di pedonalizzazione e rigenerazione del piazzale. Il bilancio delle aree disponibili, a favore di una maggiore fruibilità ciclo pedonale, ha portato alla definizione di corsie per la micro-mobilità lungo gli assi stradali che convergono sulla piazza. Il perimetro del piazzale sarà definito da un percorso ciclabile bidirezionale che servirà gli accessi del fronte urbano commerciale a livello strada. Gli attraversamenti pedonali e ciclabili a raso, sono garantiti in tutte le direzioni per dare massima accessibilità allo spazio pubblico centrale. Il livello strada è collegato all'area interna del piazzale attraverso sistemi di risalita verticale: scale, rampe e ascensori in corrispondenza delle principali linee direttrici convergenti nella piazza. **L'accessibilità è garantita a tutte le tipologie di utenza**, utilizzando pendenze non superiori al 4% e garantendo la risalita meccanizzata tramite ascensori in testa a viale Padova e nella parte sud del piazzale. Attraverso l'apertura dello spazio interrato dell'area commerciale del mezzanino, si avrà di fatto un aumento del senso di sicurezza che favorirà una duplice fruibilità del sito a più livelli verso gli attrattori di forza, rappresentati dalle linee metropolitane (MM1 e MM2). In corrispondenza di corso Buenos Aires verranno mantenuti gli accessi esistenti alla metropolitana, mentre i flussi pedonali lungo le altre direttrici, verranno

convogliati all'interno del grande accesso previsto nel progetto della piazza. In questo modo verrà garantita l'accessibilità da e verso tutte le direzioni, conservando i livelli di servizio attualmente esistenti. I servizi di carico e scarico merci relativi all'area commerciale del piazzale, verranno gestiti permettendo la circolazione dei mezzi pesanti lungo il tratto pedonale di viale Padova in orari prestabiliti. Questo garantirà una fruibilità in sicurezza del sito. I mezzi utilizzeranno l'asse di viale Padova o viale Monza per accedere nella parte nord dell'area, scaricheranno le merci in corrispondenza di una piattaforma idraulica incorporata nel disegno urbano/architettonico del piazzale e lasceranno l'area imboccando viale Monza o viale Padova, rispettivamente in base alla loro direzione di provenienza. Stessa accessibilità verrà garantita per i servizi AMSA e per i veicoli di emergenza. L'accesso ai locali di servizio di ATM verrà invece assicurata tramite rampa di accesso lungo viale Monza, che permetterà ai veicoli di servizio di essere parcheggiati direttamente nei locali interrati predisposti a loro uso. LOC in generale si presta ad essere hub della mobilità dolce e sostenibile data la posizione strategica e di massima accessibilità del sito. Questa visione pone le basi per promuovere sistemi di micro-mobilità, permettendo al progetto di candidarsi ad essere luogo di sperimentazione per nuovi sistemi di mobilità elettrica a servizio delle comunità di prossimità. LOC avrà al suo interno spazi dedicati per sistemi di sharing, **"hub di micro-mobilità"** con punti di ricarica elettrica, che associati all'introduzione di una piattaforma digitale e a gratuità e accordi convenzionati, massimizzeranno l'utilizzo da parte dell'utente di modi di trasporto efficienti e sostenibili, fornendo una valida alternativa all'accessibilità con mezzo privato.

● **La piazza** La funzione commerciale legata allo spazio pubblico del progetto si concentra nelle aree centrali della piazza. I distretti commerciali hanno la caratteristica di essere dei poli attrattori di spostamento nelle ore di punta del giorno e durante i fine week-end. Una delle priorità del progetto sarà quella di **indirizzare il modal share** verso modalità sostenibili di spostamento, riducendo la componente emissiva generata dalla mobilità. Questo sarà possibile attivando le seguenti azioni:

- **Massimizzare l'accessibilità** dell'area attraverso un'offerta di mobilità sostenibile e differenziata, che integri la componente legata alla mobilità dolce.
- **Minimizzare l'attrazione di veicoli privati**, introducendo un'area commerciale priva di aree di sosta associate, visto l'alto livello di accessibilità dell'area e la vocazione a prevalenza pedonale del sito. Questo permette di eliminare completamente la componente di CO2 generata potenzialmente dalla mobilità del comparto.
- **Ridurre l'offerta di parcheggio** presente su strada a destinazione. Questo permetterà una contrazione della componente di traffico veicolare legata all'inserimento delle nuove funzioni del masterplan (Contenimento/annullamento della componente di CO2 derivante dal traffico generato dal sito).
- **Creare nuovi assi di spostamento per la micro-mobilità** lungo le arterie convergenti in Loreto, aumentando così la ripartizione modale degli



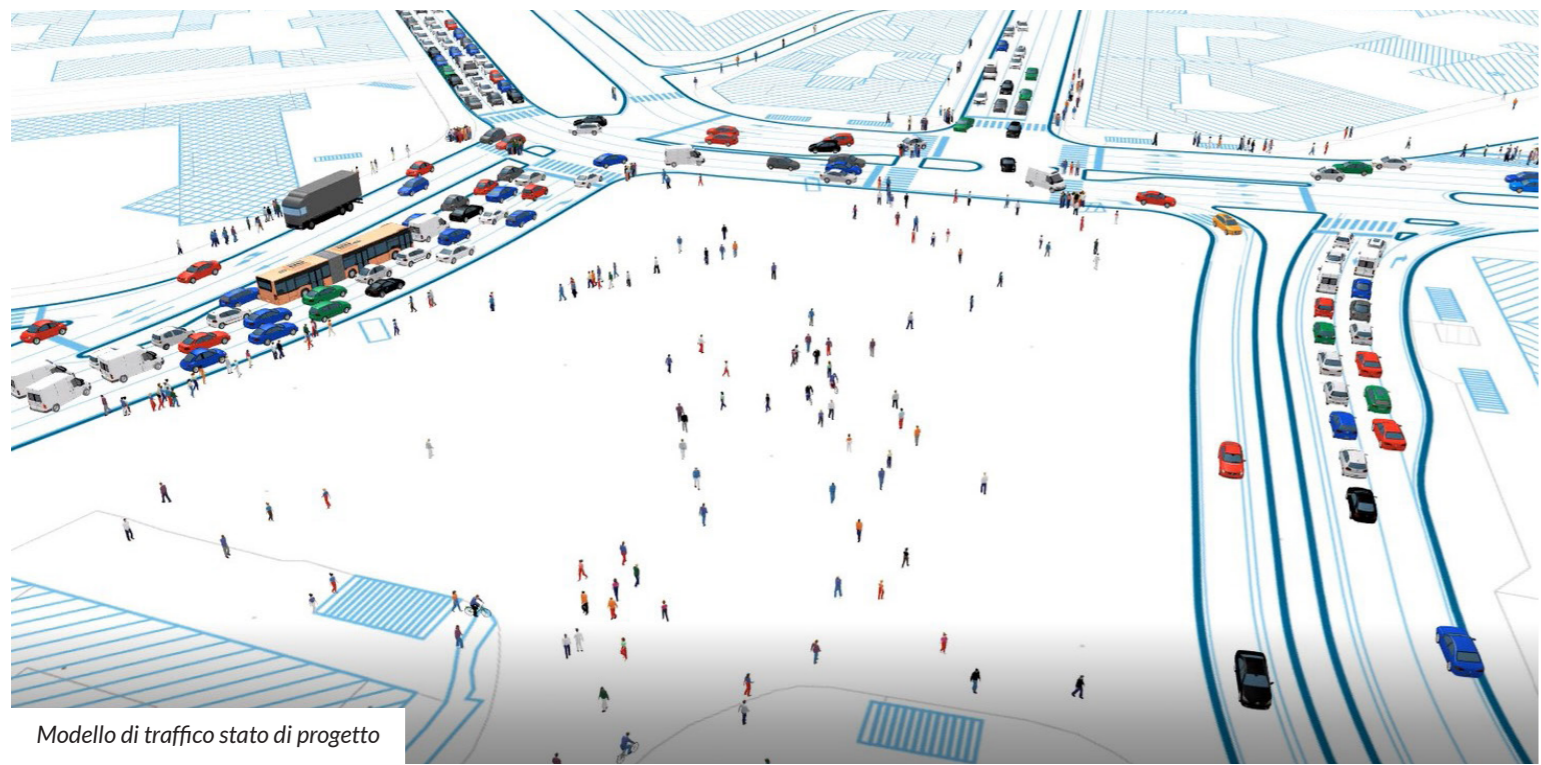
Piazzale Loreto come nodo urbano



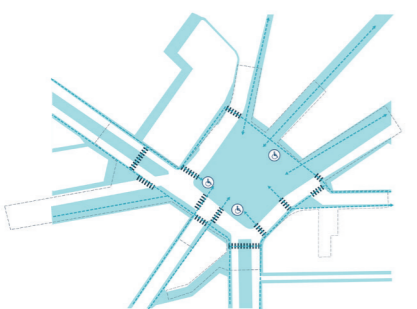
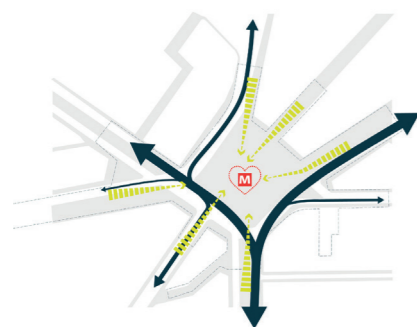
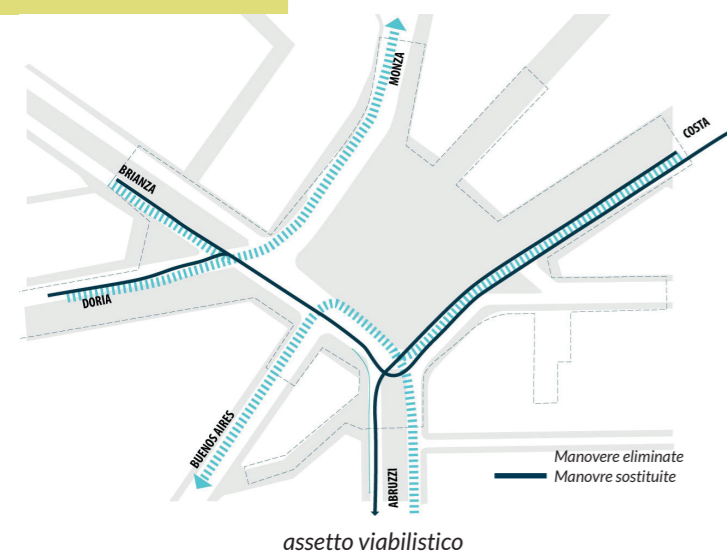
Flussi veicolari attuali e futuri



Nuovo assetto trasporto pubblico di superficie



Modello di traffico stato di progetto



utenti a favore delle modalità di spostamento sostenibile. Utilizzare gli interventi legati alla mobilità come strumento per valorizzare lo spazio pubblico urbano, collegando il sito con la città esistente.

● **Disincentivare gli spostamenti su auto**, promuovendo ed introducendo accordi convenzionati che mettano in relazione gli acquisti fatti in LOC e l'uso dei veicoli in sharing. Saranno studiate azioni atte a favorire una gestione combinata dei servizi gravitanti attorno alla piazza e a supporto dei suoi utenti (sconti sui servizi, servizio spedizione Cargo Bike...)

● **Mettere in coerenza i servizi di trasporto pubblico esistenti con la nuova offerta di mobilità** per facilitare interscambio e movimenti pedonali attratti e generati dal comparto.

● **Inserimento di spazi dedicati per sistemi di sharing**, hub di micro-mobilità con punti di ricarica elettrica in prossimità della piazza, che associati all'uso di una piattaforma digitale e a gratuità e accordi convenzionati, massimizzeranno l'utilizzo da parte dell'utente di modi di trasporto efficienti e sostenibili. Lungo i tracciati ciclabili della piazza verranno posizionate stazioni di bike sharing e parcheggi per biciclette private, oltre che identificate aree di parcheggio per monopattini elettrici lungo via Doria, viale Padova e viale Abruzzi.

● **L'intera area è pensata come un hub dell'interconnettività e dell'intermodalità**, ossia un nuovo nodo di interscambio tra modalità sostenibili di trasporto pubblico, privato, mobilità elettrica, condivisa e attiva.

● **Gli assi di forza** Ciò che caratterizza piazzale Loreto oggi è la sua configurazione geometrica di nodo di traffico. Al suo interno convergono **8 arterie principali della viabilità** di Milano, che attraggono una quantità di flussi tale da rendere inattraversabile l'area, creando una disparità notevole tra le aree a Nord-Est e quelle a Sud-Ovest del piazzale. Questa sua peculiarità spaziale di nodo è un elemento fondamentale che ci permette di immaginare una progettualità molto più ampia per il quadrante nord-est della città. Partendo dalla piazza, l'intervento ha la forza di diventare catalizzatore di processi trasformativi futuri, attraverso le direttrici principali che confluiscono nel piazzale attraverso attraversamenti ciclo-pedonali che garantiscono la connettività del sistema urbano in sicurezza. Ognuna di queste assume nel progetto un ruolo fondamentale all'interno della visione della piazza intesa come macchina interconnessa e di interscambio.

● **Corso Buenos Aires**, uno dei principali assi commerciali milanesi, ha la forza di essere sulla direttrice principale che da Loreto passa per Porta Venezia, fino a raggiungere il polo centrale di San Babila. In un quadro a tendere, questo asse attualmente riconfigurato, si presta ad essere il principale conduttore di traffico ciclo-pedonale verso LOC, grazie agli attraversamenti che favoriscono la confluenza in sicurezza dello stesso verso il centro del piazzale. Il progetto favorisce la centralità di questo asse, dandogli più forza e ricucendolo, attraverso la piazza, con viale Padova.

● **Viale Padova**, sullo stesso asse di Corso Buenos Aires, rappresenta uno dei luoghi della città più problematici in termini di tessuto sociale. All'interno del progetto, il primo tratto dell'asse verrà integrato nel pro-

cesso di rigenerazione dello spazio urbano della piazza, chiudendo la circolazione carrabile attualmente presente lungo la direttrice e spostando le attuali fermate dell'autobus 56 lungo l'asse di via Andrea Costa. Questo permetterà agli utenti del trasporto pubblico di raggiungere lo spazio commerciale e le linee metropolitane, confluenndo direttamente lungo le scalinate di accesso alla piazza. Lungo viale Padova verrà mantenuta l'accessibilità ai veicoli di servizio per effettuare il carico-scarico merci in prossimità del montacarichi previsto in testa al perimetro nord della piazza.

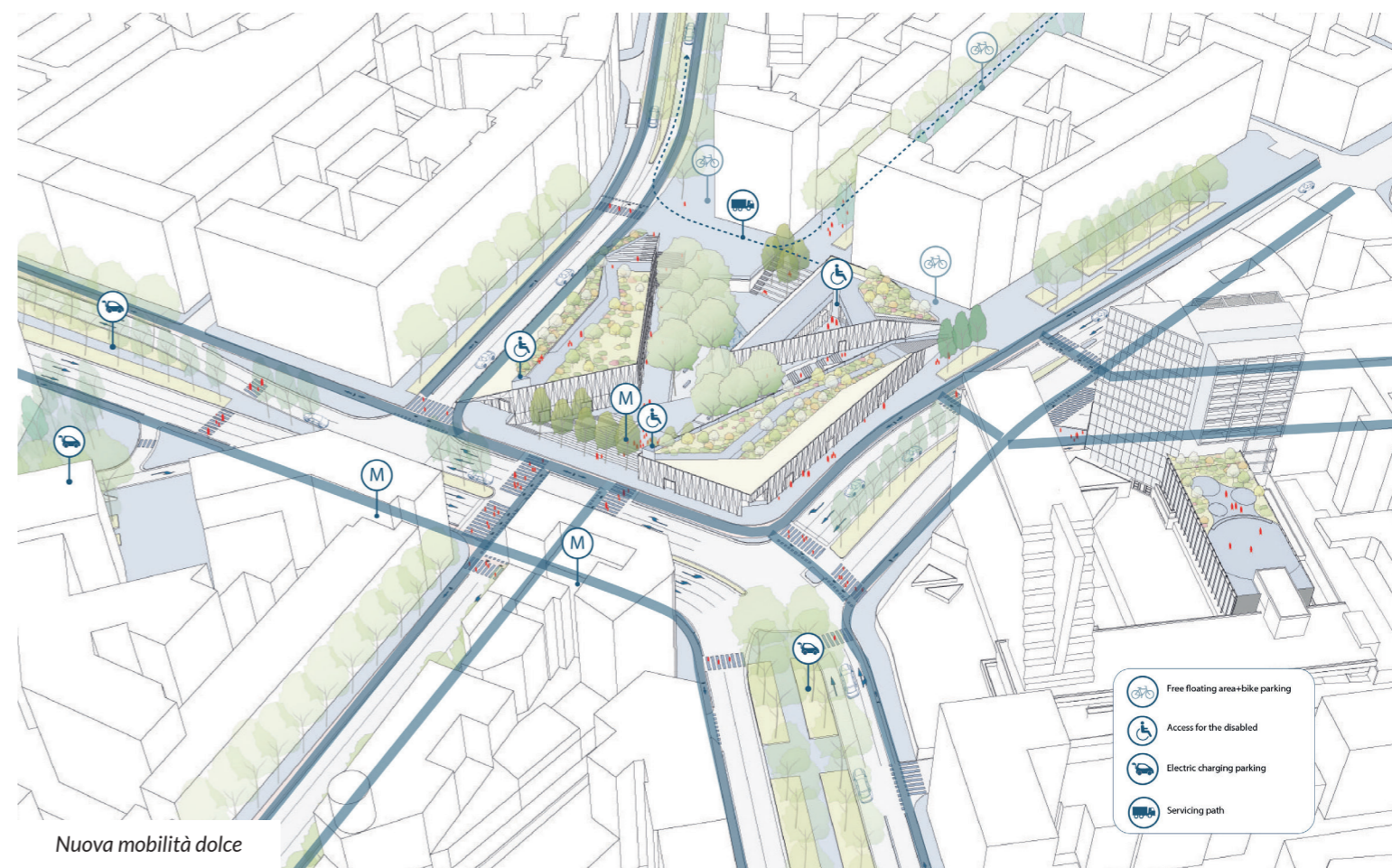
● **Viale Monza**, è arteria di connessione principale tra Milano e Sesto San Giovanni. La progettualità in questo caso assume una chiara lettura, in continuità con l'attuale configurazione assunta a seguito dell'inserimento delle ciclabili di emergenza. La sua sezione asseconderà l'intervento attuato, migliorandolo in prossimità della piazza, attraverso una direttrice ciclabile che segue il perimetro del nuovo piazzale.

● **Viale Brianza e Viale Abruzzi**, sono boulevard urbani che circondano l'area centrale di Milano. Nel progetto oltre a garantire piste ciclabili in entrambe le direzioni dei due assi, le isole di traffico centrali, verranno convertite in aree di parcheggio per la sosta di veicoli elettrici. Qui verranno inserite 10 colonnine di ricarica elettrica (6 per Viale Brianza e 6 per viale Abruzzi), al fine di convertire la dotazione di sosta esistente a

favore di un approccio più sostenibile.

● **Via Andrea Costa e Via Antonio Porpora**, sono arterie di connessione principale tra la tangenziale est e l'area centrale di Milano. Lungo Via Andrea Costa è prevista non solo la continuità ciclo-pedonale come lungo gli altri assi di forza, ma si prevede lo spostamento delle fermate del bus 56, attualmente posizionate lungo viale Padova in prossimità del piazzale. Su Via Antonio Porpora, si lavorerà sulla riconfigurazione geometrica dell'intersezione, al fine di garantire un miglioramento degli attraversamenti pedonali sia in corrispondenza della piazza che verso nord lungo la direttrice di A. Costa. Anche in questo caso verso Lambrate, verrà garantita la presenza di assi ciclo-pedonali, rimuovendo parzialmente la sosta lungo l'arteria e spostando il capolinea del bus 39 sulla stessa direttrice (nella fermata precedente rispetto a quella attuale presente su via Porpora).

● **Via Andrea Doria**, è l'asse di connessione diretta tra Piazzale Loreto e la stazione centrale. Il disegno del primo tratto, seguirà quanto previsto dal progetto vincitore del precedente Reinventing Cities. Lo spazio lungo via Doria sarà reso completamente pedonale nella parte centrale, garantendo l'accessibilità agli edifici nella parte sud, e una carreggiata bidirezionale di circolazione nella parte nord. L'area manterrà la sua vocazione di nodo di interscambio, garantendo la presenza dei capolinea dei bus 55 e 56. A supporto di una logica di interscambio, negli spazi di via Doria



- Free floating area+bike parking
- Access for the disabled
- Electric charging parking
- Servicing path



# Una cantierizzazione sostenibile

verranno posizionate 20 postazioni Bikemi, che verranno spostate dalla loro attuale localizzazione lungo il marciapiede perimetrale del piazzale. In aggiunta, l'area si arricchirà di aree di sosta per la ricarica di veicoli elettrici.

● **Edificio via Porpora** L'edificio di via Porpora si integrerà al contesto di riferimento arricchendo la proposta a livello funzionale, completando il progetto di mobilità attraverso le seguenti azioni: Promuovere una mobilità sostenibile in condivisione, attraverso l'inserimento di servizi che favoriscano l'attuazione di un Green travel plan per le funzioni presenti. Oltre all'integrazione con il TPL esistente, 3 postazioni bici e 4 posti auto di comunità, verranno inseriti a servizio degli spazi degli uffici. L'offerta di sosta aggiuntiva legata all'applicazione della legge Tognoli, viene convertita in offerta sostenibile e di comunità. Attuare politiche di contenimento del traffico nelle ore di punta legate all'asilo, valutando l'opportunità di inserire un servizio di bus-navetta elettrico in convenzione con la struttura scolastica. Mettere in sicurezza gli spazi antistanti all'accesso dell'asilo su via Canzio, attraverso azioni di urbanistica tattica, calmierando e depotenziando l'uso dello spazio attualmente carrabile. Disincentivare gli spostamenti su auto associati alla componente di retail e uffici, introducendo accordi convenzionati in coerenza con quanto previsto per l'area commerciale del piazzale.

● **Logistica Urbana:** il concetto di piattaforme logistiche urbane (digitali e fisiche) e le logiche legate alla logistica dell'ultimo miglio, stanno riscontrando una grande importanza anche nei progetti di rigenerazione urbana e come servizi territoriali a beneficio dei commercianti e degli acquirenti. E' intenzione del progetto LOC, approfondire il tema con il supporto di società e/o dipartimenti universitari specializzati nello studio dei distretti urbani commerciali e con il coinvolgimento dei vari stake-

holders interessati.

## Fasi di cantiere

La complessità della circolazione e la nuova configurazione prevista per il nodo necessitano di porre particolare attenzione sulla definizione delle fasi di cantiere e la conseguente articolazione temporanea dei flussi. Per un'analisi dettagliata del sistema, sono state considerate **sei fasi differenti**. Tutte cercano di garantire massima connettività lungo le direttrici principali est-ovest e nord-sud. In particolare quello che si cerca di fare è convogliare i flussi consistenti, lungo direttrici principali di circolazione, al fine di **preservare la fluidità delle aree del nodo**, contenendo le criticità associate alla temporaneità del cantiere.

La **prima fase** prevede la chiusura lungo l'asse di viale Monza. Il traffico lungo questa arteria verso sud, verrà reindirizzato sulla direttrice di Via Giacosa-Via Andrea Costa, sia verso nord che verso sud, garantendo la connettività tra Viale Brianza-Abruzzi e tra Corso Buenos Aires e la direzione nord del comparto.

La **seconda fase** prevede la chiusura della testa di Buenos Aires. Lo scambio tra Viale Brianza e Viale Abruzzi verrà garantito lungo gli assi di Via Doria, Via Pelestrina e Via Stradivari; mentre lo scambio nord-sud tra Monza e Buenos Aires, verrà redistribuito lungo Viale Abruzzi-Via Andrea Costa verso nord, conflueno su viale Monza dalla testa del piazzale. La connettività verso sud verrà garantita lungo l'asse di Via Doria. Le **fasi tre, quattro e cinque** interverranno sulla parte centrale della piazza. Già in fase 3 i flussi avranno un assetto finale previsto nel progetto. In aggiunta, verrà garantita l'accessibilità carrabile lungo viale Padova e la circolazione nella parte nord del piazzale, fin quando non si riterrà nec-

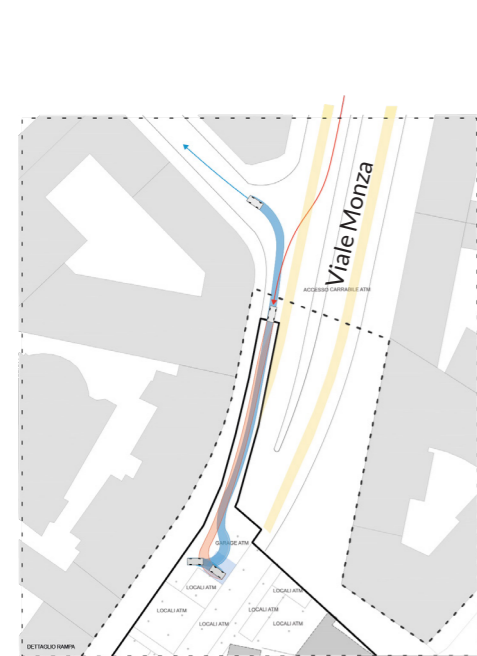
essario chiudere il tutto per dare inizio alla fase conclusiva di cantiere. La **fase conclusiva** prevede la chiusura della circolazione lungo l'asse di viale Padova per garantirne la rigenerazione e la pedonalizzazione. In questa fase avremo l'assetto finale dei flussi previsto da progetto. Contemporaneamente all'articolazione delle fasi di cantiere previste per il piazzale, l'evoluzione esecutiva dell'edificio di via Porpora procederà in maniera indipendente dalla scansione temporale prevista per la piazza.

## La grande V. Una visione per Milano.

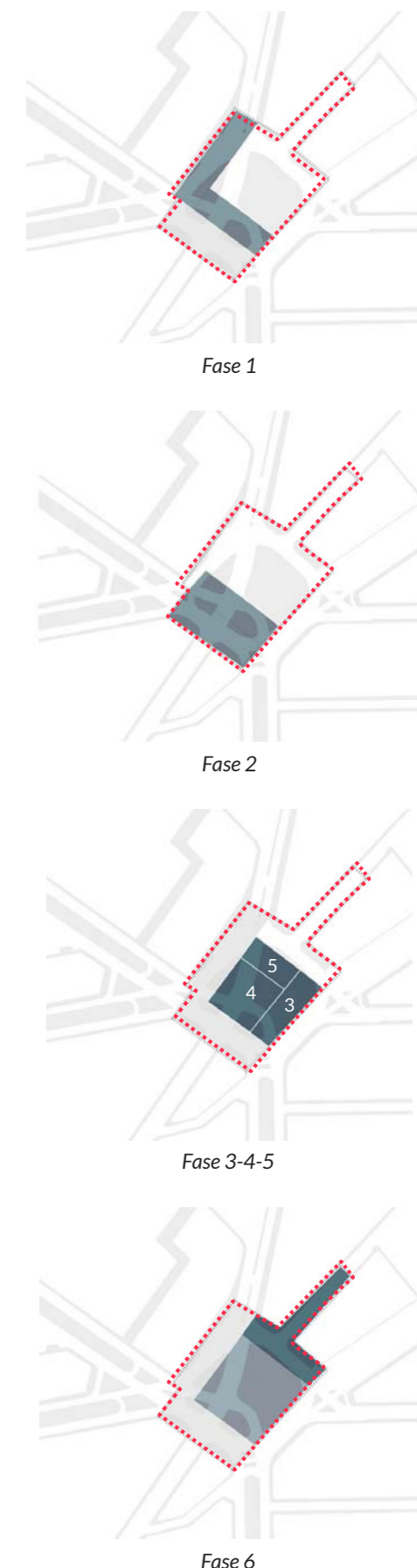
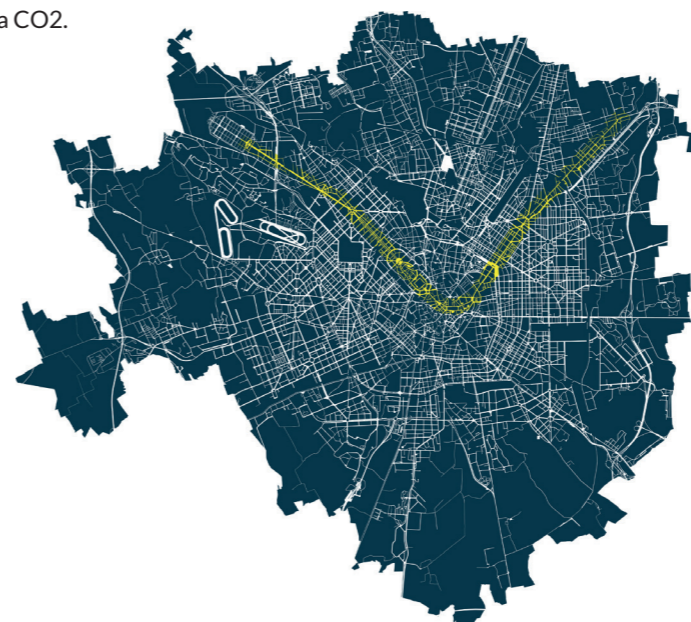
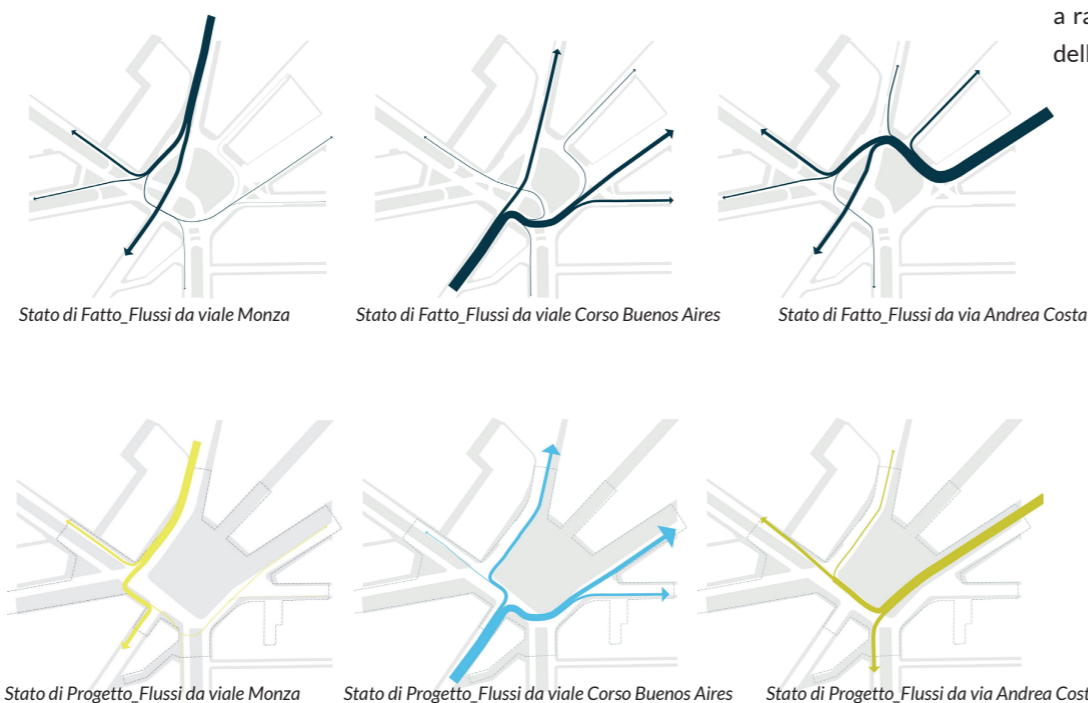
LOC attraverso la sua radicale trasformazione permette di creare una nuova centralità all'interno del comparto nord-est della città, con l'ambizione di assumere un ruolo esemplare ed esemplificativo, attivatore di nuovi processi di cambiamento per la città di Milano.

LOC infatti ha un'ambizione trasformativa più ampia e sistemica, che va oltre il quadrante urbano nel quale si inserisce, ma progressivamente si espande. Da Viale Padova, lungo Corso Buenos Aires, verso San Babila, e poi da lì verso Piazza Duomo, Castello e Corso Sempione, l'assialità ricostruisce una grande connettività a scala urbana, che parte dalla grande periferia nord e si riconnette alle centralità della città...delineando così la visione della grande V.

La grande V si inserisce in un processo incrementale caratterizzato dalla progressiva chiusura di tratti stradali iniziata con Via Dante, corso Vittorio Emanuele e San Babila; e che potenzialmente prosegue verso nord attraverso una chiusura graduale di un sistema perdonale che consente di generare assi per la mobilità dolce e per la biodiversità a scala urbana. All'interno di questa visione LOC aggiunge un tassello fondamentale con la piazza e il primo tratto di via Padova, definendo un'immagine di infrastruttura per la mobilità dolce per Milano che nei suoi intenti ambisce a raggiungere gli obiettivi di Parigi, legati al progressivo abbattimento della CO2.



Accesso carrabile mezzanino ATM



# La piazza che respira paradigma della Milano del 2030

**Un approccio integrato** che punta a seguire le direttive globali in materia di resilienza e adattamento climatico. Il progetto mette a sistema tutte le sfide, individuando obiettivi e azioni da perseguire: fare propri i principi della passive house e dell'architettura bioclimatica, implementare tecnologie di produzione innovative e green e facilitare la transizione elettrica.

La resilienza e l'adattamento climatico hanno bisogno di un approccio al progetto integrato. Ogni componente lavorerà in LOC come un sottosistema resiliente del progetto: pertanto mobilità sostenibile, sistema verde-acqua, volumetria ed energie rinnovabili, sono stati pensati come elementi integrati nella concezione della nuova piazza. Per ciò che attiene la **mobilità**, dopo un attento modello di traffico, si è deciso di portare la mobilità carrabile lungo i perimetri più esterni di LOC, rivoluzionando l'attraversamento della piazza. Ciò consente di dare molta forza alla mobilità ciclo-pedonale nel cuore della piazza e di piantumare un numero considerevole di alberi assorbenti che contribuiranno alla riduzione dell'inquinamento. Naturalmente l'idea progettuale immagina una sostanziale riduzione del traffico in quest'area della città per il futuro. La strategia è quella di trasformare un incrocio stradale in una vera piazza. Il sistema **verde-acqua** diventa elemento di connessione della piazza con i quartieri limitrofi, ma diviene anche simbolo della nuova centralità. LOC prevede a livello mezzanino piantumazione ad alto fusto - alberi assorbenti - nel cuore della piazza, a livello strada sul perimetro della piazza ospita invece filari, giardini lineari e piazze alberate, infine sulle coperture prevede un parterre verde e delle fasce vegetate perimetrali per mitigare il rumore veicolare oltre che le isole di calore. A ciò si aggiunge il sistema dell'acqua, che insieme al sistema del verde diviene una sorta di "bosco" raffrescante per tutta la piazza che avrà anche la funzione di assorbire più CO2 possibile. LOC sceglie l'utilizzo di essenze che da un lato privilegino specie autoctone ma che dall'altro tengano conto della resistenza agli agenti atmosferici. L'acqua piovana viene raccolta non solo dalla pavimentazione drenante, ma anche dalle coperture, per poi essere riutilizzata per l'irrigazione.

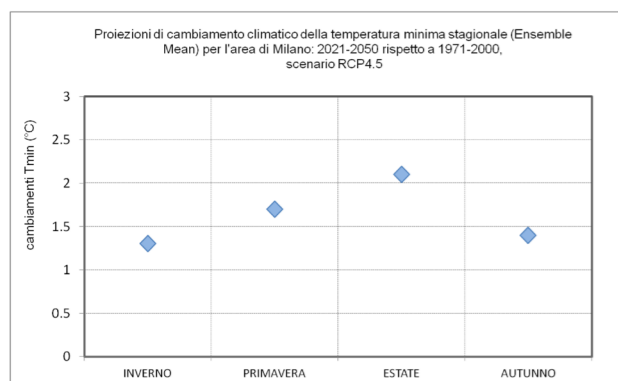
## Milano: resilienza e adattamento climatico

Le tematiche legate ai cambiamenti climatici necessitano di un approccio analitico *multi-scalare* ed *inter-scalare*, che attualmente hanno una dimensione globale e che a livello internazionale vedono i paesi prendere accordi nel contesto delle Conferenze delle Parti (COP) sul clima. Nella COP 21 di Parigi, USA e CINA sono stati segnalati quali Paesi più inquinanti a livello mondiale, mentre l'Unione Europea è stata premiata per il suo impegno nelle politiche e nelle azioni di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici, con l'Italia posizionata all'11° posto della classifica dei Paesi più attivi. L'Unione Europea, oltre ad aver strutturato negli ultimi 20 anni un quadro normativo estremamente orientato alla conversione "green" del proprio sviluppo, ha fatto propria l'agenda ONU 2030 nel 2018, ponendo così l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, e quindi la riduzione della CO2, al centro delle proprie azioni. Se da un lato, è evidente che tali decisioni hanno necessità di accordi internazionali, dall'altro è chiaro che la scala dell'attuazione di tali politiche non può che essere territoriale. L'Europa ha scelto la **scala urbana** come la più significativa per modificare

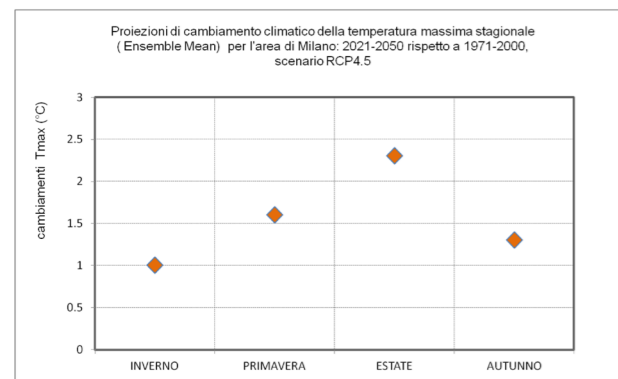
la corsa ai cambiamenti climatici, anche in considerazione del fatto che sono le città, in cui si concentrano i più alti fattori di produzione degli inquinanti, a dover immediatamente modificare la propria visione di

sviluppo.

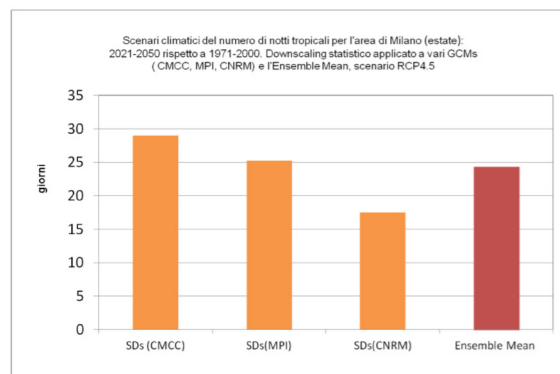
Il Comune di Milano, consapevole del primato europeo della Pianura Padana, di cui fa parte, come area più inquinata di Europa, ha approvato



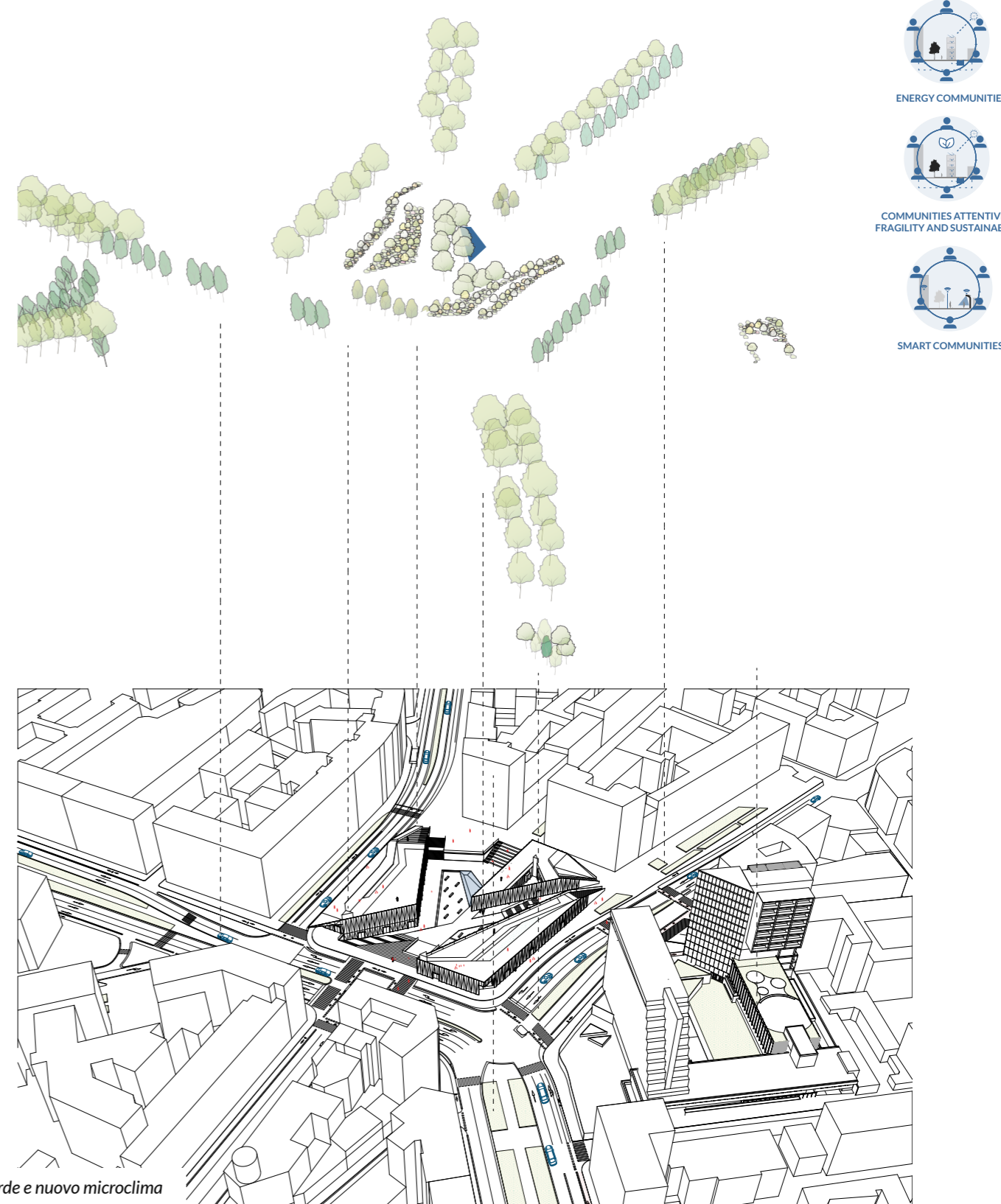
Proiezioni di cambiamento della temperatura minima stagionale per l'area di Milano: Ensemble min. del modello CCAReg applicato ai modelli globali CMCC-CCM, MPI, CNRM; Scenario RCP4.5.



Proiezioni di cambiamento della temperatura massima stagionale per la città metropolitana di Milano: Ensemble min. del modello CCAReg applicato ai modelli globali CMCC-CCM, MPI, CNRM; Scenario RCP4.5.



Proiezioni del numero di notti tropicali estive: 2021-2050 rispetto a 1971-2050 con scenario emissivo RCP4.5; area di Milano.



Piazza verde e nuovo microclima



il 22 dicembre 2020 il **Piano Aria Clima**, con un vademecum di 49 regole da attuare che tracciano una specifica *road map* per arrivare al *carbon neutral* entro il 2050.

L'approccio di LOC sposa appunto l'impostazione di questo piano nelle risposte alla sfida 4 del bando, ponendosi i seguenti obiettivi:

- **Rientrare nei valori limite delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici PM10 e NOx (polveri sottili e ossidi di azoto), fissati dalla Direttiva 2008/50/EC (recepita dal D.Lgs 155/2010 e s.m.i.) a tutela della salute pubblica;**
- **Ridurre le emissioni di CO2;**
- **Contribuire a contenere l'aumento locale della temperatura al 2050 entro i 2°C, mediante azioni di raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno dell'isola di calore in città.**

Lo scenario virtuoso proposto per Milano 2050, al quale LOC intende conformarsi e contribuire, prevede anche alcune significative modifiche delle abitudini di vita dei cittadini e decisioni in ambito economico affinché la città possa diventare:

- **Sana e Inclusiva:** una città pulita, equa, aperta e solidale → sfida 9
  - **Connessa e altamente accessibile:** una città che si muove in modo sostenibile, flessibile, attivo e sicuro → sfida 3
  - **A energia positiva:** una città che consuma meno e meglio → sfida 1
  - **Più fresca:** una città più verde, fresca e vivibile che si adatta ai mutamenti climatici migliorando la qualità della vita dei suoi abitanti sfida 3
  - **Consapevole:** una città che adotta stili di vita consapevoli → sfida 7
- A supporto della visione del Piano Aria e Clima del Comune di Milano, LOC intende infine rispondere agli obiettivi dell'**Agenda UE 2030** ed in

particolare:

- **Obiettivo 3: Garantire le condizioni di salute e il benessere per tutti a tutte le età**
- **Obiettivo 6: Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e condizioni igieniche per tutti**
- **Obiettivo 7: Assicurare l'accesso all'energia pulita, a buon mercato e sostenibile per tutti**
- **Obiettivo 11: Rendere le città e le comunità sicure, inclusive, resistenti e sostenibili**
- **Obiettivo 13: Fare un'azione urgente per combattere il cambiamento climatico e il suo impatto**

### Esposizione climatica

Per analizzare l'esposizione climatica relativa al sito di Piazzale Loreto è stato considerato il **PROFILO CLIMATICO LOCALE PER LA CITTÀ DI MILANO**, anno 2018, redatto dal Comune di Milano, Arpa Lombardia ed Agenzia Prevenzione ambiente energia Emilia-Romagna, rilevando quali fattori più impattanti da considerare le variazioni di temperatura e l'intensificarsi di fenomeni piovosi e di siccità nei valori medi ed estremi. Nel caso specifico, sono stati scelti scenari di riferimento che considerano come baseline il periodo 1971-2000 e come scenario di valutazione futura il periodo 2021-2050. Tale studio, mostra come per lo scenario futuro per l'area di Milano, ci sarà un possibile incremento della temperatura minima e massima stagionale compreso tra circa 1°C e 2.3°, rispetto al periodo di riferimento 1971-2000.

Inoltre sempre per quanto riguarda le temperature, si prevede un aumento significativo delle ondate di calore: il modello di analisi ha evidenziato quasi un raddoppio dell'indicatore sul periodo 2021-2050 rispetto al periodo 1971-2000. Un altro aumento preoccupante è quello relativo alle notti tropicali estive, per le quali è stato calcolato un aumento di circa 24 giorni, rispetto al periodo 1971-2000.

Infine, gli scenari del numero di giorni invernali con gelo mostrano una diminuzione media di circa 15 giorni per l'area di Milano, nel periodo 2021-2050.

Relativamente alle precipitazioni e allo scenario futuro: le analisi dimostrano che ci si dovrà attendere un calo delle precipitazioni, soprattutto in estate quando la diminuzione potrà raggiungere il -23%. Conseguentemente, è stato evidenziato che ci sarà un aumento del numero di giorni consecutivi senza precipitazioni in tutte le stagioni, tranne che per l'autunno, generando una maggiore siccità.

