

PIANO ATTUATIVO SCALO GRECO BREDA

COMUNE DI MILANO



ALLEGATI AL PIANO ATTUATIVO

CO	Committente:	REDO SGR S.p.a.	Viale Vittorio Veneto, 2 - 20124 Milano email: info@redosgr.it tel. 02 30372 800
UR	Progetto urbanistico:	Barreca & La Varra	Via Tito Vignoli, 9 - 20146 Milano email: studio@barrecaelavarra.it tel. 02 48029050
UR	Progetto urbanistico:	Arup Italia	Corso Italia, 1 - 20122 Milano email: milan@arup.com tel: 02 85979301
CM	Consulente mobilità:	MIC mobility in chain	Via Pietro Custodi, 16 - 20136 Milano email: info@michain.com tel: 02 49530500

PA

Relazione tecnico-descrittiva

ELABORATO N.

R-RTD0

DATA PRIMA EMISSIONE

FILE

SCALA

marzo 2022

REDO SGR S.p.A.

Milano – Scalo di Greco

Piano Attuativo

RELAZIONE

TECNICO-DESCRITTIVA

Marzo 2022

Indice

1. CAPITOLO I – Descrizione e inquadramento del contesto e dell'area di interesse

1. – Inquadramento urbanistico, sistema del verde e dei servizi

- 1.1 Area di rigenerazione urbana
- 1.2 Connessioni verdi, parchi e giardini
- 1.3 Quartieri Gorla-Precotto e Bicocca
- 1.4 Trasformazioni urbane al contorno

2. – Sistema della mobilità

- 2.1 Inquadramento generale
- 2.2 Accessibilità all'area
- 2.3 Trasformazioni previste
- 2.4 Quadro della offerta di sosta

3. – L'area di interesse

- 3.1 Dati urbanistici
- 3.2 Ambito di Intervento
- 3.3 L'immediato intorno e le relazioni urbane al contorno
- 3.4 Criticità e obiettivi urbanistici strategici
- 3.5 Documentazione fotografica dell'area di intervento

2. CAPITOLO II – Obiettivo dell'intervento

1. – Progetto condiviso

2. – INNESTO, un nuovo modo di abitare collaborativo e sostenibile

3. – Progetto pilota

3. CAPITOLO III – Descrizione della soluzione planivolumetrica e funzionale

1. – Programma funzionale e progetto planivolumetrico

- 1.1 Ricuciture urbane
- 1.2 Sistema del verde
- 1.3 Volumi e gli spazi aperti
- 1.4 Mix funzionale

2. – Progetto della mobilità sostenibile

- 2.1 Strategia generale
- 2.2 Relazioni con la rete al contorno
- 2.3 Gestione degli accessi e vocazione dell'area
- 2.4 Mobilità integrata e condivisa
- 2.5 Micrologistica e gestione rifiuti
- 2.6 Percorsi di emergenza

3. – Progetto urbano delle reti

- 3.1 Rete di smaltimento delle acque nere
- 3.2 Rete di smaltimento delle acque bianche
- 3.3 Rete acqua potabile
- 3.4 Rete di illuminazione e videosorveglianza
- 3.5 Rete telecomunicazioni e impianti speciali
- 3.6 Rete elettrica – M.T. e B.T. UNARETI
- 3.7 Rete Gas
- 3.8 Rete Teleriscaldamento

4. **CAPITOLO IV** – Verifica indici edificatori e dimensionamento (s.l.), destinazioni funzionali, dotazioni territoriali e modalità di reperimento in rapporto alla disciplina del PGT

- 1. – Vincoli
- 2. – Verifiche e dimensionamenti
- 3. – Dotazioni territoriali e modalità di reperimento
- 4. – Opere di urbanizzazione
- 5. – Aree asservite ad uso pubblico
- 6. – Accessibilità e sistema della sosta
- 7. – Art. 10: l'Indice di Riduzione dell'Impatto Climatico (RIC)
- 8. – Progetto delle aree verdi
- 9. – Sistema di gestione del verde e degli spazi pubblici

Allegati alla Relazione Tecnico Descrittiva

ALLEGATO 1. - Documento in risposta alle tematiche evidenziate dai competenti Settori Comunali inerenti agli aspetti della mobilità di cui presenti documenti:

1. Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda
2. Deliberazione n. 55 del 15-10-2020
3. Del. n. 18 del 21-10-2020

ALLEGATO 2. - Studio di fattibilità per la risoluzione delle interferenze con le tombinature

ALLEGATO 3. - Primi dimensionamenti opere di invarianza – RR
7/2107 e smi

ALLEGATO 4. – Tabella Potenze Unareti

ALLEGATO 5. – Relazione opere verde

1. CAPITOLO I

Descrizione e inquadramento del contesto e dell'area di interesse

1. Inquadramento Urbanistico, sistema del verde e dei servizi

1.1 Area di rigenerazione urbana

Il sito Greco Breda è compreso nel piano strategico di Milano per la **rigenerazione degli scali ferroviari dismessi**. Il processo di trasformazione e rigenerazione dell'area si inserisce pertanto in uno scenario più ampio che coinvolge altre sei aree il cui sviluppo deve necessariamente raggiungere, sia a livello locale che metropolitano, gli obiettivi di rigenerazione urbana previsti dal piano.

L' **Accordo di Programma**, ratificato dal Consiglio Comunale e approvato dalla Regione Lombardia nel 2017, costituisce il **presupposto legislativo per il processo di rigenerazione** da attuarsi nell'area. Tale Accordo individua una serie di previsioni urbanistiche finalizzate al **miglioramento dell'assetto e della qualità urbana e ambientale, all'incremento del verde a fruizione dei cittadini, dei servizi pubblici, al potenziamento dell'offerta di edilizia residenziale sociale e del trasporto pubblico**.

L'area di trasformazione è compresa tra i due **assi di viale Fulvio Testi e viale Monza**, in prossimità della **stazione ferroviaria urbana Greco Pirelli**. Ad est un tessuto misto di **maglia minuta residenziale** e produttivo-artigianale comprende i nuclei storici preesistenti di Segnanino, Segnano, Greco Milanese, Precotto; ad ovest invece l'intorno è caratterizzato dalla presenza degli **isolati di matrice produttiva**, recentemente oggetto di un disegno urbanistico compiuto. L'area che interessa lo Scalo infatti è in stretta relazione con uno dei progetti di trasformazione urbana più importanti degli ultimi anni, che ha sostanzialmente modificato il comparto industriale della Breda-Pirelli. Il nuovo quartiere, progettato dall'architetto Vittorio Gregotti, ha visto l'insediamento di un polo tecnologico, con presenza di funzioni residenziali e di interesse generale come l'Università della Bicocca, il teatro degli Arcimboldi e nuovi spazi pubblici. La nuova centralità urbana della Bicocca rappresenta ad oggi uno dei principali motori di rinascita di un'area che è stata per decenni fortemente assoggettata alla grande industria, tagliata fuori dalla ferrovia sia da Milano che dal limitrofo Comune di Sesto San Giovanni.

L'AdP indica per la Zona Speciale Greco Breda una **superficie territoriale pari a 62.189 mq**.

Nell'ambito delle attività di rilievo del sito e del confronto con Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. è emersa la necessità di modificare il perimetro della Zona Speciale per effetto dello spostamento di un cavo sotterraneo di Alta Tensione (23 kV) che attraversava il sito della rettificazione di alcune aree strumentali erroneamente incluse nel perimetro della Superficie Territoriale.

Pertanto, il Gruppo Ferrovie ha proposto la cessione di ulteriori porzioni del sito, ricomprese nell'ambito dell'Accordo di Programma formalizzata con atto di rogito Notaio Ruben Israel di Milano in data del 17 maggio 2021 (Rep. 35288, Racc. 14589).

La nuova Superficie Territoriale generata a seguito del suddetto atto di permuta è pari a **62.655,48 mq.**

Le modifiche nell'assetto di porzioni minime delle aree hanno richiesto l'aggiornamento del perimetro della Zona Speciale Greco-Breda come definito dall'Accordo di Programma. In data 8 luglio 2021 il Collegio di Vigilanza dell'AdP ha approvato le modifiche al perimetro della Zona Speciale Greco – Breda necessarie a:

- a) registrare la variazione di perimetro connessa alla realizzazione di un nuovo fabbricato strumentale localizzato in via Sesto San Giovanni, a nord di via Chiese, e avvenuta nelle more di approvazione dell'Accordo di Programma;
- b) regolare altre variazioni del confine con le aree strumentali ferroviarie, correlate a vincoli per impianti strumentali esistenti ed emersi nel corso degli approfondimenti, nonché compensazioni all'aumento delle aree strumentali di cui al primo punto;
- c) includere un tratto di viabilità esistente (via Breda) che attraversa le due porzioni della Zona Speciale poste a est della linea ferroviaria, al fine di dare piena attuazione alle soluzioni del progetto vincitore del concorso Reinventing Cities prima edizione per rispondere agli obiettivi del bando e dell'AdP in merito al riassetto della viabilità esistente.

Al fine di giungere alla riorganizzazione della viabilità, in coerenza con il progetto presentato in sede di concorso internazionale Reinventing Cities, di cui è risultato vincitore, il presente Piano Attuativo prevede la parziale traslazione del tracciato di Via Breda su aree di proprietà dell'Operatore in fregio alla ferrovia, mediante la realizzazione da parte di quest'ultimo di un nuovo tracciato stradale (denominato "Nuova Via Breda"), nonché mediante la parziale dismissione da parte del Comune del sedime pubblico corrispondente alla via Breda, che diverrà pedonale. Il presente Piano Attuativo propone la permuta tra le suddette aree.

Le modifiche illustrate, non hanno determinato la riduzione dei parametri edificatori del sito in ragione dell'applicazione dell'art. 2.5, comma 4 delle NTA dell'AdP, quindi i diritti edificatori ammessi sul sito interessano un massimo di **24.000 mq di superficie lorda (SL)**. Tale quota è principalmente destinata allo sviluppo di edilizia residenziale sociale e funzioni complementari, inclusi spazi commerciali, uffici, ecc. L'**edilizia residenziale sociale** prevede una vasta gamma di tipologie e di forme contrattuali. In base a specifiche disposizioni del Comune di Milano la quota minima di 21.000 mq include le seguenti categorie: edilizia convenzionata agevolata, per vendita, affitto, acquisto agevolato, incluso il co-housing; edilizia a canone moderato e/o concordato, inclusi alloggi per studenti e co-housing sociale; edilizia a canone sociale, in una quota parte che viene descritta al paragrafo 4 – L'area di interesse.

L'AdP definisce una dotazione minima di aree da destinare ad **aree verdi** e spazi pubblici, nonché a servizi e strutture correlate pari ad almeno il **60% della Superficie Territoriale**.

Si segnala, inoltre, che a seguito della sottoscrizione dell'atto di acquisto dello Scalo Greco Breda, è stato notificato che una porzione di area acquisita, catastalmente identificata al foglio 108 mappale 299 è gravato da un diritto di passaggio pedonale, che è stato accertato con sentenza della Pretura Civile di Milano del 6 aprile 1994, RG 1989/94. In data 12 dicembre 2019 la Società Fiammaviva S.r.l., proprietaria del limitrofo terreno intercluso censito al foglio 108 – mappali 235 e 236, è ricorsa in giudizio ai sensi dell'art. 702-bis terzo comma c.p.c., per ottenere il riconoscimento della servitù coattiva di passo carrabile e pedonale sull'area precedentemente definita. Il procedimento è tuttora in corso ma il Piano Attuativo garantisce l'accesso al lotto in questione.

Il progetto oggetto della presente proposta garantisce l'accesso al lotto di proprietà della società Fiammaviva S.r.l. stralciando dalle aree verdi un'area nella quale sarà previsto lo spazio di accesso e manovra dei mezzi pesanti diretti al suddetto lotto.