Piazzale Loreto oltre ad essere esposto alle conseguenze del cambiamento climatico che interessano tutta la città di Milano, è caratterizzato da peculiarità che determinano molte criticità nell'ambito della resilienza ambientale e sociale.

Allo stato attuale l'area si caratterizza per: un'alta densità di traffico, spesso congestionato e che determina un forte tasso di inquinamento, l'assenza di una reale percorribilità ciclabile o pedonale e un'alta impermeabilizzazione dell'area con materiali dall'alto fattore inquinante. Dal punto di vista prettamente ambientale, oggi in Piazzale Loreto si riscontra la presenza di un verde di scarso valore ecologico e a basso impatto sull'adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici; non aiuta l'attuale assenza di alberature e di qualsiasi forma di presidio per l'ombreggiamento che, in una zona fortemente esposta al soleggiamento, gravano sulla vivibilità del sito soprattutto nei mesi estivi.

Pertanto, si considera l'area di piazzale Loreto, dell'edificio di via Porpora e delle connessioni con viale Monza, via Padova, via Andrea Costa, via Porpora, viale Abruzzi, corso Buenos Aires e viale Andrea Doria come un'area fortemente esposta ai cambiamenti climatici.

### Un progetto resiliente

LOC in totale allineamento con le direttive comunali e le tematiche affrontate a livello internazionale, approfondisce la resilienza e la mitigazione al cambiamento climatico mettendo a sistema tutte le sfide, dalla 1 alla 10, e individuando degli obiettivi sfidanti da raggiungere.

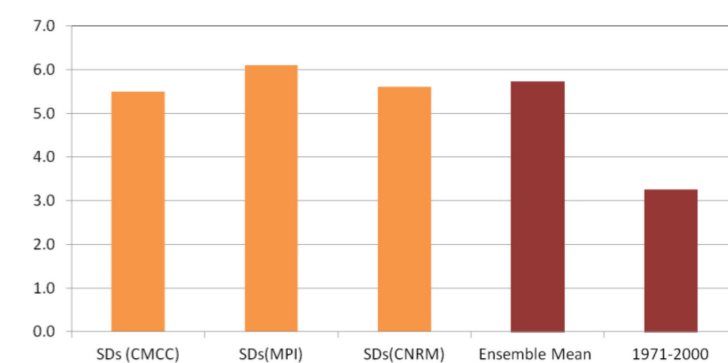
### Scala architettonica

Le costruzioni rispondono a quelli che sono i principi della *passive house* e dell'architettura bioclimatica e dal punto di vista energetico si orientano verso lo zero energy.

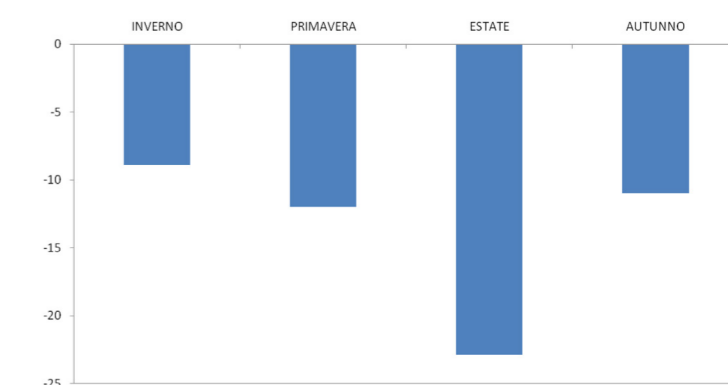
Gli edifici della Piazza riescono a conciliare l'esigenza di un involucro quanto più trasparente, necessario sia per la loro destinazione



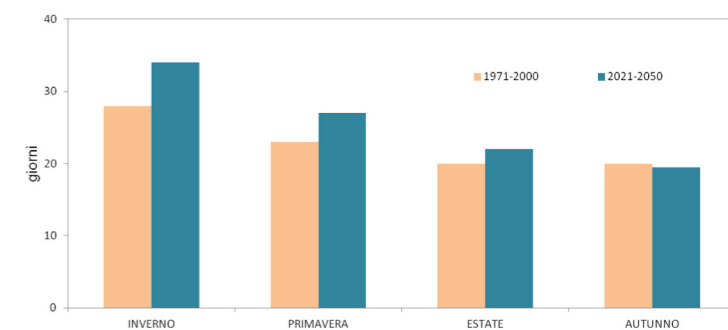
Durata delle onde di calore estive per l'area di Milano: presente (1971-2000) e futuro (2021-2050). Downscaling statistico applicato a vari GCMs(CMCC, MPI, CNRM) e l'Ensemble Mean( scenario RCP 4.5)



Onde di calore estive 2021-2050 rispetto al 1971-2050 con scenario emissivo RCP4.5; area di Milano.



Scenari di cambiamento della cumulata della precipitazione stagionale (%): periodo 1971-2050 con scenario emissivo RCP4.5; area di Milano.



Scenari di cambiamento del giorno massimo di giorni consecutivi: periodo 1971-2050 con scenario emissivo RCP4.5; area di Milano.



funzionale che per la permeabilità visiva della piazza, con un'ottima prestazione energetica, obiettivo imprescindibile per il progetto. I corpi di fabbrica vantano infatti di una buona inerzia termica, grazie al loro posizionamento ribassato nel mezzanino e alle coperture verdi, prevedono facciate vetrate ventilate con ridotti valori di trasmittanza e di fattore solare e con sistemi di ombreggiamento integrati, beneficiano infine della presenza delle masse arboree e dei giochi d'acqua sia per l'ombreggiamento che per l'abbassamento delle temperature (ca 6-7 gradi sul microclima locale).

Nell'edificio di via Porpora tali concetti si rafforzano. Vi è uno studio dell'esposizione delle facciate più dettagliato, considerato i diversi usi funzionali degli spazi *indoor*. Per le pareti maggiormente esposte, in particolare quelle a sud, vi è un rapporto trasparente-opaco di 30%-70%, alcune delle quali prevedono uso di sistemi schermanti lignei o di sbalzi ombreggianti. Nel caso delle vetrate al cui interno si troverà l'asilo, vi sarà la possibilità di integrare in facciata delle pannellature fotovoltaiche semitrasparenti, che producono energia elettrica green ed effettuano una funzione di ombreggiamento verso gli spazi interni a vantaggio di un notevole risparmio energetico ed aumento dell'inerzia termica.

Relativamente a LCA, come meglio specificato in Sfida 2, grazie a tutte le scelte innovative adottate il progetto otterrà un **risparmio di CO2 del 59%** rispetto ad una costruzione tradizionale, il quale corrisponde ad un bilancio finale di 135 kg/CO2mq prodotta. Quest'ultimo dato è però indicativo, perchè potrebbe essere azzerato grazie al contributo che LOC ha intenzione di apportare al progetto **Forestami**, promosso da Città metropolitana di Milano, Comune di Milano, Regione Lombardia, Parco Nord Milano, Parco Agricolo Sud Milano, ERSAF e Fondazione di Comunità Milano, che prevede la messa a dimora di 3 milioni di alberi entro il 2030, per pulire l'aria, migliorare la vita della grande Milano e contrastare gli effetti del cambiamento climatico. LOC infatti, vuole contribuire al progetto con la donazione di 220 alberi ad alto fusto, che permetterebbero gli di raggiungere la **carbon neutrality**.

### Impianti green

Dal punto di vista degli impianti meccanici ed elettrici, l'intero progetto ha integrato soluzioni ad alte performance di rendimento, con tecnologie di produzione innovative e green.

Le strategie previste, infatti, soddisfano i criteri di resilienza in quanto sono in grado di rispondere agli effetti dei cambiamenti climatici per quanto riguarda l'aumento della temperatura esterna, precipitazioni di grande intensità e interruzione della fornitura dalla rete elettrica.

Le soluzioni che verranno utilizzate per ridurre o annullare l'effetto dell'aumento della temperatura esterna sono le seguenti:

- presenza di aree verdi e di superfici d'acqua che riducono l'effetto delle isole di calore
- produzione di refrigerata mediante pompe di calore geotermiche che non risentono dell'aumento della temperatura dell'aria esterna

- pretrattamento dell'aria esterna mediante labirinto geotermico per lo scambio di energia con il terreno

- sistema di accumulo frigorifero per rispondere a un eventuale aumento del carico frigorifero

Per evitare i rischi di inondazioni è previsto l'utilizzo di superfici esterne permeabili e di un sistema di accumulo delle acque meteoriche che risponde ai criteri dell'invarianza idraulica.

La continuità di alimentazione elettrica in caso di black-out della rete sarà garantita dal sistema fotovoltaico e da un impianto di cogenerazione che sarà in grado di garantire la produzione in situ di energia elettrica per le utenze essenziali e, contemporaneamente, la fornitura gratuita di acqua calda.

### Mobilità sostenibile

Piazzale Loreto è un crocevia di interconnessioni, snodo infrastrutturale di grande rilevanza per la città e di conseguenza attraversato da mezzi pubblici e tantissimo traffico carrabile. Allo stesso tempo è un luogo di attraversamento dove il verde è solo una macchia di colore di cui nessuno riesce a beneficiare. LOC sarà invece luogo di una comunità verde ed interconnessa, collegata al resto della città che vuole respirare, riprendersi i suoi spazi per passeggiare, andare in bicicletta e ridurre la possibilità di utilizzo dei mezzi privati e favorire la transizione elettrica. LOC cuore verde di una Milano che sta progettando la propria mobilità prevedendo una riduzione del 20% di inquinamento da auto a carburante fossile per il 2030, LOC vuole porsi come **progetto pilota** che:

- Riduce sensibilmente lo spazio a disposizione della mobilità carrabile;
- Crea una rete di *green ways urbane* ciclo-pedonali in quota che si innestino nel sistema della mobilità meneghina;
- Pedonalizza interi tratti stradali per limitare al traffico carrabile;
- Garantisce una percorribilità pedonale orizzontale e verticale estremamente accessibile, a tutti i livelli, compreso il mezzanino collegato con un sistema di rampe e ascensori;
- Aumenta in maniera sensibile la quantità di verde di qualità e fruibile per i cittadini nella piazza, lungo le arterie stradali e nella terrazza dell'edificio di via Porpora.

Facendo riferimento allo scenario 2030, con questo nuovo sistema di mobilità sostenibile e con un utilizzo medio delle auto elettriche, la riduzione dell'inquinamento del 20% previsto dal PUMS di Milano sarà associato, con il progetto LOC, ad una riduzione di un ulteriore 15%, raggiungendo una **riduzione complessiva del 35%** della produzione di CO2.

### Sistema verde-acqua

A questa scala si evidenzia quella che è la risposta più forte a livello di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici di questo progetto: il sistema verde-acqua.

Il **sistema dell'acqua** è stato studiato sia per rispondere direttamente ai fenomeni piovosi violenti, sempre più numerosi sia in estate che in inverno, che al maggior aumento di giornate successive senza pioggia che vedrà un sensibile aumento nel periodo 2021-2050.

Per garantire l'intero sistema ed evitare che nello scenario 2030 prima e 2050 poi, il sistema sia in grado di evitare allagamenti ed inondazioni di piazzale Loreto applichiamo il principio della **resilienza idrica** che si pone l'obiettivo di raccogliere e riutilizzare l'acqua in modo da ridurre il consumo e l'impatto economico.

L'acqua raccolta nella piazza d'acqua e costruita con una pendenza tale da agire come vasca di laminazione, contribuendo ad un lento rilascio dell'acqua piovana affinché non vada a sovraccaricare il sistema fognario. LOC prevede l'inserimento di una vasca di accumulo per l'acqua piovana, la quale servirà a riutilizzare la stessa per una percentuale del **100%** per utilizzi non nobili. Tutto collabora al funzionamento ambientale della piazza così come la scelta dei materiali che compongono le pavimentazioni dall'aperto, il manto stradale, il manto erboso di buona parte delle coperture: immaginati per aumentare la porosità dei terreni ed evitare che in caso di forti piogge vi siano problemi di allagamento, che mettano a rischio persone e cose.

Il **sistema del verde** è rappresentato da circa 300 alberi autoctoni e caducifoglie, affianca il sistema dell'acqua, integrandolo, e generando contemporaneamente effetti benefici per l'ambiente:

- Riduzione delle isole di calore in particolare nei picchi estivi;
- Creazione di un micro-clima con una temperatura di 6-7 ° C inferiore alla temperatura percepita;
- Assorbimento totale della CO2 pari a 41 Tonnellate CO2/anno, il quale comporta una riduzione delle emissioni totali di CO2 del progetto pari al 43%.

Il sistema del verde e i relativi benefici sono divisi a seconda delle esigenze degli spazi: vi sono alberi di prima grandezza nella foresta urbana al mezzanino, per generare ombra ma anche permettere il filtraggio dei raggi solari; di seconda grandezza e caducifoglie in prossimità degli edifici, per abbattere le temperature e produrre ombra in estate e non in inverno; bassa e fitta in prossimità degli attraversamenti privi di edifici, per ripulire l'aria ed evitare che lo smog prodotto dalle auto in movimento giunga negli spazi commerciali e di ristoro.

Infine, l'utilizzo dei tetti verdi in piazzale Loreto e della terrazza dell'edificio di via Porpora hanno una funzione rilevante dal punto di vista della trasmittanza termica delle coperture e della capacità di collaborare ad una riduzione delle temperature in copertura, in particolare durante i picchi estivi. LOC diventa quindi un luogo dello stare, del respirare, dove trascorrere piacevolmente del tempo all'ombra della vegetazione e al fresco dell'acqua per i residenti, i viaggiatori provenienti dalla vicina stazione centrale e dalla metropolitana, per le persone fragili, che trovano in LOC un luogo adatto alle loro necessità e quindi migliore per tutti.

# Un'ecologia integrata

## Piazzale Loreto oggi

La superficie attuale di piazzale Loreto oggi conta oggi circa 17.500 mq di cui solo 2.400 mq pedonali e altri 4.000 mq destinati ad aiuole spontanee inutilizzabili. Non vi è presenza di verde lungo le strade e lungo i marciapiedi, ad oggi è un luogo concentrato sul traffico carrabile, altamente inquinante e che spesso si congestiona.

## Il futuro con LOC

Il traffico viene posto ai margini di una piazza che ambisce a diventare uno dei cuori verdi della città di Milano da cui si irradiano green ways che puntano a suggerire un continuum ed una **connessione "eco-logica"** con le numerose aree verdi vicine. LOC si pone come un **"eco-sistema urbano"** composto da molteplici elementi:

- Circa **300 alberi** di nuovo impianto, il sistema delle piazze d'acqua ed il sistema delle terrazze verdi degli edifici commerciali;
- **Nuove costruzioni eco-sostenibili** per i prismi della piazza e per l'edificio di via Porpora, che consentono anche la riqualificazione energetica e funzionale di quest'ultimo;
- **Gestione consapevole dei rifiuti** e incentivi verso l'**economia circolare**;
- **Gestione flessibile degli spazi** con la volontà di creare in LOC un luogo dall'alto valore sociale, in cui tutte le comunità di residenti o

*urban travelers* trovino una propria dimensione.

Tutto questo fa di LOC un **urban, social and environmental eco-system** che si fonda sull'impegno di realizzare per Milano e le comunità locali, un luogo dall'alta valenza sociale e ad uso pubblico, che allo stesso tempo può essere vista come un'oasi verde che genera servizi eco-sistemici.

In un sistema fortemente urbanizzato e centrale di Milano come piazzale Loreto, il concetto di "servizio eco-sistemico e generazione di lavori green" viene interpretato come generazione di servizi che trasformano un ambiente fortemente inquinato e dalle scarse caratteristiche di vivibilità, in un **oasi ambientale e sociale**, luogo di maggiore salubrità, vivibilità, incontro e scambio di esperienze.

In LOC non vi è distinzione fra costruito e spazio verde, fra sistema verde-acqua e sistema delle piazze, fra raccolta differenziata e gestione degli spazi commerciali. Tutto, dai comportamenti generati dal nuovo "luogo urbano" alle innovazioni tecnologiche necessarie a gestire gli impianti, contribuiscono ad informare il cittadino sulla propria impronta di carbonio, con il fine ultimo di fornire nuovi servizi eco-sistemici per **ridurre l'impatto ambientale e l'inquinamento**.

LOC è anche una grande agorà verde dove i gradoni, i percorsi, gli elementi d'acqua e le costruzioni costituiscono il grande nuovo **landmark del paesaggio urbano** milanese. Per crearlo, sono stati scelti materiali naturali e laddove non fosse possibile sono stati privilegiati materiali eco-compatibili e permeabili. In tale contesto, l'elemento minerale e innovativo diventa fornitore di servizi eco-sistemici alla pari dell'albero,

dell'acqua, della raccolta dei rifiuti.

Ed è così che se generalmente le **nature-based solutions** vengono affiancate alla costruzione per abbatterne l'impatto, nel nostro caso si tratta di elementi strettamente integrati nel sistema di progetto.

LOC propone una **visione complessiva ed integrata** dello spazio: il sistema verde-acqua, insieme a quello del costruito e alla gestione dei rifiuti diventano fondamentali per la riduzione dell'impatto ambientale del sito, che si affianca all'impatto socio-culturale sui cittadini nell'ottica di uno **sviluppo sostenibile**.

In questo ampio eco-sistema, possiamo distinguere quattro sottosistemi che contribuiscono alla creazione di benefici ambientali e alla crescita *green*:

### Il sottosistema verde-acqua

- circa 300 alberi di nuovo impianto insieme al sistema dell'acqua, costituiscono l'infrastruttura verde-acqua del progetto che, in accordo con quanto espresso dalla Commissione Europea, genera *win-win solutions o small loss-big gain*, determinando benefici per diversi stakeholders. In particolare, gli impatti di queste soluzioni riguardano:
  - abbattimento delle temperature in particolare nelle ore di picco estive, grazie all'introduzione di alberature posizionate nella sky forest, lungo le green ways urbane e nella terrazza dell'edificio di via Porpora;
  - assorbimento della CO2 che vedrà affiancare ai 300 alberi previsti dal progetto e piantumati in situ, altri 220 alberi che, funzionali al raggiungimento del zero carbon footprint, verranno donati al progetto del Comune di Milano "Forestami" e piantumati nelle arterie afferenti alla piazza, oltre l'area di progetto in maniera da costituire una best practice ed un progetto pilota in tal senso;
  - generazione di un micro-clima naturalmente raffrescato grazie alla combinazione verde-acqua ed al maggiore ombreggiamento che genera una minore necessità di utilizzare sistemi di climatizzazione e quindi un notevole risparmio energetico degli spazi *indoor*.

### Il sottosistema del costruito

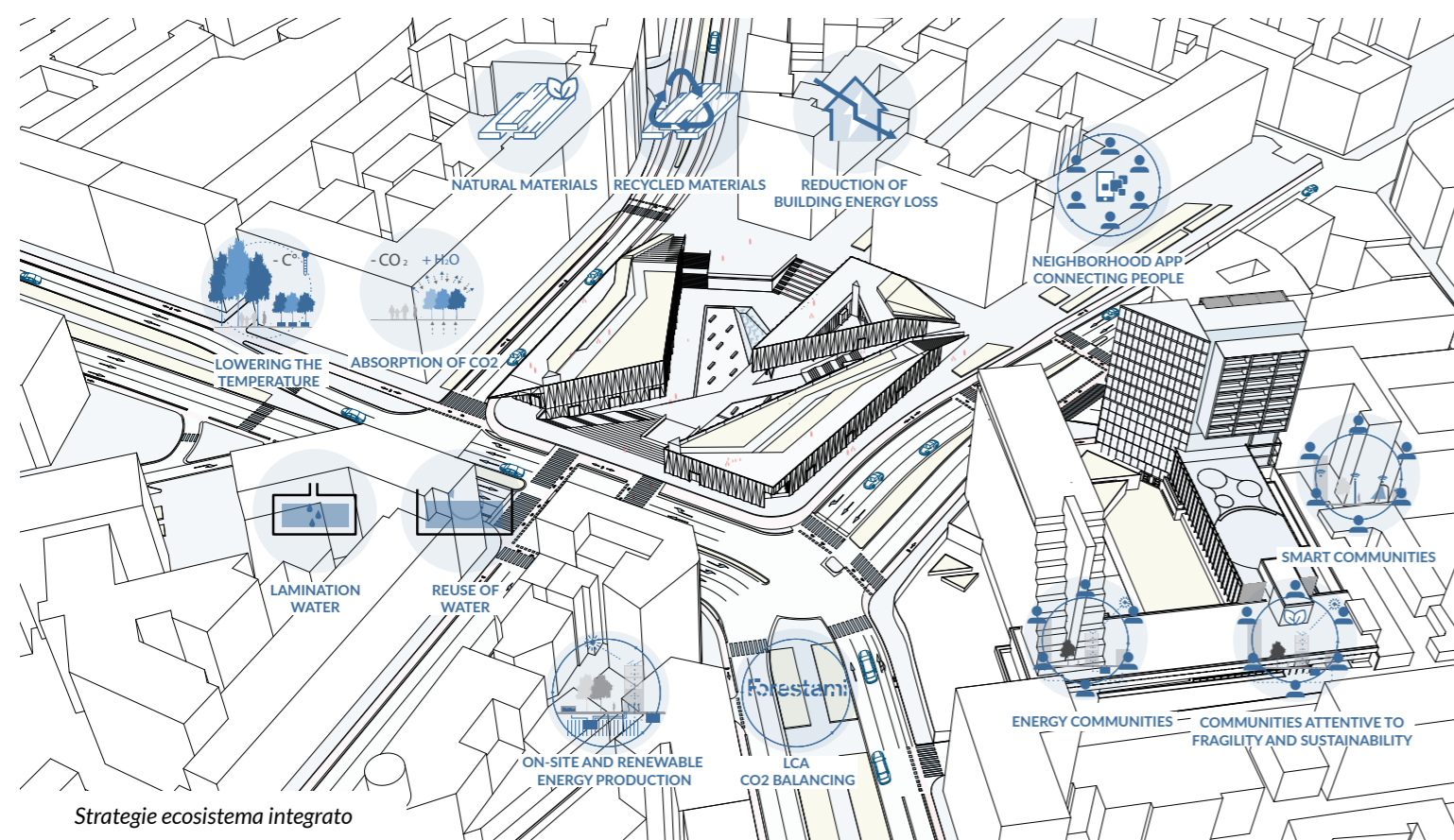
Le nuove costruzioni della piazza e dell'edificio di via Porpora si caratterizzeranno per essere frutto di ragionamenti e scelte eco-compatibili importanti:

- 100 % di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- Utilizzo di materiali eco-compatibili e naturali dal montaggio al fine vita;
- Riciclo delle acque grigie che, opportunamente trattate, potranno essere riutilizzate per usi non nobili.

Tali scelte sono state adottate rispettando i criteri per le certificazioni LEED e CAM, il tutto verrà successivamente controllato attraverso apposito sistema di monitoraggio.

A tal proposito sarà fondamentale anche la parte di open data, che in

**Una visione complessiva** ed integrata dello spazio: il sistema verde-acqua, insieme a quello del costruito, alla gestione dei rifiuti e dell'economia circolare diventano fondamentali per la riduzione dell'impatto ambientale del sito, che si affianca all'impatto socio-culturale sui cittadini nell'ottica di uno sviluppo sostenibile.



Strategie ecosistema integrato





connessione col sistema di rilevamento e monitoraggio di LOC fornirà direttamente ai servizi e società del Comune di Milano e riguarderanno il:

- risparmio energetico;
- produzione di energia da fonti rinnovabili;
- temperatura della piazza, in particolare della Sky forest rispetto alla temperatura media esterna (dato particolarmente interessante in estate);

### Il sottosistema dei servizi di economia circolare e gestione dei rifiuti

Il sistema complesso ed integrato costituito da LOC genera naturalmente un sistema legato alla gestione circolare dei rifiuti, che al tempo stesso diviene sistema di educazione ambientale e generatore di comportamenti virtuosi.

Nell'economia circolare, il concetto di "scarto" non esiste: ogni materiale utilizzato può essere raccolto, trasformato e riutilizzato, al fine di ridurre lo sfruttamento delle risorse naturali e diminuire al minimo la produzione di CO2. Partendo da questo concetto LOC si impegnerà ad adottare diverse buone pratiche, sia in fase di costruzione che nella successiva fase di operatività del progetto:

- Recuperare parte dei materiali da costruzione per essere riutilizzati;

- Ridurre l'uso di plastica monouso negli esercizi commerciali e adibiti alla ristorazione;

Ridurre gli sprechi alimentari, in conformità con la Milano food Policy; Installazione di *smart bins*, *reverse vending machine* e cassette per l'acqua; Raccogliere materiale secco verde per trasformarlo in materiale fertilizzante, grazie ad apposite compostiere;

Organizzazione di eventi e mercatini come gli *swap party*, i quali mirano allo scambio e al baratto di oggetti fra i cittadini;

Utilizzare gli spazi pubblici per attività di formazione e divulgazione sul rispetto dell'ambiente e incentivare al riciclaggio.

### Il sottosistema socio-culturale di gestione degli spazi pubblici

LOC sarà una **nuova comunità** ibrida, giovane, attenta alle minoranze, alle fragilità, alle diversità e fortemente sostenibile.

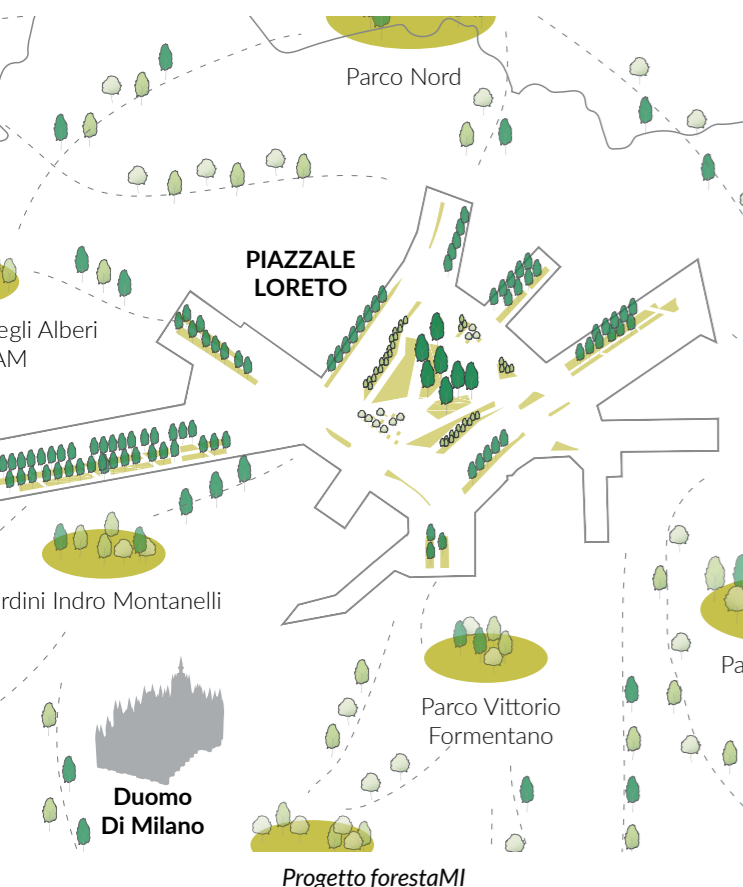
Il sistema di comunità in LOC prevede il coinvolgimento dei commercianti e dei residenti dell'area, i quali verranno inclusi nella nuova comunità e nelle nuove dinamiche di distretto. Tutto ciò, con l'obiettivo finale di poter estendere le logiche e le iniziative sostenibili su cui si poggia il progetto e per poter innescare nei singoli comportamenti e approcci green nelle loro attività.

Dal punto di vista sociale, tra le iniziative più virtuose del progetto vanno sottolineate in primo luogo, la **gestione consapevole e puntuale dei rifiuti** che mira a minimizzare la produzione degli stessi e punta al

massimo riutilizzo e in secondo luogo, la presenza di **spazi pubblici** che potranno ospitare eventi, manifestazioni e mercati.

La garanzia di validità di queste dinamiche che vanno valutate anche in una logica complessiva di progetto, è l'applicazione e il calcolo del **Social Return on Investment (SROI)**: approccio sviluppato a partire dalla contabilità sociale che ha l'obiettivo di ridurre la disuguaglianza e l'impatto sull'ambiente, di migliorare il benessere, integrando nell'analisi i costi ed i benefici sociali, economici ed ambientali, assenti dai conti finanziari convenzionali. Nel caso di LOC, l'indicatore SROI evidenzia che il ritorno sociale del progetto destinato alla città di Milano è **significativo** soprattutto per la **comunità locale**.

LOC sarà un progetto che cambierà totalmente la visione di Piazzale Loreto, per questo l'obiettivo che si pone è quello di avere un forte impatto positivo sulla zona di cui possano beneficiare soprattutto i suoi abitanti e tutti gli stakeholders. Sono proprio questi ultimi che LOC vuole includere nel processo di rigenerazione, non solo tramite l'organizzazione di eventi sociali e culturali, ma anche privilegiando attori commerciali che adottano **politiche di integrazione, condizioni salariali e di lavoro eque** e che pongano attenzione allo **sviluppo delle minoranze**.



# L'acqua come risorsa urbana

In un momento caratterizzato da grandi cambiamenti climatici, il **recupero e la gestione delle risorse idriche** diventano un obiettivo prioritario. Il **ciclo dell'acqua** diventa protagonista e parte progettuale attraverso soluzioni che permettono il recupero delle acque meteoriche che verranno utilizzate per scopi irrigui/usi non nobili, dando vita ad un sistema integrato minimizzando gli sprechi e i consumi.

LOC nel suo progetto ha come obiettivo la gestione dell'intero ciclo delle acque e dei suoi fenomeni di evaporazione, drenaggio e infiltrazione tramite azioni di collezione, purificazione, filtrazione, sedimentazione, detenzione, ritenzione, stoccaggio e riuso. Si prevede non solo di contenere le acque attraverso la predisposizione di vasche e bacini artificiali, ma piuttosto di introdurre i concetti di resilienza idrica nella progettazione degli edifici, delle strutture, della piazza consentendo di gestire in modo efficace e sostenibile la circolazione idrica promuovendo una migliore gestione quantitativa e qualitativa della risorsa e aumentando la sicurezza a tutto beneficio dei cittadini.

Il progetto di LOC sarà percorso da una linea blu che segnerà la raccolta delle acque meteoriche dalle strutture degli edifici attraverso percorsi obbligati, dalla superficie della piazza con variazioni di livello che favoriscono l'accumulo. Una linea blu che diventa massa liquida nelle vasche di laminazione in strutture dedicate per poi diventare nuovamente linea blu nell'utilizzo come irrigazione per tutte le aree verdi della piazza.

Ad integrazione del sistema ci saranno le aree verdi al piano -1, water square e rain garden che funzioneranno come vasche di laminazione-drenaggio, assorbendo quota dell'acqua di calcolo per l'invarianza

idraulica.

L'impegno di LOC per sfida 6 è partito da questo concetto base, per svilupparsi sempre di più e diventare un aspetto prioritario nella strategia progettuale.

Prima di articolare le soluzioni a servizio di una migliore gestione quantitativa e qualitativa delle risorse idriche si vuole richiamare brevemente ciò che la Normativa Regionale chiede in termini di recupero e gestione delle risorse idriche.

La Regione Lombardia ha infatti approvato i **criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica (regolamento regionale n. 7 del 23 novembre 2017)**.

Il principio di invarianza idraulica è quello di mantenere invariata la portata ed il volume di acqua delle piogge che vengono scaricate nei corsi di acqua anche dopo interventi di urbanizzazioni; l'obiettivo è quindi quello di mantenere inalterato l'equilibrio idraulico del territorio evitando i deflussi superficiali, alleggerendo gli impianti di trattamento delle acque ed alleggerendo i collettori delle fognature.

In sintesi, quindi, l'obiettivo è l'ottimizzazione della gestione delle acque meteoriche non contaminate, al fine di far diminuire il deflusso verso i corsi d'acqua già in condizioni critiche, e riducendo così l'effetto degli scarichi urbani sulle portate di piena dei corsi d'acqua stessi.

A tal fine, il regolamento regionale detta una **nuova disciplina per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni di quelle esistenti, nonché per le infrastrutture stradali**.

Quindi, l'esame approfondito della tematica acqua si è posta come elemento chiave quello di partire dal calcolo specifico dei volumi di

invaso delle acque meteoriche in relazione all'invarianza idraulica locale, per trovare soluzioni efficienti nel rispetto prima di tutto della legge Regionale.

## Calcolo del volume di laminazione necessario a garantire il principio di invarianza idraulica

Ai fini dell'individuazione delle diverse modalità di calcolo dei volumi da gestire per il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica, gli interventi richiedenti misure di invarianza idraulica e idrologica sono suddivisi a seconda della superficie interessata dall'intervento.

Il caso oggetto di studio, avendo un'area di 6260 mq, ricade quindi nella classe di intervento "impermeabilizzazione potenziale media", quindi deve essere adottato il metodo delle sole piogge secondo cui è stato svolto il **dimensionamento della vasca atta alla laminazione delle acque meteoriche per l'area di Piazzale Loreto**.

Considerato che l'applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica contribuisce in modo fondamentale alle misure di prevenzione dell'esondazione dei corsi d'acqua e delle reti di drenaggio urbano, il R.R. n°7 del 2017 prevede che siano valutate le condizioni locali di rischio di allagamento residuo per eventi di tempo di ritorno alti, quelli cioè che determinano un superamento anche rilevante delle capacità di controllo assicurate dalle strutture fognarie.

Ai sensi dell'Art. 11 del regolamento citato e successivo aggiornamento con il D.g.r. n°1516 del 15 Aprile 2019, per il dimensionamento delle opere di laminazione si è fatto riferimento ad un evento meteorico con tempo di ritorno (probabilità di accadimento) di 50 anni.

## Il volume di laminazione

Una volta nota:

- l'altezza di pioggia: la durata dell'evento critico: risultata pari a 632min. Si precisa che a tale durata corrisponde il massimo volume di laminazione;
- la superficie netta scolante impermeabile;
- il coefficiente di deflusso medio ponderale: Sono quindi state considerate tutte le superfici in gioco nell'area d'interesse
- la portata massima scaricabile in fognatura: È stato possibile calcolare il volume di laminazione necessario a garantire il principio di invarianza idraulica, risultato pari circa 417 m<sup>3</sup>.

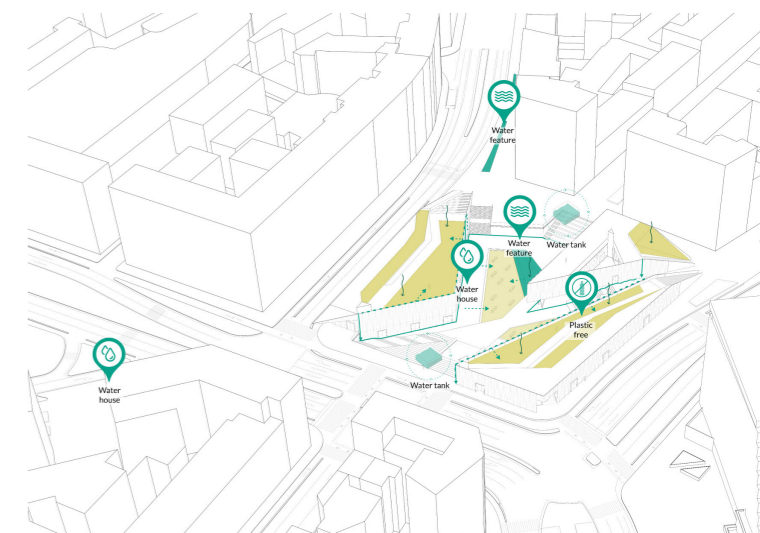
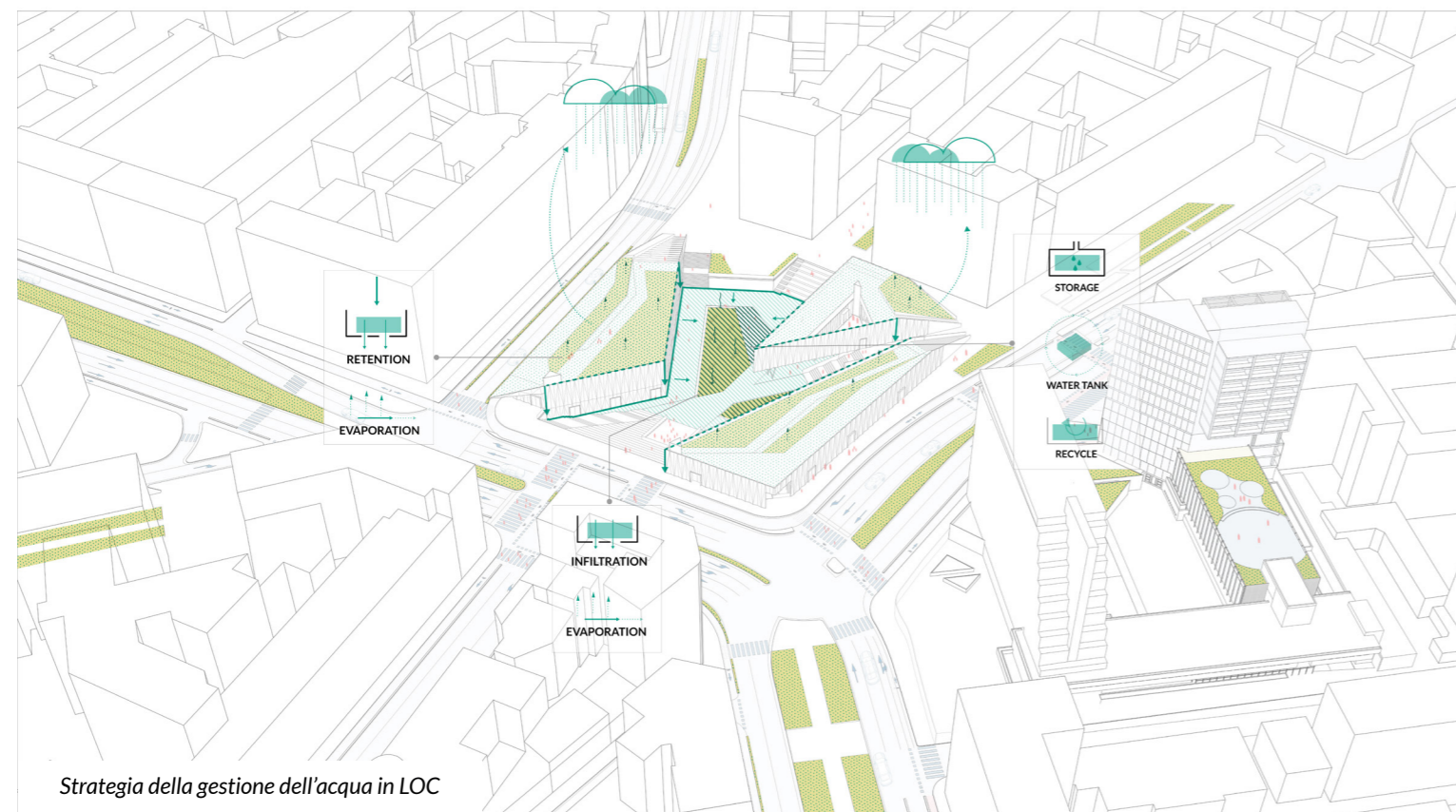
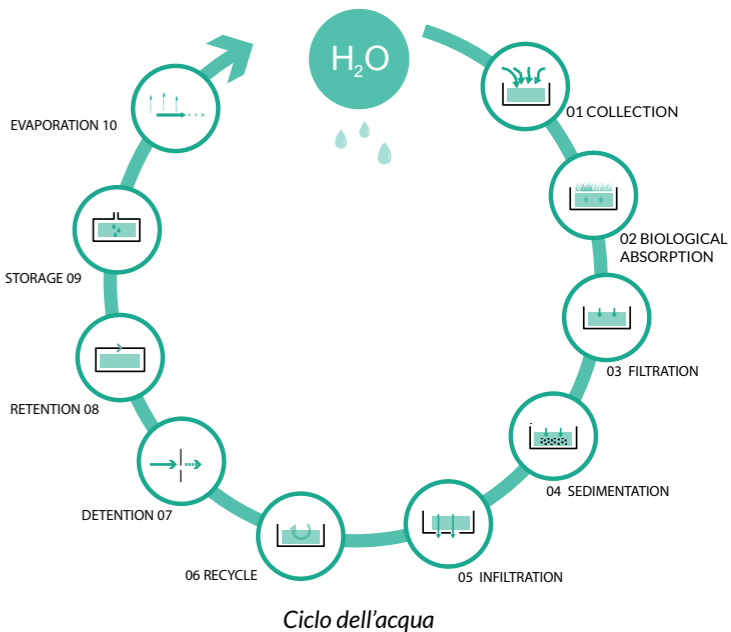
## Il concetto di resilienza idrica/oppure "la resilienza idrica"

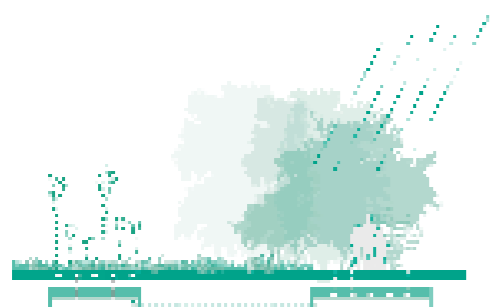
La strategia di "water management" si è posta quindi l'obiettivo di raccogliere e riutilizzare l'acqua in modo da ridurre il consumo e l'impatto economico. Nel progetto si prevede non solo di contenere le acque attraverso la predisposizione di vasche e bacini artificiali, ma anche di introdurre i concetti di resilienza idrica nella progettazione degli edifici, delle strutture, della piazza consentendo di gestire in modo efficace e sostenibile la circolazione idrica promuovendo una migliore **gestione quantitativa e qualitativa della risorsa** e aumentando la sicurezza a

100%  
**acque meteoriche riutilizzate**

1.615.000 l/anno  
**risparmio idrico**

477 m<sup>3</sup>:  
**V tot laminazione rispetto principio invarianza idraulica**

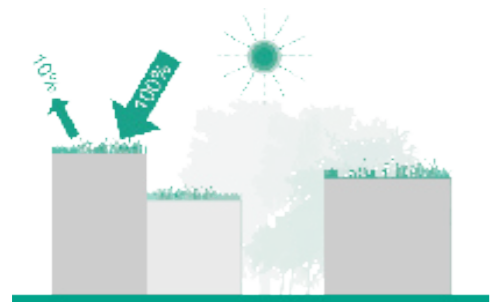




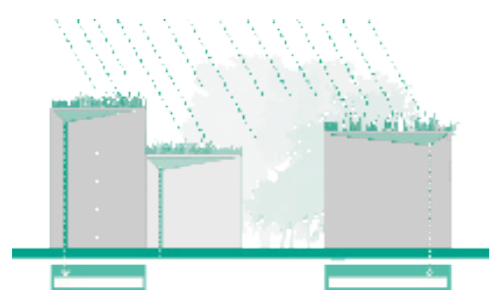
Riuso dell'acqua piovana per irrigazione



Pavimentazioni: permeabili e drenanti



Tetti verdi/materiali di copertura con alto livello di SRI



Sistemi di raccolta dell'acqua piovana

beneficio dei cittadini e della comunità. LOC adotta quindi le seguenti misure che permettono di contenere il più possibile il volume d'acqua scaricato in fognatura, attenuando il rischio idraulico:

- Sky forest
- Shopping walk
- Green roofs
- Water feature

### 1. Sky Forest

La Sky forest, ovvero il cuore verde del progetto, vede la presenza di alberature ad alto fusto nella parte centrale del piazzale.

Tale soluzione permette di diminuire la superficie netta scolante impermeabile afferente al ricettore finale, in questo caso la fognatura; allo stesso tempo gli alberi hanno una funzione di "ombreggiamento" di gran parte della piazza e in tal modo questa può fungere da punto di ritrovo della comunità, fornendo riparo dalle sempre più calde e secche giornate estive.

La superficie che circonda gli alberi vede una stratificazione che favorisce l'infiltrazione delle acque per poter raggiungere la falda freatica:

- strato superiore di graniglia calcarea con pezzatura minore di 0,5 mm;
- strato inferiore di graniglia calcarea con pezzatura minore di 3,5 mm;
- sottofondo compatto;
- terreno di fondo.

### 2. Shopping Walk

Per quanto attiene la zona intorno alla "sky forest" dove è prevista la realizzazione della "shopping walk", ovvero la piazza a livello mezzanino, la scelta dei materiali è ricaduta verso un materiale semipermeabile, ovvero un cemento permeabile che permette drenaggio di acqua: questo sempre al fine di contenere l'apporto di acqua meteorica scaricata al ricettore in caso di un evento meteorico estremo.

La scelta, quindi ha escluso l'uso di normali pavimentazioni in calcestruzzo che non avrebbero permesso all'acqua di filtrare.

Il sistema, oltre alle pavimentazioni adeguate, si arricchisce di pendenze della pavimentazione della piazza che garantisce il corretto drenaggio dell'acqua verso un sistema di raccolta e deflusso in pozzetti di scarico. Un modo più efficace di gestire questo problema è permettere all'acqua di arrivare direttamente nel sottofondo, dove ha una sua sedimentazione naturale.

Le eccellenti caratteristiche tecniche del calcestruzzo drenante permettono all'acqua di ritornare in falda in modo naturale.

### 4. Water feature

Oltre alla sky forest e shopping walk, la piazza al mezzanino di Loreto vede la presenza di una "water square", che oltre a donare allo spazio pubblico dei giochi di acqua e di superfici riflettenti, permette di realizzare un

ulteriore piccolo vaso di laminazione capace di compensare parte delle acque derivanti dagli eventi meteorici.