1.2 Conessioni verdi, parchi e giardini

Il disegno della città esistente intorno all'area di progetto influenza le scelte progettuali fornendo le linee guida e gli orientamenti al nuovo insediamento urbano. Coerentemente a quanto nello specifico indicato dagli strumenti di pianificazione vigente il progetto tiene in considerazione ai vari livelli i **servizi**, il **sistema del verde** e della **mobilità** anche in relazione ai nuovi interventi previsti al contorno.

Nello scenario delle città contemporanee prendono posto nuovi progetti e nuovi soggetti che modificano i tradizionali rapporti tra spazi urbani e legami sociali, tra produzione e consumo di beni e servizi. Le città subiscono – e determinano – grandi cambiamenti ambientali, climatici, sociali ed economici. Le pressioni sul contesto urbano lo rendono più complesso ed articolato: “reinventare la città” chiama, così, in causa attori e luoghi inediti ed inusuali, determina nuove funzioni e usi creativi, generativi, riflessivi.

Grazie all'incontro e al dialogo con i quartieri di Bicocca e di Precotto, Redo ha individuato ciò che è già attivo sul territorio, e che quindi rappresenta un patrimonio di esperienze ed energie sul quale far leva per avviare e radicare il progetto de L'Innesto. È stato individuato ciò che i soggetti attivi hanno in programma di fare o di cui hanno manifestato il bisogno, e ciò che quindi costituisce materiale di indirizzo per l'attuazione del progetto, in grado di facilitarne la piena realizzazione, in sinergia con le pratiche, le proposte e le politiche locali.

Sono state consultate circa 50 organizzazioni con le quali è stato aperto un dialogo di ascolto (4Tunnel, Ambienteacqua, Amici Del Parco Nord, ANPI Niguarda, APAM Apicoltura, Arimo, Associazione Paraplegici Lombardia, Best4food Unimib, Bicocca Alumni, Cariplo Factory, Caritas, Centro Culturale Della Cooperazione, CFU, Circolo Ferrovieri Martiri Di Greco, City Art,

Comitato Bicocca, Comitato Di Quartiere Precottoa, Comitato Di Quartiere Villa San Giovanni, CUS Propatria, Deltaecopolis, Distretto Agricolo Martesana, Donne In Rete, Economia E Sostenibilità, Effetto Larsen, Fondazione Housing Sociale, Fondazione Luce, Fondazione Social Venture GDA, Forum Terzo Settore, Fungobox, Ghzero, Gorla Domani, Gruppo Ferrante Aporti Sammartini, Gruppo Scout Agesci, Insieme Per Precotto, Intesa Sanpaolo Innovation Center, Itinerari Paralleli, Legambiente, Liberocanto, Nazca Mondoalegre, Ortisti Di Cascina Biblioteca, Ortisti Di Via Breda, Osservatorio Mameli, Parco Nord, Qubì, Radio Stazione, Recup, Scuola Dei Quartieri, Slowfood Martesana, Vitality Onlus) – organizzazioni sia di primo che di secondo livello - che hanno rappresentato quelle risorse imprescindibili per la contestualizzazione de L'Innesto nella sua fase di fattibilità.

Queste risorse locali, nel tempo, hanno saputo aumentare il valore del capitale sociale del loro territorio, intensificando i legami tra le persone e mantenendo alta la fiducia in una comunità sempre capace di anticipare i mutamenti, connettere i bisogni con le opportunità locali, presidiare e proteggere il territorio.

Questa fase di ascolto attivo è stata anche una indagine esplorativa atta a prefigurare i contenuti progettuali e a identificare i soggetti proattivi nel territorio, a elaborare modelli di intervento e a progettare alcune azioni di innesco e avvio de L'Innesto.

Attualmente i soggetti interessati a progettare, realizzare e gestire attività più complesse di interesse generale presso L'Innesto sono la Fondazione Housing Sociale, Cariplo Factory, l'Università di Milano Bicocca e il Parco Nord che, con le loro diverse competenze e derivazioni organizzative e in modo volontario, si affiancherebbero per supportare l'attuazione di alcuni ambiti progettuali tra cui la mobilità sostenibile, la bio e phyto remediation dei suoli, la crescita verde con il circular economy district, la food policy con il food hub, la cura e adozione del verde pubblico (collaborazioni tecniche, giardini condivisi e patti di collaborazione), i concorsi di idee e le call per le job opportunities dei giovani di Milano.

Il Piano dei Servizi del Comune di Milano individua al Capo III art. 10 le infrastrutture per la realizzazione delle reti ambientali al fine di accrescere le qualità ecologiche e mitigare gli effetti dell'inquinamento. Gli elementi che costituiscono tali reti vengono identificati nelle **infrastrutture e connessioni verdi e nelle infrastrutture blu** riportate nella Tav. S.03 del PdS. Relativamente all'ambito ATU02 Greco-Breda, il PdS, include l'area di intervento nei **20 nuovi parchi** (art. 10.5.a) e identifica programmaticamente come **infrastruttura verde l'attuale sedime di via Ernesto Breda** a connessione di un sistema più ampio che va a comprendere verde urbano esistente e di previsione in direzione est-ovest da **Parco Nord** all'ambito di valorizzazione e potenziamento del **corridoio Fiume Lambro e PLIS Media Valle del Lambro**. In ambito locale il contesto è caratterizzato dalla presenza più o meno omogenea di aree verdi esistenti e di previsione. In particolare, sono da considerare rilevanti i **giardini pubblici** prospicienti all'area a

sud, in corrispondenza di via Rucellai e a nord in aderenza con il tracciato di via Edoardo Gilardi, entrambi caratterizzati da **attrezzature sportive**. Non di minore importanza si configurano gli **interventi in previsione di ampliamento delle aree verdi esistenti relative al PII Frigia Rucellai e ai giardini di via Gilardi**. Contestualmente alla superficie dell'area, inoltre, assieme al tracciato della via Breda, il Piano dei Servizi identifica come infrastruttura verde il margine est dell'area di intervento che da via Rucellai, intercetta i giardini pubblici, costeggia i lotti privati e si congiunge, all'altezza dell'intersezione con via Gilardi, con via Ernesto Breda.

L'Allegato di Visione Strategica all'Accordo di Programma, inoltre, contestualizza anch'esso l'area di intervento in un sistema di connessioni verdi a scala metropolitana: lo scalo Greco-Breda ha la **possibilità di fungere da snodo** tra i due fondamentali polmoni verdi della città, quello del Parco Nord e del Parco della Martesana fino a Parco Lambro (come previsto da Piano dei Servizi). In aggiunta, l'area si colloca in **posizione assolutamente strategica** in relazione anche con l'intorno immediato caratterizzato dalla presenza del Parco delle Aree ex Falck a Sesto San Giovanni (in corso di realizzazione) e ancor più a scala locale con la Collina dei Ciliegi di Bicocca e il Parco di Villa Finzi di Precotto.

1.3 Quartieri Gorla-Precotto e Bicocca

Lo Scalo Greco-Breda si colloca a cavallo tra i Nuclei di Identità Locale (NIL) 15 – Bicocca e 16 – Gorla Precotto. In relazione a quanto riportato dalle rispettive schede, la **dotazione dei servizi e delle attività** si presenta **ben integrata** con il sistema metropolitano **dal lato del quartiere di Precotto**, collegato dalla linea della metropolitana M1 e strutturato attorno all'importante asse viabilistico di viale Monza. Il lato **Bicocca** si caratterizza invece per la presenza di **importanti attrattori culturali di recente costruzione** quali l'Hangar Bicocca, a conclusione della stretta fascia di terreno dal lato ovest del tracciato ferroviario, l'Università, il teatro Arcimboldi, i recenti Cinema Multisala e centro commerciale, la stazione della metropolitana M5 e ferroviaria di Greco-Pirelli; in aggiunta, a poca distanza, ricoprono un ruolo altresì rilevante il Museo del Cinema e l'area in trasformazione della Manifattura Tabacchi. È opportuno sottolineare come i due quartieri, ai quali l'area dello Scalo Greco-Breda funge da cerniera, ad oggi presentano **due collegamenti carrabili** (i ponti di via Corsini e via De Marchi) e **un sottopasso ciclopedonale** in corrispondenza della stazione Greco-Pirelli, **insufficienti a costituire relazioni forti** tra Precotto e Bicocca (queste criticità verranno maggiormente indagate nel seguente paragrafo 2. Sistema della mobilità).

1.4 Trasformazioni urbane al contorno

Come precedentemente trattato, uno degli ambiti di trasformazione, ad oggi in gran parte concluso, consiste nel **quartiere di Bicocca**, che con il **completamento del tracciato M5** della metropolitana e del recente Cinema Multisala, risulta essere il principale polo attrattivo nei pressi dello scalo ferroviario in trasformazione. Al contorno, se pur di minore entità sono da considerare le seguenti trasformazioni:

- **Piano Integrato di Intervento (PII) VIA RUCELLAI 36-37**–SUPERFICIE TERRITORIALE TOTALE (ST) 18.384 m² - costituito da due lotti attraversati dalla via Rucellai, precedentemente a funzione prettamente produttiva e occupati da fabbricati industriali ed uffici in dismissione. L'intervento prevede una varietà di destinazioni. La presenza residenziale copre circa il 90% della S.L.P. ed è costituita da edilizia convenzionata e libera mentre il restante 10% è destinato a funzioni compatibili con la residenza.
Altri elementi qualificanti dell'intervento comprendono un Centro per la terapia e ricerca per l'Autismo e una consistente quota di aree attrezzate a verde pubblico.
- **Piano Particolareggiato (PP) VIALE MONZA VIA COLUMELLA 37**–SUPERFICIE TERRITORIALE TOTALE (ST) 26.975 m² - di vocazione principalmente residenziale con una piccola quota di servizi privati.
- La realizzazione di un **nuovo sottopasso pedonale** in aggiunta a quelli esistenti in corrispondenza della stazione ferroviaria di Greco-Pirelli. Attualmente in fase di costruzione, il nuovo collegamento ha subito un fermo relativo alla progettazione dello scalo in quanto in forte relazione coi temi progettuali che interessano l'area e pertanto possibile di revisione da parte di FSSU.

2. Sistema della mobilità

2.1 Inquadramento generale

Situato nel quadrante nord-est della città in corrispondenza della stazione ferroviaria di Greco-Pirelli, il sito dello Scalo di Greco si presenta come un punto chiave per riuscire a innestare il lato est e ovest della maglia urbana esistente.

Tenendo conto le premesse dettate dal bando Reinventing Cities e in linea con uno sviluppo a zero emissioni e resiliente è chiaro che la definizione di un'offerta di qualità sostenibile insieme a una comprensione robusta e critica della reale domanda di mobilità generata a tendere dal nuovo comparto diventerà un elemento strategico chiave della proposta. Di conseguenza, uno degli obiettivi principali ricade nel fornire delle soluzioni solide e resilienti in termini di opzioni di mobilità per i nuovi utenti del comparto mitigando così l'impatto che lo sviluppo futuro potrà avere sull'uso del trasporto privato. Inoltre, la strategia della mobilità diventa anche possibile modello di sviluppo sostenibile da esportare in altri ambiti della città.

Con questi presupposti ed in risposta alle sfide di sostenibilità dettate dal bando Reinventing Cities, si sono definiti i seguenti obiettivi generali:

- massimizzare l'accessibilità dell'area attraverso un'offerta di mobilità sostenibile e differenziata

- aumentare la ripartizione modale per gli spostamenti sostenibili
- ridurre gli spostamenti veicolari attratti e generati dal comparto, e conseguentemente il loro impatto

In questo modo i residenti de L'INNESTO daranno inizio ad un ciclo virtuoso, rinunciando al possesso e quindi all'uso massivo dell'auto privata, grazie al ventaglio di opzioni che il nuovo comparto garantirà loro.