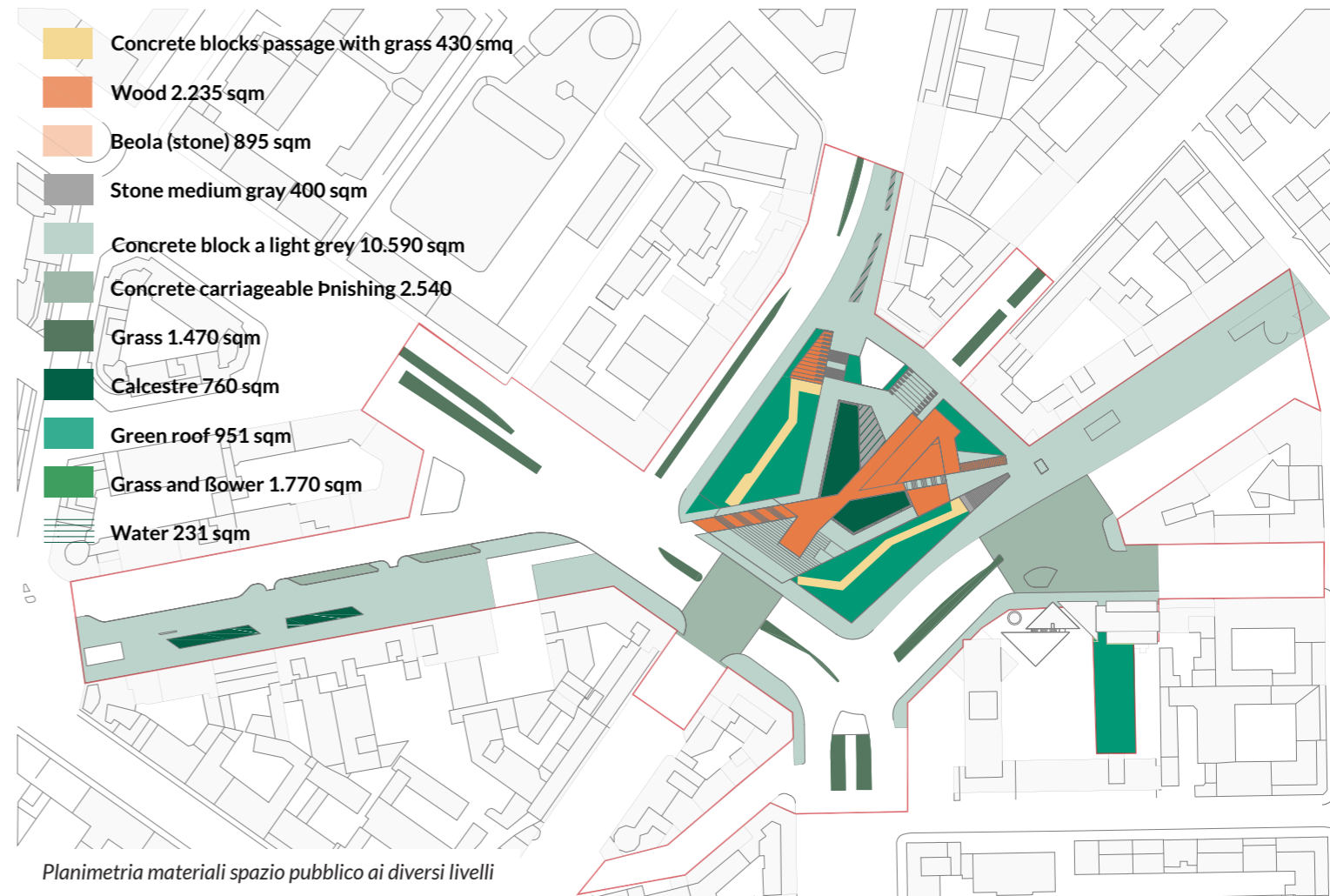
La water square avrebbe quindi due volte a seconda delle condizioni meteo: una funzione di laminare parte delle portate derivanti da eventi meteorici "estremi" in caso di piogge (con eventi con tempi di ritorno di 50 anni) e al contempo, durante le giornate non interessate da eventi meteorici, fornire un punto di ritrovo per la comunità ed essere luogo di aggregazione e gioco anche per i più piccoli.

Le dimensioni di tale "water square" sono:

- superficie pari a 210 m<sup>2</sup>
- profondità ridotta di circa 20 cm (questo per garantire una facile gestione).
- Quindi il volume di laminazione della "water square" di circa 42 m<sup>3</sup> e questo è uno dei tasselli che va a comporre il TOT del volume di laminazione di 417 m<sup>3</sup> di cui sopra

### 3. Green Roof

Nel progetto si prevede di utilizzare un sistema di coperture verdi su tutti gli edifici compresi nel lotto oggetto di studio (i prismi di piazzale Loreto e la terrazza del kindergarten dell'edificio di via Porpora).



Questo sistema permette non solo di limitare il più possibile le isole di calore che si vanno a creare durante le stagioni estive, ma anche di laminare parte delle acque derivanti dagli eventi meteorici.

Per abbracciare il sistema di tetti verdi, il progetto vede l'applicazione di una tecnologia simile a quella di tipo "Harpo".

Con tali sistemi, quindi, è possibile creare al di sotto del giardino del tetto verde una rete multidirezionale di canali accessibili all'acqua che consentono un drenaggio continuo su tutta la superficie senza interruzioni.

Tali sistemi offrono la possibilità di mitigare molti impatti antropici sull'ecosistema:

- contribuiscono al ripristino del ciclo dell'acqua: il coefficiente di deflusso è il parametro per descrivere questa potenzialità dei sistemi a verde pensile;
- riduzione dell'isola di calore urbana: l'evapotraspirazione della vegetazione permette di ridurre le temperature dell'ambiente circostante. Questo effetto di raffreddamento riduce il rischio di formazione di ozono nei bassi strati e trattiene le polveri sottili;
- assorbimento di gas serra: la vegetazione, grazie alla fotosintesi ed a vari processi di assimilazione, contribuisce a sequestrare dall'atmosfera anidride carbonica e nitrati, combattendo l'inquinamento e l'effetto



serra;

- conservazione della biodiversità: consente di attuare azioni di grande valore nel mitigare l'impatto dell'edificazione sulla perdita di biodiversità rimettendo a disposizione della flora e della fauna, superfici che dal punto di vista ecosistemico risulterebbero altrimenti gravemente compromesse.

Grazie alla realizzazione di tutte le coperture degli edifici dei prismi di piazzale Loreto con una tecnologia assimilabile a quella sopra descritta, si può ottenere un **accumulo di acqua piovana** per un volume totale di circa **144 m<sup>3</sup>** e con una lama d'acqua al di sopra degli stessi pari a circa 6,5 cm.

Anch'esso, insieme al water square è un altro tassello importante che va a comporre il TOT del volume di laminazione di 417 m<sup>3</sup> di cui sopra.

Riassumendo quindi i volumi di laminazione di piazzale Loreto, ed il fatto che il volume totale di laminazione, inizialmente trovato, necessario a garantire il principio di invarianza idraulica risulta pari a 417 m<sup>3</sup>, si avrebbe:

- una vasca di laminazione di 231 m<sup>3</sup>;
- i tetti verdi che contribuiscono a creare un volume di laminazione di circa 144 m<sup>3</sup>.
- la "water square", che contribuisce a creare un volume di laminazione di circa 42 m<sup>3</sup>.

### Una zona ad elevata criticità idraulica: l'edificio in Via Porpora

Analogamente agli edifici di Piazzale Loreto, si è adottato il metodo delle sole piogge per il calcolo del volume di laminazione necessario a garantire l'invarianza idraulica anche per l'edificio ubicato in Via Porpora.

L'area in oggetto è, proprio come Piazzale Loreto, del tipo A", ovvero per tali aree si prevede di avere una portata massima scaricata al ricettore

finale molto bassa (10 l/(s\*ha)), al fine di evitare allagamenti dell'area di interesse dovuti al sovraccarico della rete fognaria.

Una volta noti tutti i dati necessari per il calcolo dell'invarianza idraulica, è stato individuato il volume di laminazione necessario a garantire il principio di invarianza idraulica per l'edificio in Via Porpora, ed il risultato è una vasca di accumulo di volume **pari a 60 m<sup>3</sup>**. Tale vasca trova collocazione negli interrati dell'edificio di via Porpora.

### Il "kindergarten"

Applicando la stessa logica dei prismi di piazzale Loreto di LOC, anche nell'edificio di via Porpora sono state adottate delle misure progettuali che forniscono un apporto positivo al volume d'acqua scaricato in fognatura, attenuando il rischio idraulico, grazie al giardino verde dell'asilo chiamato "kindergarten".

La terrazza accessibile della copertura è in parte pavimentata ed in parte la sua ampia superficie è arricchita da un pacchetto di pavimentazione verde che può ospitare piccoli arbusti. La porzione verde, quindi, è atta ad ospitare un tetto verde analogo a quello che è stato previsto per i prismi di piazzale Loreto.

A causa però della compresenza in tale porzione di copertura di pannelli fotovoltaici in corrispondenza dei camminamenti, i giardini verdi del kindergarden contribuiscono a fornire un apporto positivo limitando l'impermeabilizzazione del lotto in cui è ubicato l'edificio di Via Porpora.

### Sistema di raccolta delle acque piovane e loro riutilizzo

LOC prevede anche il **riciclo di acqua piovana per utilizzi non nobili**. Le acque piovane, infatti, grazie ad appositi filtri, possono essere reimpiegate per l'immissione dell'acqua nelle cassette dei WC e per l'irrigazione del verde di progetto. Ciò conduce ad un considerevole risparmio in termini

economici e un'attenzione particolare agli sprechi quotidiani.

Ai fini del riutilizzo delle acque piovane LOC ha previsto:

- per i prismi della piazza una vasca di accumulo di TOT. 59 m<sup>3</sup> ubicata al di sotto del parterre della piazza a mezzanino capace di garantire il 16% circa del fabbisogno idrico di acqua di servizio.

Grazie al recupero delle acque piovane, il volume sopra indicato permetterà di conseguire un risparmio di acqua approvvigionata da acquedotto di 1.615.000 l/anno, equivalenti alla resa di pioggia totale del sito

Il volume sopra indicato permetterà di conseguire un risparmio di acqua approvvigionata dall'acquedotto grazie all'adozione di dispositivi per il risparmio idrico, come ad esempio rubinetti con riduttori di flusso e cassette dei WC a doppio tasto o a basso flussaggio, e sarà possibile conseguire un risparmio idrico totale di 1.615.000 l/anno che equivale alla resa di pioggia totale del sito.

In definitiva, quindi, LOC prevede di riutilizzare il 100% delle acque piovane per utilizzi non nobili.

LOC e le iniziative di sensibilizzazione al risparmio dell'acqua LOC va oltre, non solo soluzioni e progetti per il recupero e la gestione delle acque, ma anche comunicazione, consapevolezza.

Secondo i dati del Censis, nonostante in Italia la qualità dell'acqua che scorre dai nostri rubinetti è tra le migliori d'Europa, il 62% delle famiglie preferisce l'utilizzo dell'acqua in bottiglia e, in media, ogni cittadino italiano beve in media 208 litri di acqua in bottiglia l'anno.

Ogni giorno quindi in Italia vengono utilizzati 30 milioni di bottiglie di plastica e 7 di vetro, con il risultato che in un solo anno si ha la necessità di gestire 13,5 miliardi di rifiuti di bottiglie.

Bastano questi pochi dati per capire l'impatto positivo che potrebbe avere il drastico taglio nei consumi di acqua in bottiglie di plastica e la sua sostituzione con il consumo dell'acqua di rubinetto.

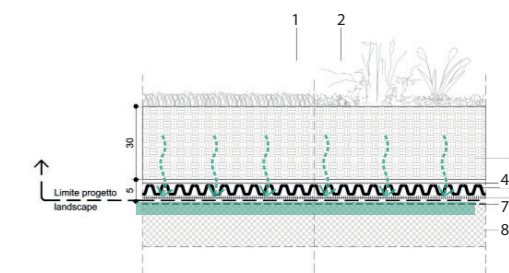
L'acqua diventa quindi interprete attiva del progetto LOC grazie a delle campagne di promozione per una migliore gestione quantitativa e qualitativa della risorsa a beneficio di tutti i cittadini.

La consapevolezza parte da un concetto molto semplice, ma alle volte di difficile applicazione:

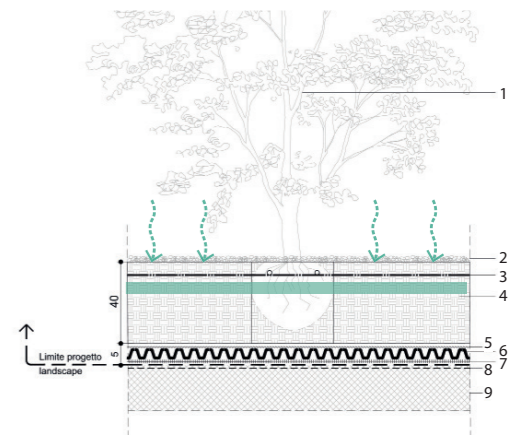
E' fondamentale che la comunità di LOC limiti il consumo di acqua dal momento che questa non è una fonte inesauribile.

Per limitare quindi gli sprechi a partire dai piccoli gesti quotidiani, il progetto prevede alcune piccole soluzioni che conducono verso un consumo razionale e consapevole:

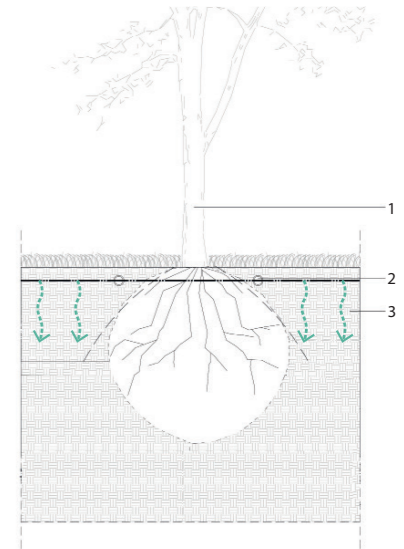
- l'installazione di "cassette dell'acqua" in modo da disincentivare l'utilizzo delle bottiglie di plastica monouso ed in modo da incentivare un uso razionale e consapevole dell'acqua; tale servizio sarà fruibile sia dalla comunità di LOC sia dai passanti per gli assi che convergono in LOC;
- Per il settore del "food", LOC punta a promuovere incentivi che vadano a ridurre gli sprechi e i consumi idrici: in particolare si prevede di applicare un sistema di filtrazione ed eventuale gassificazione dell'acqua da servire ai clienti rigorosamente in contenitori lavabili e riutilizzabili



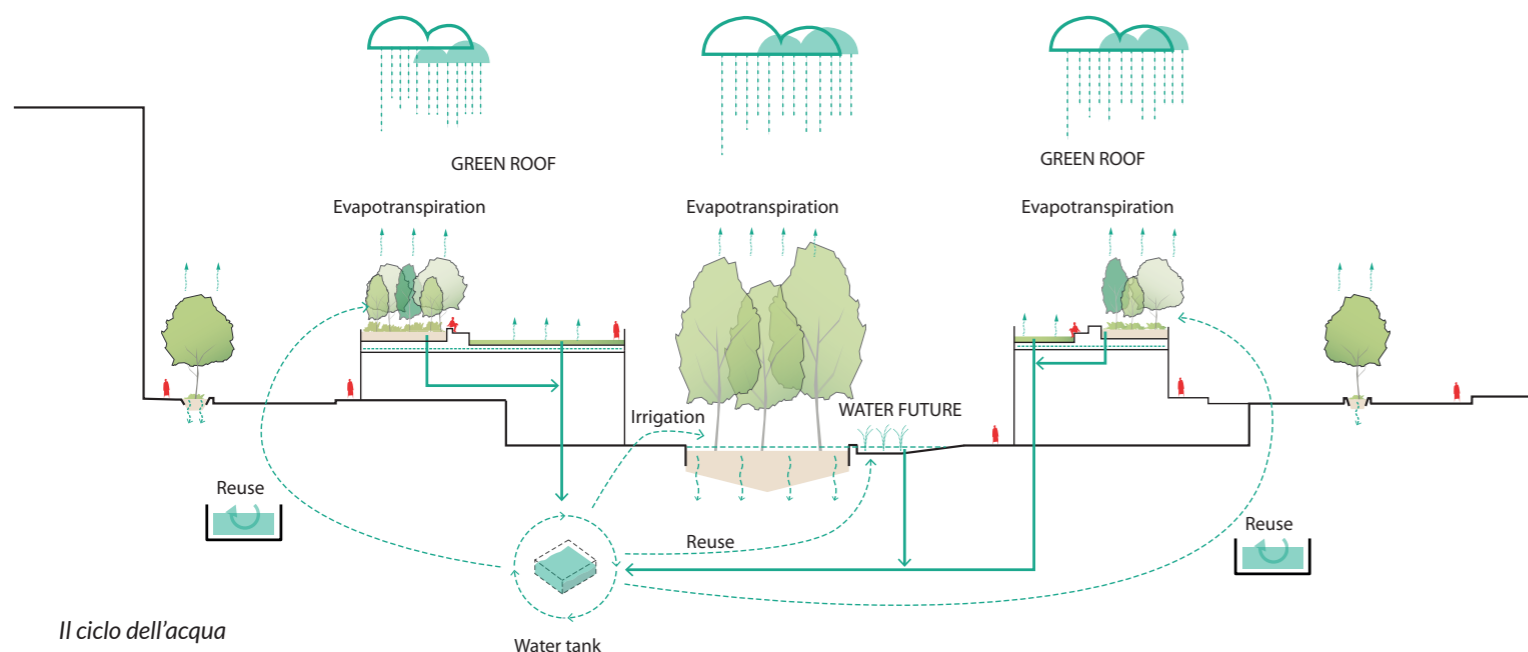
1. Grass turf
2. Perennial herbaceous plants
3. Substrate
4. Filtering fabric
5. Accumulation layer, aeration drainage, 50mm
6. Geotextile fabric
7. Waterproof antiroot synthetic membrane
8. Reinforced concrete structure



1. Medium size shrubs
2. Gravel
3. Drops irrigation pipes
4. Substrate
5. Filtering fabric
6. Accumulation layer, aeration drainage, 50mm
7. Geotextile fabric
8. Waterproof antiroot synthetic membrane
9. Reinforced concrete structure



1. Arboreal species formed clod dim: h 500mm, diam. 800mm
2. Dripping ring irrigation pipes
3. Substrate



Il ciclo dell'acqua

# Una gestione condivisa e partecipata

**Ridurre** la produzione di rifiuti, allungare la vita dei beni e riciclare quanto più possibile. Le idee che LOC propone puntano a far diventare il quartiere un esempio che possa stimolare comportamenti consapevoli in tutte le persone che passano da questo importante crocevia milanese.

LOC propone un progetto di piazza, così come di esercizi commerciali e luoghi condivisi, il cui programma complesso sia in linea ad una gestione circolare dei rifiuti facendo attenzione alla riduzione degli stessi. Da questo punto di vista LOC punta a diventare una **"best practice"** sia dal punto di vista **educativo** che di **innovazione green** ponendo grande attenzione sul tema attuale della **circular economy**.

## Una Gestione Condivisa e Partecipata

Il trend milanese degli ultimi anni in merito alla raccolta differenziata e alla produzione di rifiuti è decisamente migliorato, come dimostrano i dati di Ispra ambiente. Rimane ancora molto da fare per migliorare la curva e allo stesso tempo conformarci alle direttive nazionali ed europee. Infatti, dal 2012 l'Europa richiede che la percentuale di rifiuti riciclati arrivi al 65% e dal 2021 sarà vietato l'utilizzo di articoli in plastica monouso.

In quest'ottica l'obiettivo di LOC è quello di rispettare le normative e i valori richiesti, ma soprattutto quello di cercare di **ridurre la produzione di rifiuti, allungare la vita dei beni e riciclare** quanto più possibile.

Le idee che LOC propone puntano a far diventare il quartiere un esempio che possa stimolare **comportamenti consapevoli** in tutte le persone che passano da questo importante crocevia milanese.

Le soluzioni proposte si ritrovano sia nella fase di costruzione che in quella successiva di vita del progetto.

## Fase di costruzione

- **Riutilizzare e recuperare** in situ almeno il **75% dei materiali da costruzione e demolizione**, in particolare questi ultimi potranno essere

riutilizzati per la creazione della piazza. Invece, per lo smaltimento del materiale che non potrà essere riutilizzato in situ, si prevede di selezionare impianti di recupero rifiuti presenti nelle adiacenze dell'area orientale del comune di Milano.

- Utilizzare per la costruzione di **sistemi a secco**, più facilmente smaltibili, e con prevalenza, oltre a componenti in ferro, di componenti organiche di origine certificata.

## Fase di vita del progetto

Raccolta dei rifiuti fronte piazza per i locali del mezzanino e fronte strada per i locali del piano terra tramite servizio giornaliero programmato mattina presto ed effettuato da veicoli elettrici. La circolazione di questi veicoli avverrà lungo lo spazio pedonale lato Nord della piazza con possibilità di sosta e utilizzo della piattaforma montacarichi posizionata a lato della scala di Via Padova.

**Riduzione dell'utilizzo di plastica mono-uso** nell'ambito degli esercizi commerciali e della ristorazione. LOC ha l'obiettivo di incentivare l'utilizzo di materiali riutilizzabili o, dove non possibile, di oggetti compostabili che potranno essere conferiti nel locale adibito a compostiere comune;

- Relativamente al settore "food" LOC punta a promuovere incentivi che vadano a **ridurre sprechi e consumi**. Milano già da alcuni anni punta molto sul tema, dal 2016 esiste il progetto Milano Food Policy, in continua espansione, che punta ad evitare gli sprechi alimentari, in questo senso LOC vuole contribuire promuovendo buone pratiche all'interno delle attività di ristorazione:

- Promuovere l'utilizzo della Doggy bag e normalizzare la pratica già famosa in molte parti del mondo di portare a casa gli avanzi del pasto, riducendo così lo spreco sia alimentare che economico.
- Promuovere l'uso di materie prima possibilmente km 0 e stagionali derivanti dalle aree agricole e di allevamento più prossime a Milano, tale scelta non solo aumenta la qualità del cibo ma riduce le emissioni dovute al trasporto della materia prima su strada.
- Partnership con attività eco-sostenibili per il recupero della materia prima non disponibile nelle aree limitrofe, privilegiando realtà come gruppo di acquisto solidale.
- Servizi che informano il consumatore di eventuali rimanenze alimentari che vengono immesse sul mercato a prezzi ridotti per incentivarne la vendita, evitando di conferirli nei rifiuti perché non più freschi. Tale servizio non solo permette di ridurre gli sprechi ma consente anche un grande risparmio per il consumatore.
- Promuovere il recupero delle eventuali rimanenze alimentari per coloro che sono in difficoltà creando locali per lo stoccaggio delle rimanenze stesse, dotato anche di celle frigorifere. Nel caso in cui il cibo in esubero non potesse essere riutilizzabile per le persone, la comunità di LOC prenderà in considerazione l'iniziativa di fornire cibo ai gattini e ai cani comunali.
- Incentivare l'applicazione di un sistema di filtrazione ed eventuale gassificazione dell'acqua da servire ai clienti rigorosamente in contenitori lavabili e riutilizzabili.

- Installazione di **smart bins** per la raccolta ed il successivo riciclo dei prodotti assorbenti per la persona mediante innovativi dispositivi automatizzati per la raccolta differenziata, progettati per facilitare i cittadini nel conferimento di questa tipologia di rifiuti e i comuni nella raccolta. Grazie agli smart bins, da 1 tonnellata di questo tipo di rifiuti si possono ottenere: 150 kg di cellulosa, 75 kg di plastica e 75 kg di polimero super assorbente che possono essere impiegati in numerosi processi produttivi. Non più discarica o inceneritore, ma recupero di materie che tornando a nuova vita potranno dar luogo a molteplici opportunità economiche, ambientali e sociali.

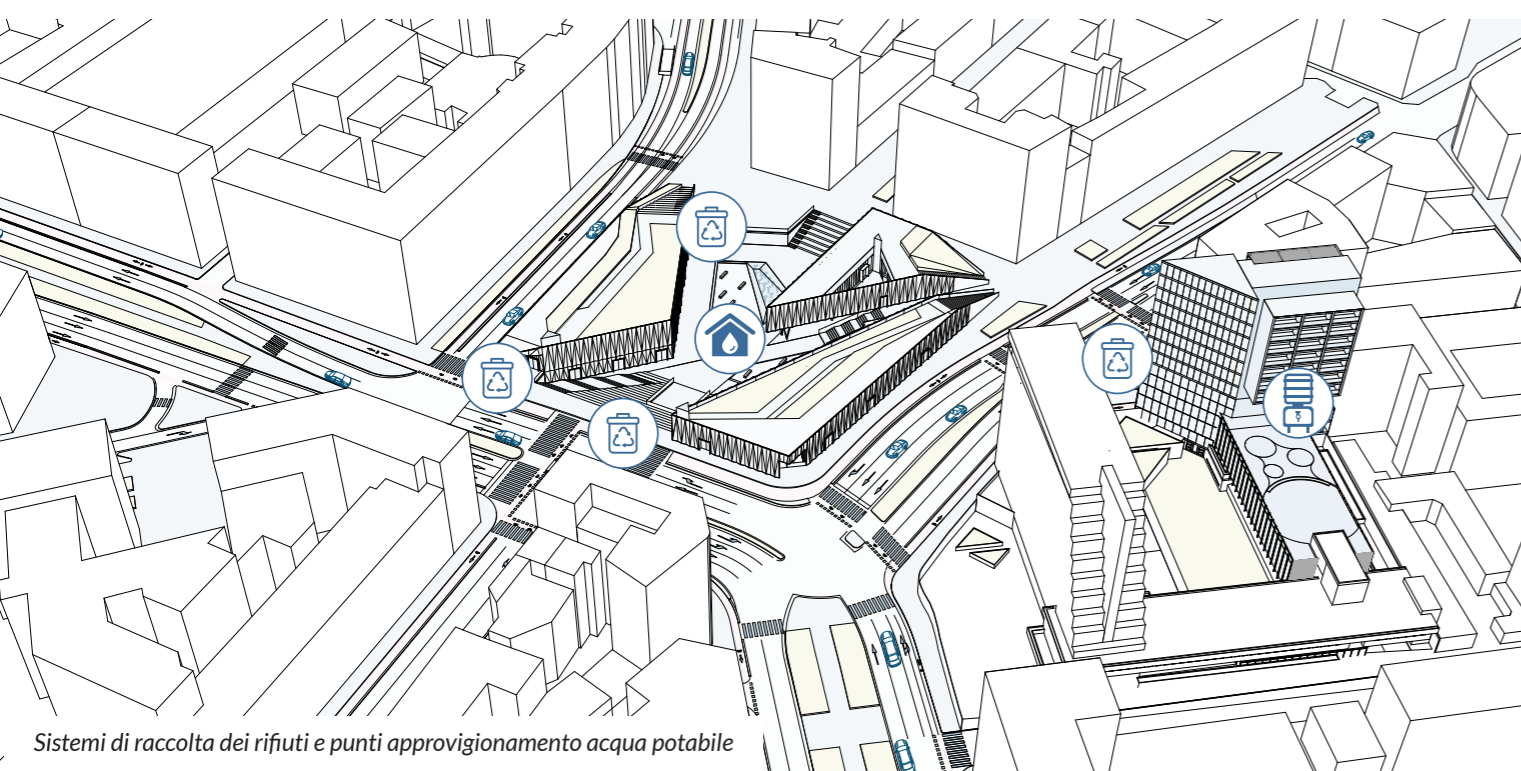
- Installazione di **reverse vending machine** per incentivare il riciclaggio di quei materiali che nonostante la prevenzione vengono immessi sul mercato e sono destinati a diventare rifiuto (es. bottiglie plastica, lattine, RAEE di piccole dimensioni), a valle dell'immissione di un item nella macchina questa restituirà buoni o sconti da sfruttare negli esercizi presenti nella piazza in modo tale da incentivare il flusso economico all'interno della stessa;

- Installazione di **"Case dell'acqua"** nel cuore di Piazzale Loreto, in modo da disincentivare l'utilizzo delle bottiglie di plastica monouso, tale servizio sarà fruibile da tutti i passanti e dagli abitanti del quartiere; in linea con questo principio, nell'edificio di via Porpora verranno inseriti dei **dispenser** all'interno degli spazi di co-working. Queste iniziative sono di particolare importanza in un paese come l'Italia, dove ogni cittadino beve in media 208 litri di acqua in bottiglia all'anno: il dato più alto d'Europa e il secondo al mondo. La conseguenza di questo comportamento, nel nostro paese, determina anche un elevatissimo consumo di bottiglie d'acqua in plastica che si aggira intorno ai 30 milioni di bottiglie al giorno. Tramite LOC vogliamo contribuire per modificare questa tendenza e sensibilizzare circa l'uso eccessivo della plastica e delle sue conseguenze.

- Adesione al progetto **Joint Italian Tobacco** per integrare al proprio funzionamento complessivo un piano di educazione allo smaltimento mozziconi più appositi raccoglitori in spazi comuni;

- Includere nella gestione degli spazi comuni **attività di formazione e divulgazione** in merito al rispetto dell'ambiente, in un'ottica di riduzione della produzione dei rifiuti e incentivare il riciclaggio corretto; anche grazie a laboratori interattivi per bambini e adulti. Le buone pratiche portano sempre ad altre buone pratiche pertanto avere cittadini informati, in particolare bambini e giovani, è alla base di qualsiasi riduzione dello spreco;
- Ogni rifiuto derivante dagli spazi commerciali verrà smaltito attraverso opportune partnership con **aziende specializzate nel riciclaggio** di rifiuti differenziati e nel **ri-uso**, di elettrodomestici di piccole e medie dimensioni. Ciò consente, attraverso un opportuno sistema di monitoraggio dei rifiuti prodotti e loro smaltimento, di generare non solo dati su quanta CO2 in meno viene prodotta attraverso tale attività, ma anche di attivare un'intensa collaborazione con associazioni ambientaliste e scuole per la diffusione delle conoscenze sull'economia circolare ed uso consapevole delle risorse;

- Si attiveranno iniziative come gli swap party, mercatini dell'usato, punti di sharing che abbiano come obiettivo quello di **allungare la vita dei beni** evitando che questi diventino rifiuti.



Sistemi di raccolta dei rifiuti e punti approvvigionamento acqua potabile

# La biodiversità per il sostentamento della vita

La biodiversità è alla base di molti dei servizi ecosistemici necessari per il sostentamento della vita sulla Terra.

Il cambiamento climatico, la perdita senza precedenti di biodiversità e il dilagare di una devastante pandemia stanno inviando un messaggio chiaro: è ora di ristabilire il nostro rapporto con la natura. **Proteggere e ripristinare la biodiversità e il buon funzionamento degli ecosistemi** è l'unico modo per preservare la qualità e la continuità della vita umana sulla Terra, potenziando la nostra resilienza e prevenendo l'emergere e la diffusione di malattie future. La biodiversità è essenziale per la vita. Il nostro pianeta e l'economia dipendono da questo. Essi filtrano la nostra aria e l'acqua, aiutano a mantenere il clima in equilibrio e sono cruciali per la salvaguardia della sicurezza alimentare globale e dell'UE. Negli ultimi quattro decenni, le popolazioni di animali selvatici globali sono diminuite del 60% a causa delle attività umane e quasi tre quarti della superficie terrestre sono state alterate, comprimendo la natura in un angolo sempre più piccolo del pianeta. Si stima che entro il 2050 oltre il 70% della popolazione mondiale vivrà in aree urbane, quindi agire nel contesto urbano porterebbe grandi benefici. Il ripristino di foreste, suoli e zone umide e la creazione di spazi verdi e infrastrutture nelle città è essenziale per ottenere la mitigazione del cambiamento climatico, aiutarci a raffreddare le aree urbane e alleviare l'impatto dei disastri naturali.

## Connessioni ecologiche scala regionale

Il tema della biodiversità urbana è dunque una componente fondamentale per garantire la salute ed efficienza dei sistemi ecologici presenti

negli spazi verdi proposti per l'area di Piazzale Loreto. Le aree verdi ad alta biodiversità faciliteranno **la connettività ecologica tra la città consolidata e il sistema periurbano di parchi naturalistici e di ecosistemi fluviali regionali** con particolare sguardo al vicino corridoio ecologico del fiume Lambro. Le connessioni ecologiche guardano anche ad un sistema di parchi nelle immediate vicinanze come le aree verdi dei Giardini Pubblici Indro Montanelli, al Parco Nord, al Parco Lambro e al Parco Forlanini.

## Biodiversità rete ecologica milanese e forestazione

Questa prima estate di pandemia ci mostra in modo sempre più convincente il potenziale delle aree verdi urbane nel migliorare il nostro benessere e mantenere l'efficienza degli ecosistemi urbani; da un lato le distanze sociali e l'isolamento domestico hanno reso i parchi pubblici essenziali per la salute fisica e mentale dei cittadini, dall'altro gli alberi e altre soluzioni basate sulla natura forniscono un riparo a modelli climatici imprevedibili, dall'effetto isola di calore agli acquazzoni. Secondo la FAO il posizionamento strategico degli alberi nelle aree urbane può raffreddare l'aria fino a 8°, mentre **il paesaggio può aumentare il valore della proprietà del 20%**.

Diversi progetti finanziati dall'UE mirano a dimostrare i benefici effettivi prodotti dalle infrastrutture verdi urbane rispetto alle infrastrutture grigie; infatti, la performance di questi ultimi si deprezza nel tempo, richiede finanziamenti aggiuntivi per la ristrutturazione e fornisce benefici settoriali. Alberi e parchi urbani invece aumentano negli anni le loro

prestazioni ecosistemiche e forniscono spazi aperti multifunzionali, con la possibilità di coinvolgere i cittadini nella loro cura e attuazione e cofinanziamento da parte della società civile.

**Le città sono al centro della crisi climatica, in quanto sono i maggiori inquinanti ambientali ma anche i principali poli economici e culturali.** Molte città come Melbourne, Cardiff e Madrid stanno sviluppando progetti di rimboscimento urbano per affrontare le sfide della società, prima di tutto le ondate di calore e l'inquinamento atmosferico. **Milano ha concepito un progetto simile (ForestaMi) con l'obiettivo di piantare 3 milioni di nuovi alberi entro il 2030** con il sostegno di un fondo dedicato che raccoglie donazioni da soggetti privati e cittadini. Gli elementi comuni di queste storie di successo sono visioni di mantenimento a lungo termine, modelli di business partecipati e impegno multi-stakeholder; gli alberi possono salvare il nostro futuro fornendo luoghi vivibili nelle nostre città, ma dobbiamo sviluppare nuovi approcci e strategie che tengano conto delle relazioni sistemiche degli ecosistemi urbani e dell'attrattiva sociale delle infrastrutture verdi urbane per assicurare la manutenzione sostenibile, quindi la sua efficienza nel fornire servizi ecosistemici.

**Per allinearci al programma che sta portando avanti Milano, le aree rigenerate di Piazzale Loreto ospiteranno circa 300 nuovi alberi.**

## La narrativa del paesaggio

Il progetto di landscape di Piazzale Loreto ha obiettivi di sostenibilità ambiziosi. Il sito, oltre ad avere una ricca storia che si radica nel post Seconda Guerra Mondiale, si configura come uno degli snodi più importanti della città di Milano, ricucendo collegamenti rilevanti delle arterie viabilistiche e indirizzando la città di Milano al collegamento con alcuni tra i maggiori parchi di interesse comunale o di interesse sovracomunale.

**La nuova mobilità del piazzale consente di ripensare Loreto come episodio urbano:** una nuova destinazione inserita in un tessuto di flussi pedonali che collegano le dinamicità della metropoli milanese.

Gli assi viari che generano la morfologia della nuova piazza identificano e creano permeabilità e guidano i flussi alla scoperta dei vari livelli del progetto, fino alla piazza del mezzanino contenente la sky forest, che con la sua tree canopy visibile anche dai tetti, si identifica come simbolo principale della riconquista naturale del luogo.

**La sky forest quindi, si configura come il cuore verde del progetto, attraversato dai flussi generati dagli assi viari,** un cuore riconoscibile anche dall'esterno della piazza con le sue alberature con impalcato alto che consentono, al livello del mezzanino di traguardare lo sguardo da una parte all'altra dello spazio. Cuore che non solo accoglie la dinamicità dei flussi, ma identifica anche delle zone di sosta, così come accade sia a livello strada che sui deck, generando delle piccole occasioni urbane per confrontarsi e relazionarsi con lo spazio in nuove maniere, stando e affacciandosi su più livelli.

**Il progetto mira ad invitare la biodiversità,** identificando diverse zone verdi con alberature e arbusti differenti, con lo scopo di generare **una stepping stone urbana,** dove la piccola fauna e la fauna volatile possono sostare.

**L'acqua è introdotta all'interno del progetto come elemento unificatore con il territorio:** è l'acqua che scorre da Nord, che scendendo dalle Prealpi, incontra il Naviglio Martesana e termina il suo viaggio a Loreto celebrando il nuovo spazio pubblico con water features che donano gioco al luogo e con superfici riflettenti, su cui l'esperienza della tree canopy degli alberi della sky forest trova un'ulteriore identificazione e

4250 mq circa

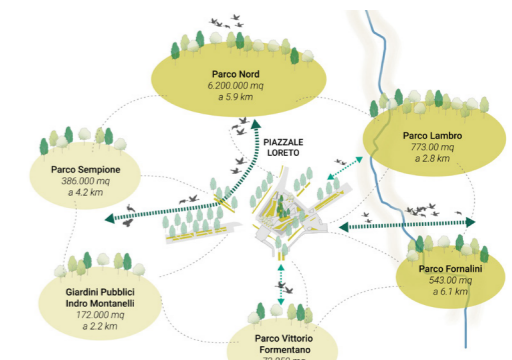
**Aree verdi**

4300 mq

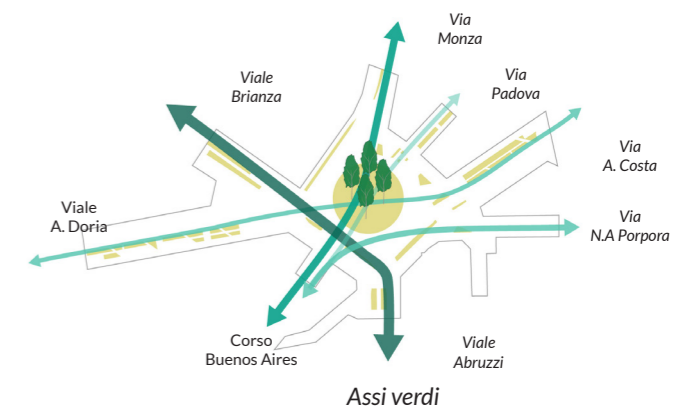
**Suoli permeabili e semi-permeabili**

+ 500

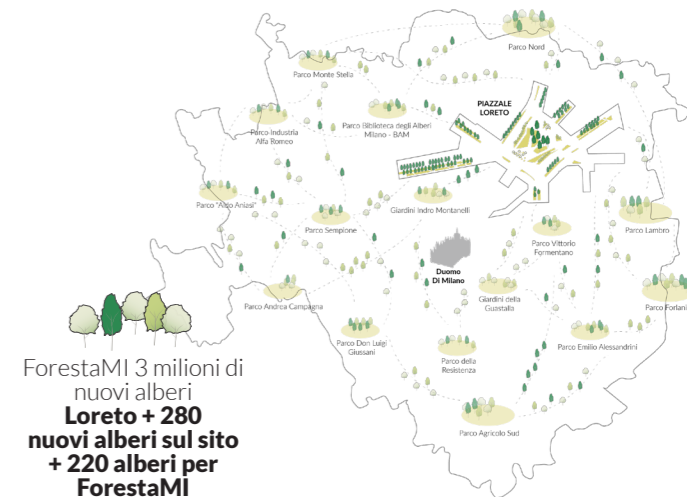
**nuovi alberi sul sito e per ForestaMI**



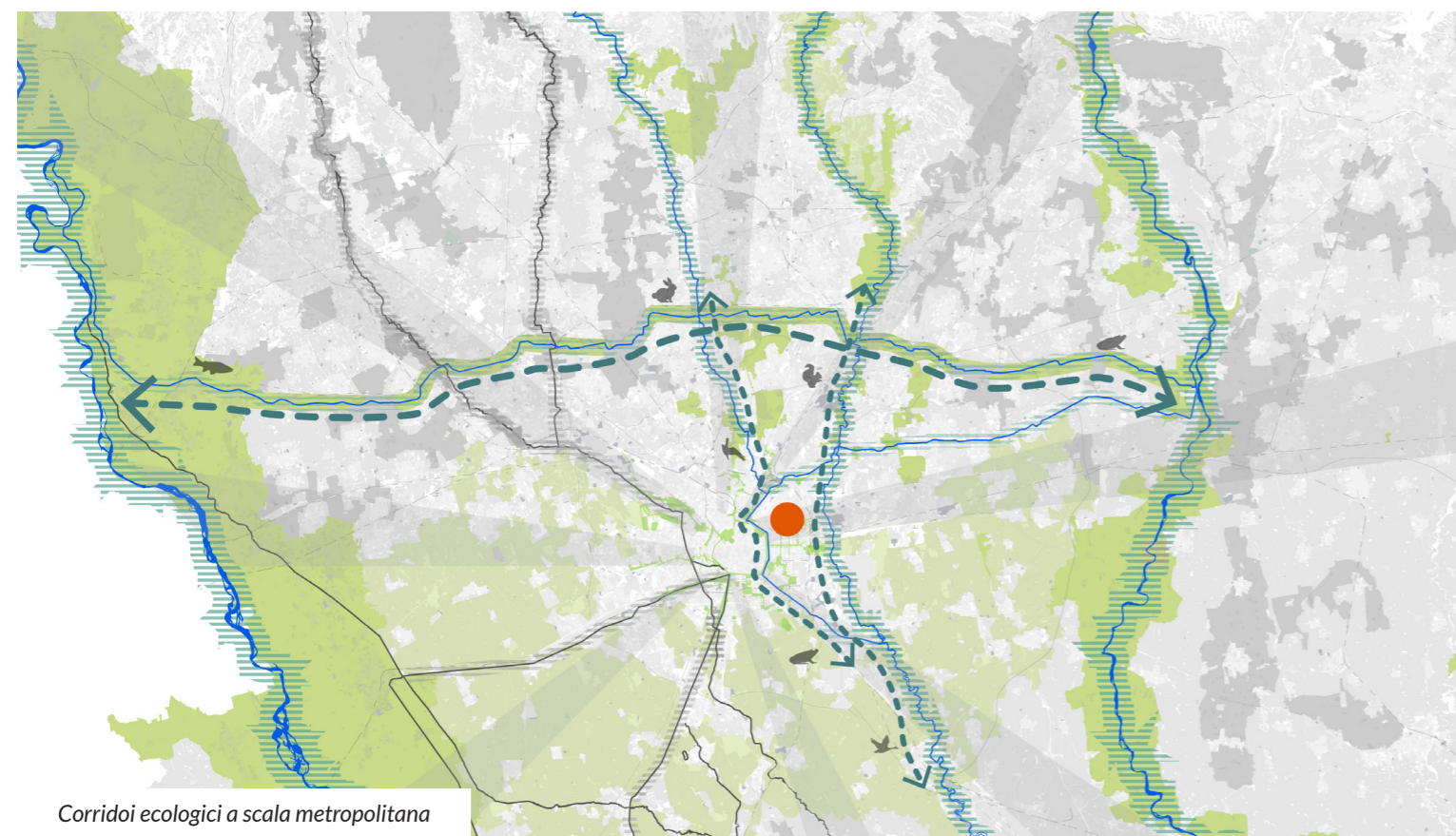
Proiezioni ecologiche metropolitane



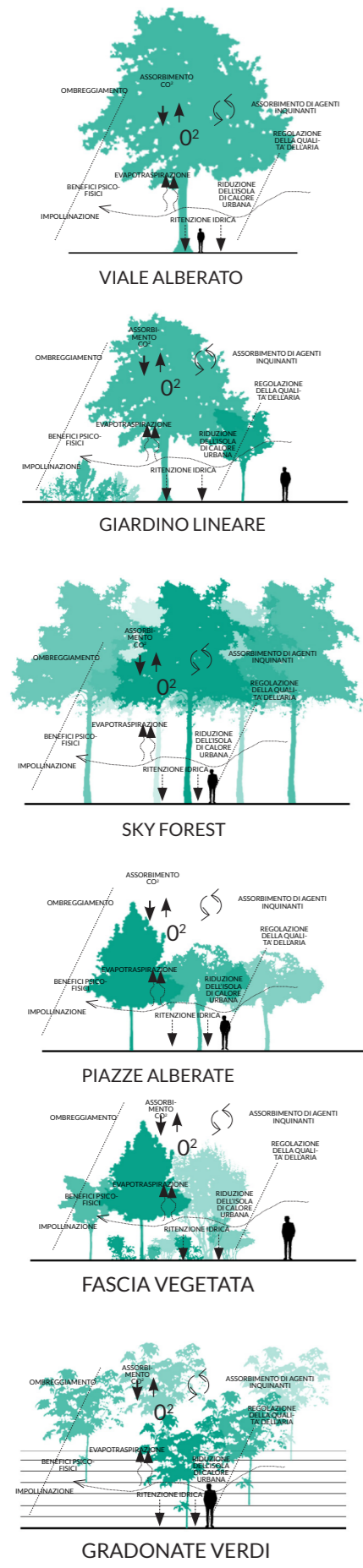
Assi verdi



ForestaMI 3 milioni di nuovi alberi  
**Loreto + 280 nuovi alberi sul sito + 220 alberi per ForestaMI**  
ForestaMI



Corridoi ecologici a scala metropolitana



interpretazione. Il nuovo piazzale Loreto presenta tre tipologie di spazio che si relazionano con l'adiacente tessuto urbano nelle dimensioni spaziali

- **La grande piazza a livello strada**, che unifica tutti gli elementi morfologici e urbani attraverso una pavimentazione continua e che ospita filari, giardini lineari e piazze alberate, accoglie i flussi a livello strada
- **Una piazza al livello del mezzanino**, cuore dell'intervento, che funge da collegamento tra i diversi livelli, e che ospita una sky forest in diretta relazione visiva sia con il piano più alto del progetto che con gli edifici prospicienti sulla piazza grazie agli alberi con impalcato alto, che hanno la doppia funzione di mantenere una permeabilità visiva a livello del mezzanino e di essere identificabili in ogni punto del progetto.
- **I deck**, tetti con diverse trattazioni di finitura dal legno alla pietra al cemento invernato, che ospitano grandi aree verdi in cui sostare e rilassarsi, che assorbono o contribuiscono a mantenere il calore degli edifici sottostanti e che contribuiscono a creare una schermatura sia visiva che acustica dal traffico.
- **Questa isola verde si riconnette a scala più ampia con il Parco Nord e il Parco Lambro e si inserisce nella rete ecologica come una piccola infrastruttura verde** rappresentando, per la piccola fauna volante, un elemento di ricucitura. Per creare un parco sostenibile e rispettoso dell'ambiente importante è stata anche la scelta dei materiali, abbiamo pertanto ipotizzato l'utilizzo di pavimentazioni permeabili o vasche di laminazione per evitare sprechi ambientali e incoraggiare la conservazione delle acque sotterranee.

Infine, sul nuovo edificio che si affaccia su via Porpora viene proposto un tetto verde come spazio aperto dell'asilo, che unisce le funzioni energetiche passive e di assorbimento delle polveri sottili, all'identificazione di zone di gioco e apprendimento e che, allungandosi verso l'edificio genera una compenetrazione naturale, creando uno spazio aperto e un look-out terrace che guarda e viene identificato da piazzale Loreto, generando un'ulteriore connessione dell'intero progetto.

### Le strategie della città' nell'area d'intervento minimizzare le emissioni di CO2

La minimizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, la riduzione o il raggiungimento della neutralità carbonica, deve essere garantita negli interventi edilizi attraverso l'integrazione di soluzioni ad elevate prestazioni energetiche, interventi di rinaturalizzazione, l'utilizzo di tecnologie per la riduzione dei consumi idrici e di materiali a contenuto riciclato, finiture superficiali con alta riflettanza solare, soluzioni per la mobilità sostenibile. Tramite l'incremento della vegetazione e del numero di alberi, sarà possibile avere effetti positivi sulla qualità e sulla vivibilità degli spazi di Piazzale Loreto, andando a migliorare la qualità dell'aria e il microclima degli spazi aperti.