2.2 Accessibilità all'area

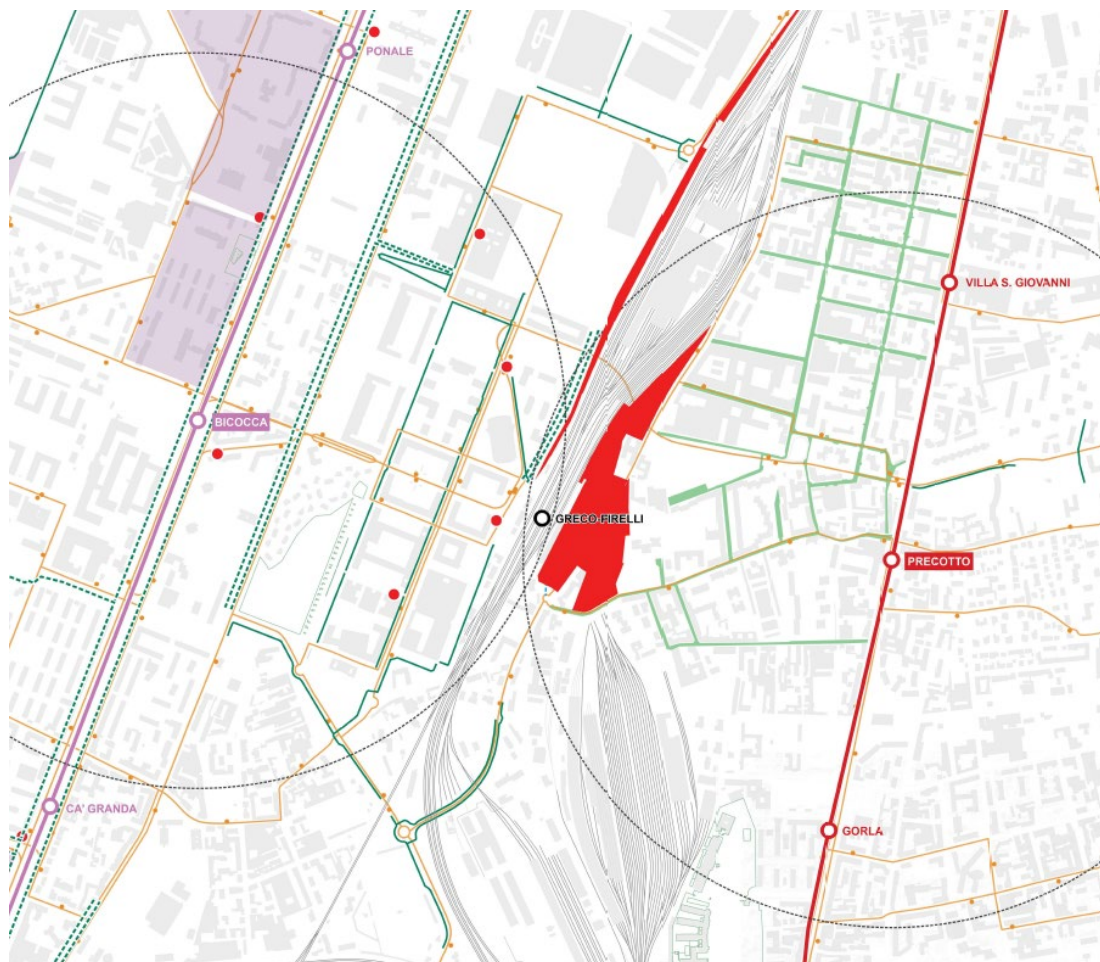


Figura 1 - Planimetria di inquadramento e sistema della mobilità - Estratto tavola PA-ITU04

Per quanto riguarda l'accessibilità col veicolo privato, la connessione est-ovest della ferrovia viene garantita da due ponti carrabili su via Corsini a nord e via De Marchi a sud. Inoltre, l'area di progetto si trova divisa dall'attuale sedime stradale di Via Breda che ad oggi funziona come corridoio nord-sud per gli spostamenti col veicolo privato dal lato est della ferrovia creando così un gran impatto non solo sul potenziale inserimento futuro dell'area ma anche nella sua ricucitura.

D'altro canto, per quanto riguarda l'attuale accessibilità al sito col trasporto pubblico, l'INNESTO è ubicato in corrispondenza della stazione Greco Pirelli, lungo la linea ferroviaria che procede

verso Monza, Como e la Svizzera, a una fermata di distanza dallo snodo ferroviario per l'alta velocità Porta Garibaldi, nel distretto economico di Porta Nuova, e dallo snodo ferroviario regionale e nazionale di Lambrate. Il sito diventa così uno snodo di importanza strategica nel contesto metropolitano essendo Greco-Pirelli una delle più trafficate stazioni ferroviarie per i servizi suburbani. I collegamenti con la metropolitana (le linee M5 Bicocca e M1 Precotto si trovano a meno di 1 km di distanza) e le linee tramviarie insieme al sistema di autobus locali fa sì che il trasporto pubblico diventi altamente competitivo con il traffico privato specialmente nelle ore di punta.

Grazie alla sua posizione strategica tra l'asse di viale Monza e la Bicocca, lo sviluppo del sito ha l'opportunità di potenziare le connessioni urbane est-ovest e di migliorare l'accessibilità non solo al sito ma anche al quartiere circostante. L'obiettivo principale sarà quindi quello di potenziare le connessioni urbane est-ovest e di migliorare l'accessibilità del sito in termini di spostamenti sostenibili e di un miglioramento dell'esperienza dell'utente.