### Ridurre l'inquinamento acustico

Ai fini di accrescere la qualità ambientale ed ecologica nonché di ottenere effetti mitigativi dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento atmosferico e acustico, il disegno degli spazi esterni diventa lo strumento per far fronte a queste esigenze e mitigare gli effetti negativi di agenti esterni sia a livello locale che a una scala più ampia. Si prevede pertanto nel progetto l'inserimento di barriere vegetali, di al-

beri e arbusti lungo gli assi, attenuando così la propagazione delle onde sonore basata sui principi dell'assorbimento, della riflessione e della deviazione dell'energia sonora.

### Incremento della biodiversità

Aumento della biodiversità significa incrementare i servizi ecosistemici vitali per il benessere dell'uomo e per l'equilibrio ecologico dell'ambiente. Un sistema di alberature, arbusti, prati fioriti attrae insetti, uccelli e piccoli mammiferi in grado di aumentare il valore e le qualità dell'area. Il progetto definisce delle nuove superfici vegetali nella parte a più livelli nel lotto di progetto, creando diverse occasioni per creare delle aree verdi dove gli attori principali sono gli alberi che ne scandiscono lo spazio. Uno degli obiettivi è quello di rigenerare e connettere i diversi tasselli verdi dell'area, pertanto si è fatta una scelta accurata delle piantumazioni di specie vegetali autoctone appartenenti agli habitat rilevati e presenti nelle aree di intervento. Queste zone verdi vengono quindi concepite così come un'occasione per il ripristino di ecosistemi degradati per mitigare gli effetti negativi dell'antropizzazione e come garanzia di maggiore resilienza della città.

### Rigenerazione ambientale

Come già accennato precedentemente, essendo l'area di progetto fortemente urbanizzata è necessario procedere con un intervento di rigenerazione ambientale. Si procederà tramite interventi di de-impermeabilizzazione del suolo e

incremento del patrimonio vegetazionale introducendo filari alberati e fasce boscate. Si è ipotizzato poi, l'uso di pavimentazioni permeabile/drenanti al mezzanino permettendo di ridurre le quantità di acque reflue e di conseguenza anche i problemi che questa può causare. Inoltre, la permeabilità della pavimentazione garantisce un uso sostenibile della risorsa acqua che viene assorbita dalla vegetazione.

### Ridurre isola di calore

Il miglioramento della qualità dell'aria, del microclima urbano nonché delle condizioni di drenaggio delle acque meteoriche, richiede una serie articolata di strategie con lo scopo di ridurre l'effetto isola di calore tipico delle città fortemente urbanizzate. Il progetto, per far fronte al problema prevede, l'inserimento di aree verdi, l'uso di tetti verdi e materiali con un alto livello di SRI (Indice di Riflettanza Solare). Questi accorgimenti migliorano le condizioni ambientali durante i mesi estivi sia all'interno che all'esterno degli edifici, garantendo sia un risparmio energetico e una miglior prestazione dell'edificio sia una maggiore vivibilità degli spazi esterni grazie alla riduzione delle temperature superficiali.

### La vegetazione

Il progetto delle opere a verde di Piazzale Loreto prevede l'impiego di specie arboree autoctone che hanno caratterizzato, in passato, la pianu-



ra Lombarda e dimostrano, oggi, migliore adattabilità all'ambientamento in tessuti urbani presentando, al contempo, elevata capacità di assorbimento degli inquinanti presenti nell'aria. Il riferimento primario per la selezione delle specie, tenendo conto anche delle vicine aree verdi del Parco Nord e del Parco Lambro, è rappresentato dal bosco planiziale della pianura Padana, anticamente costituito da querce, ontani, salici, olmi, aceri, frassini, carpini, tigli e pioppi. A partire da questa combinazione sono state selezionate le specie da impiegarsi nella sky forest, nelle fasce vegetate, nei giardini lineari e tutti gli altri filari alberati che fanno da cornice al nuovo Piazzale Loreto.

**La scelta di utilizzare specie autoctone o naturalizzate** presenta, infine, notevoli vantaggi in termini di attecchimento dei nuovi impianti, riducendo, a lungo termine, le necessità di manutenzione.

### I tasselli di paesaggio

#### La grande piazza: l'elemento unificatore

Il progetto di Piazzale Loreto prevede il ripensamento della piazza a livello strada che si identifica come l'elemento unificatore tra il tessuto urbano della città è il nuovo cuore al livello del mezzanino. La grande superficie di Piazzale Loreto è trattata con un unico materiale, che unifica l'esperienza visiva di chi attraversa o sosta all'interno della piazza. Il grande piazzale contiene al suo interno un sistema di elementi a quota strada, che fungono da giunture tra lo spazio circostante e la piazza stessa:

#### I viali alberati: le arterie del progetto

I viali coinvolti nella riqualificazione di Piazzale Loreto sono stati ripen-

sati nell'ottica di una parziale pedonalizzazione, per rendere l'area più facilmente fruibile. Gli assi di Via Andrea Doria e Via Andrea Costa, così come parte di Via Padova e Viale Monza, verranno popolati con alberi di grandi dimensioni che mitigheranno il clima a terra tramite i coni d'ombra generati dalle chiome e assorbiranno CO<sub>2</sub>, garantendo un ambiente più salubre e un'aria più pulita, sia al livello del terreno che per i palazzi circostanti.

#### Lo streetscape: I nuovi salotti urbani

Uno degli obiettivi principali della proposta nella modellazione degli assi urbani principali è quello di dare la priorità ai pedoni e rispondere alle necessità dovute dalla pandemia da COVID-19, pertanto convertire questi in corridoi verdi urbani dove il benessere fisico e mentale e la sicurezza sono considerati al primo posto.

Per raggiungere questi obiettivi abbiamo seguito alcuni criteri chiave.

Garantire la continuità della sezione: i viali riconvertiti hanno una larghezza costante con filari di alberi plurispecifici.

Adattare lo spazio urbano ai diversi usi: marciapiedi di progetto sono organizzati in modo da garantire usi flessibili, tra flussi pedonali, spazi di playground, aree ampie per mercati e feste, e semplicemente aree attrezzate per la sosta, che rispettano le disposizioni sul distanziamento sociale dovute dalla pandemia.

Promuovere i viali come nuovi corridoi verdi sostenibili, introducendo elementi di Nature Based Solutions (NBS) per la gestione del deflusso delle acque, filari di alberi che contribuiscono ad arricchire la biodiversità e pavimentazioni drenanti laddove possibile.

Con tale proposta, gli assi assumono una maggiore valenza urbana, pur

considerando aspetti fondamentali della biodiversità e sostenibilità.

#### La piazza del mezzanino: il cuore del progetto

La piazza del mezzanino si configura come il fulcro del masterplan, sia a livello urbanistico che di flussi. Il progetto, che si configura su diversi livelli, trova come elemento unificatore la piazza del mezzanino, che accoglie tutti i flussi provenienti dalle vie che si affacciano su Piazzale Loreto e dalla metropolitana, raggruppandoli e reindirizzandoli. Questo cuore centrale accoglie una sky forest che conferisce riconoscibilità all'area, e una piazza centrale di sosta con una piccola vasca contenente dei giochi d'acqua. Le alberature della sky forest, con il loro impalcato alto identificano la piazza centrale dall'esterno, mentre dall'interno consentono di tralasciare lo sguardo senza generare chiusure visuali. E proprio la vegetazione assume il ruolo di elemento unificante dell'intero progetto, da una parte, instaurando un dialogo diretto con l'edificato esistente e di nuova costruzione danzando tra gli allineamenti e dall'altra, creando una nuova esperienza della chioma (la tree canopy) dal livello dei deck connettendo tra loro i tre livelli della piazza.

#### I deck: Gli osservatori urbani

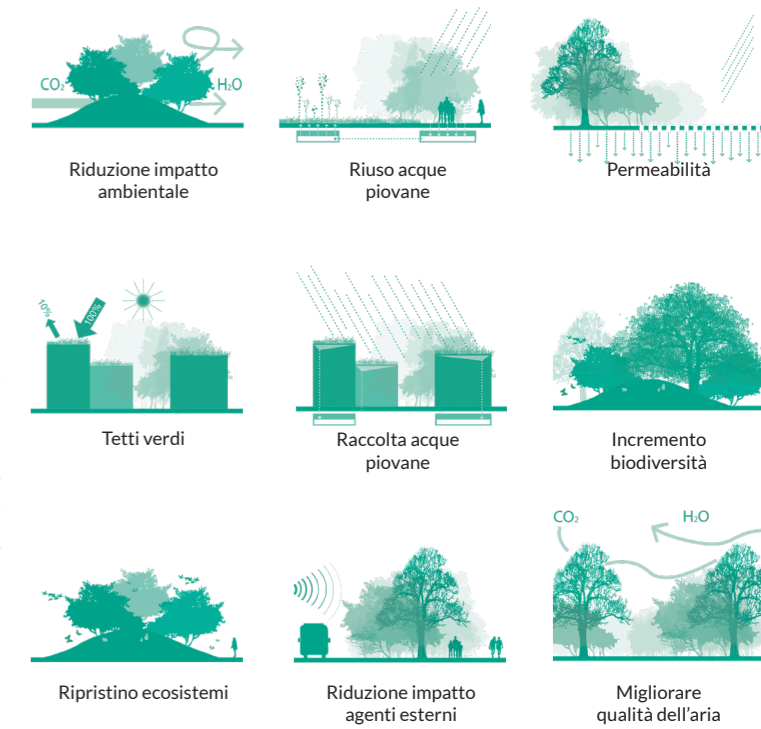
La duplicazione dello spazio pubblico è uno dei principi sul quale si basa il progetto, e anche la generazione di sue tipologie di spazi con caratteristiche differenziate. Se al livello zero troviamo la grande piazza pubblica e al livello del mezzanino la piazza centrale che unifica il progetto, sui tetti dei tre grandi edifici troviamo dei deck verdi, veri e propri osservatori e punti di sosta, che offrono un punto di vista nuovo e diversificato sulla piazza e sulla città.

I deck ospiteranno piccoli alberi, arbusti o prati e saranno diversificati come pavimentazione identificandosi come spazi polivalenti per organizzare eventi di vario tipo, differenziando le funzioni e gli usi della piazza e creando un punto di vista panoramico sia sulla città che sulla suggestiva piazza sottostante, popolata dagli alberi della sky forest.

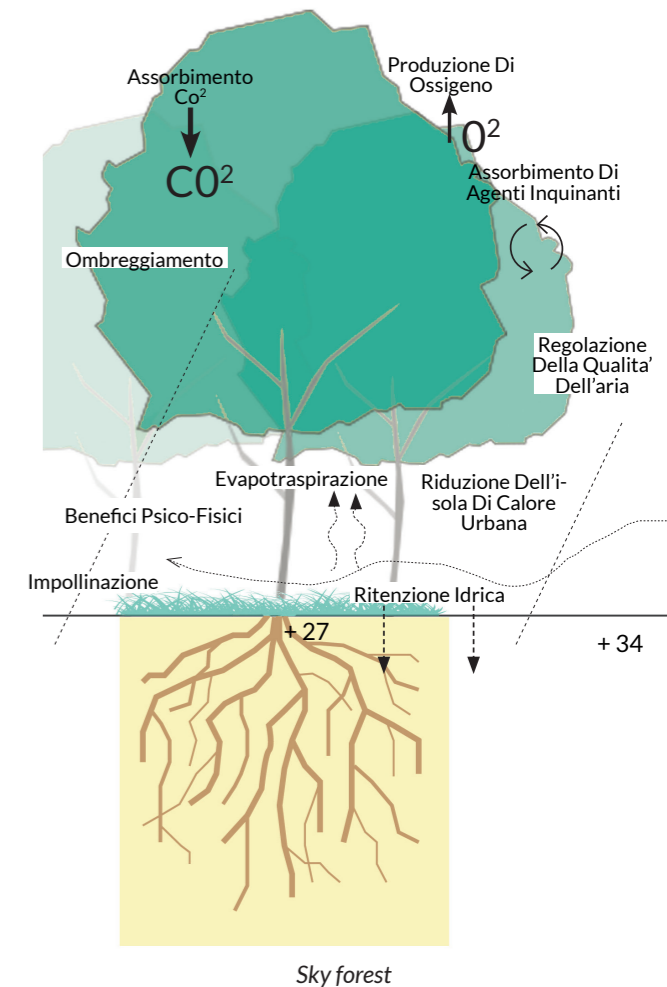
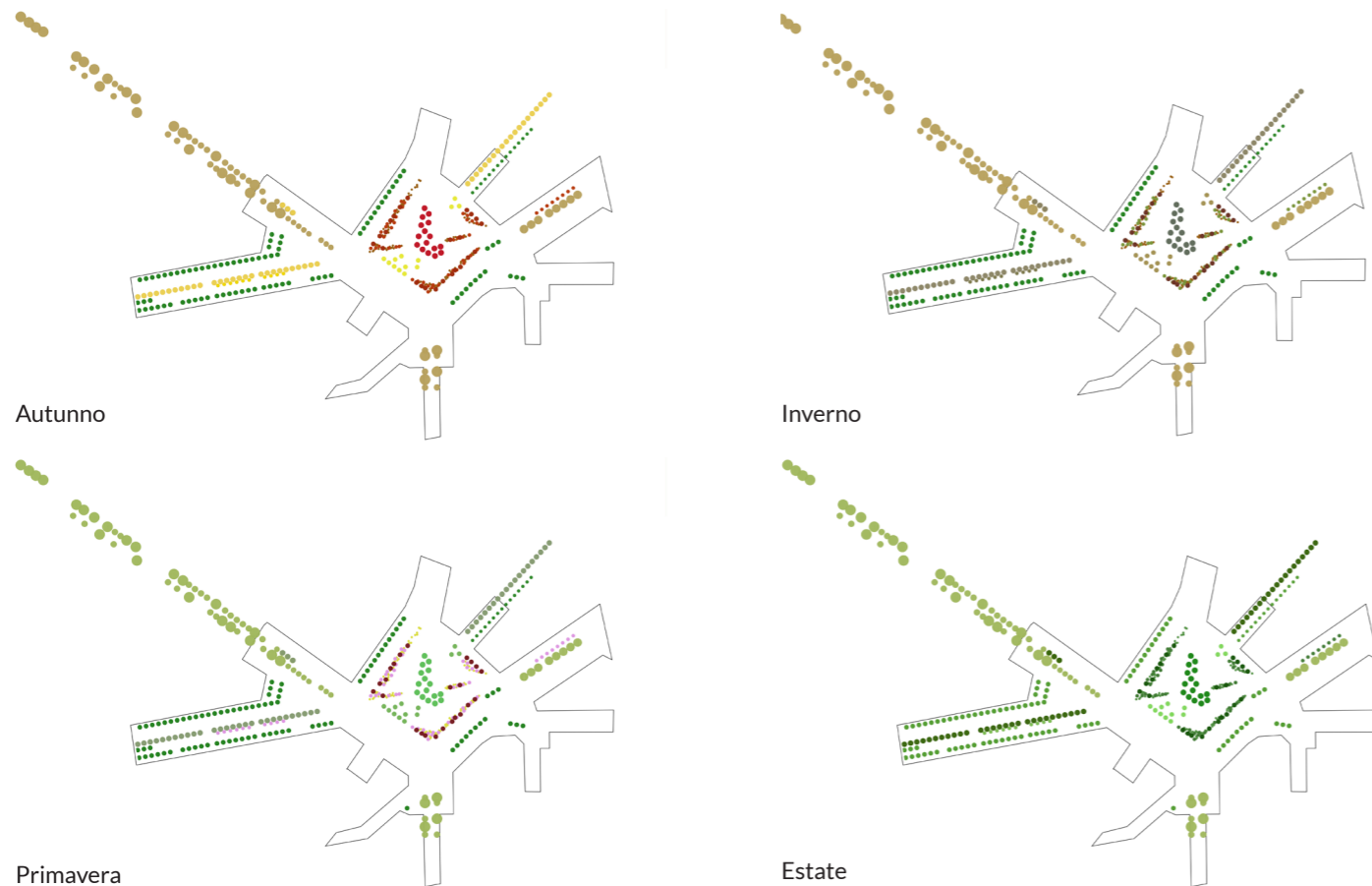
#### NBS integrate

Per mitigare le conseguenze dovute al cambiamento climatico, al rischio idrico, al benessere fisico sono state utilizzate le seguenti Nature Based Solution:

- La conservazione e lo sviluppo delle zone verdi, per il recupero delle funzionalità ecologiche e il miglioramento del benessere umano, e che ci permette di ridurre la concentrazione di carbonio nell'atmosfera;
  - Le piazze alberate che creano un microclima favorevole al benessere del cittadino e mitigano gli effetti dell'isola di calore;
  - Viali alberati lungo i viali principali;
  - Rain gardens e bioswales lungo gli assi urbani così da aiutare raccolta e il filtraggio dell'acqua;
  - Delle piccole vasche allagabili distribuite nella piazza del mezzanino e sull'aggancio con Viale Monza che rallentano la ricarica della falda e aiuta la depurazione dell'acqua;
  - I deck verdi per un miglior drenaggio, per la protezione della biodiversità, e una migliore performance energetica degli edifici.
- come pavimentazione identificandosi come spazi polivalenti per organizzare eventi di vario tipo, differenziando le funzioni e gli usi della piazza e creando un punto di vista panoramico sia sulla città che sulla suggestiva piazza sottostante, popolata dagli alberi della sky forest.



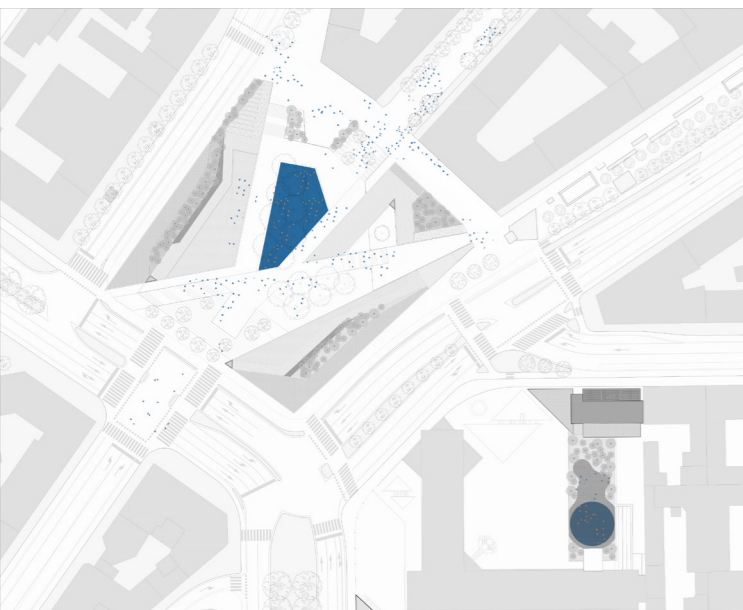
Soluzione su base naturale



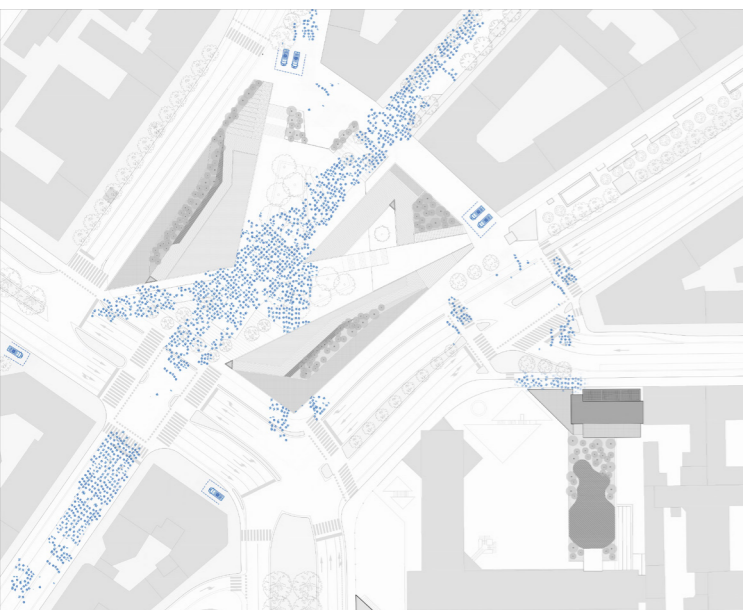


Azioni inclusive, benefici sociali e impegno della comunità

# Amplificare e connettere le comunità in fermento



La piazza flessibile | winter sport



La piazza flessibile | manifestazione



La strategia LOC Loreto Open Community è di trasformare Piazzale Loreto in un **catalizzatore sociale**, multiculturale e architettonico delle aree e quartieri limitrofi. La piazza sarà **icona dell'interconnessione e stratificazione di memorie cittadine**, sistemi di spazi verdi, aperta e adattabile a nuovi modi d'uso, ancora impreveduti.

Le **popolazioni interessate** (residenti, commercianti, cityusers e cittadini) e i rappresentanti delle associazioni dei quartieri sono stati mappati e coinvolti fino dalla fase pre-progettuale con interviste sul campo, analisi online, osservazioni etnografiche e incontri.

Saranno quindi attivati dei **LOC Tavoli di lavoro dedicati** ai singoli quartieri e per tematiche trasversali (es. associazioni e gruppi genitori, commercianti) per sviluppare un palinsesto di attività e iniziative che animino la piazza coerentemente con le rispettive esigenze (es. eventi temporanei, festival, esperienze satellite di mercati settimanali limitrofi). Due target principali in questa fase saranno i genitori di figli in età scolare e gli adolescenti, che costituiscono rispettivamente il 21,9% e il 14,5% dei residenti della popolazione del NIL.

Saranno create **LOC Open Call** rivolte ai cittadini, associazioni e gruppi di interesse per promuovere iniziative di carattere culturale – come celebrazioni di ricorrenze storiche, mostre e installazioni temporanee – da ospitare nella Piazza. Per rispondere ai bisogni delle popolazioni residenti e di passaggio, saranno progettati servizi e strumenti che rispettino le esigenze emergenti dall'attuale situazione socio-sanitaria, come **nuove modalità d'interazione "low density" e "low touch"**.

Durante tutto il percorso progettuale sarà attivo un racconto collettivo del progetto e delle sue fasi, che integra e include tutti gli stakeholder, sviluppato attraverso **comunicazione online** (website, social, newsletter, contenuti multimediali) e offline (affissioni, wayfinding, stampa) in grado di raggiungere tutte le comunità interessate. **LOC sarà una piazza, una comunità di progetto e un ente gestore** che proseguirà il percorso di progettazione partecipata anche nelle fasi realizzative, dando informazioni e accogliendo in un palinsesto le proposte locali, cittadine, internazionali per l'uso dello spazio pubblico.

## Obiettivi

Il focus della Sfida 9 durante la Fase 2 di sviluppo del progetto è stato quello di promuovere una traduzione degli interessi, preferenze e necessità emerse dalle comunità dei quartieri circostanti e delle popolazioni temporanee legate ai grandi attrattori urbani prossimi alla piazza, in elementi progettuali, da inserire nel progetto di rigenerazione del sito. Il dialogo con gli stakeholder della zona diventa quindi fondamentale per andare a definire alcune parti del programma funzionale dell'area oggetto del bando.

## Analisi della zona

Piazzale Loreto è il punto di incontro tra diversi assi stradali e quartieri che portano flussi di popolazioni e domande diverse. Da nord-ovest l'asse Andrea Doria connette la Stazione Centrale con 320.000 passeggeri al giorno, composto da lavoratori temporanei, turisti, city user. Da nord-est l'asse di Viale Gran Sasso, Viale Abruzzi e Via Porpora che include Città Studi con il Politecnico di Milano, Università Statale e una popolazione

di oltre 34.000 persone composta da studenti, ricercatori e docenti delle Facoltà di Architettura, Ingegneria. Sempre qui si collocano anche l'Istituto per lo studio e cura dei tumori e l'Istituto Nazionale Neurologico Carlo Besta, con le diverse popolazioni di ricercatori, medici, pazienti ricoverati e parenti dei degenti.

Loreto è anche il limes tra due quartieri o NIL-Nuclei di identità locale, NIL 20 (Piazzale Loreto, NOLO) e il NIL 21 (Corso Buenos Aires, Porta Venezia), entrambe aree ad altissima densità abitativa ma con diverse distribuzioni della popolazione e vocazione socio-economica. Se oltre il 30% dei residenti del NIL 20 ha origini straniere, questa quota scende al 12% nel NIL 21, anche se le etnie più rappresentate sono le stesse.

Piazzale Loreto è quindi una sorta di confine – poroso, mobile e in evoluzione – tra la Milano borghese di Porta Venezia e del centro e la Milano multietnica e popolare della zona nord, caratterizzata da una grande vivacità di associazionismo e socialità dal basso.

Le aree più connesse con Piazzale Loreto, sia dal punto di vista urbanistico che di significato sono senza dubbio Via Padova e NoLo, considerato il quartiere della sperimentazione sociale milanese per eccellenza. Grazie a un'ampia rete di attività nate dalle relazioni tra vicini di casa, commercianti e amministrazione comunale, negli ultimi anni nella zona si è assistito a un interessante movimento di famiglie con bambini piccoli e giovani professionisti. La proiezione demografica vede proprio questa fascia – la popolazione adulta attiva – come quella che aumenterà di numero, a fronte di una riduzione della popolazione cosiddetta inattiva (riduzione guidata dalla presenza di pochi bambini e adolescenti).

Sia Via Padova che NoLo – denominazione urbana recente per una zona con un lungo passato – sono stati negli anni quartieri di immigrazione

dal Sud Italia prima e da Paesi extraeuropei poi. Nonostante le molte difficoltà causate dall'emarginazione sociale ed economica, il quartiere negli ultimi trent'anni è stato un esempio di attivismo, sperimentazione e incontro tra culture diverse.

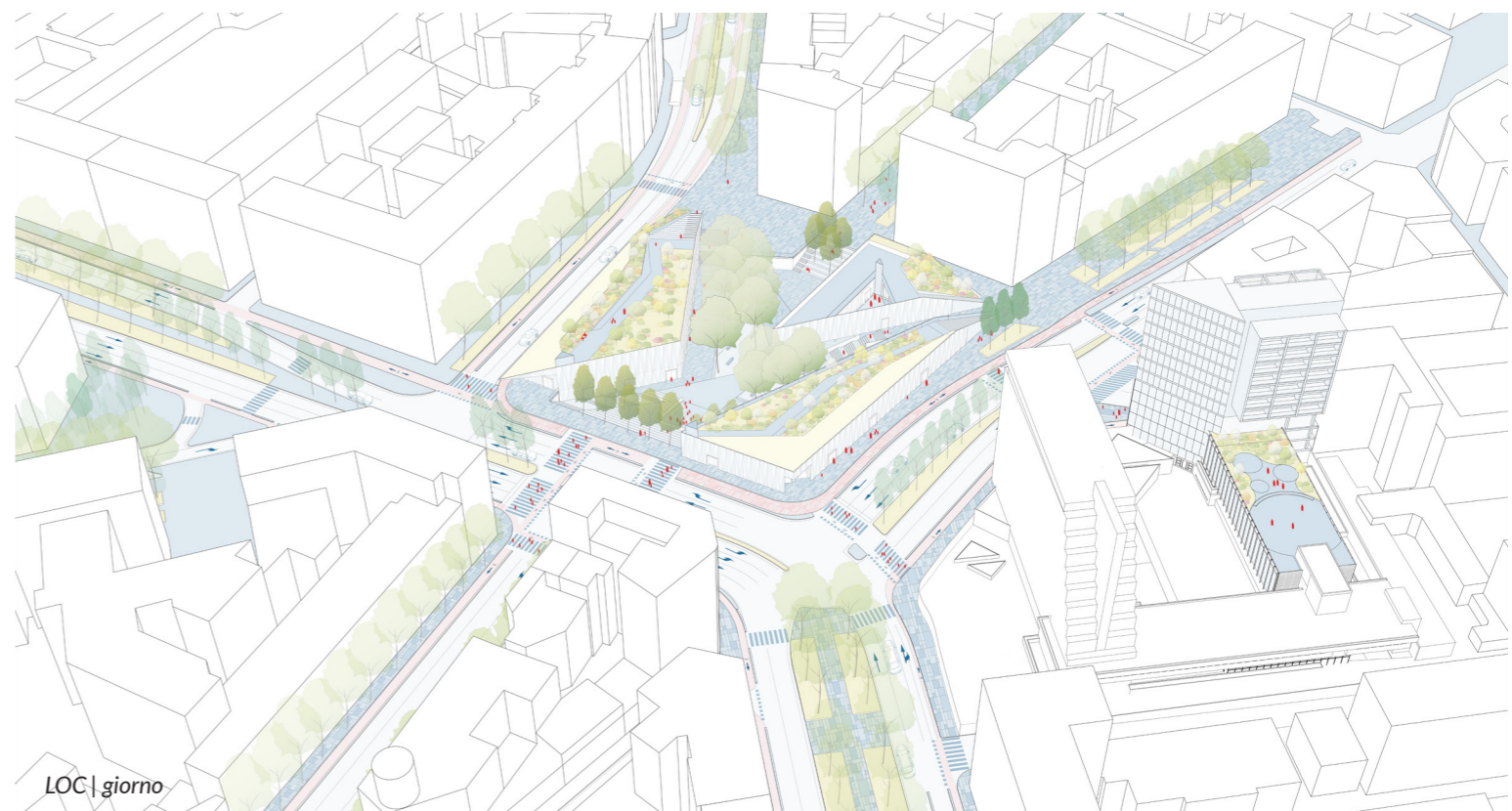
## Relazioni, identità e comunità

Non è possibile parlare dell'identità di Piazzale Loreto senza trattare quella dei quartieri circostanti e senza segnalare la sua sostanziale alterità di non-luogo. È importante parlare delle aree limitrofe perché qui si incontrano tre realtà – residenziale (NOLO, Via Padova), commerciale (Corso Buenos Aires), logistica (circonvallazione e metro) – che coesistono in modo giustapposto e nessuna prevale sull'altra.

Si possono infatti isolare sei grandi flussi che animano l'area ogni giorno:

- Studenti di vario ordine e grado (nel NIL 20 ci sono 28 tra scuole per l'infanzia, asili, scuole primarie e secondarie, accademie e centri di formazione)
- Lavoratori degli uffici prossimi al piazzale
- Negozianti e clienti
- Pendolari
- Residenti dei quartieri circostanti
- Automobilisti

Nonostante questa ricchezza e complessità di situazioni, Piazzale Loreto non partecipa davvero di nessuna. Lo definiamo "non-luogo", impropriamente, perché ha un'identità storica ben definita legata alla strage nazifascista del 1944 e all'esposizione dei cadaveri di Benito Mussolini, Claretta Petacci e 18 gerarchi fascisti nello stesso luogo. Ma ad oggi risulta essere più uno snodo stradale che una piazza, un punto



di passaggio a cui non si fa caso ma che per gli abitanti dei quartieri che insistono sul piazzale è un problema di immagine, sicurezza e, ad ora, un'occasione persa di luogo di incontro, memoria e cultura.

Il piazzale oggi è una cesura dello spazio urbano, un'isola a misura d'auto (dove il traffico è comunque disagiata) in una città che sempre più cerca di ritrovare la sua dimensione umana e relazionale.

Il rinnovato interesse verso i legami sociali e solidali è espresso soprattutto dai residenti e dagli attivisti di Nolo, Via Padova e Casoretto, interessati a creare occasioni di economia e cultura dal basso e reti di mutuo aiuto.

### Insights: considerazioni sulla piazza

Dalle ricerche desk e dalle interviste con diversi stakeholder del territorio, sono emerse delle caratteristiche e delle problematiche distintive, da tenere in considerazione per lo sviluppo futuro dell'area:

- In Piazzale Loreto le problematiche architettonico-urbanistiche (estetico-funzionali) prevalgono su quelle socio-economiche perché il modo in cui è strutturata l'area impedisce qualunque azione di miglioramento e socialità dal basso. Un intervento architettonico e paesaggistico che apra la piazza a diverse comunità permetterà di liberare ulteriormente il potenziale sociale e creativo dei quartieri circostanti.
- Piazzale Loreto è anche dal punto di vista amministrativo un confine, perché divide municipio 2 e 3, NIL 20 e 21, una zona commerciale da una residenziale. Questo può voler dire incuria, abbandono e poco senso di appartenenza ma può anche significare che è una zona "di tutti", non di un quartiere specifico, un posto che accoglie la città nella sua interezza e fa incontrare realtà diverse.

- La sua caratteristica più profonda è quella di essere un punto di passaggio quasi obbligato, è un luogo che ha nel transito ininterrotto e – oggi – convulso, la sua traccia nella percezione dei milanesi. Dove c'è traffico, c'è bisogno di una possibilità di sosta ampia e comoda che ora in Piazzale Loreto manca, ma di cui ha bisogno. Se osserviamo le già citate grandi opere di urbanistica della Milano contemporanea – Darsena e Gae Aulenti in particolare – ci accorgiamo che sono isole di decompressione in arterie di traffico viario e umano intense.

- Dalle ricerche e dalle osservazioni emerge che – in un'area frenetica e ricchissima di stimoli culturali, occasioni di socialità, punti di aggregazione e servizi – quello è uno spazio per rallentare, riposare, ricaricarsi prima di riprendere il percorso. Il futuro di Piazzale Loreto rimane quello di essere un punto di passaggio, che però invita alla sosta, a un momento dedicato alla scoperta e pausa in una radura urbana, perché si Milano corre, ma non senza meta.

- Piazzale Loreto, anche per la sua storia e il portato simbolico di cui è carico, non è parte di nessun quartiere ma è un bene di tutta la città, che qui si potrà ritrovare perché qui potrà rallentare, fermarsi, ascoltarsi. I flussi che la attraversano sono sì in parte determinati dalle popolazioni residenti ma anche da una quantità di popolazioni temporanee di pendolari, viaggiatori, studenti, city user, lavoratori e passanti occasionali.
- Gli avvenimenti del '44 e del '45 Piazzale Loreto sono ancora vivi e dolorosi nella memoria di Milano e non possono essere ignorati o dimenticati. È necessario trovare una via – artistica, culturale, storica, performativa – di elaborare collettivamente quelle vicende.
- Il tema della sicurezza reale e percepita è costantemente al centro del dibattito quando si parla delle aree intorno al Piazzale. Ripristinare una

viabilità a misura d'uomo e attivare luoghi vivi e vissuti in modo costante nella giornata, e nella notte, sono azioni di presidio della legalità, del benessere e della fruizione serena dello spazio per tutti i cittadini.

### I bisogni della comunità

Le esigenze dei cittadini sono state tradotte in una serie di *design principles* relativi alla sistemazione degli spazi pubblici e alle relative funzioni d'uso, condivise da tutto il tavolo di lavoro:

- Riassetto del traffico automobilistico e massima pedonalizzazione possibile della piazza, per riconsegnare l'area alle attività e alla socialità dei cittadini;
- Spazi verdi accessibili a tutti, con sedute, postazioni e attrezzature che favoriscano la sosta, lo sport e la convivialità per garantire il benessere di bambini, adulti e anziani;
- Permeabilità agli stimoli e alle tante identità che attraversano la piazza. Nelle metropoli, le complessità sociali sono destinate ad aumentare e in un luogo di pausa non bisogna nascondere tali complessità, ma gestirle per farle coesistere e incontrare;
- Flessibilità e informalità nella fruizione dello spazio, perché possa crescere e modificarsi insieme alla città in movimento.
- Apertura alle diverse comunità, con fruizione e gestione condivisa da tutti gli attori interessati.

### Le funzioni d'uso della piazza

Piazzale Loreto tornerà ai milanesi – quelli di ieri, oggi, domani – che la vivranno e se ne approprieranno in modi vari, diversi, creativi, trovando possibilità in ogni angolo. La piazza sarà fatta dalle sue popolazioni e avrà esperienza di vite diverse a ogni loro cambio e intersezione.

Le funzioni d'uso che abbiamo progettato per gli spazi sociali rispondono alla visione di una aggregazione estremamente flessibile, aperta, composita e in continua evoluzione.

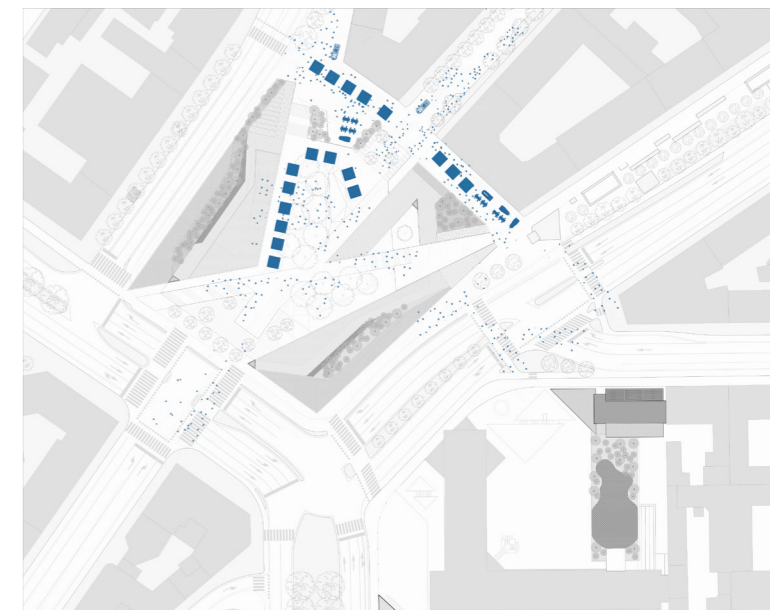
#### 1. La piazza ribassata, il mezzanino: una piazza adattabile e aperta

Mancano nel quartiere – denso di attività lavorative, traffico e abitazioni – spazi verdi, liberi e aperti, dove possano avere luogo le manifestazioni tipiche di socialità urbana. È un esempio di questa esigenza la continua richiesta da parte dei residenti di Nolo di aprire il parco Trotter anche durante l'orario scolastico.

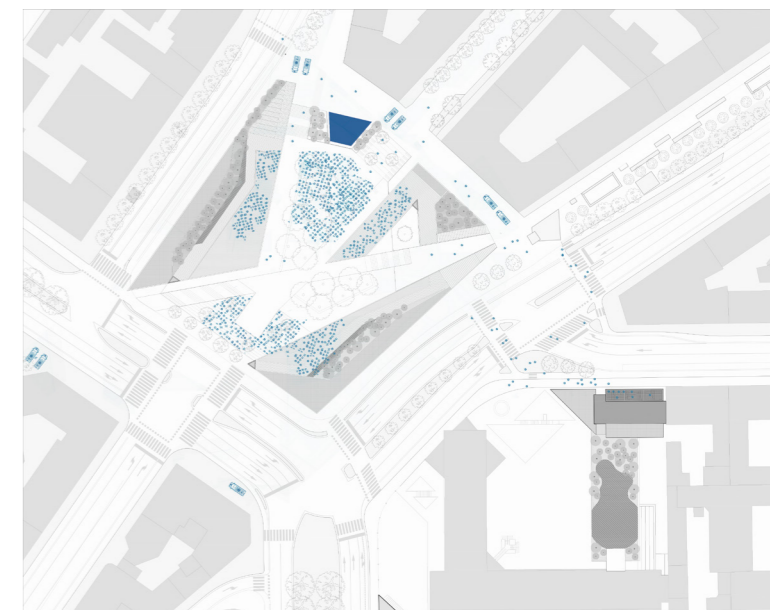
Il piano ribassato e ipogeo, assieme ai piani inclinati delle rampe, è la vera piazza anfiteatro del sito, nell'accezione di uno spazio aperto, di passaggio, flessibile e adattabile a diversi usi temporanei cittadini pubblici, come concerti, manifestazioni, mercati e occasioni di aggregazione in generale.

#### 2. Rampe e gradonate di accesso: progettare un'identità urbana

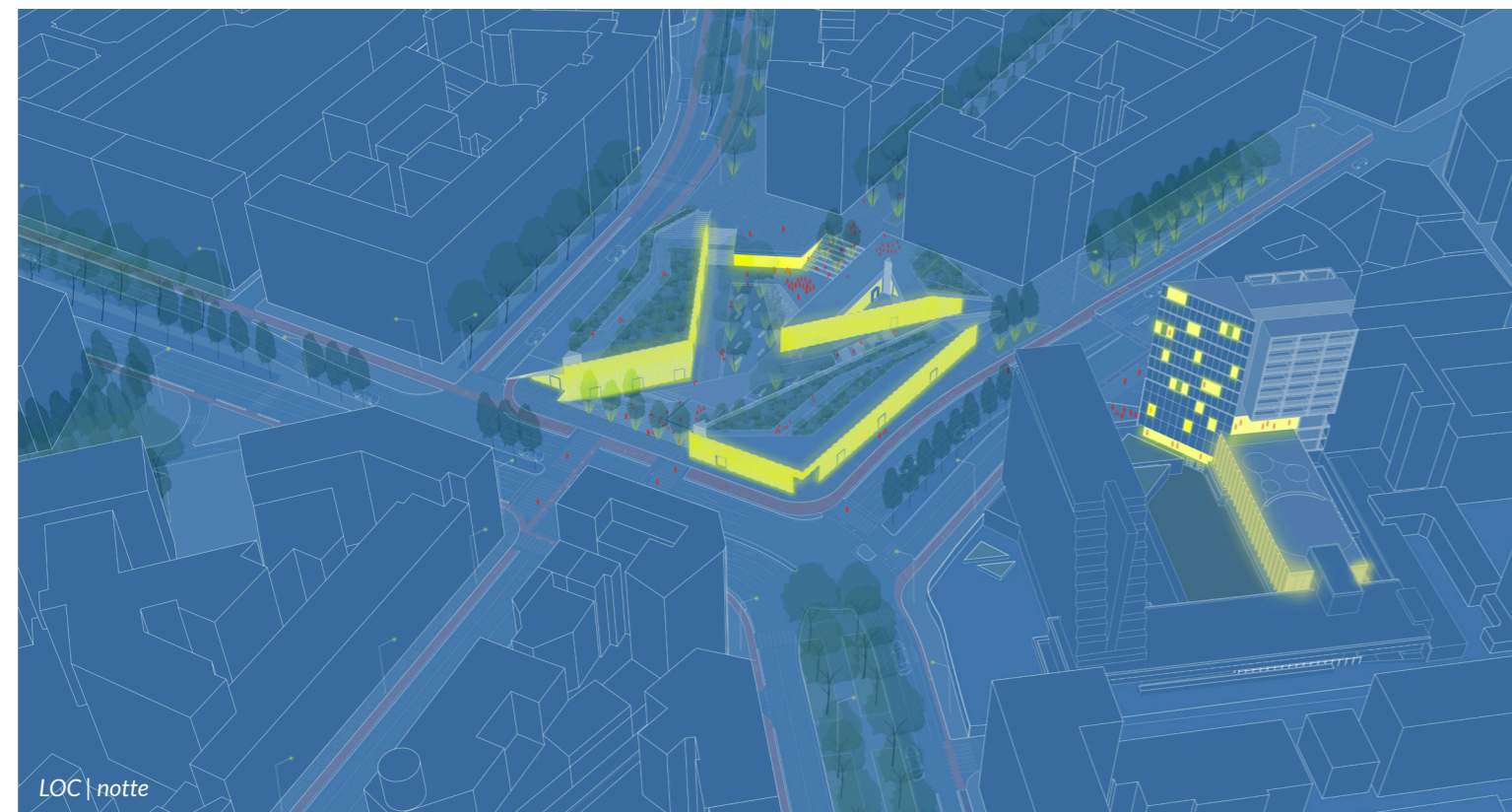
Le rampe, le pedane e le gradonate che portano alla piazza sono sin dall'origine progettate per essere sia luoghi di sosta che di percorrenza, accessibili e attraenti anche a chi pratica sport urbani, come skate, BMX, pattini e parkour. L'esperienza del piazzale di fronte alla stazione Centrale – luogo di ritrovo consolidato per gli skater anche se non pensato per tale scopo – rende manifesto che scale, pedane e rampe sono elementi architettonici che richiamano la colonizzazione da parte di questa specifica comunità. L'esplicitazione di questa caratterizzazione inserisce la nuova piazza in un'identità urbana più forte e incisiva.



La piazza flessibile | mercato



La piazza flessibile | concerto



LOC | notte





## Azioni inclusive, benefici sociali e impegno della comunità



“Questa è una zona di Milano che ha tante associazioni, una social street attivissima e tanti gruppi informali che creano socialità e coesione. Ci sono idee ed energie, ma manca una casa che le riunisca, le accolga e le faccia crescere”

DANIELE DODARO



Collaboro con il Parco Trotter per portare avanti un iter sportivo e calcistico completo per le donne di tutte le culture e di tutte le età, dalle bambine alle adulte.

Bimbe nel Pallone

### 3. I tetti: giardini pensili per una nuova prospettiva

I tre tetti dei nuovi edifici della piazza sono progettati per essere giardini rialzati, saranno aperti al pubblico e gestiti in sinergia con le attività commerciali sottostanti. La compresenza di spazi pubblici e attività commerciali è anche un presidio di sicurezza e manutenzione di spazi e strutture. Ogni tetto pensile avrà un'identità specifica e diversa, ma sarà comunque inclusivo e fruibile a tutte le comunità e fasce di popolazione.

- **Giardino pensile dello sport**, dotato di strutture leggere e flessibili che permettano di essere utilizzate per gli allenamenti da diverse associazioni sportive dilettantistiche del quartiere, sia dedicate a sport individuali che di squadra. Materiali e attrezzature potranno essere fornite da una delle realtà commerciali specializzate presenti nell'edificio, che si farà così sponsor del benessere psico-fisico degli abitanti del quartiere;
- **Giardino del tempo ritrovato**, un luogo di quiete e tranquillità dove decomprimere la pressione metropolitana intorno e ricaricarsi, godendo di una vista nuova di Milano;
- **Giardino dei sapori**, dedicato alla ristorazione e alle attività di *food and beverage* dei piani sottostanti e animato da diverse realtà e culture gastronomiche.

### 4. Uno spazio HUB LOC interno: flessibile, ibrido, presidiato

Per progettare un'azione inclusiva e coinvolgente per la cittadinanza anche negli spazi interni, è necessario dare spazio alle diverse forme di aggregazione comunitaria.

Nei quartieri intorno sono già presenti altri spazi di aggregazione associativa (ad esempio lo stallo di Radio Nolo all'interno del mercato coperto di Viale Monza), ma la densità di realtà, comunità e abitanti è così alta che è necessaria una rete più estesa e interconnessa.

Gli spazi interni che, dalle ricerche effettuate e dall'analisi dell'area, possono essere più di valore per le persone del quartiere circostanti sono di due tipologie:

- **Un'area caffetteria bistrot** flessibile e gratuita, all'interno dell'edificio di Via Porpora. Sarà uno spazio attraente soprattutto per gli studenti della zona - data anche la carenza di biblioteche nell'area - e i lavoratori freelance che non si adattano alle soluzioni dei co-working tradizionali.
- **Uno spazio HUB LOC** che possa fungere da contenitore openspace ed ufficio per un ente gestore LOC che raccolga le richieste di uso temporaneo di spazi per attività socio-culturali, che a rotazione possono fruire di un openspace. Questo permetterà sia di offrire ad associazioni, artisti, centri anziani o di aggregazione, privati cittadini un punto di appoggio per feste, corsi, presentazioni, incontri, ma anche un calendario flessibile, e aperto. All'hub LOC di quartiere sarà dedicato uno spazio del mezzanino con affaccio sulla piazza, in una posizione strategica di visibilità e tutela del territorio. Per far sì che questa "casa del quartiere" venga gestita in modo organico e sia sempre animata e presidiata, è utile individuare un interlocutore che, oltre al suo lavoro ordinario, ricopra anche il ruolo di gestore dello spazio e stabilisca qui il suo ufficio. L'idea è quella di re-interpretare la figura del portinaio di quartiere, che già è diffusa in molte città europee e italiane e a Milano trova esempi anche a Nolo, come il bistrot Hug o Ci Vuole un drink.

### 5. Ciclofficina LOC di quartiere

Le sperimentazioni pionieristiche e la lenta trasformazione della rete

viaria nel senso della mobilità dolce, ha bisogno di essere sostenuta da infrastrutture, attività commerciali e officine che supportino coloro che scelgono bici e cargo-bike. All'interno della piazza di LOC - strategica per diversi flussi di traffico - sarà presente una ciclofficina gestita da una delle realtà già presenti nel quartiere, che supporti i ciclisti anche con appoggi per l'autoriparazione. Attraverso l'organizzazione di piccoli workshop, si potranno avvicinare le persone alla conoscenza della meccanica della bici e rendere i ciclisti più consapevoli e autonomi.

### 6. Asilo Porpora

L'area del NIL 20 presenta una copertura di asili nido simile resto della città di Milano - che si assesta al 34,6% - ma oltre il 22% della domanda di questo servizio non è soddisfatta. L'accesso ai nidi d'infanzia è una delle principali priorità che emerge dal quartiere e, stando ai dati raccolti dal Comune di Milano, il tema ha una criticità massima di 5.

Nella zona, densamente abitata e con una popolazione di bambini 0-5 uniforme al resto di Milano, è già attiva una rete di scuole sperimentali,

come l'Istituto Comprensivo Giacosa (Parco Trotter) e l'Istituto Comprensivo Ciresola (scuola comunale bilingue), e la scuola d'infanzia proposta da LOC si va a inserire in un contesto multiculturale, giovane e sociale dove le proposte sperimentali sono accolte in modo favorevole e aperto.

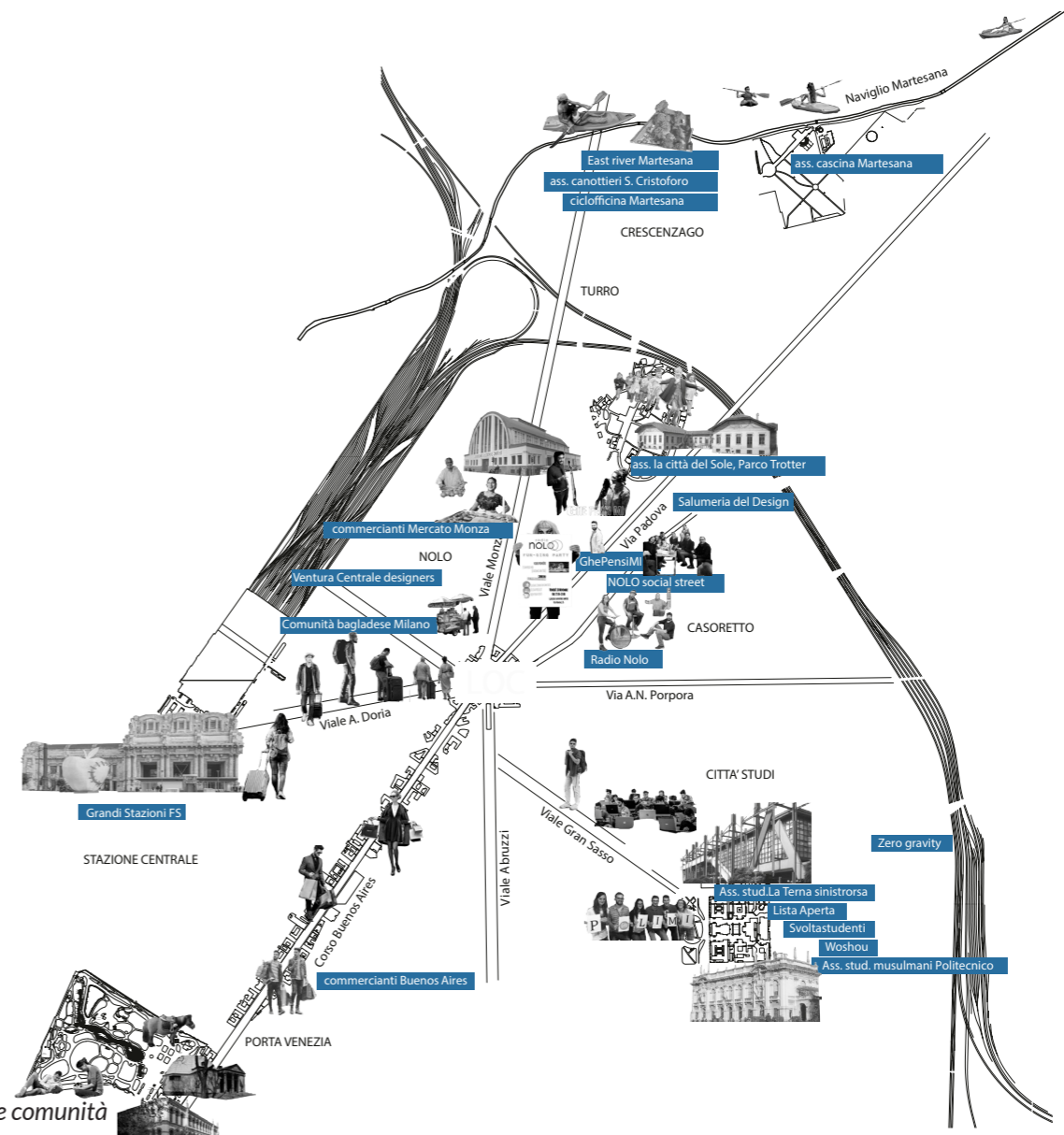
### 7. Co+Fabb

Co+Fabb è un ecosistema innovativo, un ambiente di lavoro condiviso per start up, aziende high tech, società di servizi, liberi professionisti, cerativi: una comunità produttiva, una superimpresa collettiva caratterizzata da una significativa collaborazione tra le imprese ospiti, scambio di idee e opportunità, personale e servizi, progetti anche di welfare.

### 8. Linee guida di sostenibilità sociale: SDGs in action

Una delle sfide è quella di rigenerare il quartiere, contrastando contemporaneamente le azioni di gentrificazione e allontanamento delle comunità residenti dallo spazio pubblico.

Per raggiungere questo obiettivo si dovranno adottare non solo iniziative



LOC | i luoghi e le comunità



sociali e culturali, ma creare un ecosistema in cui tutti gli stakeholder, anche quelli commerciali, partecipano ad azioni inclusive, purpose-driven e coerenti con gli SDGs.

Per questo in LOC il doppio impegno è sia quello di “adottare dei negozi di vicinato”, favorendo l’insediarsi a prezzi calmierati di alcune figure artigianali tradizionali e multiculturali, come pure di adottare nella scelta dei player commerciali dei criteri di valutazione che diano la precedenza nell’assegnazione alle aziende che esplicitamente intraprendono politiche di integrazione e sviluppo delle minoranze.

Gli obiettivi SDGs a supporto di questa impostazione sono:

- cinque: raggiungere l’uguaglianza di genere;
- otto: promuovere una crescita economica inclusiva, sostenibile e duratura;
- dieci: ridurre le disuguaglianze;
- undici: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, sostenibili.

### Nuove figure nel quartiere

Rigenerare la piazza significa sia cambiarne il volto da un punto di vista architettonico e spaziale, che cambiarne l’immaginario, introducendo al suo interno nuove funzioni d’uso. L’obiettivo è infatti che tramite il percorso di riqualificazione Piazzale Loreto passi dall’essere un non-luogo (considerato alienante ed estraneo da parte degli abitanti delle zone limitrofe) ad essere un **nuovo landmark** ed immaginario cittadino (ed internazionale), con spazi al servizio dei cittadini. All’interno dell’area, le diverse popolazioni che le gravitano intorno potranno trovare risposte interessanti alle esigenze più diverse: dall’interscambio di mobilità tra

metropolitana e servizi ciclabili, allo spazio verde ad uso pubblico, al luogo di incontro e socialità, all’asilo nido a disposizione delle famiglie.

Perché tutto questo sia possibile, all’interno della piazza LOC confluiranno nuovi attori, che contribuiranno a renderla viva e a generare valore sociale tramite LOC. In particolare, tra le nuove figure che confluiranno nell’area si identificano:

- associazioni culturali, sociali (per anziani, genitori, bambini, adolescenti etc) e sportive (per esempio, ciclomeccanici, speaker e autori di RadioNoLo...) ma anche trainer e sportivi (skater, parkouristi, pattinatori...), che trovano un nuovo punto di appoggio nell’hub dedicato a loro e nel tetto a tema sportivo, e l’ente gestore dell’hub (LOC manager);
- commercianti di vicinato, ristoratori e produttori locali;
- maestri d’asilo ed elementari, con le rispettive popolazioni di famiglie e bambini;
- gestori del co-working, freelance e studenti.

Tutti questi attori troveranno, all’interno di LOC, uno spazio per le loro attività, attirando così anche i rispettivi target di riferimento.

### Il soggetto gestore LOC

Un breve approfondimento riguardo le nuove figure che troveranno spazio all’interno di LOC va dedicato alla figura del soggetto gestore dell’hub delle associazioni. Questa figura avrà infatti il ruolo di *community manager*, che dovrà coordinare le attività legate all’hub: l’attivazione delle associazioni sul territorio circostante, la calendarizzazione delle attività e la comunicazione verso l’esterno per coinvolgere gli abitanti, ma anche le realtà cittadine. Con l’obiettivo di creare una realtà aperta, orizzontale e

dove tutti siano di casa, sarà necessario un grande sforzo di redazione di regole condivise, responsabilizzazione e coinvolgimento dei diversi attori che qui confluiranno.

Lo spazio dedicato al gestore all’interno di LOC ha una funzione molteplice: ufficio, spazio per l’organizzazione di attività in loco, e punto di raccolta informazioni riguardo attività e servizi presenti nei quartieri circostanti. Questa molteplicità di funzioni è importante per garantire una vitalità continua e costante dello spazio, che deve essere sempre presidiato per riuscire ad instaurare una relazione efficace con la popolazione.

### Prossimi passi: come coinvolgere le comunità

Un ingresso così massiccio di un nuovo attore sul territorio di Piazzale Loreto è visto come uno dei principali rischi per lo sviluppo di un progetto efficace. Questo aspetto è emerso più volte dalle interazioni con alcuni *stakeholder* rilevanti in queste prime fasi progettuali.

Proprio per questo motivo, anche nella successiva ed auspicabile fase di sviluppo del progetto sarà necessario garantire il coinvolgimento delle diverse comunità che gravitano intorno all’area oggetto del concorso.

L’obiettivo di questo coinvolgimento sarebbe duplice: da un lato, affinare alcuni aspetti del progetto sulla base dell’esperienza delle realtà locali; dall’altro presentare il progetto al pubblico, per condividerne la filosofia e l’approccio, nel tentativo di accompagnare la comunità verso la nascita della nuova area, dei suoi servizi, delle nuove forme del lavoro e d’uso dello spazio pubblico.

Per farlo abbiamo identificato alcune azioni indispensabili da cui partire:

- lo sviluppo di una campagna di comunicazione capillare, da diffondere tramite i canali di comunicazione del progetto (che dovranno essere creati ad hoc) e quelli degli stakeholder dei quartieri limitrofi (per esempio, Radio NoLo). La campagna potrebbe coinvolgere alcuni degli stessi stakeholder nel ruolo di “local heroes”, che creano un collegamento tra il progetto e la loro comunità di riferimento.

- l’individuazione del soggetto gestore dello spazio dedicato alle attività socio-culturali. Il ruolo di questa figura è infatti di fondamentale importanza per il successo di quello spazio. Sarà importante scegliere un gestore che abbia buoni contatti con il territorio, per promuovere la frequentazione dello spazio, e che individui alcune attività più continuative (meno occasionali) da svolgere all’interno dell’area, per garantire una continuità di utilizzo.

- coinvolgimento dei commercianti di Corso Buenos Aires e delle associazioni di categoria per creare una rete di negozi integrata al tessuto già esistente;

- l’organizzazione di un cantiere aperto, durante i due o tre anni di trasformazione, rigenerazione e costruzione di LOC, che coinvolgerà cittadini, associazioni di quartiere e scuole di ogni ordine e grado. Il contatto con le comunità locali, la cittadinanza avverrà tramite l’organizzazione di un INFOBOX LOC, un punto di osservazione ed informazione delle trasformazioni in corso, e l’organizzazione di visite guidate all’area, per coinvolgere i cittadini nelle fasi di costruzione del progetto. Questi stessi sviluppi verranno anche raccolti e raccontati tramite i canali di comunicazione del progetto.



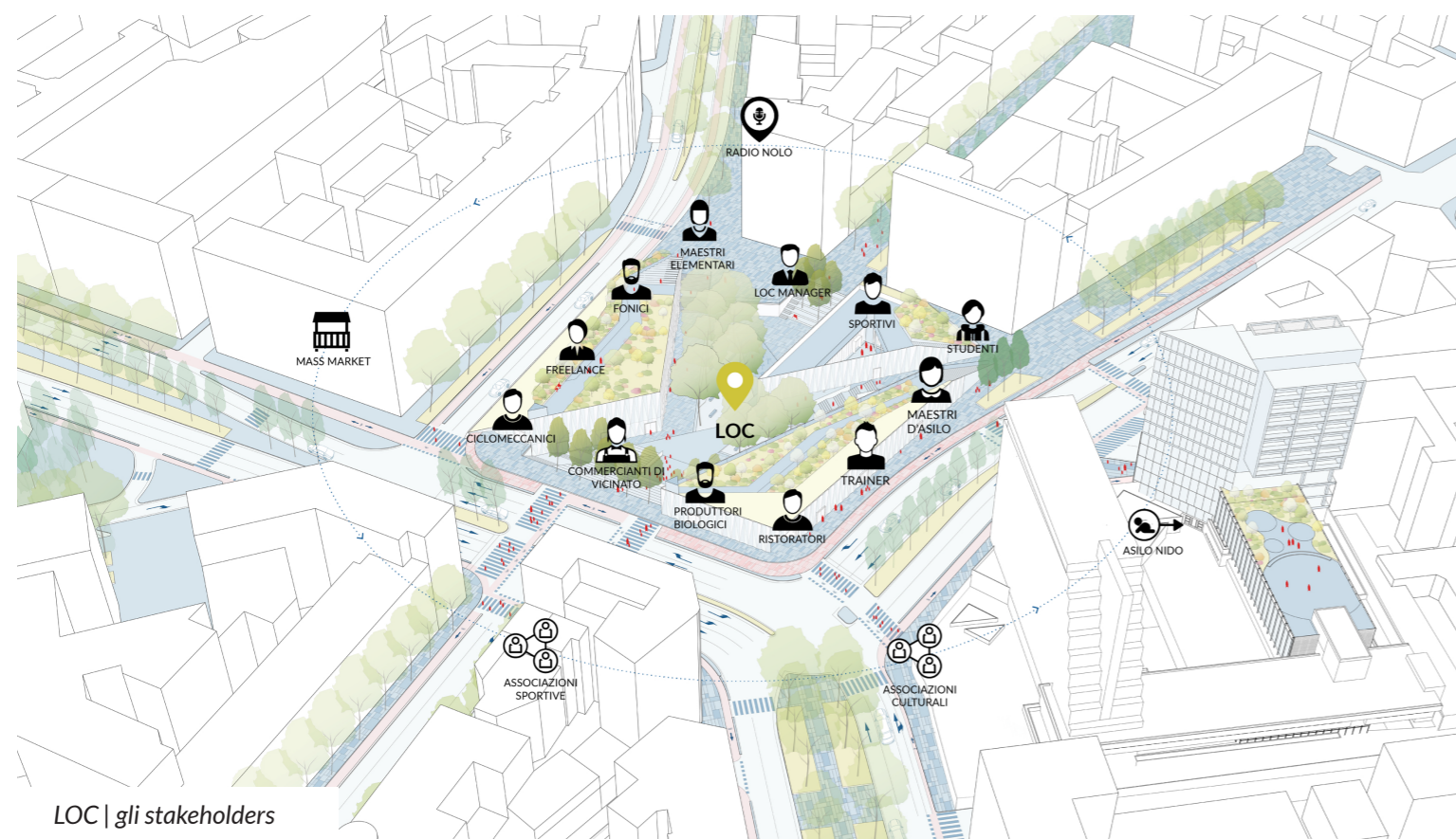
“Ciò che servirebbe in questa zona è rallentare, ridurre il caos, la confusione e lo smog, per potersi riappropriare degli spazi e viverli non come luoghi di transito ma come aree a disposizione delle persone, in particolare delle famiglie con bambini.”

Nolo4Kids



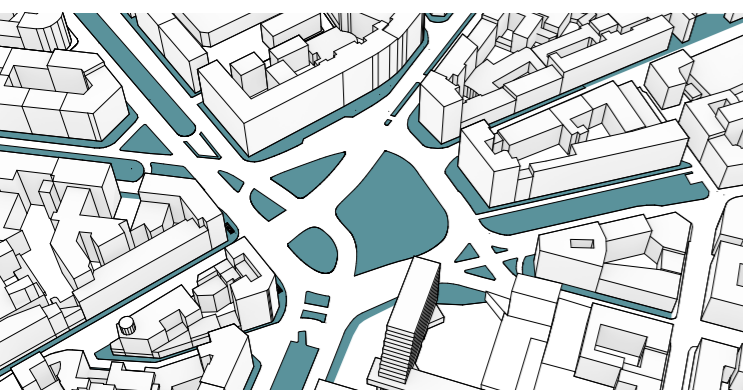
“Se le persone imparassero a muoversi attivamente per la città, sarebbero più incoraggiate a prendersene cura. La mobilità lenta di biciclette, monopattini elettrici e pattini a rotelle mette in diretto contatto con la realtà urbana e spinge a impegnarsi per mantenere una città a misura d’uomo.”

Canottieri San Cristoforo

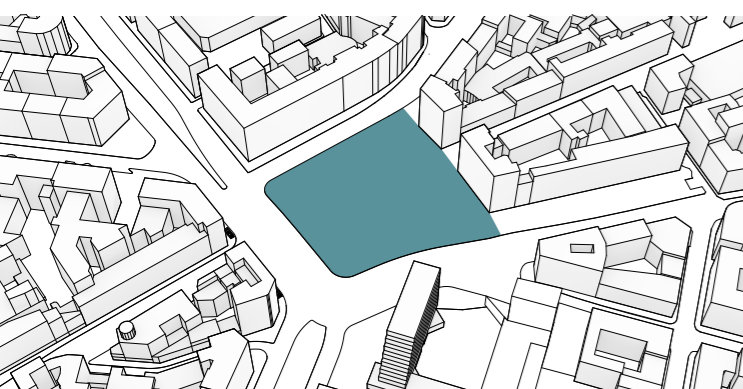


LOC | gli stakeholders

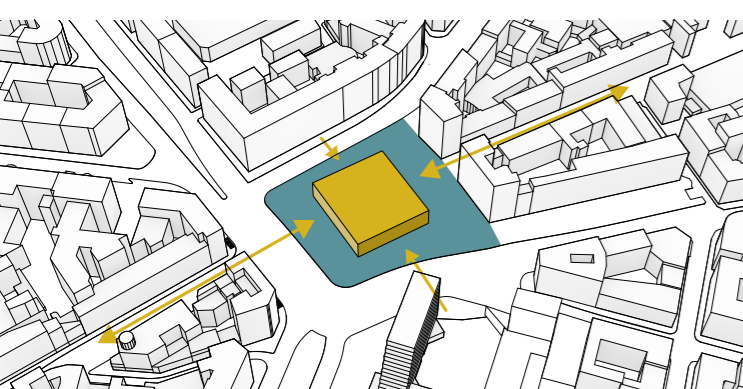
# Loreto Open Community: la comunità al centro



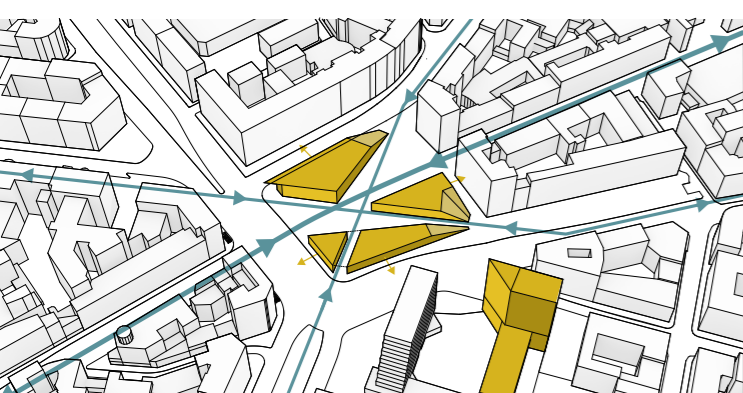
Current situation



New design footprint



Design mass above ground



Architectural morphogenesis

**Loreto, da grande vuoto urbano a piazza a cielo aperto:** questo l'obiettivo progettuale di LOC, *Loreto Open Community*, che dichiara nel suo stesso nome la volontà di farsi icona di una nuova centralità in cui la comunità stessa sia protagonista. Loreto oggi rappresenta un grande nodo di traffico, un non-luogo per la città, una frattura urbana e sociale evidente tra la Milano di Buenos Aires e il quartiere di Via Padova, oggi NoLo: LOC si fa catalizzatore della ricchezza sociale, multiculturale ed architettonica che gravita intorno al sito di progetto, diventando così icona dell'interconnessione e della stratificazione di memorie cittadine. Leggere la città, ascoltarla e suggerire così una risposta alle sue esigenze: **LOC si propone di trasformare un leftover space in un luogo identitario e rappresentativo della comunità futura, conservando però il carattere di Loreto come spazio in-between**, restituito finalmente alla città. Nessun concept calato dall'alto, nessuna imposizione architettonica allo stato dei luoghi: LOC si genera dal disegno dei flussi dei suoi abitanti, che convergono e popolano questo nuovo spazio pubblico, vivace, aperto, adattabile alle esigenze di Milano.

**Un incubatore di attività, spontanee e non, in cui gli edifici diventano cornice architettonica, sponde di una piazza permeabile ma protetta, elementi di attrattività e di presidio urbano.** L'uomo torna al centro. Insieme all'ecosistema comunitario, che si riappropria di questo nuovo spazio collettivo, l'ecosistema verde dilaga lungo gli assi di progetto e sboccia nel cuore della piazza: il verde diventa attore potente di una vera riforestazione urbana, partner dell'architettura nella risposta alla sfida della sostenibilità, complice imprescindibile nella creazione di uno spazio aperto di grande qualità urbana.

### La scala territoriale: Il tassello di un sistema verde

Piazzale Loreto rappresenta un tassello strategico all'interno del sistema urbano di Milano. Allargando la scala di lettura dal quartiere alla città, quindi ad un sistema territoriale ancora più ampio, è evidente come Loreto sia ben più di un caotico snodo di traffico, ma rappresenti in effetti l'intersezione tra tre sistemi urbani di grande importanza. Si colloca innanzitutto lungo l'asse Buenos Aires/Padova, tratto centrale di un sistema urbano che parte **da San Babila ed arriva a Cascina Gobba**: è un asse che racconta la città dal centro alla periferia, in una sequenza di brani urbani che trova la sua frattura più evidente proprio in Piazzale Loreto, dove si affacciano da un lato l'affollato e vivace Corso Buenos Aires, icona di una Milano dello shopping, dall'altro Via Padova, una strada simbolo anch'essa, ma purtroppo di una città più fragile e complessa, in cui l'eterogeneità etnica e culturale si traduce spesso in disagio sociale e instabilità.

Quest'asse, letto **da un punto di vista ambientale, inanna una serie di spazi verdi strategici**, dai Giardini Indro Montanelli, al sistema di

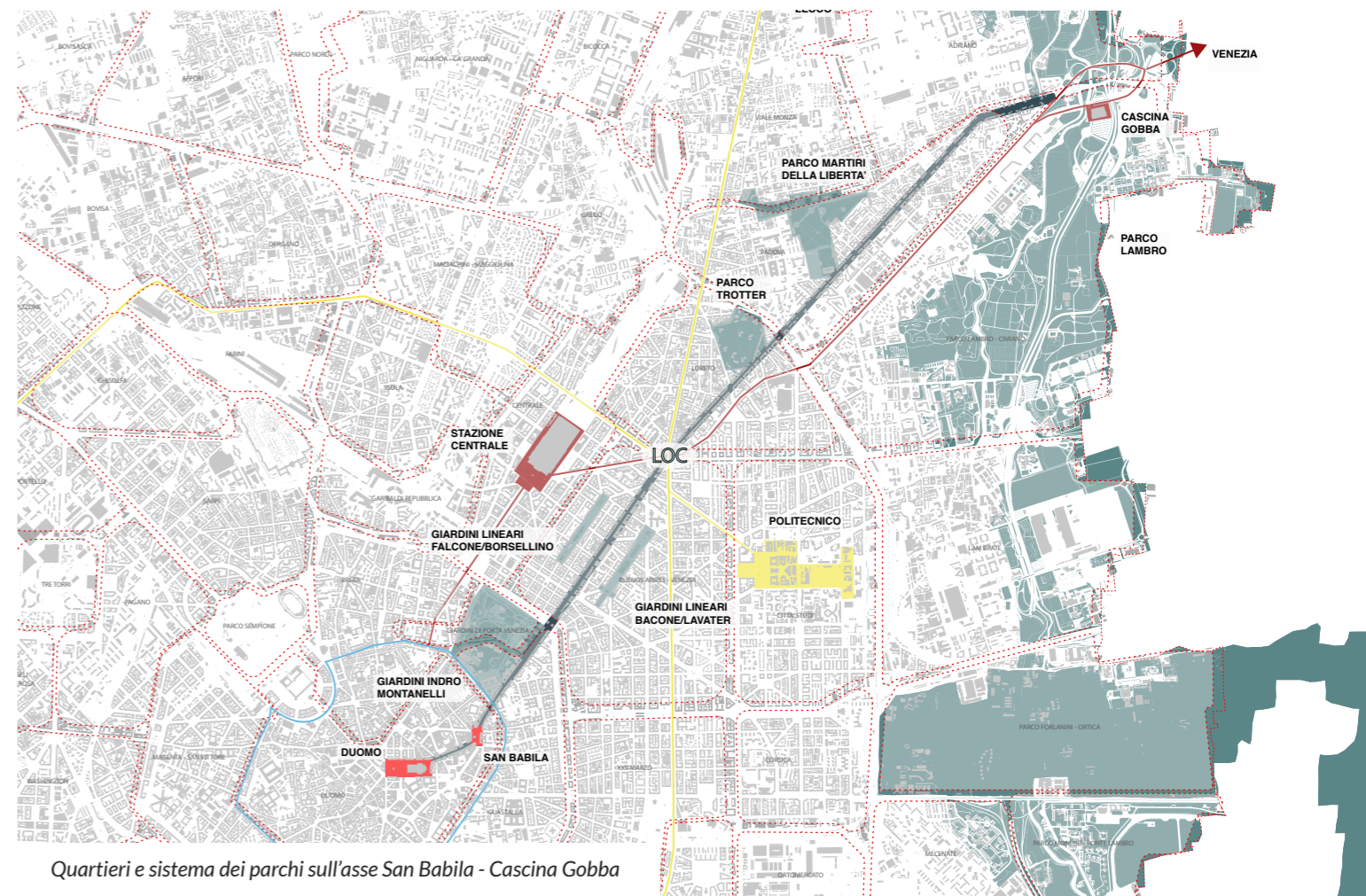
giardini lineari Bacone/Lavater e Falcone Borsellino, quindi, superato Piazzale Loreto, Parco Trotter e Parco Martiri della Libertà, fino ad agganciarsi, all'altezza di Cascina Gobba al sistema territoriale di Parco Lambro. In quest'ottica LOC appare quindi come il tassello mancante di un sistema verde strategico. **Si intreccia a questo asse verde un sistema di mobilità veloce, che congiunge Piazzale Repubblica con Stazione Centrale** per poi muoversi diagonalmente lungo Andrea Doria, attraversare Piazzale Loreto e salire a Nord, lungo Via Costa verso l'autostrada in direzione Venezia. Se Piazzale Loreto svolge esclusivamente un ruolo di svincolo lungo quest'asse, nell'intento di progetto invece deve rappresentare un elemento di **rallentamento che si irradia dalla piazza agli assi di Doria e Costa**: qui la mobilità veloce lascia spazio ad aree pedonali vivaci, ricche di verde e di attività, e si arricchisce di servizi di trasporto pubblico, facendo tesoro delle proposte di Reinventig City 1 (Doria) ed espandendone la strategia su Costa. Infine Piazzale Loreto è attraversato da **un ulteriore asse veloce** che si muove nella direttrice Sud/Nord **da Viale Abruzzi a Viale Monza, per uscire dalla città in direzione Lecco**: se oggi questi due assi stradali convergono nell'anello di Loreto senza attraversarlo, nel

progetto di LOC diventano invece parte della piazza che si fa infatti **permeabile sia visivamente che fisicamente** ad un attraversamento di mobilità dolce. LOC quindi si configura come la risposta naturale alla città: si lascia permeare dai suoi assi principali ricostruendo un'identità chiave per il quartiere, per la città e per la scala territoriale.

Una piazza verde, che ricuce la frattura tra Baires e NoLo, rigenerando Doria e Costa in un unico boulevard e accogliendo infine Abruzzi e Costa al suo interno.

### Un istema su tre livelli: Le piazze di Loreto

Grazie al nuovo sistema di circolazione (ref. Sfida 3) Piazzale Loreto viene ridefinito come un ampio spazio pubblico pedonale disegnato in continuità con Via Padova, anch'essa libera dal traffico nel suo primo tratto, e strettamente connesso con Buenos Aires attraverso un'importante shared surface su Viale Brianza. Non solo: tutti gli assi che convergono in LOC vengono accolti nel cuore della piazza attraverso percorsi di mobilità dolce che ne garantiscono l'accessibilità da tutti i fronti. **Lo spazio pubblico, finalmente riconquistato, viene**



Quartieri e sistema dei parchi sull'asse San Babila - Cascina Gobba

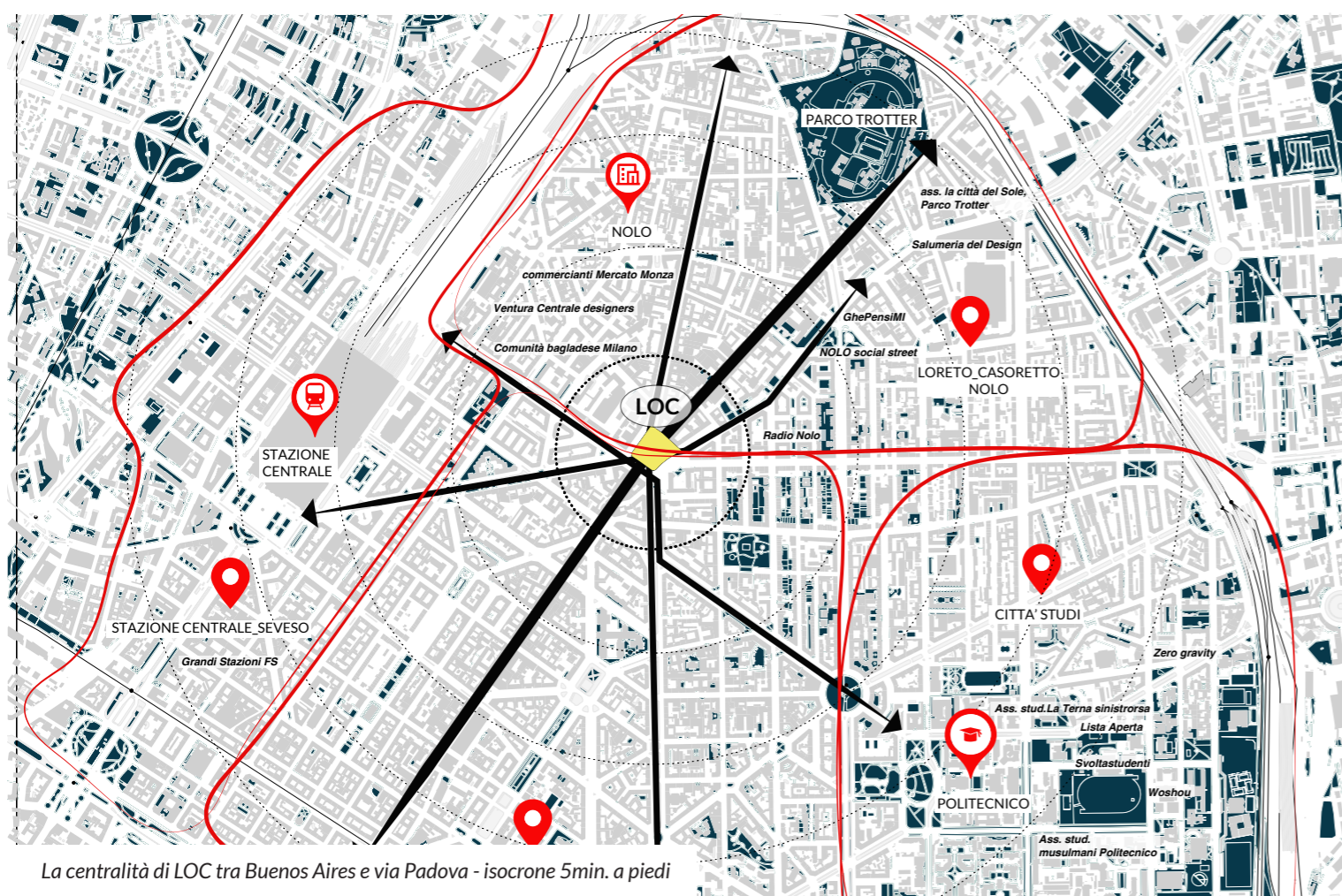
**amplificato in LOC all'interno della piazza, baricentro del progetto, attraverso uno sviluppo del sistema urbano su tre livelli** - la piazza a raso, la piazza a cielo aperto del mezzanino, la piazza delle coperture - che, sommati agli spazi pubblici lungo gli assi, contribuiscono a totalizzare **circa 24.000 mq di spazio pubblico all'interno dell'area di progetto. La piazza a raso è il layer della città: si espande all'interno del perimetro di progetto raccogliendo e connettendo gli assi urbani attraverso percorsi e attraversamenti dedicati.** Si crea una sequenza di piccole piazze, di giardini lineari: nuovi affacci qualitativi di spazio pedonale per rigenerare i fronti degli edifici del contesto. Ancora su questo livello si snodano nuovi percorsi ciclabili, che potenziano la rete cittadina e innervano la piazza, si posizionano fermate strategiche del servizio di trasporto pubblico e fermate dei taxi, infine postazioni di sharing e di ricarica elettrica. I volumi di progetto a livello terra sono in stretto dialogo con la città: sulla piazza si colloca una volumetria pari a circa 2.620 mq distribuita in 3 edifici triangolari, corpi prismatici di vetro e legno, ritagliati dal vuoto dello spazio pubblico che li collega. Due edifici principali lungo Costa e Monza disegnano un nuovo bordo, netto ma permeabile, rispetto alla nuova mobilità: questi fronti trasparenti

affacciano su un parterre dedicato - un percorso lineare che ospita un percorso pedonale e ciclabile, ombreggiato dal verde - e dialogano, al di là della strada, con i fronti riqualificati degli edifici del contesto. Un terzo edificio, più interno alla piazza, disegna un triangolo ritagliato dagli assi di Padova e Costa, e convoglia all'interno della stessa piazza i flussi pedonali di NoLo e della nuova fermata del autobus 65. **Un quarto prisma si affaccia sulla Piazza:** si tratta del podio dell'edificio di Porpora, un volume netto che dialoga con la Piazza, riproponendone il ruolo di connettore dello spazio pubblico, il valore di edificio aperto alla città. Se i bordi esterni delle nuove volumetrie definiscono una nuova relazione con la mobilità veicolare, le stesse facciate interne dei prismi della Piazza diventano perimetro effimero e trasparente del cuore del progetto: **la Piazza verde del mezzanino, uno spazio a cielo aperto di oltre 3.100 mq, un ambiente vivace animato da un fervido programma di eventi, presidiato dalle attività commerciali che vi si affacciano,** flessibile agli usi spontanei della popolazione che si insedierà in LOC. Intensamente piantumata, questa piazza a doppia altezza ricrea una dimensione inaspettata: un'oasi protetta e vitale, un caleidoscopio di luci e colori, sotto la copertura naturale della Sky Forest centrale.

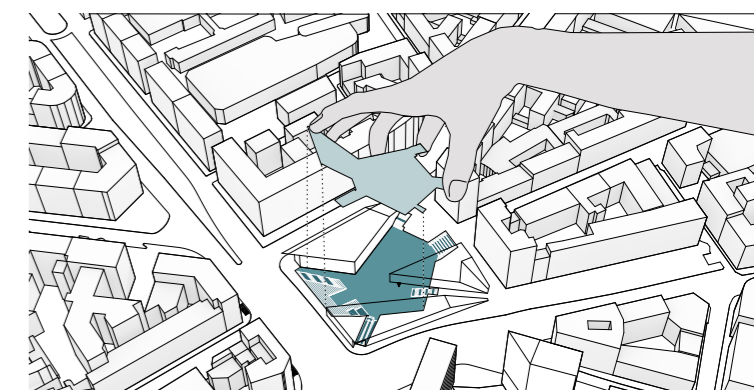
Accessibile da tutti gli assi, *accessibile per tutti*, grazie a un sistema di scalinate, rampe e ascensori, la Piazza verde del mezzanino ricrea lungo gli stessi accessi della sua direttrice principale, Buenos Aires Padova, una dimensione di socialità, uno spazio dello *stare* che affaccia e celebra lo spazio pubblico: due scale anfiteatro si guardano dai lati della piazza, alternando percorsi lenti e veloci, spazi di seduta e alberature integrate. Nel cuore ribassato di LOC convergono naturalmente i flussi diretti alla metropolitana, che si fa grande elemento attrattore della Piazza: la metro al centro è infatti un tema chiave di progetto.

**I tornelli si raggiungono direttamente dalla Piazza, visibili sulla direttrice principale dello spazio aperto:** l'accesso alla metro è il portale disegnato dalla scala anfiteatro di Baires, uno spazio ampio e luminoso, in cui i vivaci spazi commerciali che affacciano sull'esterno si allungano fino ai tornelli. La volumetria del mezzanino, ritagliata secondo un perimetro di scavo pulito e funzionale alla cantierizzazione della piazza (Sfida 3 - Le Fasi di Cantiere), ingloba senza modificare gli spazi invariati di bando, ricavando una superficie complessiva di circa 5450 mq. **Il terzo livello di piazza infine è rappresentato dai rooftop degli stessi edifici: terrazze verdi sospese sulla piazza del mezzanino, protette da una fascia vegetata perimetrale che scherma lo spazio pubblico dal fronte stradale e converge l'attenzione al centro del progetto.** Una terza dimensione anch'essa inaspettata, tanti quanto la piazza ribassata. Anche in questo caso ampie scale anfiteatro accompagnano il percorso da un livello all'altro, di nuovo offrendo spazi di seduta e aree che si prestano ad essere colonizzate dalle attività spontanee dei nuovi utenti della piazza. Le coperture offrono un'esperienza percettiva nuova: si passeggia in un livello sospeso, da cui si gode di una vista privilegiata sulla piazza, muovendosi appena al di sotto della canopy verde della Sky Forest. Le coperture si animano di attività e servizi quanto i livelli sottostanti: fortemente connesse con il programma funzionale dei piani inferiori, sia indoor che outdoor, diventano uno spazio flessibile per accogliere attività spontanee all'aperto così come eventi del palinsesto della piazza. Questo stesso livello di spazio pubblico si ritrova nell'edificio di Porpora. La copertura del più basso corpo di fabbrica del complesso esistente diventa infatti una terrazza praticabile che si espande secondo un taglio orizzontale fino alla facciata fronte strada: qui lo spazio si amplifica in una doppia altezza, ricavata dalla demolizione dei solai esistenti, che affaccia direttamente sulla Piazza rientrando di fatto nel sistema di spazi pubblici rialzati che definiscono la piazza sospesa. **La terrazza dell'edificio di via Porpora, i cui spazi sono definiti dal landscape in aree più materiche e giardini pensili, offre anch'essa un'esperienza sospesa, definendo un quarto spazio dello stare, aperto alla città e ricco di servizi.**

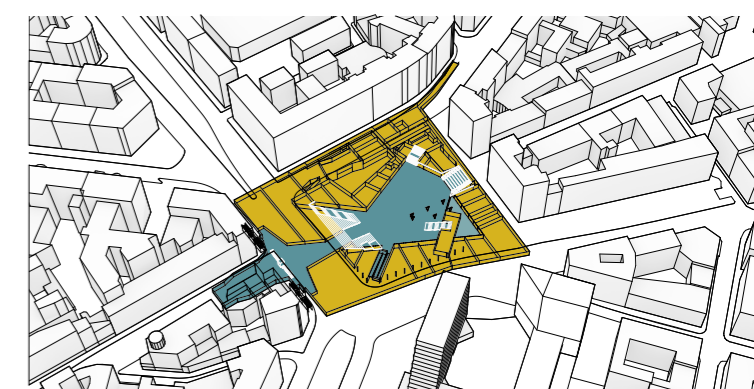
**Il programma a sistema**



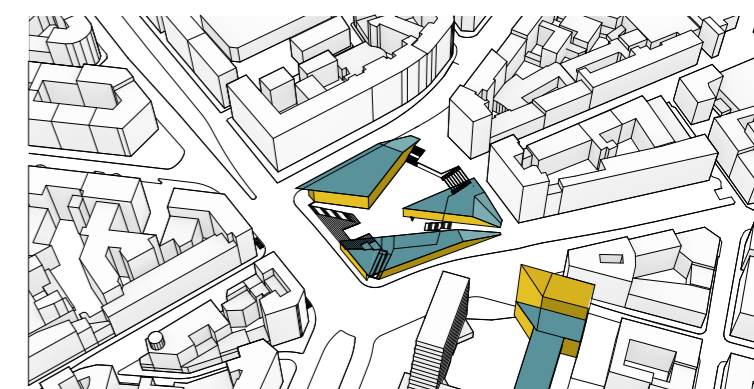
La centralità di LOC tra Buenos Aires e via Padova - isocrone 5min. a piedi



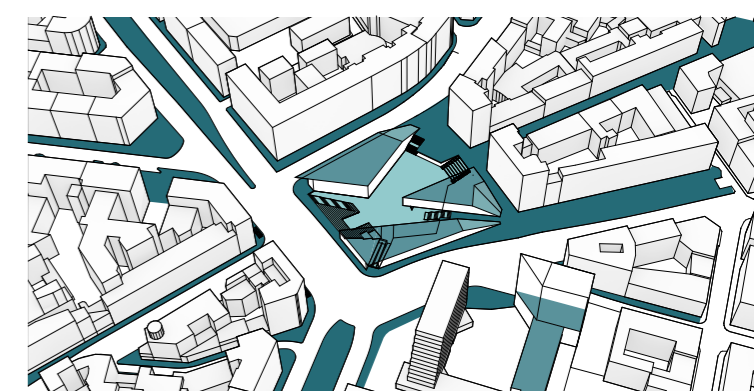
Public space underground



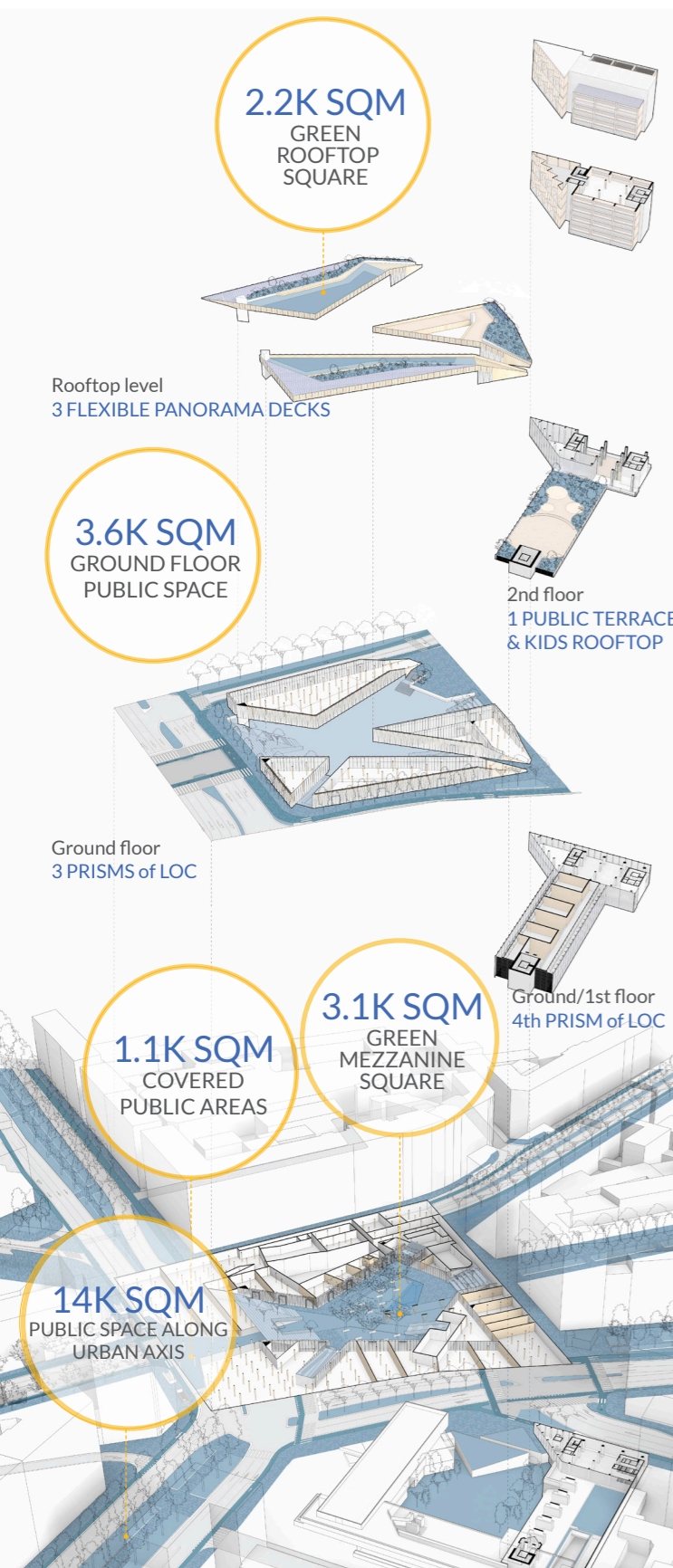
Design mass underground



Public space on the rooftops



Public space multilevel system



Sistema spazio pubblico su più livelli

**Il mix funzionale di LOC prevede una vivace commistione di funzioni pubbliche, semi-pubbliche e private volta a vitalizzare l'intero sistema, indoor e outdoor, per restituire alla città un ambiente vitale, attrattivo e sicuro 24/7.** L'eterogeneità delle attività che gravitano attorno a Piazzale Loreto oggi e, allo stesso tempo, le carenze in termini di servizi in alcuni settori, diventano chiave di lettura per formulare il programma funzionale di LOC. **Si disegna quindi un grande hub di servizi e attività capace di farsi volano della riqualificazione del quartiere:** la piazza e i suoi edifici diventano così contenitore di un mix funzionale che sfrutta sia le nuove volumetrie, pari a 8.411 mq di SL (di cui 5.447 mq nella piazza in sottosuolo, 2.619 nella piazza in soprasuolo e 345 mq di SL aggiuntiva nell'edificio di Porpora) sia le superfici esistenti dell'edificio di Porpora (in dimensionamento pari a 2.860 mq di SL) - vedi Piante e tabella sinottica. Non solo: gli spazi pubblici all'aperto (10.000 mq solo sui tre livelli della piazza) diventano incubatori di attività programmate e spontanee, contribuendo alla vitalità della piazza e al coinvolgimento di stakeholders diversificati. I tre prismi degli edifici della piazza sono dedicati prevalentemente ad ospitare nuove attività commerciali e di food&beverage (ca 8.000 mq) e a ricollocare, una volta ottimizzati e ridistribuiti, gli uffici ATM. Il mix delle attività commerciali è pensato in stretta relazione sia al contesto in cui si inserisce che al tipo di ambiente che LOC intende ricreare: **uno spazio attivo, che rappresenti e rilanci l'identità urbana di Piazzale Loreto.**

LOC non vuole trovare nel commercio la soluzione del progetto, ma piuttosto indicare il punto di partenza di un loop di attività pubblico-private che vedono nel commercio una funzione di attrazione e allo stesso tempo di presidio.