2.3 Trasformazioni previste

In linea con la evoluzione della città di Milano in termini di adottare strategie flessibili e resilienti nel tempo, anche il quadro pianificatorio vede per la prima volta un documento strategico per la mobilità (PUMS) che, invece di ragionare su specifici interventi infrastrutturali, individua una visione complessiva per il futuro della città. Nel documento viene evidenziata l'intenzione di prevedere un nuovo collegamento in parallelo all'attuale tracciato di via Breda col fine di alleggerire la circolazione nord-sud sul tratto esistente. In linea sempre anche col nuovo PGT della città di Milano questa proposta è stata incorporata nel nuovo progetto e reinterpretata con l'obiettivo di diminuire l'accesso dei mezzi privati all'area di progetto. Inoltre, si evidenzia l'intenzione da parte del comune di prevedere un nuovo tratto di pista ciclabile lungo via Sesto San Giovanni per favorire le connessioni nord-sud e, dal documento "Strade aperte", emerge l'intenzione di potenziare l'asse di viale Monza che andrebbe a garantire una connessione diretta in direzione centro città.

Sulla stessa linea, la nuova Area B implementata per limitare l'accesso dei veicoli più inquinanti trova uno dei varchi poco a monte dell'intervento. Inoltre, l'espansione prevista delle aree operative dei sistemi di sharing attualmente in discussione con la Città Metropolitana e l'imminente elettrificazione della flotta dell'Azienda di Trasporto Milanese (Atm) per il 2030.

A completare il quadro delle trasformazioni previste si trova l'AdP come documento chiave nel riconoscere un ruolo fondamentale di innovazione al sistema degli Scali ferroviari, di cui Greco-Breda fa parte.

2.4 Quadro della offerta di sosta

Per riuscire ad avere una comprensione dell'offerta di sosta nei dintorni si è definita una estensione dell'area di studio facendo riferimento a un buffer di prossimità di circa 300 m dall'asse attuale di via Breda.

L'offerta complessiva di sosta regolamentata si attesta circa su 530 posti auto nell'intera area di studio. Mentre dal lato est della ferrovia, quindi in prossimità all'area di progetto, c'è una prevalenza di sosta a pagamento (via Breda) con spazi per la sosta gratuita concentrati lungo via Rucellai, dal lato ovest, dato il mix funzionale presente, prevale la sosta a pagamento ad eccezione dei veicoli con contrassegno (residenti) e alcuni posti auto riservati alla sosta di servizio (taxi, bus, carico/scarico).

Oltre alla sosta regolamentata vi sono alcuni bacini di sosta informale (o non regolamentata), soprattutto lungo via Sesto S Giovanni, ma anche lungo assi di rango inferiore come via P. Giacometti, via M. Lutero e via G. Capelli.

Sebbene lo spazio di sosta a pagamento prevalga sull'intera area di studio, il progetto dell'innesto viene a inserirsi in un'area a prevalente uso residenziale, in un ambito che si propone a prevalente vocazione pedonale, dove si fa notare la alta presenza di dotazione di sosta privata all'interno degli edifici che andrebbe a soddisfare la domanda degli attuali residenti.

Per approfondire lo studio della sosta si faccia riferimento al Capitolo 4 dell'allegato R-STR0 "Relazione Studio di Traffico".

3. L'area di interesse

3.1 Dati urbanistici

L'ambito di intervento Greco-Breda, identificato da P.G.T. vigente (P.d.R. – Tav R02/) "AdP Scali Ferroviari – Zona Speciale Greco-Breda", si presenta in **due parti** a cavallo della ferrovia Milano-Monza. Ad est quella compresa tra ferrovia e via Rucellai mentre ad ovest tra la ferrovia e il quartiere della Bicocca. La parte ad est dei binari si compone di due aree distinte a cavallo della via Ernesto Breda e comprende superfici occupate in parte dallo scalo dismesso e in parte da aree libere in stato di degrado, che vengono utilizzate ad orti spontanei. L'area ad ovest dei binari, di forma stretta e allungata, comprende invece la stazione di Milano Greco e altri edifici che rimangono strumentali al servizio ferroviario, e una lunga fascia parallela alla linea ferroviaria che costeggia la via Sesto San Giovanni e il nuovo quartiere Bicocca fino all'Hangar.

La composizione della Zona Speciale Greco-Breda si configura dunque da AdP come costituita dalle **aree di intervento** (da ambo i lati della via Ernesto Breda ad est del tracciato ferroviario e ad ovest dello stesso in conformazione lunga e stretta) e dalle **aree strumentali alla ferrovia** (NTA art. 2.5). Per effetto della revisione del perimetro della Zona Speciale Greco Breda,

approvata dal Collegio di Vigilanza in data 8 luglio 2021, le superfici risultano articolate come segue:

- **Superficie complessiva soggetta a pianificazione attuativa** **67.573,71 mq**
di cui:
 - Superficie Territoriale (ST) 62.655,48 mq
 - Area stradale inclusa per riorganizzazione urbanistico-planivolumetrica 4.918,23 mq

- **SUPERFICIE LORDA (SL)** **24.000 mq**
di cui
Edilizia Residenziale Sociale
 - Edilizia convenzionata agevolata, in locazione con PFV, Co-housing
massimo 8.324 mq
 - Edilizia in locazione a canone moderato, concordato, convenzionato,
residenze per studenti universitari, Co-housing di natura sociale
minimo 10.676 mq
 - Edilizia in locazione a canone sociale (non monetizzabile)
minimo 2.000 mq

Funzioni Compatibili pari a minimo 5% della SL e massimo 13% della SL

- **VERDE ATTREZZATO** minimo 60% della ST
- **DOTAZIONI PER AREE E ATTREZZATURE PUBBLICHE**
Tutte le funzioni urbane (escluse funzioni artigianali) 100% SL
Funzioni artigianali 20% SL

3.2 Ambito di Intervento



Figura 2 – Planimetria nuova zona speciale Greco Breda - Estratto tav. PA-ITU05.0

A seguito di campagne di indagine in sito è stato possibile confrontare i confini catastali esistenti con il rilievo effettivo delle aree. Queste operazioni hanno permesso di ricostruire i confini esistenti, e correggere eventuali anomalie, determinando la reale Superficie Territoriale rilevata complessiva pari a 62.655,48 mq a fronte di una superficie catastale pari a 63.219 mq (i dettagli dei mappali sono espressi nella Tav. PA-SDF01B).