Il programma insomma deve lavorare a sistema, orizzontalmente e verticalmente attraverso tutti i livelli di progetto, evitando la compartimentazione funzionale o l'identificazione di pubblico e privato rispettivamente in outdoor e indoor. **L'obiettivo è creare uno spazio fluido e di scambio, che affianchi attrattori commerciali di grande visibilità ad attività di commercio di quartiere, che favorisca la diversificazione e la pluralità di offerta, che stimoli la partecipazione di attività programmate e la nascita di funzioni spontanee di occupazione dello spazio.** Per raggiungere questo obiettivo, la distribuzione del programma è volta a creare un sistema di clusters - schematizzati in leisure, sport e food - ciascuno dei quali include sia spazi dedicati alle attività prettamente commerciali, che aree interconnesse ad essi, orizzontalmente o verticalmente, adibite all'occupazione temporanea e flessibile da parte di attività complementari alla destinazione commerciale stessa. Ecco che quindi ad esempio LOC offre la possibilità di usufruire del commercio di negozi dedicati allo sport e allo stesso tempo di approfittare dei ping pong sulla copertura dello stesso edificio o di partecipare al jogging

organizzato in loop tra i prismi di progetto e i giardini lineari degli assi del masterplan. Oppure LOC apre le porte dei suoi locali per la pausa pranzo dei lavoratori, ma ancora ospita il commercio km zero e offre spazio per il mercato di quartiere o per la seduta sulle sue scale anfiteatro per un caffè to-go. Ancora LOC richiama utenti interessati allo shopping area leisure, ma allo stesso tempo diventa teatro di piccole attività sulle coperture e eventi più o meno spontanei nei tanti spazi in-between del progetto.

Il programma funzionale di LOC pertanto va esaminato attraverso tre livelli di lettura: la destinazione funzionale dei volumi di progetto, la programmazione degli spazi aperti definita dal palinsesto di un ente gestore della piazza (Sfida 9 - Il soggetto gestore LOC), infine le attività spontanee generate dalla popolazione di LOC. La combinazione di queste attività, pubbliche o private, spontanee o programmate, costituisce l'anima vitale del progetto, di cui l'architettura e la piazza vogliono farsi incubatore. **Il complesso di via Porpora si inserisce**

**pienamente nel mix funzionale del progetto, diventando il quarto tassello di un programma ricco e variegato,** oltre a delinearci, grazie allo sviluppo in altezza, come importante landmark sulla piazza e nel quartiere.

L'edificio preesistente, un muscolare complesso architettonico in calcestruzzo e vetro che attualmente ospita gli uffici comunali, attraverso un dettagliato lavoro di sottrazioni, nuove aggiunte ed ampliamenti viene suddiviso e reinterpretato in tre elementi architettonici riconoscibili ma articolati tra loro: un podio vetrato e dal carattere permeabile, nato dal recupero della struttura esistente, sostiene due parallelepipedi in legno frutto dell'ampliamento in altezza e in pianta del corpo a torre preesistente; questi tre corpi trovano il loro punto di incontro nella piazza sospesa in dialogo con le terrazze dei prismi al centro della piazza.

**Il podio vetrato permeabile contiene i programmi più aperti al**



Asse in continuità Padova - Buenos Aires e nuovo ingresso metropolitana



pubblico, andando a definire un altro cluster in dialogo con il programma della piazza: i primi due livelli affacciati su via Porpora vengono dedicati ad **uno spazio di studio e lavoro condiviso** con tipologia hot-desk di circa 760 mq che incontra le necessità del vicino quartiere di città studi contando su una posizione estremamente connessa come è quella di Loreto, mentre la totalità del corpo in linea che si sviluppa internamente al cortile ospita **un asilo convenzionato di circa 900 mq che può godere di uno spazio di gioco all'aperto sul terrazzo soprastante**. I volumi ai piani superiori sono stati sagomati per accogliere un programma flessibile di uffici di circa 1800 mq. **Il piano terra permeabile**, oltre a garantire lo spazio per un'area commerciale di vicinato, ospita gli accessi e le lobby dedicate alle singole attività, garantendo sistemi di circolazione separati per le esigenze dei differenti programmi.

### Architettura sostenibile

LOC risponde alle sfide di sostenibilità di C40 e agli obiettivi di Agenda 2030, come lo spazio pubblico, il verde e il programma, anche l'architettura del progetto, infatti, si propone di diventare esempio virtuoso di una risposta sostenibile, innovativa e funzionale che permetta a LOC di diventare volano della rigenerazione del quartiere. I volumi della piazza e l'edificio rigenerato di Porpora sono ripensati in modo da **utilizzare tecnologie costruttive sostenibili e funzionali, selezionare materiali certificati e con ottime prestazioni energetiche** e mettere in atto strategie di progettazione – quali massimizzazione dell'inerzia termica, utilizzo di sistemi di ventilazione naturale, integrazione di impianti tecnologici all'avanguardia e inserimento di elementi di produzione energetica – volti a ridurre al minimo i consumi energetici del complesso e ad efficientare l'intero ciclo vita degli edifici (Sfida 1).

I volumi della piazza sono edifici a due piani che, tuttavia, poggiando sul piano del mezzanino, emergono di un solo livello fronte strada, mentre espongono le facciate doppia altezza verso piazza: questa scelta progettuale permette di mantenere la massa edificata compatta, estendendo tra l'altro l'impronta del mezzanino costruito al di sotto di Via Monza e Brianza, limitare le superfici disperdenti e rivolgere le doppie altezze verso il cuore verde, dove possono beneficiare di un microclima privilegiato e dell'ombreggiamento garantito dalla Sky Forest.

Le stesse ampie coperture dei volumi sono mitigati dalla presenza delle masse vegetate perimetrali e dal parterre del pacchetto verde di pavimentazione.

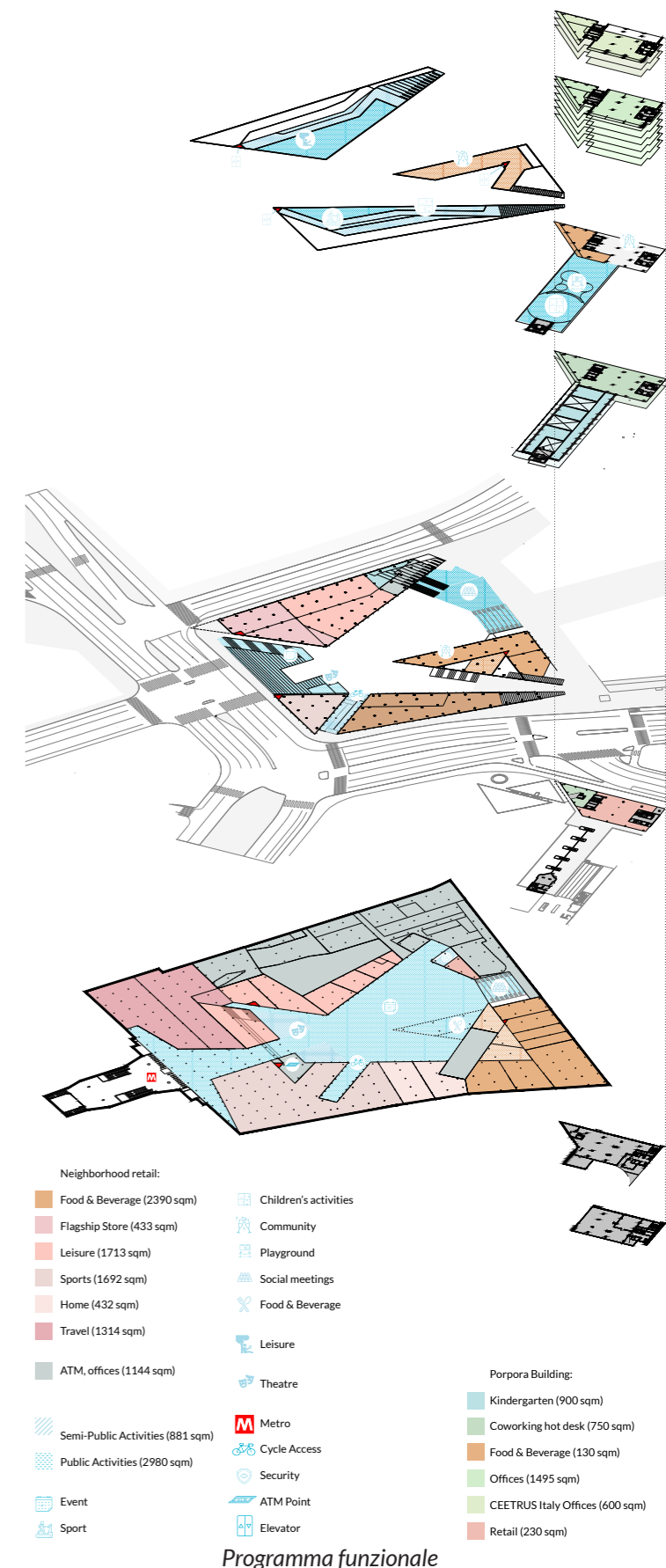
**La tecnologia costruttiva degli edifici è molto semplice, orientata ad un efficientamento dei tempi di cantiere, al contenimento dei costi di costruzione e all'impiego di una strategia quanto più modulare:** basato su una griglia 5x5, il complesso viene edificato utilizzando strutture verticali in cemento per le porzioni monoaltezza in corrispondenza della soletta carrabile, in acciaio riciclato invece per gli edifici doppia altezza, corrispondenti ai 3 prismi che emergono dalla piazza (Sfida 2).

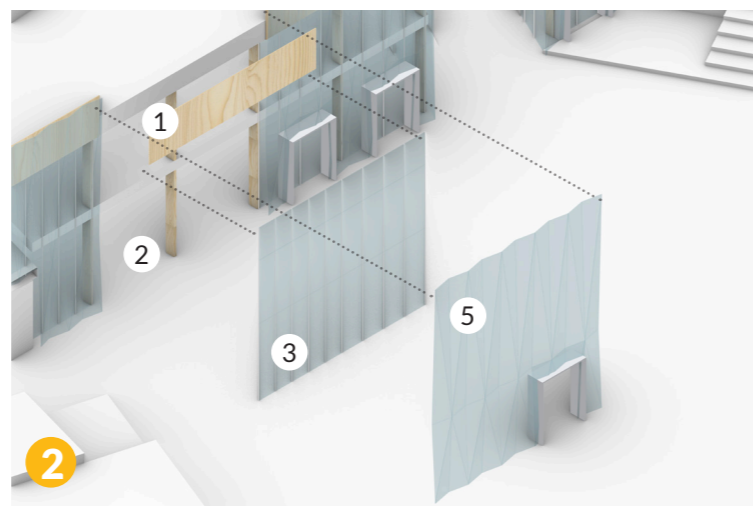
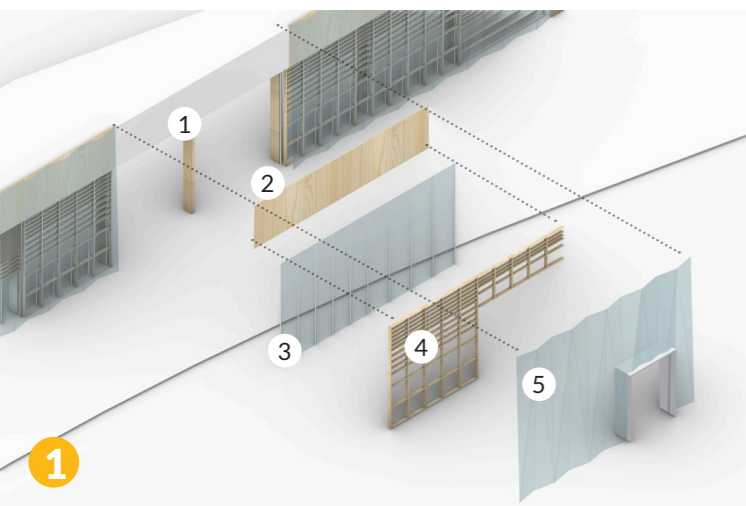
L'organizzazione modulare e l'utilizzo di luci contenute permette di ottimizzare la dimensione delle strutture orizzontali, lavorando con travi rovesce specie sotto la carreggiata veicolare, e di conseguenza massimizzare l'altezza libera disponibile al piano mezzanino: l'obiettivo infatti è quello di ricostruire **un ambiente qualitativo** sia per i locali che affacciano sul fronte esterno, lato piazza a cielo aperto, che per le aree e i percorsi coperti sotto le carreggiate stradali.

**Il nuovo accesso alla metropolitana, sotto al portale ricostruito dalla nuova scala anfiteatro di Baires, è un percorso luminoso, ampio e invitante.** Analogamente gli uffici ATM, oggi completamente interrati, organizzati lungo un sistema labirintico e svantaggiati dall'altezza ridotta, diventano in LOC un sistema organizzato su due piani, mezzanino e piano terra, con accesso su entrambi i livelli lato piazza e, nonostante la maggior parte dei locali risultino comunque interrati, altezze interne di almeno 3.5 m. Il risultato è un sistema ottimizzato, funzionale e arioso.

**Le facciate vetrate**, svincolate dalla struttura verticale e collegate invece alle solette orizzontali, possono essere organizzate liberamente: diventano un nastro indipendente, seppure anch'esso modulare.

Il pacchetto di facciata consiste in un sistema ventilato che abbinato un layer vetrato esterno, sfaccettato secondo direttrici digonali che ricostruiscono una geometria prismatica, ad un bric soleil in legno interno, disegnato secondo un gradiente che permette una progressiva visibilità dall'alto verso il basso, per chiudersi infine con un secondo layer vetrato interno: l'obiettivo è realizzare **un involucro con ottime prestazioni energetiche** e allo stesso tempo restituire alla piazza





### un'immagine fresca, dinamica e contemporanea.

Le facciate diventano perimetro e quinta scenica della piazza a tutti i suoi livelli, un nastro che circonda un ambiente protetto, illuminato e sicuro, che si cambia colore insieme allo scorrere della giornata e delle stagioni, che riflette nelle sue mille sfaccettature la vita della popolazione e la vivacità delle attività che animano la piazza.

All'interno di questa cornice, il parterre della piazza è disegnato come un tappeto omogeneo e naturale, in cui vengono affiancati materiali diversi a seconda del programma funzionale dell'outdoor: calcestruzzo per la Sky Forest, legno per il cuore pedonale della piazza mezzanino, cemento permeabile per le shopping walk perimetrali, ancora pietra per la piazza a raso, estesa alle stesse ciclabili perimetrali, legno e verde infine per le pavimentazioni delle coperture. (rif. Sfida 2, pag).

Per quanto riguarda il complesso di via Porpora il lavoro sull'edificio esistente è partito dal presupposto di **voler riqualificare anziché demolire**, andando a prediligere un progetto fatto di recupero degli

spazi esistenti, sopraelevazioni ed ampliamenti, definendo un continuo dialogo tra preesistenza e nuova costruzione. **Dopo un processo di demolizioni mirate, di strip-off delle facciate e consolidamento della struttura portante preesistente un sistema di nuove facciate, dispositivi dalle spiccate caratteristiche ambientali, ne definiscono i volumi caratterizzandone l'architettura.**

Il volume basamentale, ricavato accorpando il corpo in linea preesistente con la parte inferiore del corpo a torre attraverso una nuova pelle in acciaio e vetro, rappresenta il punto in cui l'intenso lavoro tra preesistenza e nuova costruzione è più visibile.

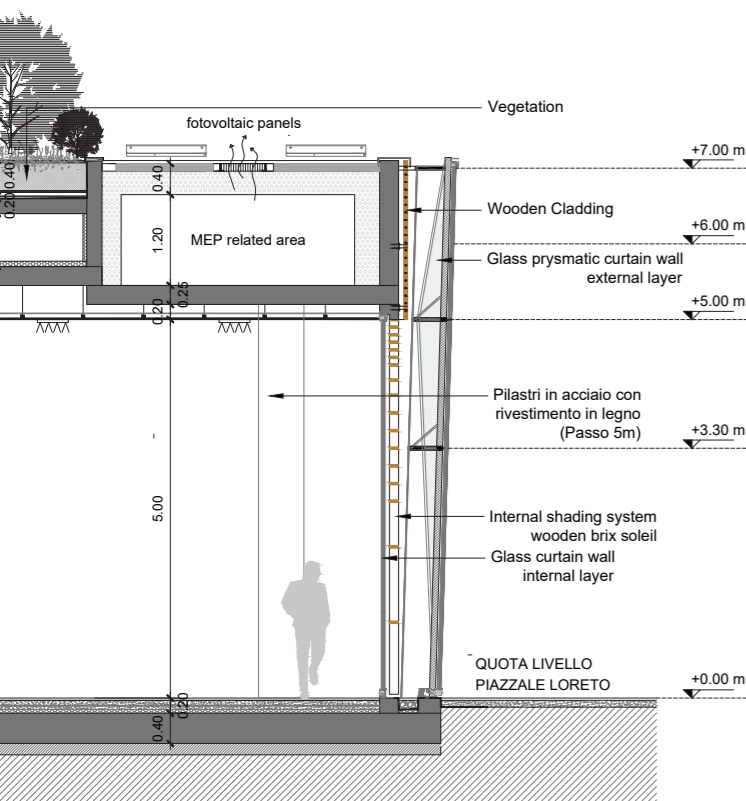
La complessa struttura ad albero del volume esistente, appoggiata sui pilinti centrali e che sfrutta il solaio di copertura e le facciate come elementi strutturali, ha portato alla scelta di mantenere le facciate esistenti.

Un sistema di facciate ventilate in vetro cinge tutto il basamento andando a creare una camera di ventilazione sui lati più esposti al sole ed allo stesso tempo uniformando l'intero sistema: una teca

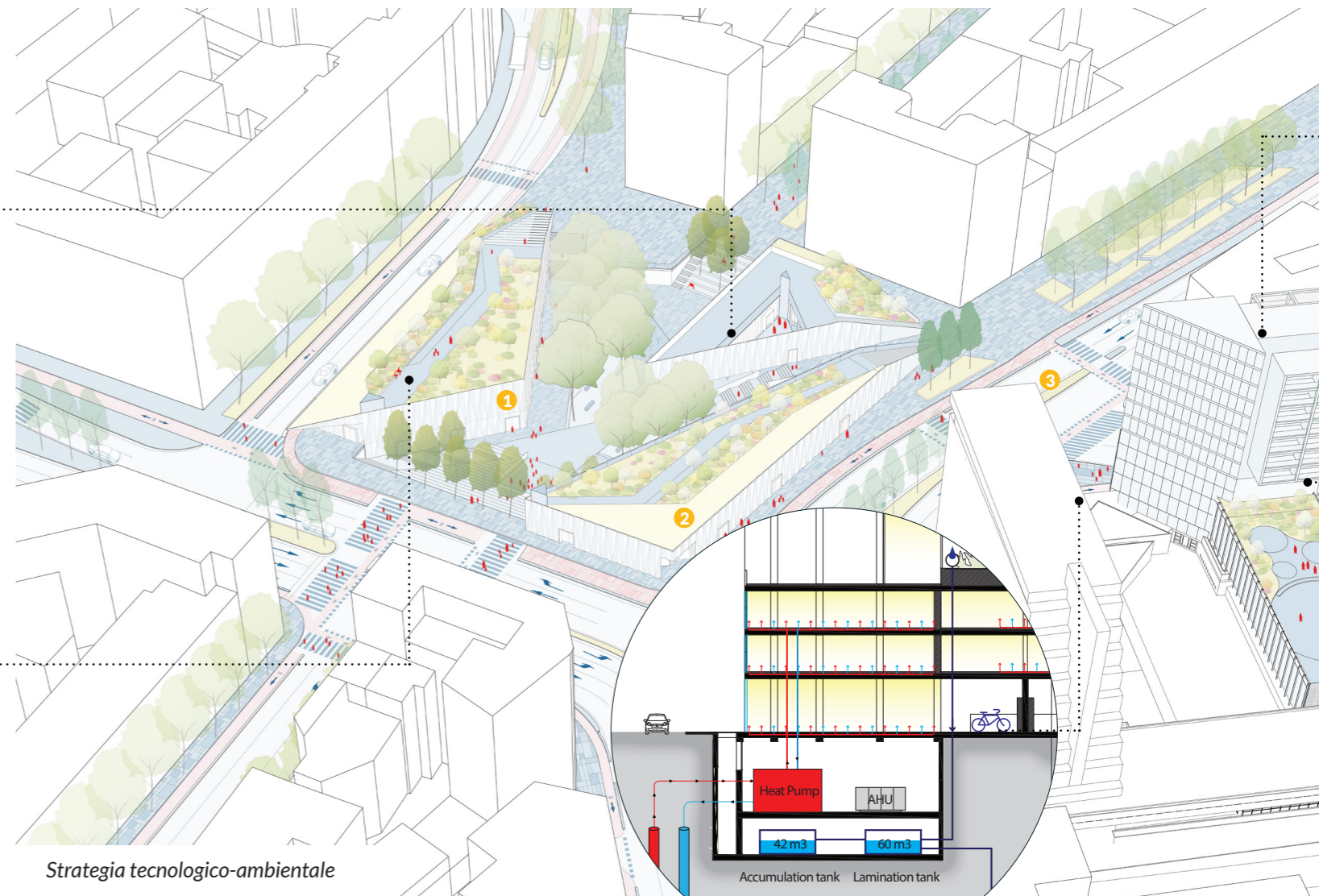
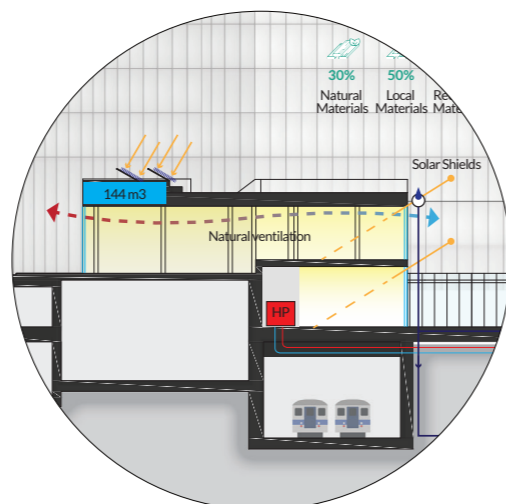
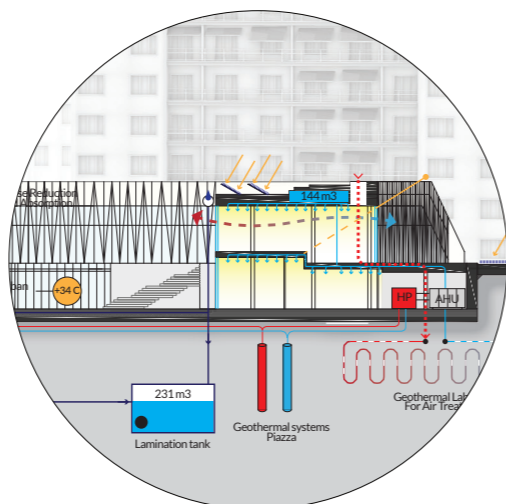
### Loc facades on the square

external perimeter (1), internal perimeter (2)

1. wood and steel structural columns (grid 5x5m)
2. wooden cladding
3. glass curtain wall (internal layer)
4. internal shading system (brix soleil)
5. glass prismatic curtain wall (external layer)



Technical section | facade (1)



Strategia tecnologico-ambientale

dalla vocazione archeologica dietro cui vecchio e nuovo dialogano e si confrontano. Lungo i lati più esposti al passaggio la facciata si carica di un carattere digitale e comunicativo: un sistema di led screen verticali, parte della struttura della facciata stessa, permettono all'edificio di esprimere contenuti intercambiabili e legati agli eventi svolti nella piazza e nell'edificio vestendolo di una pelle cangiante e caleidoscopica.

**La porzione accessibile della copertura è pavimentata in legno e la sua ampia superficie è mitigata dall'aggiunta di un pacchetto di pavimentazione che può ospitare verde piccoli arbusti.** I volumi sospesi sono frutto dell'espansione in altezza dell'edificio esistente e si configurano come una parte più privata e protetta rispetto al basamento.

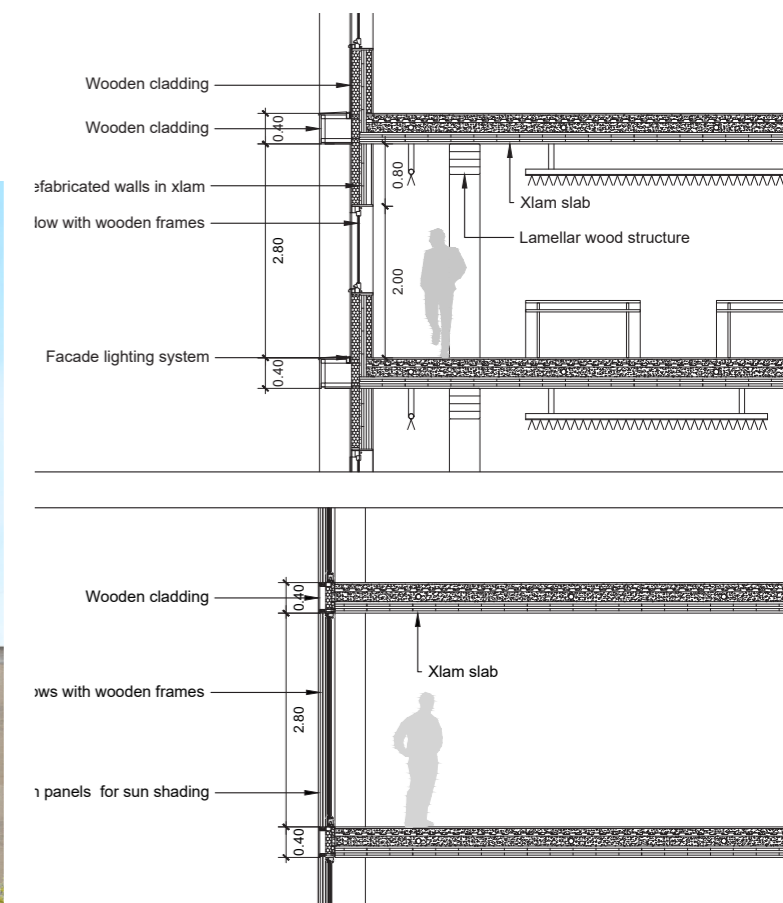
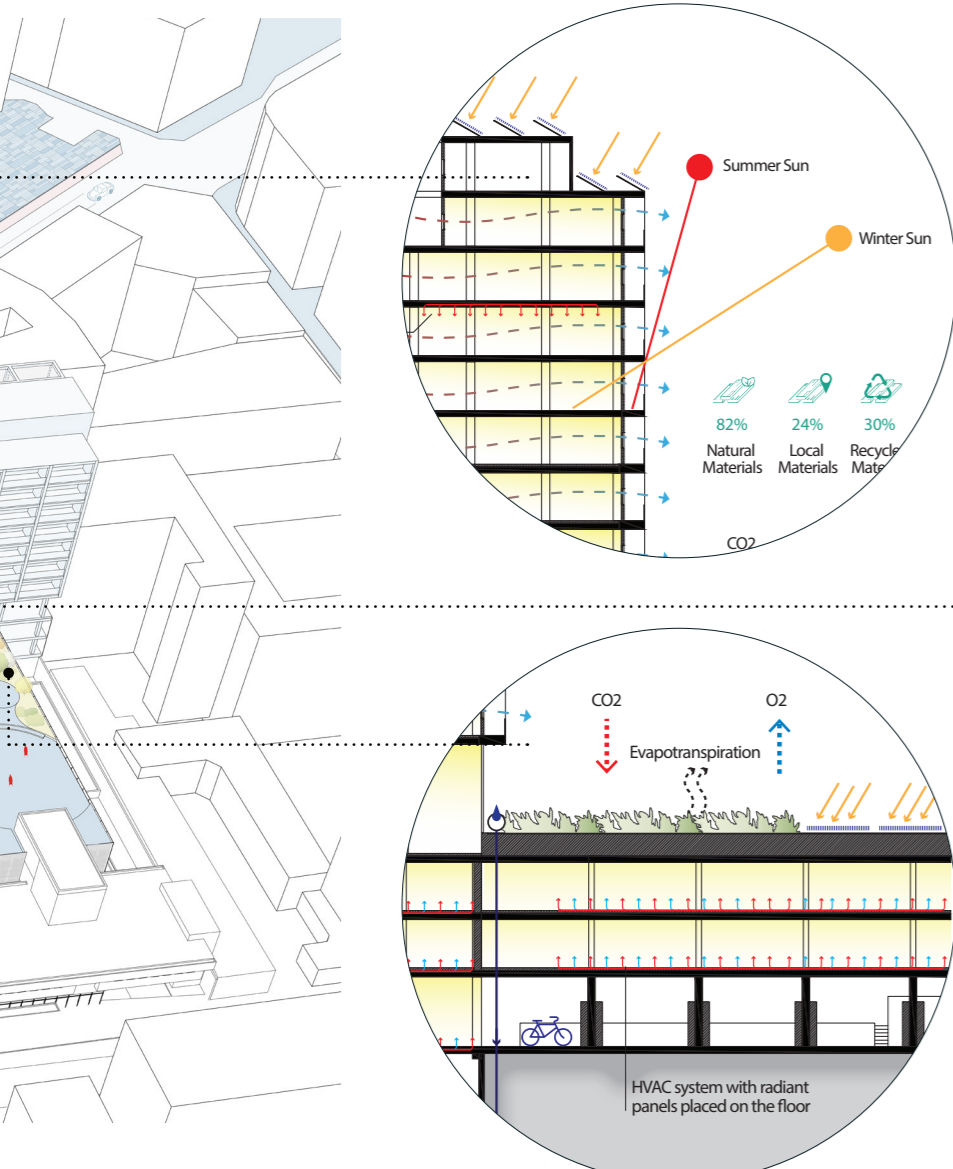
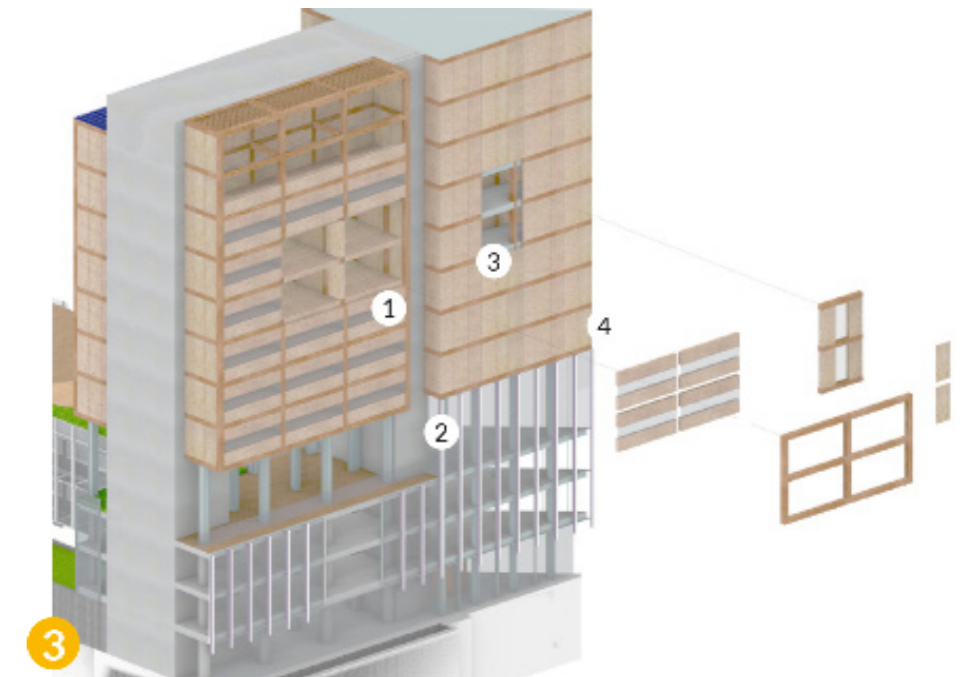
Le facciate si caratterizzano per l'uso del legno: un materiale più leggero e morbido che può trovare il suo spazio nelle porzioni di facciata più lontane dalla strada, qui utilizzato in due modi singolari che definiscono due volumi gemelli ma leggermente differenti. L'ampliamento corrispondente al corpo a torre preesistente è disegnato

tramite un sistema di logge in aggiunta rispetto al filo della facciata, che permettono di schermare il sole a sud ed allo stesso tempo offrono uno spazio dalla vista privilegiata sulla copertura praticabile, l'estrusione a pianta triangolare, generata dalla demolizione del corpo basso preesistente è invece disegnata da un sistema di pannelli scorrevoli in legno esterni, che permettono una modulazione dell'ombreggiamento nei locali e generano una facciata mutevole a seconda della necessità e delle stagioni.

**La strategia progettuale prevede, infine, un approccio finalizzato a realizzare LOC in tempi brevi,** gestendo le attività di costruzione compatibilmente con l'interesse della città ad una veloce rigenerazione di Piazzale Loreto e senza influire eccessivamente sull'intorno urbano di cantiere (Sfida 3 - Le Fasi di cantiere).

**Loc facades on porpora**

1. Prefabricated wooden envelope
2. Wooden frame with built-in lighting system
3. Prefabricated wooden envelope
4. Wooden sliding panels



Technical section | facade (3)

# Localizzazione degli SDG in LOC

## SCALE

AT THE LARGE SCALE / LOC as an ecological connector, a new green node connecting linear systems of tree-lined streets

### ECO-SYSTEM SERVICES

PROVISIONING	REGULATING
SUPPORT	CULTURAL

### SDGs



## SCALE

AT THE LOCAL SCALE / LOC as an urban resilient spot to mitigate climate hazards, improve human comfort and increase quality of life.

PROVISIONING	REGULATING
SUPPORT	CULTURAL



## SCALE

AT THE BUILDING AND BUILDING COMPONENT SCALE / LOC as a booster of sustainable construction

PROVISIONING	REGULATING
SUPPORT	CULTURAL



## Un approccio olistico alla pianificazione generale sostenibile

Una **Strategia olistica per lo sviluppo sostenibile** è il pilastro principale per strutturare e permeare il concetto, la progettazione e la gestione di LOC nella loro interezza.

L'**Agenda 2030** e gli **Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)** non rappresentano solo un mezzo per affrontare le sfide globali urgenti della società e dell'ambiente; offrono anche approcci innovativi alla pianificazione urbana e alla progettazione architettonica. L'uso degli SDG è diventato un linguaggio comune e universale per rafforzare la collaborazione multi-stakeholder tra istituzioni Pubbliche, aziende Private e Partenariati di Persone (4P). Tuttavia, **localizzare gli SDG nella pratica della pianificazione urbanistica** rimane ancora un approccio non codificato né standardizzato e l'esperienza è ancora molto acerba, soprattutto nel settore del design urbano.

Pertanto, la strategia di sviluppo sostenibile di LOC, al fine di ottenere un approccio olistico e integrato alla pianificazione generale, riguarderà tre dimensioni principali: (1) un partenariato multilaterale, (2) un ciclo di vita multifase, (3) un impatto multiscalare, come descritto di seguito.

### Strategia multilaterale

La sfida 9 copre in modo esauriente l'attivazione di collaborazioni locali e globali per promuovere lo sviluppo sostenibile. LOC si basa sul principio che si può ottenere un ambiente veramente sostenibile solo basandosi sulla creazione di:

- un forte senso di comunità, senso di appartenenza e cura dei valori e delle risorse locali (SDG11);
- un forte impegno istituzionale e un'infrastruttura per consentire una governance e un processo decisionale condivisi in tutte le attività e procedure, compresi i partner pubblici e privati (SDG16);
- la condivisione di esperienze e sfide a livello globale con i partner, aderendo a specifici network di sostenibilità (SDG17).

LOC risponde al coinvolgimento della comunità con due livelli di partenariato multilaterale.

**LOCALE:** L'istituzione del **Quartiere urbano LOC**, un consorzio locale di diversi gruppi di interesse, con l'obiettivo di supportare la transizione verso la sostenibilità attraverso un approccio fisico e digitale (phygital) al coinvolgimento, ciò in diversi modi:

Sostenendo e promuovendo l'economia locale, dando visibilità ai negozi del posto, sotto forma di un **'distretto commerciale urbano'**, in cui Piazzale Loreto diventa sia il centro di un più ampio sistema che copre il quartiere nord di NoLo che il luogo per presentare e ospitare attività e negozi locali temporanei e permanenti.

Organizzando un **palinsesto continuo di eventi culturali**, consentendo alle persone di conquistare gli spazi di LOC, esterni ed interni; questo calendario di attività culturali partirà durante la fase di co-progettazio-

ne di servizi specifici per le comunità locali, fino all'apertura dei cantieri e alle operazioni di lungo periodo.

Promuovendo **LOC come paesaggio urbano di transizione**, in cui le strutture tecniche e gli arredi per la città sostenibile del futuro vengono presentati come progetti pilota e poi applicati. LOC è una delle zone più visitate della città e potrebbe essere la vetrina perfetta per soluzioni intelligenti e sostenibili (comprese quelle a bassa tecnologia) che portino a nuovi stili di vita urbani. LOC è il luogo della città che anticipa le innovazioni sulla sostenibilità ed è un **banco di prova per l'integrazione di soluzioni sostenibili in tutta la città** di Milano.

Grazie alla **community digitale di LOC**, quindi facendo affidamento su un'infrastruttura digitale e un'app che promuove e premia i comportamenti sostenibili delle persone che vivono, lavorano e si spostano in LOC.

GLOBALE: LOC si unirà alla comunità dei **Quartieri intelligenti e sostenibili** (in inglese SSD, *Smart and Sustainable Districts*), promossa dal programma Climate-KIC della CE<sup>1</sup>. La rete SSD consentirà al Quartiere urbano LOC di accedere alle migliori pratiche dell'UE riguardanti le applicazioni, i prodotti e le risorse innovative e all'avanguardia per nuovi progetti urbani. Inoltre, darà a LOC visibilità e la possibilità di migliorare le collaborazioni e le sinergie con altri stakeholder, promuovendo ad esempio i risultati e i prodotti di LOC.

### Il ciclo di vita multifase di LOC: dalla progettazione all'operatività

LOC sposta l'attenzione dalla progettazione di uno schema di pianificazione generale alla **progettazione di un processo completo**, che comprende tutte le fasi di un'azione di rigenerazione urbana. Il nostro impegno non si ferma alla costruzione, ma copre l'intera vita di LOC, inclusi la gestione della comunità e degli spazi e il monitoraggio del progresso rispetto agli SDG. In particolare, questo ciclo include:

**La fase di progettazione**, che comprende la pianificazione e il design





Verso una strategia di rigenerazione completa per lo sviluppo sostenibile

L'impatto multiscalare di LOC: servizi ecosistemici a livello locale e regionale

Le azioni di sostenibilità hanno un impatto su più livelli:

**Su larga scala,** LOC è un connettore ecologico. Di fatto, le soluzioni su scala ridotta potrebbero avere un grande impatto anche su scala regionale. Ad esempio, l'azione di ricollegare i corridoi ecologici attraverso piccoli, primi accenni di forestazione in centri rilevanti come LOC ha un grande potenziale di aumentare la biodiversità su scala regionale (SDG 15).

**Su scala locale.** L'implementazione di reti fognarie urbane sostenibili a livello locale e il controllo del microclima urbano attraverso la vegetazione e le strategie di depavimentazione (SDG13) forniranno servizi ecosistemici per la regolazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici per l'intero quartiere.

**Su scala edilizia e dei relativi componenti,** LOC utilizzerà costruzioni e materiali sostenibili. Risorse necessarie per il processo

Per garantire il successo della strategia di sviluppo sostenibile descritta sopra sono necessarie una serie di risorse; le principali sono:

Il LOC HUB, uno spazio fisico e digitale altamente riconoscibile e centrale nell'area di progetto, che promuova l'idea di comunità sociale, l'iniziativa del Quartiere urbano LOC, l'adesione ufficiale all'iniziativa SSD di Climate-KIC. Questo HUB sarà attivato all'inizio del processo per garantire il coinvolgimento dei cittadini dalla fase di co-design, durante il cantiere e fino all'operatività.

Un team di manager che si occupa di tutte le operazioni tecniche e culturali di LOC e comprende:

Il Responsabile della LOC Community, che dirige il team e si occupa dei partenariati e di attivare progetti e collaborazioni con gli stakeholder.

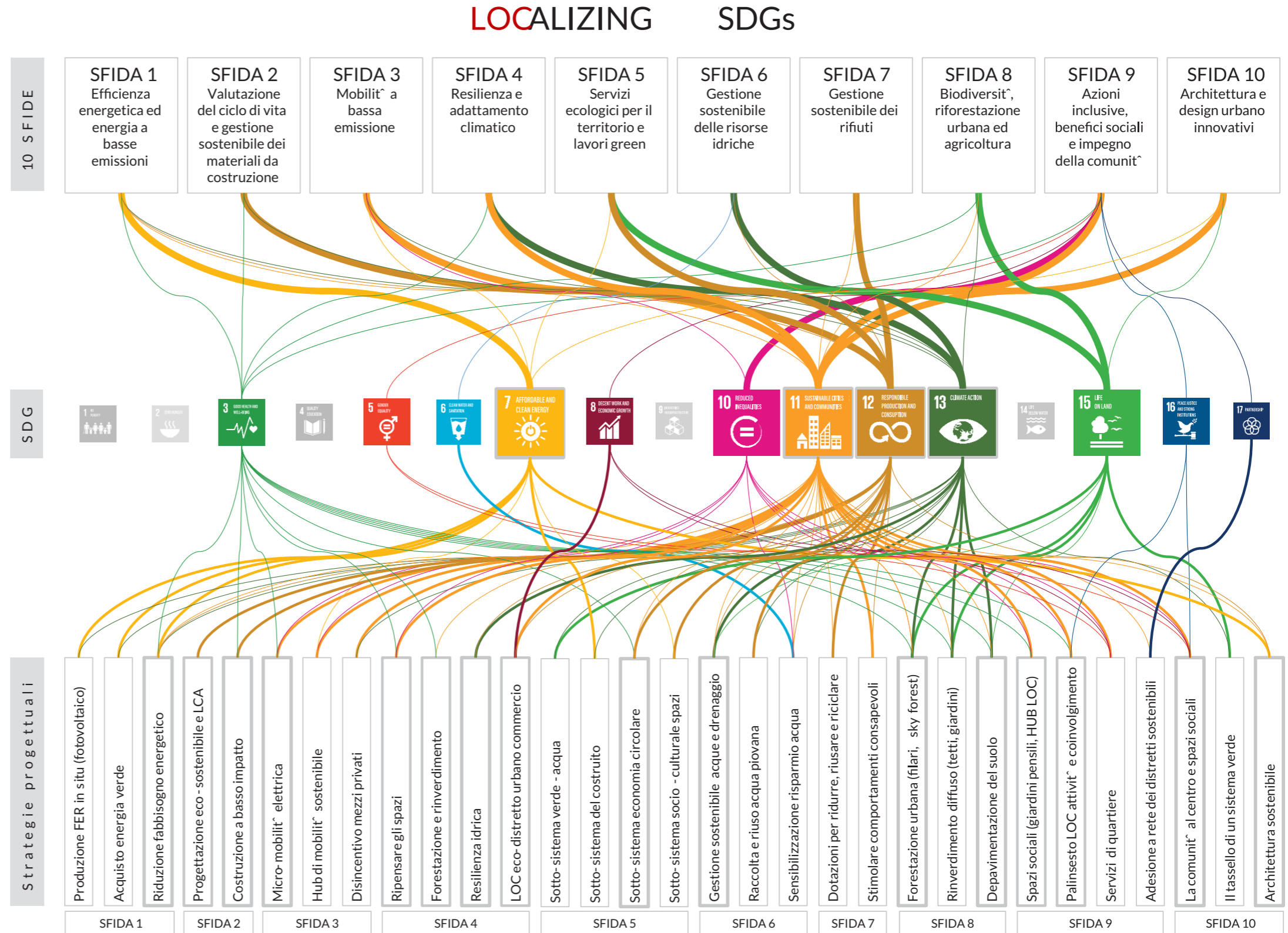
Il Property manager, con due membri di staff:

Il Building manager, responsabile dei sistemi di gestione energetica intelligente degli edifici, gestione dell'acqua e dei rifiuti;

L'Open Space manager, responsabile della co-gestione della cura del verde e della sicurezza degli spazi aperti in collaborazione con il Comune di Milano.

Il Communication and Marketing manager, che si occupa della promozione del quartiere urbano, del rapporto con la comunità commerciale locale e delle strategie di comunicazione di LOC in generale.

Il Cultural animation manager, che si occupa di promuovere il calendario di eventi e l'uso degli spazi comuni (aree interne ed esterne dedicate alle comunità e associazioni locali) e di consentire attività co-creative con la comunità di LOC.



# Ritorni sociali dell'investimento e l'APP di LOC

## L'approccio Impact Driven Design

Consapevoli dell'impatto che le costruzioni determinano su ambiente, società ed economia, LOC ha perseguito un approccio indirizzato alla sostenibilità del progetto architettonico e urbanistico - Impact Driven Design -. L'Impact Driven Design consente infatti di calcolare gli impatti soft (intangibile asset), hard (tangible asset) e cashable (financial outcome) che il progetto LOC genererà su ambiente, società e conto economico della collettività pertinente. Come? Attraverso l'elaborazione delle specifiche scelte progettuali che hanno guidato lo sviluppo delle 10 sfide e la loro codificazione nel CROI - Comprehensive Return On Investment, indice che incorpora lo SROI - ovvero il Social Return On Investment - che garantisce una precisa valutazione degli impatti positivi generati dall'intervento.

## Cos'è lo SROI e cosa rappresenta

Il ritorno sociale sull'investimento (SROI) è un metodo per misurare il valore extra-finanziario rispetto alle risorse investite. Si tratta di un approccio sviluppato a partire dalla contabilità sociale, con l'obiettivo di ridurre la disuguaglianza e l'impatto sull'ambiente, di migliorare il benessere, integrando nell'analisi i costi ed i benefici sociali, economici ed ambientali, assenti dai conti finanziari convenzionali.

Lo SROI quindi, oltre a rendere operativamente praticabile il cosiddetto "stakeholder capitalism" risulta lo strumento ideale per verificare il raggiungimento degli obiettivi strategici di Reinventing City.

## Come viene calcolato lo SROI

L'indice SROI relativo alla proposta LOC è stato calcolato con il supporto della piattaforma Open Impact che ha consentito di gestire l'impatto sociale dell'intero ciclo di vita del progetto. Attraverso l'adozione del ciclo dell'impatto sociale, Open Impact trasforma l'approccio con cui disegnare, monitorare, misurare, valutare e comunicare l'impatto di organizzazioni, progetti, programmi e politiche.

Il database di Open Impact consente una completa integrazione con il framework SDGs delle Nazioni Unite (i 17 Obiettivi dello Sviluppo Sostenibile attraverso i quali, nel 2015, l'ONU ha indicato gli obiettivi di fondamentale importanza da raggiungere entro l'anno 2030) e con gli indicatori BES - Benessere Equo e Sostenibile dell'ISTAT - ed è stato creato codificando i social impact report SROI disponibili all'interno di alcuni importanti database di riferimento per il mercato europeo (Social Value UK, Instiglio, Social Finance, GoLab Oxford New Economics Foundation)

## Lo SROI di LOC e il ritorno sociale

Il ritorno sociale che il progetto LOC è destinato a offrire alla città di Milano appare significativo. Il valore di SROI individuato a fronte dell'investimento di LOC, è pari ad un moltiplicatore pari a 4,09.

La macro-suddivisione di questo ritorno appare quindi notevole:

- il ritorno sociale dell'investimento immobiliare sugli asset tangibili presenti sarà superiore a € 196,000,000 ed è determinato da una particolare attenzione dei progettisti per uno sviluppo immobiliare sensibile alla sostenibilità delle scelte costruttive e lungimirante rispetto all'estensione temporale dei ritorni positivi.
- il contesto locale gioverà un ritorno finanziario (impatti cashable) superiore a € 25,000,000. Questo indicatore evidenzia la generatività

delle scelte progettuali, orientate a garantire a sostenibilità finanziaria delle iniziative di sviluppo socioculturale e commerciale anche nel corso degli anni. L'attenzione dei progettisti per l'incremento della qualità della esperienza urbana a livello locale (quartiere) è ulteriormente testimoniata dall'evidente sbilanciamento in direzione della comunità locale dei ritorni attesi: rispetto alla canonica tripartizione degli impatti - società, persone, comunità - il progetto LOC privilegia ampiamente i ritorni sulla comunità locale, che risultano pari a € 141,810,000.

Come emerge inoltre dai grafici, il progetto LOC favorisce e valorizza alcuni specifici SDG:

- obiettivo 11 - Città e comunità sostenibili - viene assegnata una valorizzazione di € 86,710,000
- obiettivi 13 (Agire per il clima), 10 (Ridurre le disuguaglianze) e 8 (Lavoro dignitoso e crescita economica) vengono complessivamente garantiti ritorni economici superiori a € 31,890,000

## APP DI LOC

Milano per LOC verrà arricchito da serie di dispositivi hardware collegati da una rete di comunicazione ad alte prestazioni, elevata affidabilità e sicurezza.

I dispositivi hardware di quartiere saranno collegati alle colonnine di ricarica, all'illuminazione ed ai sistemi di videosorveglianza degli spazi pubblici, ai sensori di rilevazione dei parametri ambientali, ai contatori idrici ed ai contatori dell'energia consumata e prodotta da fonti rinnovabili, sensori IoT per l'Asset tracking, ai sistemi di building automation, HVAC, digital twin ed altre tecnologie.

In base alla tipologia dei dati trasmessi sulla rete di comunicazione verranno raccolti e gestiti dalle specifiche piattaforme dei partner tecnici e dall'App di LOC che metterà a sistema dati provenienti dalle piattaforme per rendere più agevole l'accesso ai servizi dei building e del nuovo di-

stretto.

Le piattaforme saranno lo strumento attraverso cui l'investitore potrà monitorare e gestire gli asset presenti mentre gli utenti di LOC potranno utilizzare l'App per accedere ai servizi e ai contenuti del quartiere.

La App è pensata per essere un sistema aperto che nel futuro potrà incorporare la gestione delle nuove tecnologie e dei nuovi servizi che si affermeranno.

## Servizi di informazione

- Seguire le notizie del quartiere
- Ricevere avvisi ed accedere ad informazioni utili
- Inviare SOS in caso di emergenza
- Contenuti informativi (orari trasporto pubblico, parcheggi, vie di fuga sicurezza)
- Contenuti smart per il percorso nelle aree verdi

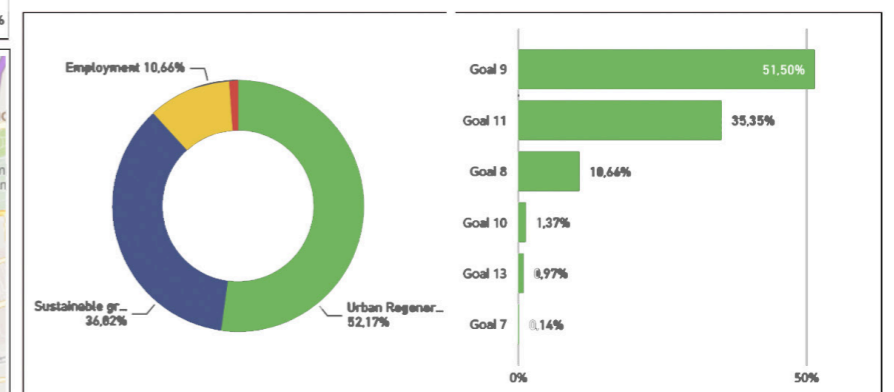
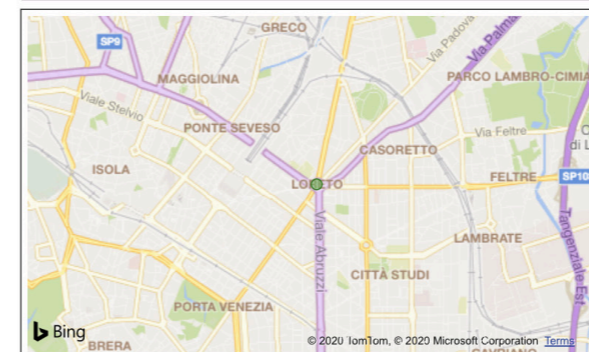
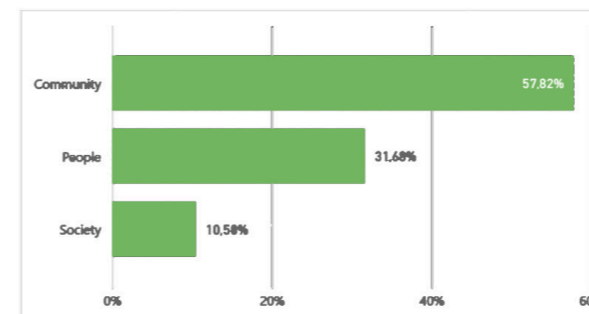
## Servizi di efficientamento

Consultare i report energetici comprensivi dei consumi elettrici, idrici e termici e confrontarli rispetto ai consumi medi rilevati

- Ticketing (gli utenti di LOC possono segnalare eventuali richieste o disservizi)
- Richieste di interventi di manutenzione
- Ricevere premialità in base ai risparmi ottenuti nei consumi (attività di gamification) incentivando l'abitante a modificare in modo virtuoso il proprio comportamento.

## Servizi di uso spazi interni

- Proximity alert per area commerciale
- Workplace app di spazi coworking ed uffici (booking postazioni, aree comuni)
- Servizi ai tenants (analisi flussi ed utilizzo degli spazi, interfaccia domestica, asset tracking)



# Vincoli Urbanistici

Come indicato nelle SSR, Loreto è incluso dal vigente PGT all'interno degli Ambiti di Rigenerazione "Piazze", così come individuate nella Tavola R.02 - "Indicazioni urbanistiche" - del Piano delle Regole (PdR). L'ambito di intervento vede Piazza Loreto (per una sup. pari a circa mq. 17.000), l'edificio di Via Porpora (per una sup. complessiva stimata pari a mq. 3.300), essendo, altresì, disponibili spazi al piano interrato (che occupano una sup. di circa mq. 6.000).

Quanto alle capacità edificatorie in previsione, ed in conformità a quanto previsto dalle SSR, il progetto prevede, oltre alla preservazione (ed alla ristrutturazione) delle superfici esistenti dell'edificio di Via Porpora (SL pari a mq. 2.860), l'allocazione di nuove capacità edificatorie di mq. 8.411 di SL, di cui: mq. 5.447 di SL in sottosuolo, mq. 2.619 di SL sulla piazza in soprasuolo, e mq. 345 di SL quale capacità edificatoria aggiuntiva rispetto all'attuale consistenza dell'edificio di Porpora, ivi allocabile beneficiando della facoltà di superare l'Indice di Edificabilità territoriale, pari a 1mq/mq. Quest'ultima è consentita dallo stesso Ambito di Rigenerazione e dall'intervento di riqualificazione previsto per lo spazio pubblico di LOC, in linea con i criteri e gli obiettivi generali richiesti dal SSR e dal vigente PGT comunale: il Masterplan infatti, in accordo con l'art. 15 comma 4, punto e) delle NdA del PdR, propone la realizzazione di uno spazio pubblico accessibile e inclusivo, permeabile e sicuro, fortemente pedonalizzato, che si pone in rapporto di sinergia con il sistema del trasporto pubblico e della mobilità "dolce", risultando, altresì, arricchito di significativi interventi di riforestazione e di spazi verdi, anche destinati alla pubblica fruizione. Complessivamente, dunque, la capacità edificatoria in progetto ammonta a mq. 11.271 di SL, di cui mq. 2.860 corrispondente all'esistente SL dell'edificio di Via Porpora e mq. 8.411 di nuova previsione: a tal riguardo, si precisa che al netto della SL dell'esistente edificio di Via Porpora (mq. 2.860 di SL), le eventuali capacità edificatorie necessarie saranno recepite sul mercato.

Gli edifici di LOC rispettano le indicazioni morfologiche contenute negli art. 21 delle NdA del PdR del vigente PGT. L'intervento sull'edificio di Via Porpora, in linea con quanto previsto dal comma 2 dello stesso articolo (Tessuti urbani compatti a cortina), prevede di rialzare la parte di edificio prospiciente Via Porpora come concesso dall'art. 21, comma 8 delle suddette NdA che, a fronte della valutazione della Commissione per il Paesaggio, permette di derogare a quanto contenuto nell'art. 21, comma 2, lett. a) delle NdA medesime. Gli edifici inoltre si attengono alle norme del Regolamento Edilizio del Comune di Milano e, relativamente alle distanze dai fabbricati esistenti, al Decreto Ministeriale n. 1444/68.

Il calcolo della SL esistente e di progetto è stato effettuato applicando i parametri e le modalità declinate dalle NdA del PdR del vigente PGT (Definizioni e Parametri urbanistici); in particolare, ed in applicazione dei disposti di cui all'art. 5, comma 6 delle Norme di Attuazione sono escluse dal computo della SL le superfici

aventi le caratteristiche riportate al comma 7 del suddetto art. 5 (Superfici Accessorie - SA). Il calcolo della superficie esistente e sue destinazioni d'uso si basa sugli elaborati grafici forniti in data room e, per quel che concerne l'edificio di Via Porpora, sull'aggiornamento del 13 novembre 2020.

Gli oneri di urbanizzazione sono stati calcolati partendo dalla SL di cui sopra. In particolare, per quanto riguarda gli edifici di piazzale Loreto, si è fatto riferimento alle aliquote della Nuova costruzione stabilite dalla Delibera del Consiglio Comunale del 21/12/2007; per quanto riguarda invece l'edificio di via Porpora, gli interventi in progetto sono riconducibili alla fattispecie della ristrutturazione edilizia di cui all'art. 3, comma 1, lett. e) del DPR 380/2001: in applicazione dei disposti di cui all'art. 44, comma 8 della LR 12/2005 (nel testo novellato dalla LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana) per gli interventi di ristrutturazione edilizia sono stati adottati i valori unitari per il calcolo degli oneri di urbanizzazione per gli interventi di nuova costruzione ridotti del 60%. Oltre alla SL in progetto, il Masterplan prevede le seguenti quote di superfici destinate a servizi:

- mq. 900: nuovo asilo pubblico, di prevista allocazione a valere su quota parte dell'edificio via Porpora;
- mq. 144: locali ATM, di prevista localizzazione nel soprasuolo di piazzale Loreto;
- mq. 1.000: locali ATM, di prevista ubicazione in sottosuolo di piazzale Loreto;
- mq. 674: locali al mezzanino, da destinarsi a servizi, magazzini, depositi, locali tecnici, ufficio gestore piazza.

La strategia di LOC per l'assolvimento degli obblighi in termini di invarianza idraulica ai sensi del R.R. 7/2017 e s.m.i. si uniforma agli obiettivi declinati Regolamento, costituiti dall'ottimizzazione della gestione delle acque meteoriche non contaminate, al fine di far diminuire il deflusso verso le reti di drenaggio urbano e da queste verso i corsi d'acqua già in condizioni critiche, riducendo così l'effetto degli scarichi urbani sulle portate di piena dei corsi d'acqua stessi.

Il carico urbanistico che insiste su LOC è significativo. Su Loreto convergono infatti 3 NIL - 19 (Via Padova), 20 (Loreto), 21 (Buenos Aires/Porta Venezia) - con caratteristiche socio-demografiche diverse: una popolazione multietnica di quasi 142.000 abitanti con una previsione di crescita a 173.500 abitanti (+22%) entro il 2034, particolarmente intesa su NIL 20 (+37.4%). Il territorio è servito da 62 nidi, scuole d'infanzia, primarie, secondarie e conservatori. Al carico urbanistico dei residenti si aggiunge quello degli utenti che utilizzando la fermata metropolitana Loreto - 1900/4800 utenti nell'ora di punta rispettivamente in giorno festivo/feriale - e il servizio bus (linee 39, 55, 56, 81, 90/91) e tram (1) - 4.445 saliti e discesi, di cui l'82% sull'asse Buenos Aires/Via Padova.

I flussi di traffico sono stati rimodulati seguendo le nuove geometrie della piazza, mantenendo la connettività lungo gli assi principali: Corso Buenos Aires-Viale Monza; Via Costa verso Viale Abruzzi- e Viale Brianza. Il

trasporto pubblico mantiene i livelli di servizio attuali, variando solo il tracciato della linea 56 di superficie con deviazione lungo Via Costa e sosta in prossimità della piazza anziché su Via Padova, permettendo la pedonalizzazione del primo tratto di quest'ultima.

Visto l'alto livello di accessibilità del comparto, il progetto prevede una riduzione dell'offerta della sosta pubblica in prossimità della piazza e lungo i primi tratti degli assi carrabili confluenti nel nodo al fine di favorire

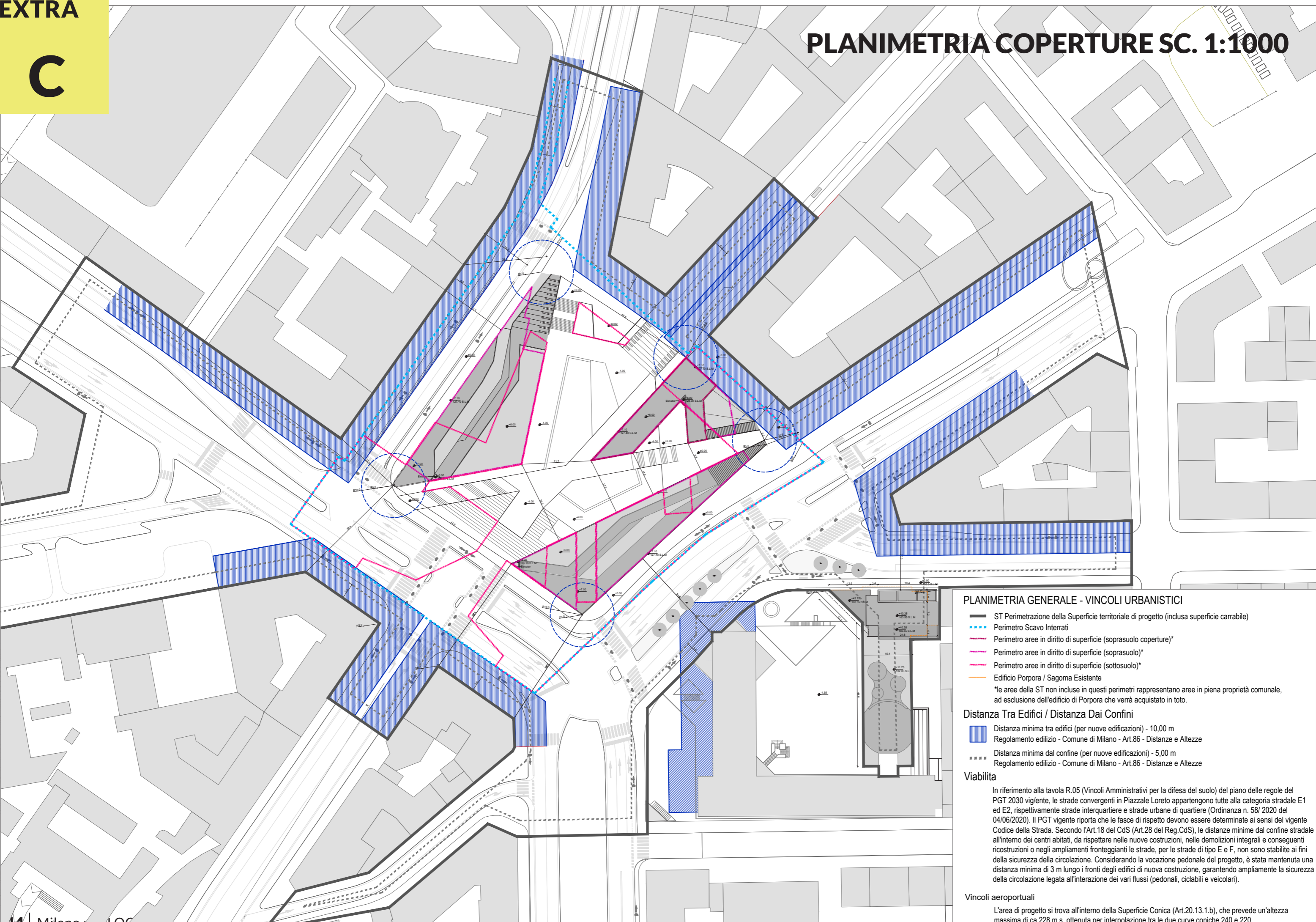
una nuova connettività ciclabile e ridurre il traffico di destinazione. Si prevede inoltre parziale riconversione a sosta per ricarica elettrica e parziale piantumazione per la sosta pubblica nelle aree mediane di Viale Brianza e Abruzzi, in linea con l'Art.12 delle NdA del PdR del PGT 2030.

Si esclude invece la dotazione di parcheggi annessi alle superfici di vendita allocate nell'area in base all'Art. 31, comma 3 del PdR del PGT, vista la vocazione pedonale

dell'area.

Al contrario, l'aumento della superficie prevista sull'edificio di via Porpora prevede l'applicazione della legge 122/1989 (legge Tognoli). Il 10% della superficie da destinare a parcheggi potrà essere riconvertita in parcheggio biciclette (Art. 31 delle PdR del PGT), l'area restante verrà utilizzata come sosta privata per la flotta di veicoli condivisi degli uffici.

DIMENSIONAMENTO E DESTINAZIONI FUNZIONALI				Note
Superficie territoriale di progetto		Mq.	41200	*Nota: si fa riferimento all'intera superficie di progetto
S.L. complessiva proposta		Mq.	11271	
	di cui: funzioni urbane libere	Mq.	11271	
		di cui: funzione urbana libera 1 (commerciale)	mq.	8426
		funzione urbana libera 2 (direzionale)	mq.	2845
	Eventuale quota di edilizia residenziale sociale	Mq.	0	
	di cui: S.L. esistente mantenuta	Mq.	2860	
	S.L. nuova edificazione	Mq.	8411	*nota: mq. 5.447 di SL in sottosuolo, mq. 2.619 di SL sulla piazza in soprasuolo, e mq. 345 di SL quale capacità edificatoria aggiuntiva rispetto all'attuale consistenza dell'edificio di Porpora
DOTAZIONI TERRITORIALI E SERVIZI				Note
Dotazioni territoriali	dovute (art. 11 PdS)	Mq.		
	proposte	Mq.	2163	
		di cui: modalità 1 (asilo nido)	Mq.	900
		modalità 2 (stazione MM)	Mq.	1144
		modalità 2 (servizi)	Mq.	75
		modalità 2 (spazio gestore)	Mq.	44
				Note
	Eventuale quota di S.L. convenzionale* destinata a servizi aggiuntivi rispetto dotazione territoriale minima (in diritto di superficie):	Mq.	0	
REGIMI GIURIDICI E URBANIZZAZIONI PRIMARIE				Note
Aree in piena proprietà comunale		Mq.	25762	*comprese le coperture piazza Loreto + spazi ATM + gestore + bagni + spazio aperto+ assi comprese piste ciclabili e strade
	di cui: Aree destinate a strade	Mq.	15439	*comprese piste ciclabili all'interno della superficie di progetto, aree destinate a strade comprese le piste ciclabili al di fuori dell'intera superficie di progetto è pari a 16.581 mq
Aree in diritto di superficie		Mq.	8110	*spazio commerciale Loreto + ufficio gestore
Aree in proprietà privata		Mq.	4105	
	di cui: Aree asservite ad uso pubblico	Mq.	900	*kindergarden edificio via Porpora
	Superficie parcheggi privati	Mq.	100	*50 mq dedicati ai posti auto + 50 mq di aree annesse (sup. minime da garantire da Legge Tognoli)
		di cui: in sottosuolo o in struttura soprasuolo	mq.	0
		a raso	mq.	100
		parcheggi	n.	4
				*veicoli in sharing
SOSTENIBILITA' AMBIENTALE				Note
Superficie permeabile		Mq.	5300	
Indice di riduzione impatto climatico (RIC) art.10 comma 4 NdA del Piano delle regole / Indice di permeabilità territoriale (IPT)				
	raggiunto attraverso:	Mq.	12063	
		Superfici permeabili a terra	Mq.	3500
		Superfici semipermeabili a terra inverdite	Mq.	4500
		Superfici semipermeabili a terra pavimentate	Mq.	2736
		Tetti verdi	Mq.	1327
		Coperture verdi	Mq.	0
		Pareti verdi	Mq.	0
Numero alberi:		n.	313	
	di cui:	di nuova piantumazione	n.	280
		esistenti mantenuti	n.	33



### PLANIMETRIA GENERALE - VINCOLI URBANISTICI

- ST Perimetrazione della Superficie territoriale di progetto (inclusa superficie carrabile)
- Perimetro Scavo Interrati
- Perimetro aree in diritto di superficie (soprasuolo coperture)\*
- Perimetro aree in diritto di superficie (soprasuolo)\*
- Perimetro aree in diritto di superficie (sottosuolo)\*
- Edificio Porpora / Sagoma Esistente

\*le aree della ST non incluse in questi perimetri rappresentano aree in piena proprietà comunale, ad esclusione dell'edificio di Porpora che verrà acquistato in toto.

### Distanza Tra Edifici / Distanza Dai Confini

- Distanza minima tra edifici (per nuove edificazioni) - 10,00 m  
Regolamento edilizio - Comune di Milano - Art.86 - Distanze e Altezze
- Distanza minima dal confine (per nuove edificazioni) - 5,00 m  
Regolamento edilizio - Comune di Milano - Art.86 - Distanze e Altezze

### Viabilità

In riferimento alla tavola R.05 (Vincoli Amministrativi per la difesa del suolo) del piano delle regole del PGT 2030 vig/ente, le strade convergenti in Piazzale Loreto appartengono tutte alla categoria stradale E1 ed E2, rispettivamente strade interquartiere e strade urbane di quartiere (Ordinanza n. 58/2020 del 04/06/2020). Il PGT vigente riporta che le fasce di rispetto devono essere determinate ai sensi del vigente Codice della Strada. Secondo l'Art.18 del CdS (Art.28 del Reg.CdS), le distanze minime dal confine stradale all'interno dei centri abitati, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle demolizioni integrali e conseguenti ricostruzioni o negli ampliamenti fronteggianti le strade, per le strade di tipo E e F, non sono stabilite ai fini della sicurezza della circolazione. Considerando la vocazione pedonale del progetto, è stata mantenuta una distanza minima di 3 m lungo i fronti degli edifici di nuova costruzione, garantendo ampiamente la sicurezza della circolazione legata all'interazione dei vari flussi (pedonali, ciclabili e veicolari).

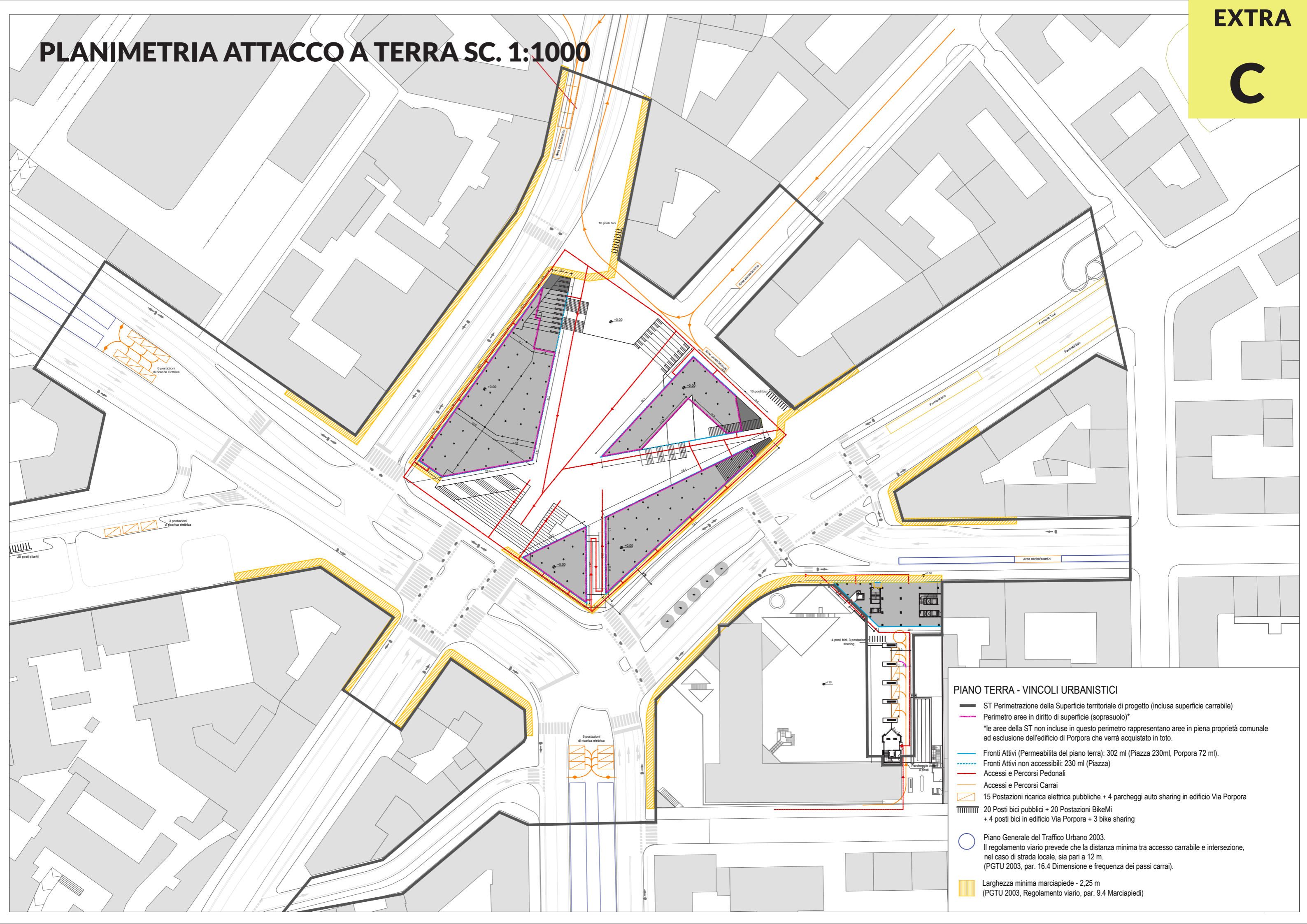
### Vincoli aeroportuali

L'area di progetto si trova all'interno della Superficie Conica (Art.20.13.1.b), che prevede un'altezza massima di ca 228 m.s. ottenuta per interpolazione tra le due curve coniche 240 e 220.

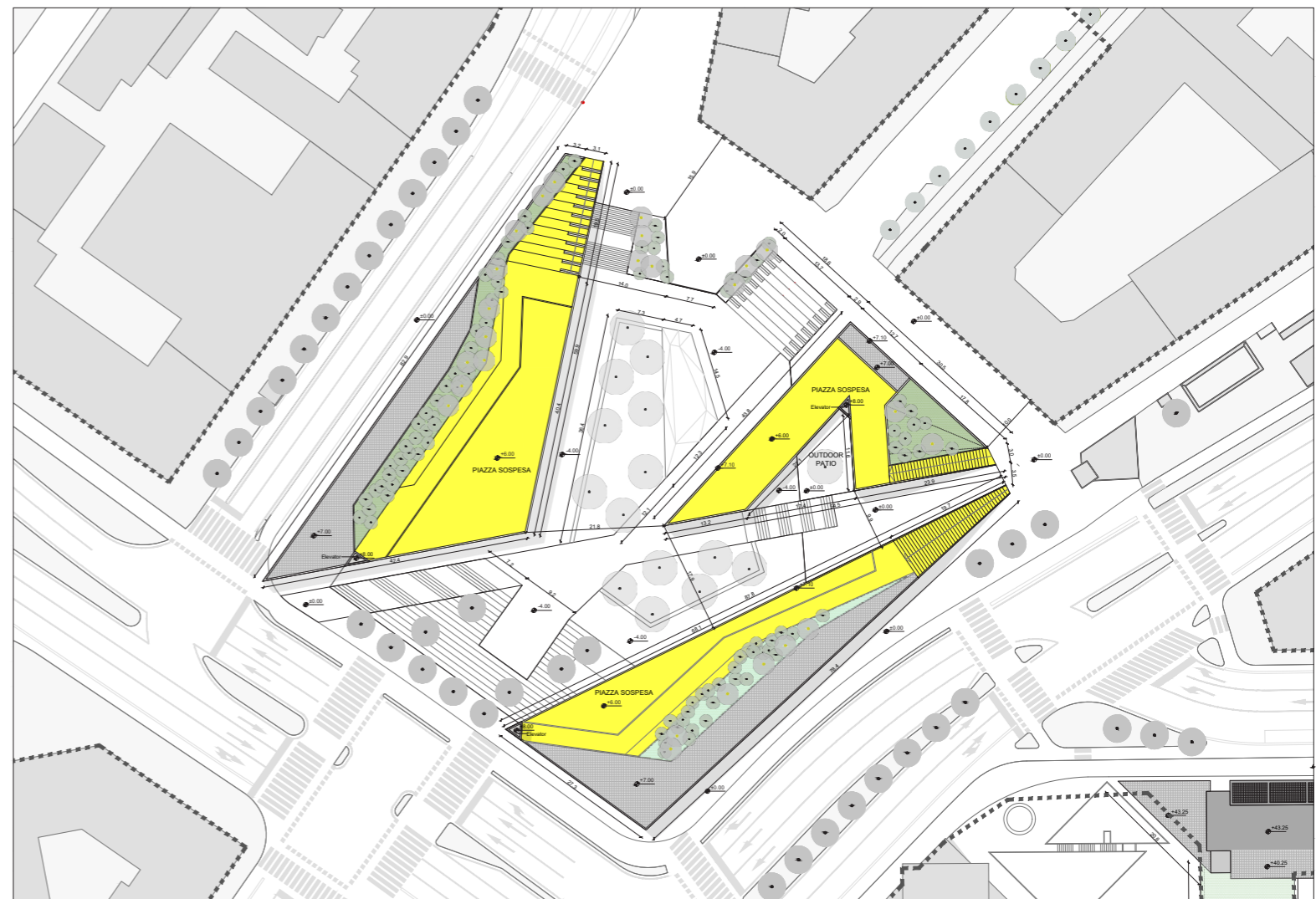
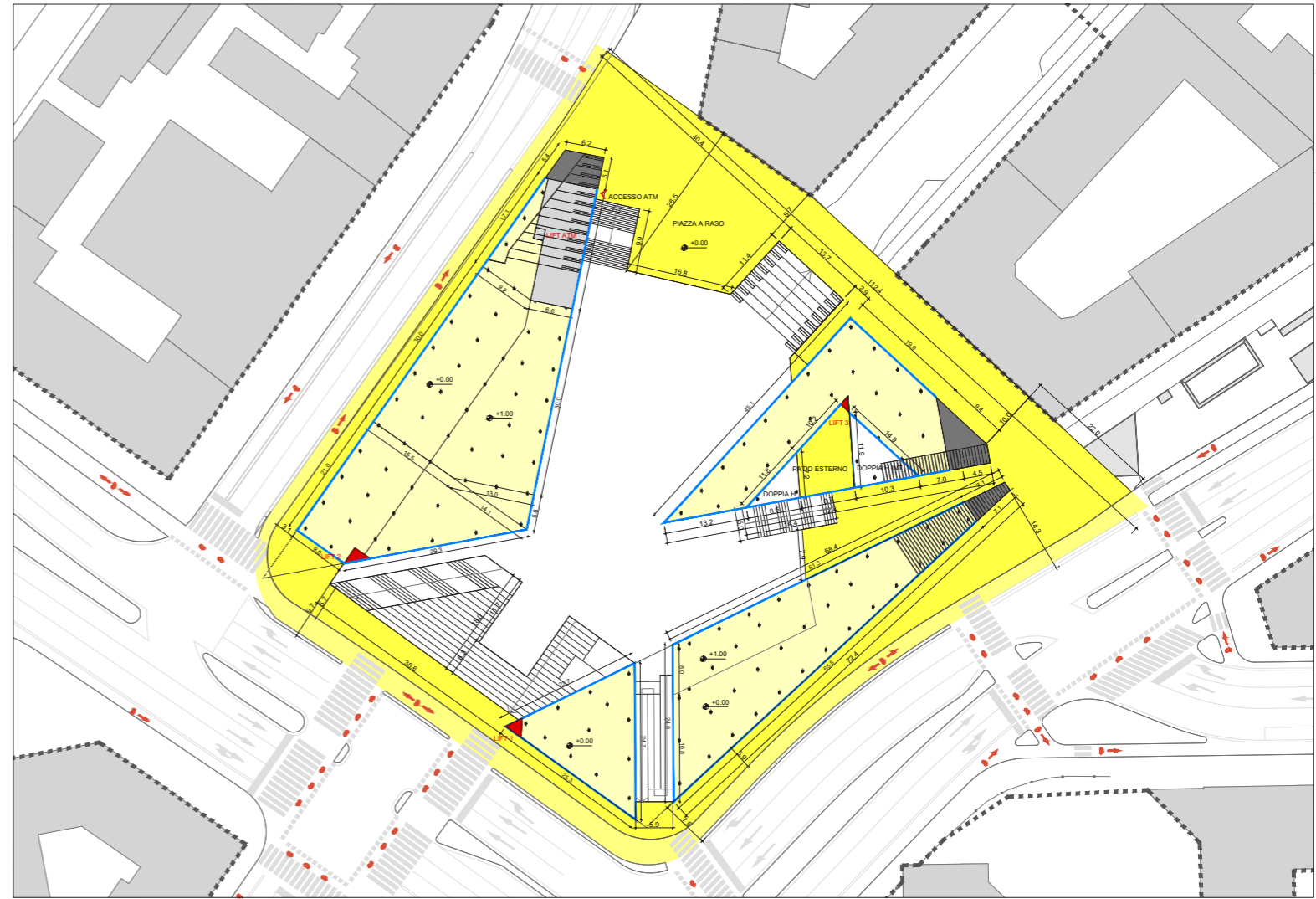
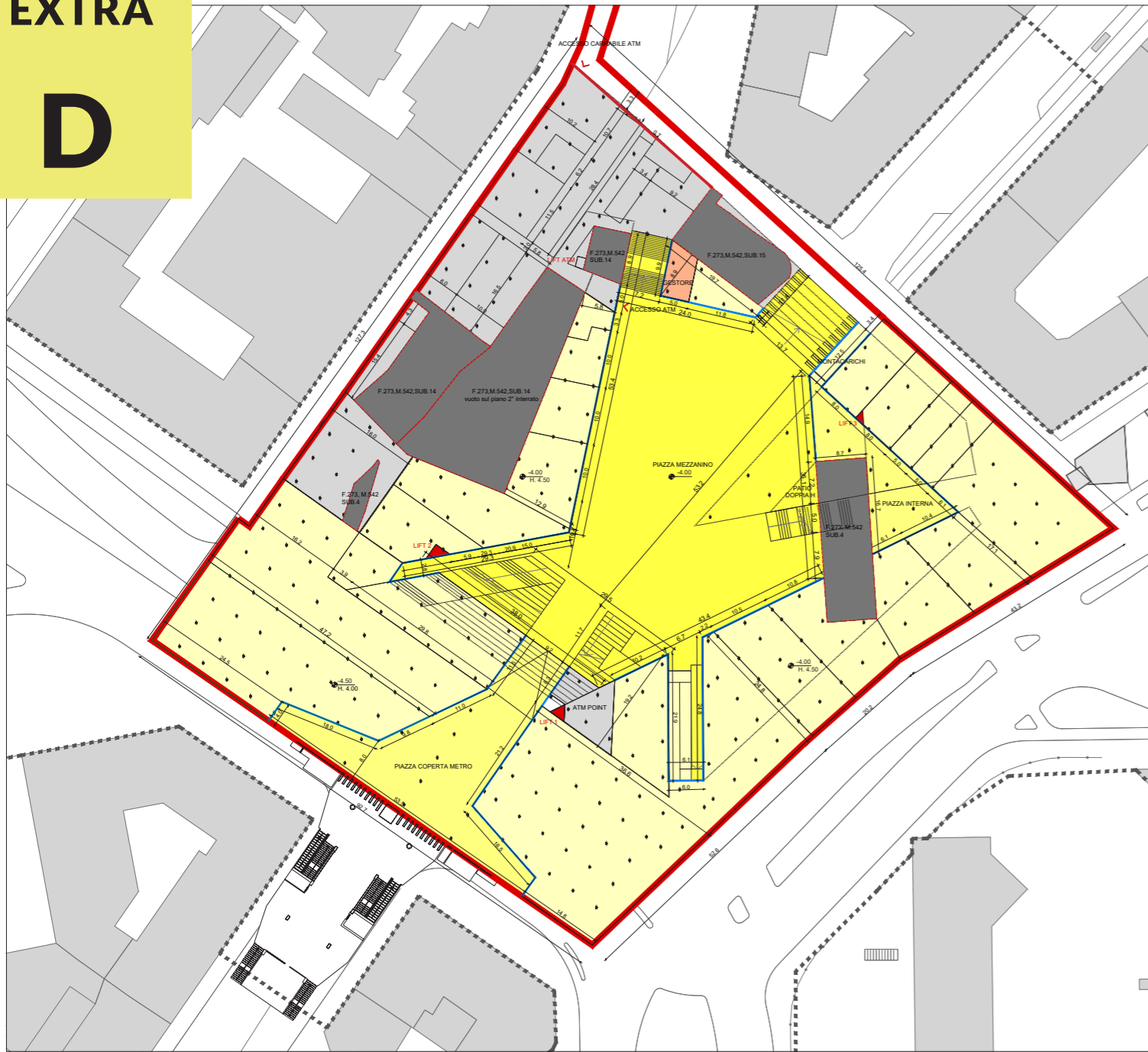
# PLANIMETRIA ATTACCO A TERRA SC. 1:1000

EXTRA

C

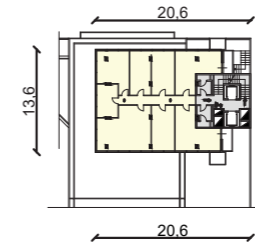
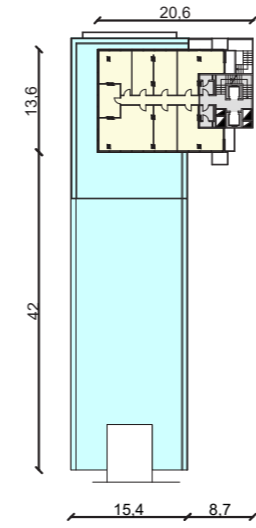
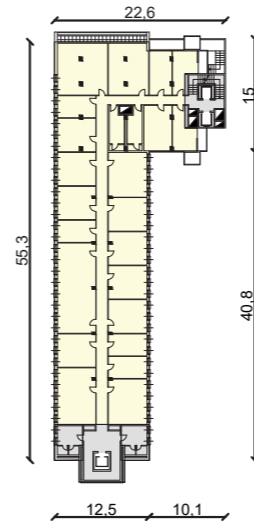
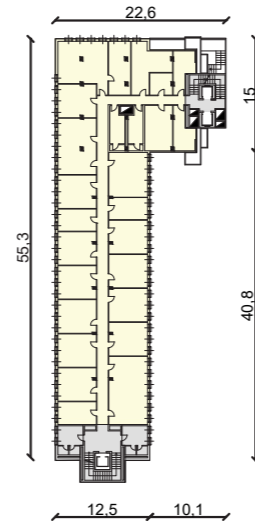
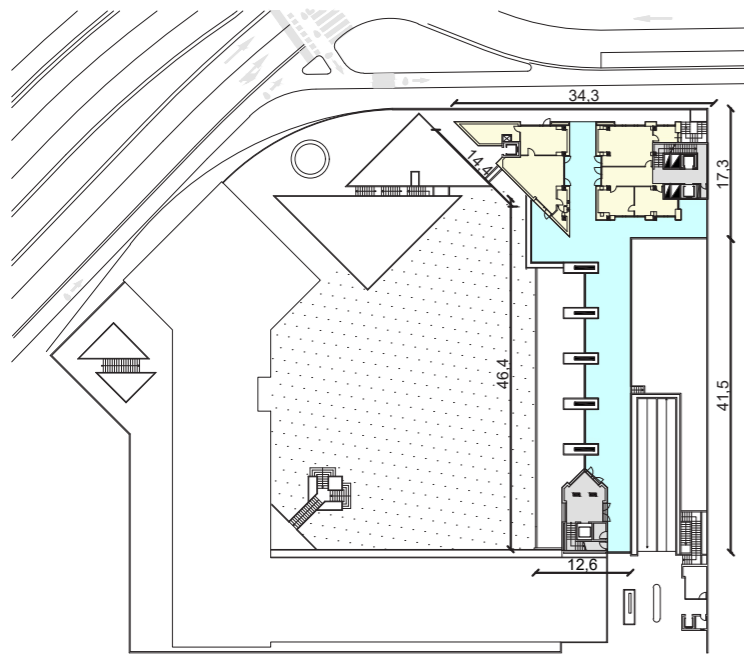


- ### PIANO TERRA - VINCOLI URBANISTICI
- ST Perimetrazione della Superficie territoriale di progetto (inclusa superficie carrabile)
  - Perimetro aree in diritto di superficie (soprasuolo)\*  
\*le aree della ST non incluse in questo perimetro rappresentano aree in piena proprietà comunale ad esclusione dell'edificio di Porpora che verrà acquistato in toto.
  - Fronti Attivi (Permeabilità del piano terra): 302 ml (Piazza 230ml, Porpora 72 ml).
  - Fronti Attivi non accessibili: 230 ml (Piazza)
  - Accessi e Percorsi Pedonali
  - Accessi e Percorsi Carrai
  - 15 Postazioni ricarica elettrica pubbliche + 4 parcheggi auto sharing in edificio Via Porpora
  - 20 Posti bici pubblici + 20 Postazioni BikeMi + 4 posti bici in edificio Via Porpora + 3 bike sharing
  - Piano Generale del Traffico Urbano 2003.  
Il regolamento viario prevede che la distanza minima tra accesso carrabile e intersezione, nel caso di strada locale, sia pari a 12 m. (PGTU 2003, par. 16.4 Dimensione e frequenza dei passi carrai).
  - Larghezza minima marciapiede - 2,25 m (PGTU 2003, Regolamento viario, par. 9.4 Marciapiedi)



LORETO PROGRAMMA PIAZZA				
LIVELLO MEZZANINO		LIVELLO TERRA		
	AREA INDOOR	AREA INDOOR		OUTDOOR
	SL SA	APERTO	COPERTO	
TOTALI	5.447 675	3.075	1.130	
<b>1 RETAIL</b>	<b>5.447</b>			
1.1 MS Travel Retail	1.314			
1.2 Travel Retail	1.047			
1.3 Food	1.215			
1.4 Retail Casa	432			
1.5 Sport	1.439			
<b>2 GESTORE PIAZZA</b>	<b>0</b>	<b>44</b>		
<b>3 LOCALI ATM</b>	<b>0</b>	<b>521</b>		
3.1 Uffici ATM	174			
3.2 Locale spazzatura	28			
3.3 Magazzini/depositi/archivi	313			
3.4 Locali macchine	216			
3.5 Spogliatoi/bagni	209			
3.6 Officina	39			
3.7 Garage	179			
3.8 Refettorio	120			
3.9 Distribuzione	147			
3.10 ATM Point	95			
<b>4 SPAZI DI SERVIZIO</b>	<b>110</b>			
4.1 Toilettes	75			
4.2 Montacarichi	35			
<b>5 PERCORSI E PIAZZE</b>		<b>3.075</b>	<b>1.130</b>	
5.1 Piazza a cielo aperto		2.300		
5.2 Piazza coperta metro			730	
5.3 Piazza coperta retail			260	
5.4 Scale anfiteatro		775		
5.5 Rampa			140	
		LIVELLO COPERTURE		
	AREA INDOOR	OUTDOOR		
	SL SA	APERTO	COPERTO	
TOTALI	2.619 144	3.565		
<b>1 COMMERCIALE</b>	<b>2.619</b>			
1.1 Flagship Store	443			
1.2 Leisure	666			
1.3 Servizi	82			
1.4 Ristorazione	486			
1.5 Fresh Market Local Okm	689			
1.6 Sport	253			
<b>2 LOCALI ATM</b>		<b>144</b>		
2.1 Uffici		144		
<b>3 PERCORSI E PIAZZE</b>			<b>3.565</b>	
3.1 Percorsi e piazze a raso			3.565	
TOT SL FUNZIONI URBANE PRIVATE PIAZZA	8.066			
TOT SPAZIO PUBBLICO PIAZZA	10.000			