Nel Piano Attuativo il Perimetro del Piano Attuativo, include la Superficie Territoriale dello Scalo Greco – Breda e una porzione dell'attuale sedime di Via Breda, inclusa per una riorganizzazione urbanistico-planivolumetrica dell'area e di cui verrà mantenuta la memoria del tracciato che avrà, nella configurazione, una valenza pedonale.

Il Piano Attuativo prevede la sistemazione, nei limiti delle risorse generate dal piano stesso, dell'aree esterne contermini, in parte già destinate a viabilità e oggetto di riqualificazione.

3.3 L'immediato intorno e le relazioni urbane al contorno

Come già precedentemente in parte descritto, il sito Greco-Breda si configura come il fondamentale **punto di connessione tra i due quartieri** di Precotto e Bicocca e la sua riqualificazione ricopre dunque un ruolo di primaria importanza in quest'ottica. Necessarie ai fini dell'intervento sono da considerarsi le preesistenze del sito che, a tutti gli effetti, divengono **temi progettuali** ed elementi diretti a cui relazionarsi.

All'altezza dell'intersezione tra la via Ernesto Breda e la via Edoardo Gilardi, non incluse nell'area di intervento, costeggiano sull'asse stradale tra le due aree, da entrambi i lati, i fabbricati della **Cascina Fornasetta**. Importante memoria industriale del quartiere, la Cascina Fornasetta edificata intorno alla fine del 1700, fungeva da mensa per gli operai della vicina fornace di mattoni di Milano; oggi ospita una trattoria, ormai consolidata nel quartiere, e rappresenta la porta d'ingresso al sito da nord.

Scendendo, da lato Precotto, cingono l'area **lotti parzialmente edificati** che ospitano oltre ad un corpo in linea di residenze, alcuni fabbricati produttivi esistenti. Ad aprire e chiudere, le due **aree verdi pubbliche dei giardini** che rispettivamente affacciano a nord su via Gilardi mentre a sud su via Rucellai.

In corrispondenza di via Ernesto Breda, a sud dell'area sul lato est, un aggregato urbano di funzione principalmente commerciale costeggia l'area ad oggi occupata da orti spontanei.

Verso ovest, i **binari della ferrovia Milano-Monza** costituiscono il margine dell'area, intervallato, come già in precedenza trattato, a nord dall'attraversamento in quota di via Porto Corsini e a sud dal sottopasso ciclopedonale della stazione ferroviaria Greco-Pirelli.

La fascia lunga e stretta ad ovest dei binari si relaziona agli stessi per tutta la sua lunghezza sul lato est, mentre da lato Bicocca costeggia il tratto di via Sesto San Giovanni da via Gerardo Beccaro fino all'Hangar Bicocca.

3.4 Criticità e obiettivi urbanistici strategici

In relazione al ruolo primario che verrà assunto da questa parte di città, la situazione attuale risulta caratterizzata dai seguenti forti elementi di criticità riscontrabili nel documento allegato all'AdP (ALLEGATO U – Documento di Visione Strategica):

- la **scarsa integrazione** del quartiere con il tessuto esistente del quartiere di Precotto con i quartieri ad ovest di Niguarda e con le grandi attrezzature di Bicocca e della stazione ferroviaria Greco-Pirelli

- la **manca**za di una **rete di mobilità dolce**;
- l'attuale stato di **inadeguatezza della via Ernesto Breda**.

Il team di lavoro ha inoltre riscontrato in fase di lavoro ulteriori criticità anche in parte confermate da momenti partecipativi con la comunità:

- la percezione della **via Breda come** ulteriore **cesura** (in aggiunta al tracciato ferroviario) tra le due aree oggetto di intervento
- la **care**nza di **funzioni integrative** a servizio delle importanti polarità culturali;
- l'attuale **isolamento dell'area** oggetto del progetto.

La risoluzione di tali punti risulta fondamentale per poter rendere quest'area da sempre marginale, una **parte vitale e accessibile della città**, attraverso l'integrazione delle importanti funzioni culturali presenti con servizi e attività complementari, così da dar luogo ad un **contesto urbano attrattivo, funzionale e ben collegato ed integrato** al resto della città. La realizzazione di un **sistema infrastrutturale integrato**, capace di risolvere le criticità presenti rispondendo efficacemente alle esigenze future, risulta necessario per fare da cerniera tra i diversi ambiti specializzati presenti.

Inoltre, le infrastrutture per la mobilità (via Breda) e gli elementi del sistema ambientale - i giardini pubblici esistenti a nord-est e sud-est - si sviluppano linearmente lungo un asse ora escluso da ogni tipo di fruizione, destinato ai fini del progetto ad assumere il fondamentale ruolo di collegamento longitudinale paesaggistico-pedonale cardine del nuovo intervento.

Un obiettivo strategico per il sistema urbano è dunque quello di **collegare funzionalmente l'asse dell'esistente via Breda**, traslando verso sinistra l'infrastruttura stradale e rendendo pedonale il cuore dell'impianto. La fascia trasversale disposta lungo la direttrice Bicocca-Precotto, che intercetta la stazione ferroviaria, può dunque costituirsi come **fascia di attraversamento pubblico del progetto** suggerendo infine più opportuni allineamenti per un possibile sviluppo futuro del quartiere.

In sintesi, sul piano specificatamente urbanistico, la trasformazione si prefissa i seguenti obiettivi:

- il raggiungimento di **una maggiore integrazione e coesione urbana**, tramite soluzioni che possano costituire un contesto appropriato alle grandi funzioni culturali già insediate;
- la risoluzione dei problemi connessi **all'accessibilità ed alla distribuzione delle nuove funzioni**, sia quelle nuove da prevedere, che quelle recentemente insediate;
- la **ricucitura e la connessione dei diversi episodi urbanistici** realizzati e in corso di realizzazione, tramite la previsione di un **parco lineare**, concepito come uno **spazio fruibile ininterrotto**, un **servizio ecosistemico**, in grado di ristabilire **sistemi di relazioni tra quartieri e tra attività**.