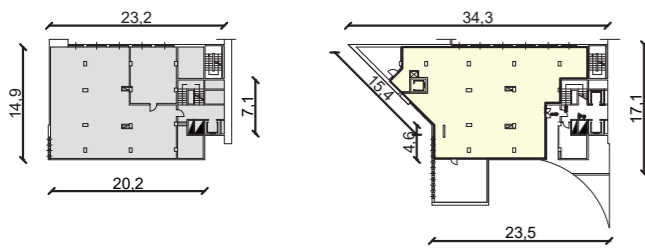
- Spazi pubblici aperti
- spazi pubblici coperti
- Commercio di quartiere
- Aree ATM
- Aree non disponibili
- Ascensori
- Area gestore attività LOC
- Confine di scavo



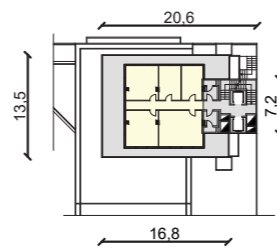
Status quo - calcolo della SL disponibile

- Superficie Lorda destinata ad uffici
- Terrazze e spazi aperti

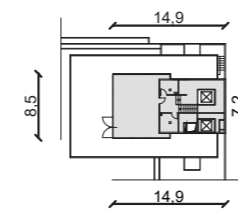
GF



1F



2F



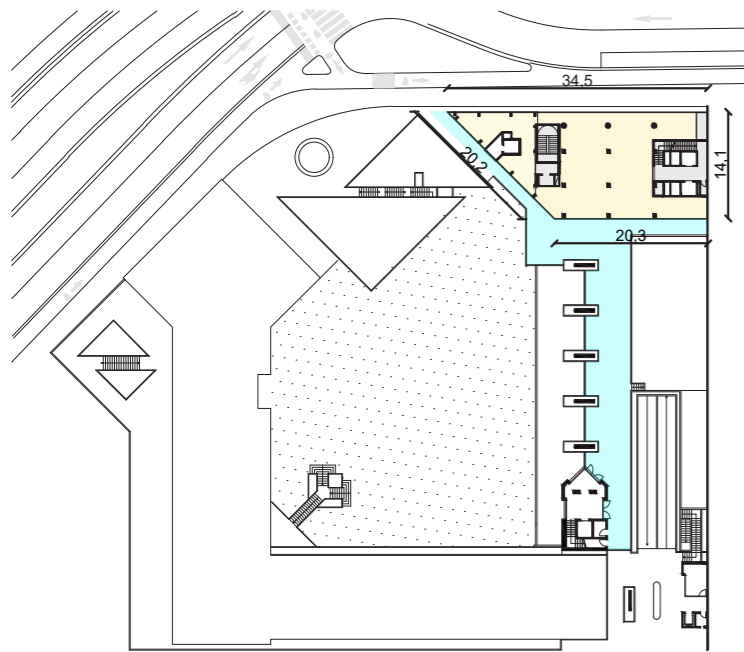
3F



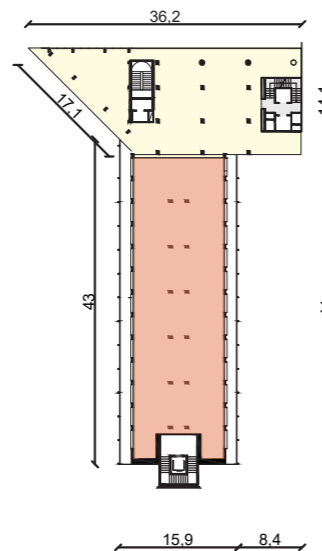
4F-6F

-2F

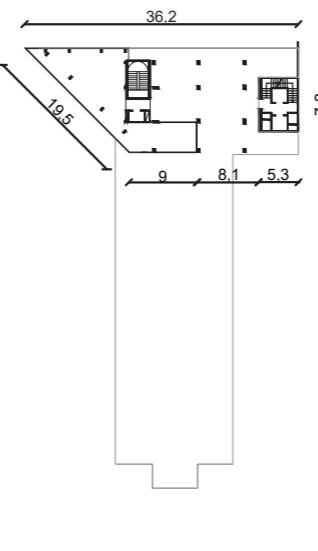
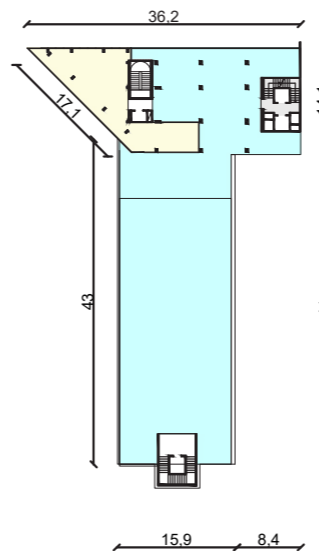
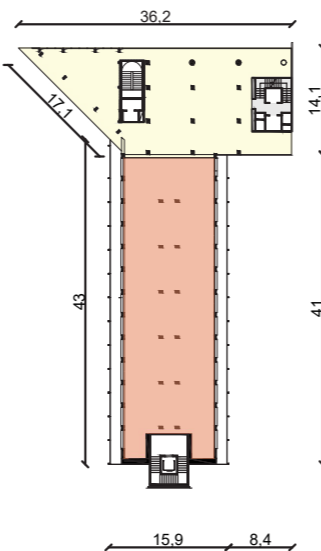
-1F



7F



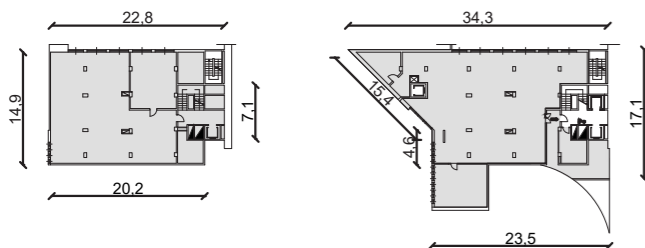
8F



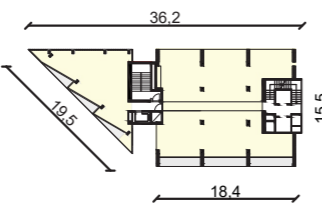
Stato di progetto - calcolo della SL

- Superficie Lorda - destinazione d'uso secondo tabella
- Superfici per servizi (come da catalogo Pds)
- Terrazze e spazi aperti

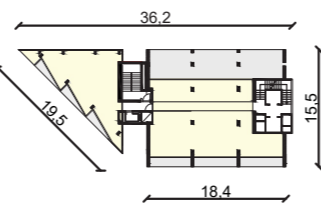
GF



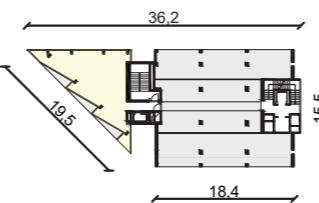
1F



2F



3F



4F

-2F

-1F

5F-10F

11F

12F

LORETO PROGRAMMA PORPORA				
	AREA INDOOR		OUTDOOR	
	SL	APERTO	COPERTO	
TOTALI	3.205	415	785	
1 RETAIL	230			
PT Piano terra	230			
2 COWORKING	750			
PT Piano terra	50			
P1 Piano primo	350			
P2 Piano secondo	350			
3 FOOD AND BEVERAGES	130			
P3 Toilettas	130			
4 UFFICI	2.095			
P5 Piano quinto	300			
P6 Piano sesto	300			
P7 Piano settimo	300			
P8 Piano ottavo	300			
P9 Piano nono	300			
P10 Piano decimo	300			
P11 Piano undicesimo	225			
P12 Piano dodicesimo	70			
5 PERCORSI E PIAZZE		200		
5.1 Percorsi a raso		200		
1 ASILO	900			
SUPERFICI PER SERVIZI (come da catalogo Pds)				
P1 Piano primo	450			
P2 Piano secondo	450			
2 PERCORSI E PIAZZE		215	785	
2.1 Piazza sospesa		215	785	
SL ESISTENTE	2.860			
TOT SL FUNZIONI URBANE PRIVATE PORPORA	3.205			
TOT SPAZIO PUBBLICO PIAZZA	1.200			
TOT SUPERFICI PER SERVIZI	900			

# TAVOLA



## LORETO OPEN COMMUNITY. LA COMUNITÀ AL CENTRO

Loreto, da grande nodo di traffico a piazza verde a cielo aperto per le persone, agitata a Holo per unire comunità all'asse Buenos Aires-Padova.  
 Questa è l'idea progettuale di LOC, Loreto Open Community, che dichiara nel suo stesso nome la volontà di divenire icona e simbolo per un'intera città, capace finalmente di restituire il significato proprio della parola "quartiere" e di creare un luogo che, nel tempo, si forma e si trasforma in un luogo inclusivo, dolce e gentile.  
 Paraphrasing Giancarlo De Carlo, a work of architecture makes no sense if it is dissociated from its daily use and from the way it will be used. For us, it will be the set of relationships that we have created to establish with the future residents of the project. In this, we will be the citizens of Milan and with the inhabitants of the neighboring districts, which will have established new ties from the moment of the project's start.  
 A masterplan that focuses on the design of a virtuous morphological and qualitative device in terms of sustainability for people, but which, above all, aims to become a model of urban form for what concerns the public and collective space.  
 LOC is not conceived as an open architectural organism, whose shape itself - the three prisms of the square and the additional fourth prism of Via Porpora - is defined by public spaces and by the voids and the areas that cross these spaces, reconstructing the place today without a soul with the neighborhoods that overlook all sides of the square. Activities indicator and active hub, LOC becomes new urban district for the neighborhood commerce of Holo, its best-working spaces and a local kindergarten, it offers finally an interesting choice of social and leisure activities. The architecture, sustainable and high-quality buildings, become an urban setting, the basis of a permeable and protected square, some elements of attractiveness in urban projects.  
 LOC represents the choice to bring human back to the center of all the design problems in an urban regeneration perspective.  
 The nature component is the qualitative essence of the intervention, becomes a propulsive and extensive generator that will remain a new, more vegetated and fresh microclimate to an entire part of the city. Biodiversity also includes environmental connection with parks and green areas of the city at all scales and will help reduce the separation between human dimension and nature. Furthermore, urban greenery, through the positive effect of its seasonal variation, will in our view affect the psychology of people as well as the climate.  
 Green therefore becomes a powerful actor and concrete factor of that project of urban redefinition, a positive architecture responding to the challenge of sustainability - so essential in the future vision of our city.  
 Thus, LOC intends to reconstruct the evident urban and social fracture between the southern area of Milan with the San Babilla - Corso Buenos Aires axis and the northern, represented by Holo, Via Padova and Viale Monza. LOC also aims at creating the social and multicultural assets that revolve around the new square in an inclusive manner.  
 The regeneration masterplan that includes the entire area of the current Piazza Loreto, including the building in Via Porpora, is primarily the result of multiple readings, listening and analysis of the real needs of this new place, where LOC, on the other hand, becomes the concrete urban response. Indeed, Piazza Loreto, today a sterile space - is transformed into an identifiable place offered to all citizens of Milan and the future communities that will benefit from it. LOC will be technologically accessible and concrete thanks to a high-performance communication web, highly reliable and secure, that will manage lighting systems, video surveillance, environmental parameters detectors and much more. Data will be collected through the digital platform of technical partners of the district and shared through a specific App that will facilitate the access of residents and services of LOC.  
 LOC, before being a real square, is a large urban project whose identity has been redefined by subtraction. We have demolished, moved, excavated, uncovered, reorganized, not added, added and monumentalized. Also for this reason LOC, in the position of coming a manifesto for the city of Milan. The architecture of the open space can indeed become an icon and landmark itself more than any monumental and symbolic gesture, which is probably anachronistic today. LOC intends to demonstrate, perhaps for the first time in the modern history of Milan, that the new post-pandemic era will have to start from this principle of subtraction, in which the body shrinks but the soul expands. We believe that it is a challenge affecting much of the fate of the future city and its quality.



AERIAL VIEW FROM VIALE BRIANZA / VISTA AEREA DA VIALE BRIANZA



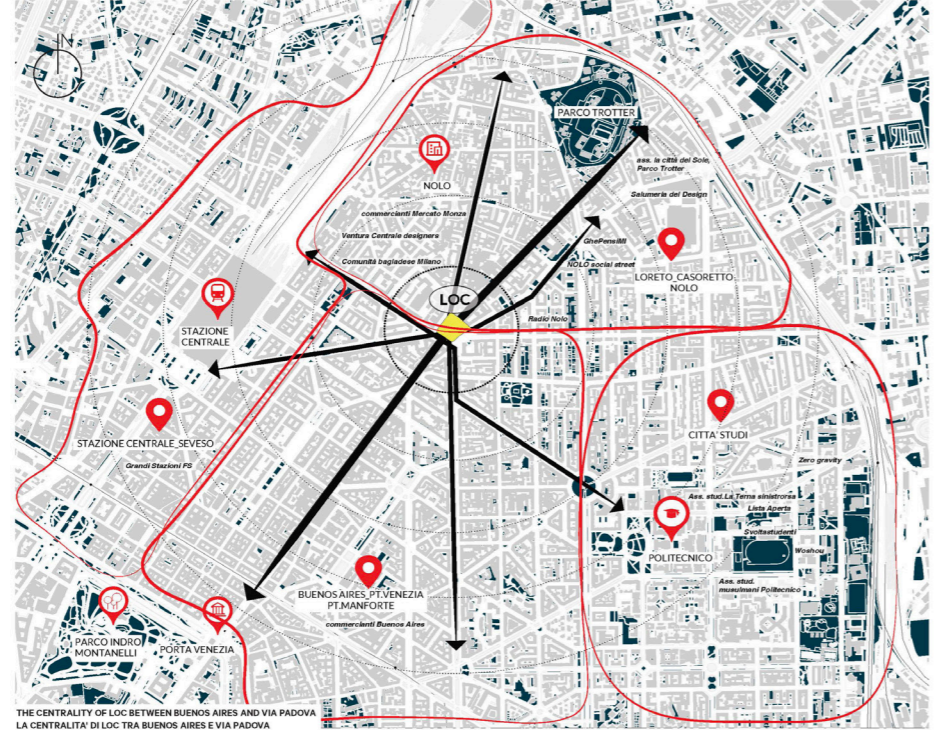
NIGHT AERIAL VIEW FROM BUENOS AIRES / VISTA AEREA NOTTURNA DA BUENOS AIRES

## LORETO OPEN COMMUNITY. THE COMMUNITY AT THE CENTER

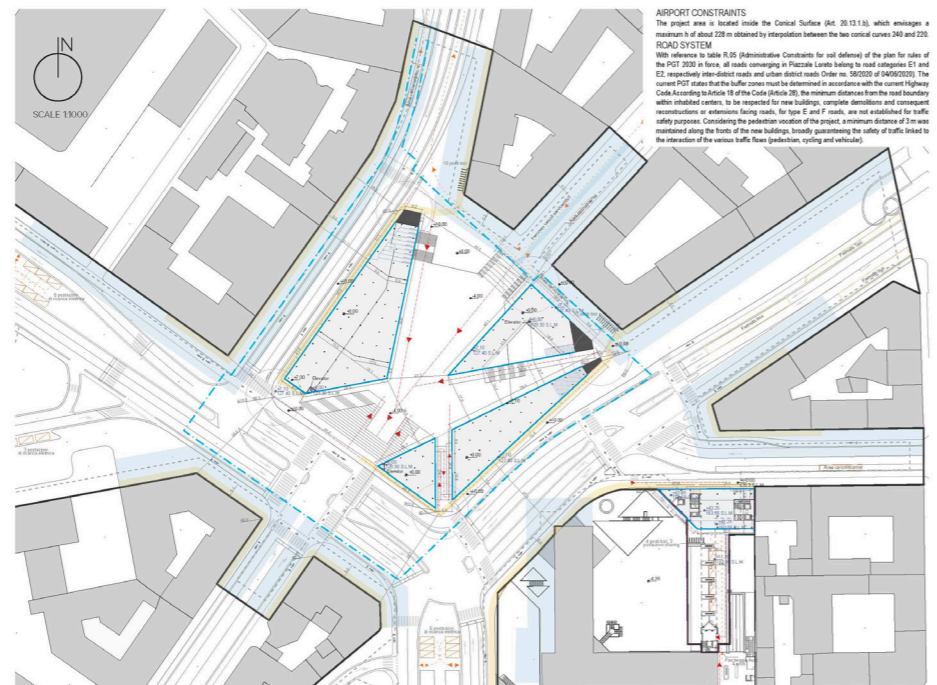
Loreto, from a large traffic hub to a public green open-air square, directly connected to Holo in order to grant the continuity to the connection Buenos Aires-Padova.  
 This is the design goal of LOC, Loreto Open Community, which declares in its very name the will to become an icon and symbol for the entire city, capable finally of restoring the meaning of the word "quartiere" for its citizens, a non-place, which we intend to transform into a place that includes, connects and integrates.  
 Paraphrasing Giancarlo De Carlo, a work of architecture makes no sense if it is dissociated from its daily use and from the way it will be used. For us, it will be the set of relationships that we have created to establish with the future residents of the project. In this, we will be the citizens of Milan and with the inhabitants of the neighboring districts, which will have established new ties from the moment of the project's start.  
 A masterplan that focuses on the design of a virtuous morphological and qualitative device in terms of sustainability for people, but which, above all, aims to become a model of urban form for what concerns the public and collective space.  
 LOC is not conceived as an open architectural organism, whose shape itself - the three prisms of the square and the additional fourth prism of Via Porpora - is defined by public spaces and by the voids and the areas that cross these spaces, reconstructing the place today without a soul with the neighborhoods that overlook all sides of the square. Activities indicator and active hub, LOC becomes new urban district for the neighborhood commerce of Holo, its best-working spaces and a local kindergarten, it offers finally an interesting choice of social and leisure activities. The architecture, sustainable and high-quality buildings, become an urban setting, the basis of a permeable and protected square, some elements of attractiveness in urban projects.  
 LOC represents the choice to bring human back to the center of all the design problems in an urban regeneration perspective.  
 The nature component is the qualitative essence of the intervention, becomes a propulsive and extensive generator that will remain a new, more vegetated and fresh microclimate to an entire part of the city. Biodiversity also includes environmental connection with parks and green areas of the city at all scales and will help reduce the separation between human dimension and nature. Furthermore, urban greenery, through the positive effect of its seasonal variation, will in our view affect the psychology of people as well as the climate.  
 Green therefore becomes a powerful actor and concrete factor of that project of urban redefinition, a positive architecture responding to the challenge of sustainability - so essential in the future vision of our city.  
 Thus, LOC intends to reconstruct the evident urban and social fracture between the southern area of Milan with the San Babilla - Corso Buenos Aires axis and the northern, represented by Holo, Via Padova and Viale Monza. LOC also aims at creating the social and multicultural assets that revolve around the new square in an inclusive manner.  
 The regeneration masterplan that includes the entire area of the current Piazza Loreto, including the building in Via Porpora, is primarily the result of multiple readings, listening and analysis of the real needs of this new place, where LOC, on the other hand, becomes the concrete urban response. Indeed, Piazza Loreto, today a sterile space - is transformed into an identifiable place offered to all citizens of Milan and the future communities that will benefit from it. LOC will be technologically accessible and concrete thanks to a high-performance communication web, highly reliable and secure, that will manage lighting systems, video surveillance, environmental parameters detectors and much more. Data will be collected through the digital platform of technical partners of the district and shared through a specific App that will facilitate the access of residents and services of LOC.  
 LOC, before being a real square, is a large urban project whose identity has been redefined by subtraction. We have demolished, moved, excavated, uncovered, reorganized, not added, added and monumentalized. Also for this reason LOC, in the position of coming a manifesto for the city of Milan. The architecture of the open space can indeed become an icon and landmark itself more than any monumental and symbolic gesture, which is probably anachronistic today. LOC intends to demonstrate, perhaps for the first time in the modern history of Milan, that the new post-pandemic era will have to start from this principle of subtraction, in which the body shrinks but the soul expands. We believe that it is a challenge affecting much of the fate of the future city and its quality.



AERIAL VIEW FROM VIA PORPORA / VISTA AEREA DA VIA PORPORA



THE CENTRALITY OF LOC BETWEEN BUENOS AIRES AND VIA PADOVA / LA CENTRALITÀ DI LOC TRA BUENOS AIRES E VIA PADOVA



URBAN REGULATIONS PLANIMETRY / PLANIMETRIA DEI VINCOLI

**GENERAL PLAN - URBAN CONSTRAINTS**  
 - Presence of the existing surface of the project  
 - Presence of underground excavation  
 - Presence of existing traffic  
 - Presence of existing buildings  
 - Presence of existing parking spaces  
 - Presence of existing green spaces  
 - Presence of existing public spaces  
 - Presence of existing public services  
 - Presence of existing public facilities

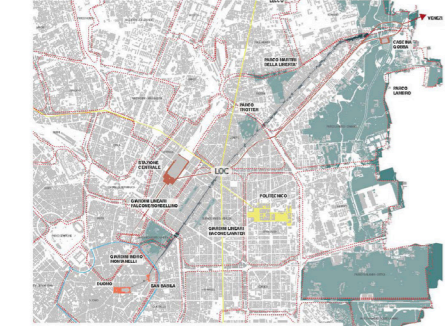
**DISTANCE BETWEEN BUILDINGS / DISTANCE FROM SERVICES**  
 - Minimum distance between buildings (for new buildings) - 10.00 m Building Regulations - Municipality of Milan - Art. 88 - Columns and Height  
 - Minimum distance from the border (for new buildings) - 5.00 m Building Regulations - Municipality of Milan - Art. 88 - Columns and Height  
 - Minimum distance between buildings (for existing buildings) - 5.00 m Building Regulations - Municipality of Milan - Art. 88 - Columns and Height  
 - Minimum distance between buildings (for existing buildings) - 5.00 m Building Regulations - Municipality of Milan - Art. 88 - Columns and Height  
 - Minimum distance between buildings (for existing buildings) - 5.00 m Building Regulations - Municipality of Milan - Art. 88 - Columns and Height

**Counting rules**  
 - Minimum setback width - 2.25 m  
 - P.U.T. 2003, Floor Regulations, art. 6 - Setbacks  
 - Presence of Urban and Public Services  
 - Presence of Urban and Public Facilities

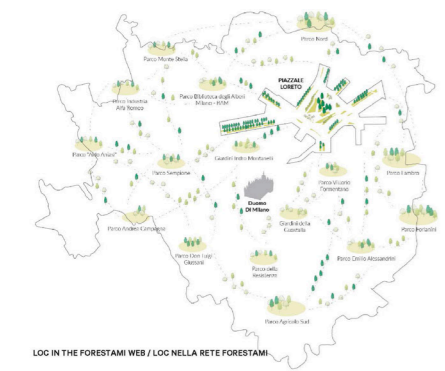
**Other constraints**  
 - 15 public electric charging stations + 4 car sharing parking spaces in the Via Porpora  
 - 20 public bike spaces + 20 bike racks  
 - 4 bike spaces in the Via Porpora building + bike sharing spaces  
 - General Urban Traffic Plan (G.U.T.P.) 2003: The road regulations state that the minimum distance between the driveway access and the intersection, in the case of a left road, must be equal to 15m. (P.U.T. 2003, art. 14 - Stop and square of driveway)



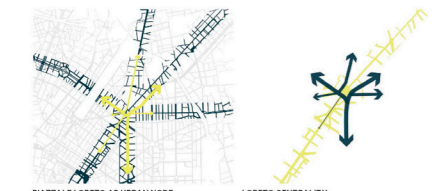
TOP PLAN / VISTA ENTEALE



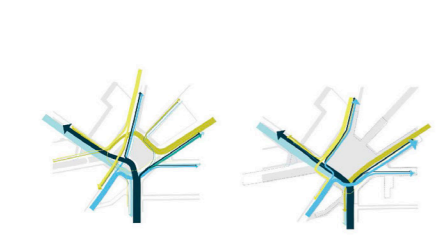
DISTRICTS AND PARK SYSTEM ON SAN BABILA AXIS - CASINCA GOBBA / QUARTIERI E SISTEMA DEI PARCHI SULL'ASSE SAN BABILA - CASINCA GOBBA



LOG IN THE FOREST SYSTEM WEB / LOG NELLA RETE FORESTAMI



PIAZZALE LORETO AS URBAN NODE / LA CENTRALITÀ DI PIAZZALE LORETO



VIABILITY CURRENT SITUATION / LA CENTRALITÀ DEI TRASPORTI PUBBLICI



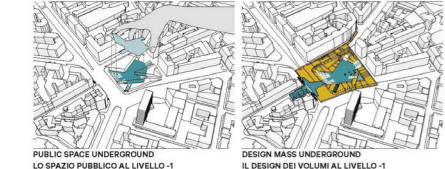
VIABILITY NEW DESIGN / IL NUOVO DISEGNO DELLA VIABILITÀ



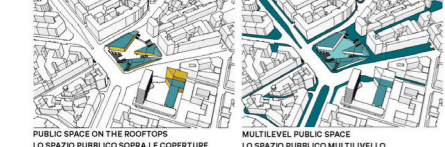
CURRENT SITUATION / LA CENTRALITÀ DEI TRASPORTI PUBBLICI



NEW DESIGN FOOTPRINT / LA NUOVA IMPRONTA DELLA PIAZZA



DESIGN MASS ABOVE GROUND / LA MASSA DI PROGETTO FUORI TERRA



DESIGN MASS ABOVE GROUND / LA MASSA DI PROGETTO FUORI TERRA



LOC A SQUARE ON 3 LEVELS  
 = 24K SQM OF PUBLIC SPACE

INCLUDING 10K SQM ON THE NEW SQUARE OF LOC + 14K SQM PUBLIC SPACE ALONG URBAN AXIS

500 NEW TREES INCLUDING THE MASTERPLAN ONES AND FORESTAMI PROJECT

5.4K SQM VEHICULAR AREA (31% ON LOC - VS 60% TODAY)

1.1K SQM CYCLE LANE

+40 CYCLE PARKING

+13 ELECTRIC CAR CHARGING STATION

-35% OF CO2 EMISSIONS

4.7K SOLAR PANELS



EVENING ROOFTOP LEVEL VIEW / VISTA SERALE DALLE COPERTURE PUBBLICHE



MORNING GROUND FLOOR VIEW / VISTA MATTUTINA DEL PIANO TERRA



NIGHT MEZZANINE VIEW / VISTA SERALE DEL MEZZANINO

## NUMERI

La superficie attuale del grande vuoto trafficato di piazzale Loreto ammonta oggi a circa 17.500 mq di cui solo 4.41% (7.259 mq) oggi all'incirca sono carrai. Di questa superficie tuttavia 4.73 mq sono aree e coperti inutilizzabili dal cittadino. LOC prevede invece che la superficie non carraibile è totalmente utilizzabile come spazio ciclo pedonale, salga al 69% per un totale di oltre 12.118 mq a fronte dei 2.484 mq utilizzabili oggi per la mobilità dolce. La superficie dedicata a mobilità carrai sarà a ridosso di 5.382 mq (31%).

Attraverso lo strumento PTV Vision 2020 (SPDS) è stato infatti realizzato un modello di traffico grazie al quale è stato possibile dimostrare come la riconfigurazione dello spazio carraile proposta garantisce una performance analoga a quella del modo esistente. In aggiunta, gli attraversamenti a senso e la ridefinizione delle fasce semaforiche, permettono di ridurre i tempi di attesa e il traffico veicolare atteso, preservando le aree interne alla piazza destinate alla vita di comunità.

La nuova superficie ciclabile sulla via di Piazzale Loreto occuperà 1.107 mq. Verranno eliminati 65 posti auto, inseriti oltre 40 posti per biciclette ed inseriti 12 posti di ricarica elettrica.

LOC porta al riassetto del masterplan di circa 500 nuovi alberi - tra quelli previsti nel masterplan e nel progetto Forestami - per una superficie piantumata complessiva di 4.250 mq: variazione di verde propria riorestazione urbana.

LOC prevede nel riprogettato del bando di gara una nuova SL complessiva per tutta pari a 4.813 mq. Tra SL collocata nel mezzanino della piazza (5.487 mq), SL fuori terra (2.619 mq) e SL aggiunta all'edificio di Via Porpora (345 mq). A questa si aggiunge la superficie esistente mantenuta dell'edificio di Porpora pari a 2.860 mq.

Loc nel complesso delle avventure, si ripropone come un progetto di 4.200 square meters: un'azione di real estate forestation.

LOC prevede in full compliance with the tender notice for a new LS totaling 4.413 square meters - between LS located in the mezzanine of the square (5.487 square meters), above ground (2.619 square meters) and added to the building in Via Porpora (345 square meters). The existing and maintained surface of the Porpora building equal to 2.860 square meters needs to be added.

With all its planned actions, LOC prevents itself as a carbon neutral project. Approximately 4.745 square meters of new generation photovoltaic panels are envisaged.

The overall CO2 reduction in the area, compared to the current state, is 35%.

## THE NUMBERS

The current surface of the large busy void of Piazzale Loreto is now about 17,500 square meters, of which only 41% (7,259 square meters) today is non used for traffic. However, 4,73 square meters of this surface are flower beds and bushes that cannot be really used by citizens. LOC, on the other hand, envisages that the surface not dedicated to vehicular traffic and totally usable as a cycle pedestrian space will rise to 69% for a total of over 12,118 square meters compared to the 2,484 square meters usable today for soft mobility. Once the floor have been optimized, the surface destined for vehicular traffic will occupy the remaining 5,382 square meters (31%).

Through the PTV Vision 2020 (SPDS) tool, a traffic model was created to which it was possible to demonstrate how the proposed reconfiguration of the space dedicated to traffic guarantees a performance similar to that of the existing mode. In addition, the level crossings and the redistribution of the traffic light phases allow the site to redistribute and balance the expected vehicular traffic, preserving the internal areas of the square intended for community life.

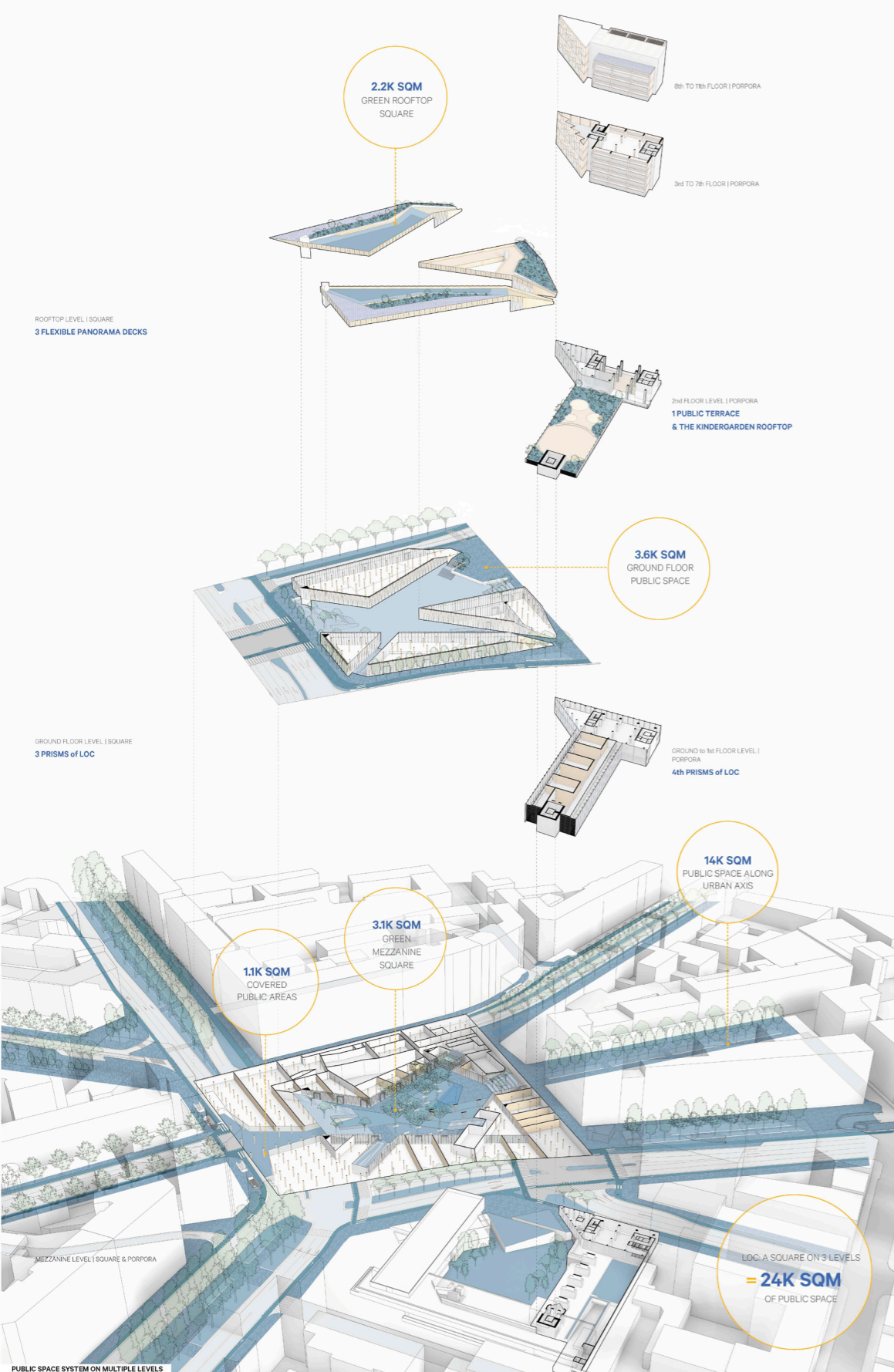
The new cycle area in the current Piazzale Loreto will occupy 1,107 square meters, 65 parking spaces will be eliminated, and over 40 spaces for bicycles and 13 electric charging points will be added.

LOC brings about 500 new trees - including the ones of the masterplan and the ones of Forestami project - for a total green area of 4,250 square meters: an action of real estate forestation.

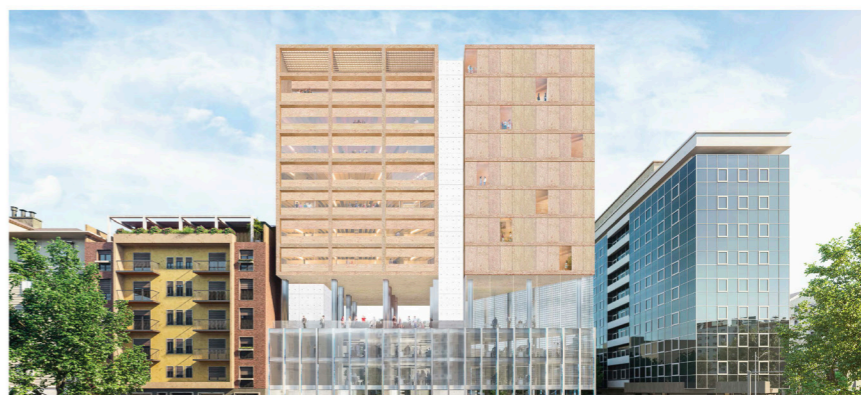
LOC provides in full compliance with the tender notice for a new LS totaling 4,413 square meters - between LS located in the mezzanine of the square (5,487 square meters), above ground (2,619 square meters) and added to the building in Via Porpora (345 square meters). The existing and maintained surface of the Porpora building equal to 2,860 square meters needs to be added.

With all its planned actions, LOC prevents itself as a carbon neutral project. Approximately 4,745 square meters of new generation photovoltaic panels are envisaged.

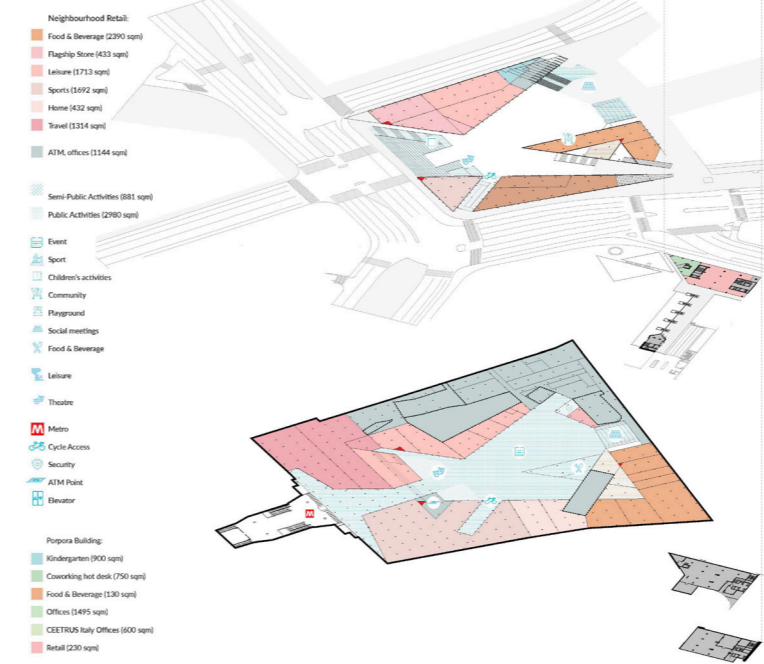
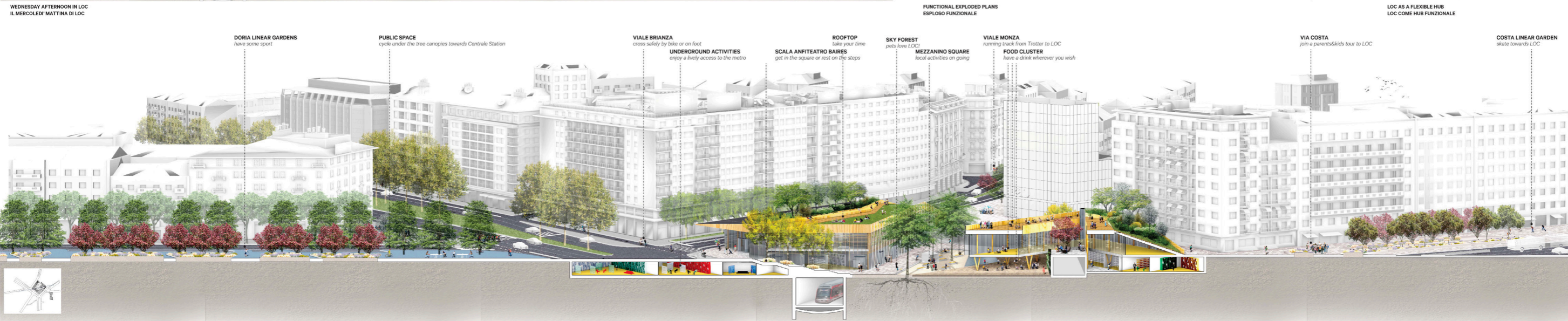
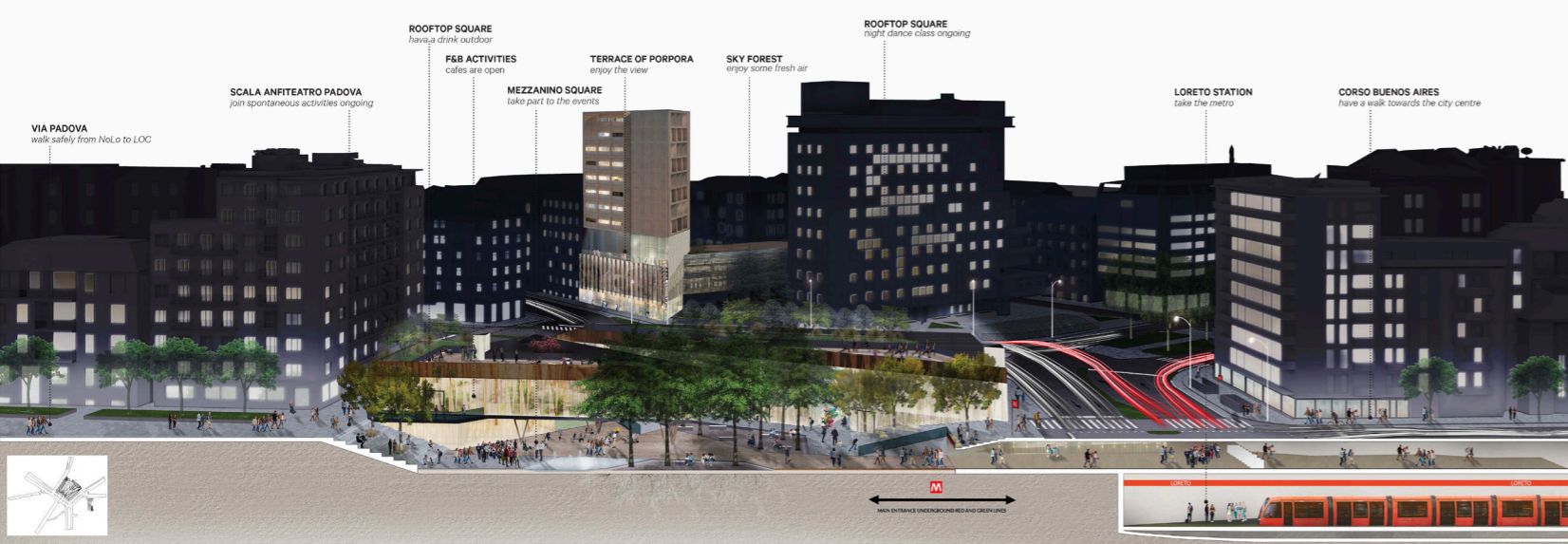
The overall CO2 reduction in the area, compared to the current state, is 35%.



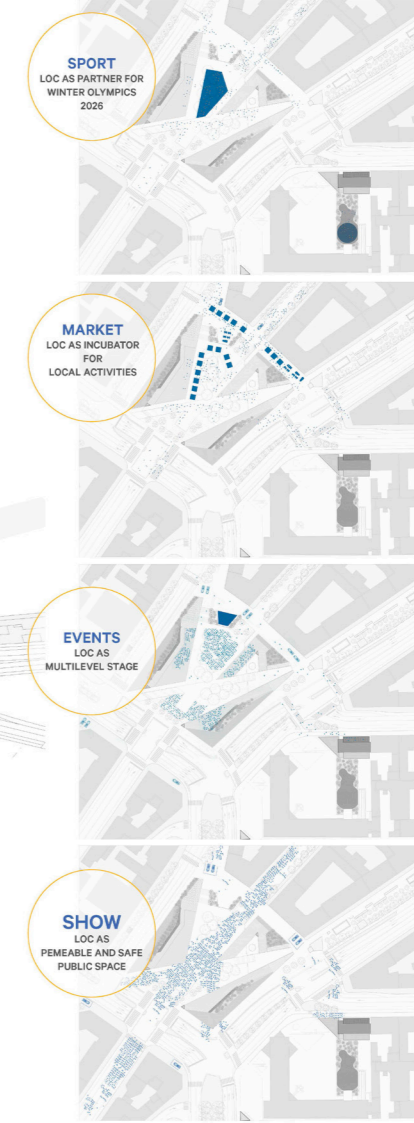
VIEW FROM THE BUILDING



VIEW FROM THE BUILDING



FUNCTIONAL EXPLODED PLANS  
ESPLOSO FUNZIONALE



LOCALIZING THE SDGs

SDG	LOC
SDG 1	POVERTY
SDG 2	ZERO HUNGER
SDG 3	GOOD HEALTH AND WELL-BEING
SDG 4	QUALITY EDUCATION
SDG 5	GENDER EQUALITY
SDG 6	CLEAN WATER AND SANITATION
SDG 7	AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
SDG 8	ECONOMIC GROWTH
SDG 9	INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
SDG 10	REDUCED INEQUALITIES
SDG 11	SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
SDG 12	RESponsible Consumption and Production
SDG 13	CLIMATE ACTION
SDG 14	OCEANS AND UNDERSEA ECOSYSTEMS
SDG 15	LAND, BIODIVERSITY AND OCEANS
SDG 16	PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS
SDG 17	PARTNERSHIPS FOR GOAL ACHIEVEMENT

## AGENDA 2030 - SDGs

LOC incorpora gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 attraverso strategie e azioni tangibili di rigenerazione urbana. La fa a partire dalla convinzione che la progettazione urbana e l'architettura siano di fatto un contributo fondamentale alle sfide ambientali e sociali che la nostra società sta affrontando (SDG1). Progettare lo spazio significa, infatti, offrire alle persone nuove opportunità di abitare e lavorare, di spostamento, di socialità e di stile di vita, di democrazia, di inclusione ed equità (SDG10, SDG11). Infatti, diversificare lo spazio pubblico per favorire la mobilità dolce e la prossimità dei servizi è il primo passo imprescindibile per un modello di città sostenibile.

Siamo in un'epoca di transizione accelerata, non soltanto ecologica, e questo richiede una risposta creativa, progettuale, che non si limiti a recuperare e ricomporre, ma che operi in modo proattivo e innovativo. LOC opera quindi su una visione olistica e integrata di masterplan come servizio ecosistemico alla città. Il masterplan è così concepito come un servizio climatico (SDG13), in grado di assorbire e regolare l'intensificarsi dei pericoli climatici, quali l'aumentare delle temperature estreme e l'intensificarsi delle precipitazioni, attraverso soluzioni progettuali basate sulla natura (forestazione e depauperamento dei suoli). Integrando la natura come elemento fondante del progetto, il masterplan è anche servizio di supporto alla biodiversità urbana (SDG15). La generazione di energia solare rinnovabile in sito (SDG7) plasma le forme del progetto, contribuendo a un'energia pulita con le nuove forme di mobilità elettrica. Integrando le comunità locali nei processi di decisione, costruzione dell'identità del luogo prima in carico ai suoi abitanti (SDG11), consente di rendere la città e le istituzioni di governo più aperte e forti (SDG16).

Le sfide davanti a noi sono urgenti. Ogni azione attivata sul territorio deve considerare fin da subito gli impatti generali a lungo termine e contribuire a originare nuovi modelli di urbanità ecologici e inclusivi.

## AGENDA 2030 - SDGs

LOC incorporates the sustainable development goals of Agenda 2030 through tangible urban regeneration strategies and actions. It does so starting from the belief that urban design and architecture make a fundamental contribution to the environmental and social challenges that our society is facing (SDG1). Indeed, designing space means offering people new opportunities to live and work, move and socialize and edge lifestyles with increased democracy, inclusion and equality (SDG10, SDG11). In fact, diversifying the public space to facilitate soft mobility and proximity is the first essential step for a sustainable city model.

We are in an era of accelerated transition, not only environmental, and this requires a creative planning response: it requires a new model of a sustainable city: it requires moving from a spatial design approach to a process approach, considering the management of the entire life cycle of an urban transformation intervention (SDG12). LOC wants to reduce the entropy of the urban system, allowing the circularity of processes, from the use of local and recovered materials to sustainable and light construction sites. LOC therefore adopts a biophilic and integrated vision of masterplan as an eco-systemic service to the city. The masterplan is thus conceived as a climate service (SDG13), capable of absorbing and regulating the intensification of climate dangers, such as the increase in extreme temperatures and the intensification of precipitation, through design solutions based on nature (forestation and soil depauperation). Integrating nature as a fundamental element of the project, the masterplan is also a support service for urban biodiversity (SDG15). The on-site generation of renewable solar energy (SDG7) shapes the forms of the project, building a positive connection with the new forms of electric mobility. Integrating local communities into decision-making processes, building the identity of the place and involving its inhabitants (SDG11), allows us to create a more open and stronger (SDG16). The challenges ahead of us are pressing. Every addition on the territory must immediately consider the long-term impacts generated and contribute to originating new environmental and inclusive urban development models.