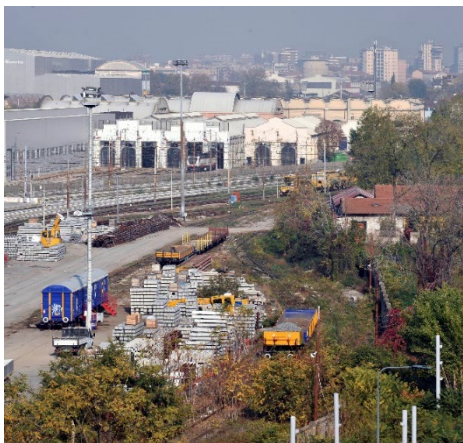
3.5 Documentazione fotografica dell'area di intervento





Comune di Milano - Prot. 03/10/2022.0510780.E. -

Milano - Scalo di Greco
RELAZIONE TECNICO-DESCRIPTIVA



2. CAPITOLO II

Obiettivo dell'intervento

1. Progetto condiviso

Il **Comune di Milano** e **Ferrovie dello Stato Italiane SpA (FS)** e **FS Sistemi Urbani SRL (FSSU)** - già cofirmatari insieme a Regione Lombardia dell'Accordo di Programma sugli Scali Ferroviari di Milano che detta le linee guida, gli indici e le funzioni prevalenti per la trasformazione, tra gli altri, dello Scalo di Greco Breda - identificano l'area come una delle aree destinate ad essere trasformate in modo virtuoso a partire dalle sfide proposte dal concorso **C40 Reinventing Cities**, concorso internazionale avviato nel 2017 dal **C40 Cities Climate Leadership Group** e reso possibile grazie al supporto di Climate KIC e ofo su 49 siti da rigenerare in 19 città al mondo. Il Piano Attuativo nasce da **INNESTO**, progetto vincitore nel 2019 di questa prima edizione di Reinventing Cities per l'area Scalo Greco-Breda a Milano.

INNESTO, progetto proposto dal **Fondo Immobiliare Lombardia (FIL)**, si fonda sull'esperienza maturata negli ultimi dieci anni dal team di **Redo Sgr Spa** società benefit e **Fondazione Housing Sociale (FHS)**, precursori insieme alla Fondazione Cariplo, del concetto di abitare sociale in Italia.

Gli obiettivi del bando di Reinventing Cities sono stati l'occasione per costituire un gruppo di lavoro multidisciplinare dove al committente e ai progettisti si sono uniti i principali attori impegnati nella gestione e creazione di un modello di futuro sostenibile del quartiere, un **Think Tank multidisciplinare** con una forte esperienza acquisita sul campo, per la progettazione di distretti di Social Housing Zero Carbon, ovvero edilizia residenziale sociale.

Il **Piano Attuativo** si contraddistingue come un passo successivo verso la realizzazione di **INNESTO**, e vede la collaborazione di diversi soggetti facenti parte del Think Tank, tra cui: lo studio di architettura Barreca e LaVarra e la società internazionale Arup come cofirmatari del Piano, con la consulenza di Mobility In Chain per tutti gli aspetti riguardanti il sistema della mobilità, in un frequente dialogo di collaborazione con altri soggetti che opereranno nelle successive fasi di progettazione, realizzazione e gestione di **INNESTO**.

A seguito della vittoria del concorso Redo si è aggiudicato e impegnato all'acquisto dell'area per la sua trasformazione. Il Comune di Milano, RFI e FS Sistemi Urbani, con le rispettive competenze e secondo l'iter amministrativo identificato nell'AdP Scali Milano, rappresentano una fondamentale parte attiva di questa fase di lavoro per l'elaborazione di un progetto di attuazione urbanistica adeguato agli obiettivi di tutte le parti coinvolte.

2. L'INNESTO, nuovo modo di abitare collaborativo e sostenibile

Il progetto proposto per il concorso Reinventing Cities è stato chiamato L'INNESTO. Un nuovo modo di abitare a zero emissioni collaborativo e sostenibile, immerso nel verde, tra orti di comunità, giardini e spazi pubblici.

INNESTO è una parola che origina dal latino con un doppio significato: in senso figurato si tratta dell'inserimento di un nuovo elemento in un ambiente esistente ed eterogeneo, in genere per creare un collegamento, una connessione; nel mondo della botanica indica il procedimento attraverso il quale su una pianta esistente si inserisce un nido di un'altra pianta per incrementare la capacità della pianta di produrre frutti, migliorandone la qualità.

Si tratta di **un nuovo modo di concepire il luogo e l'abitare**. Un luogo nel quale gli spazi siano in grado di adattarsi al variare nel tempo delle esigenze e delle funzioni, un progetto che mette al centro le persone che lo abitano e lo vivono. Il nido che genererà il frutto di un sistema di servizi collaborativi aperti al quartiere denominato Human Adaptive Zone.

A partire dalle 10 Sfide definite da C40, dalla specificità del tema Housing Sociale, e dalle caratteristiche del contesto locale, il Team ha identificato in fase di concorso **tre obiettivi** che hanno caratterizzato l'offerta: il primo **Housing Sociale Zero Carbon** in Italia, la gestione responsabile e resiliente delle risorse, degli spazi e della comunità nel **lungo periodo**, e la creazione di una **Human Adaptive Zone**, un quartiere collaborativo con un cuore agricolo. La previsione di bilancio della CO2 presa in considerazione in fase concorsuale tiene conto della costruzione e dei successivi 30 anni di gestione ed è stata pensata e disegnata per raggiungere un bilancio pari a zero lungo tutto il ciclo di vita.

In questo quartiere innovativo sono previsti circa 400 nuovi alloggi di edilizia residenziale sociale (dei quali circa 50 con giardino al piano terra), 300 posti letto per studenti, una offerta volta ad attrarre persone in grado di "cambiare il mondo", pronte a mettersi in gioco modellando i propri stili di vita, che saranno coinvolte tramite strumenti innovativi di monitoraggio e informativi, con meccanismi di premialità finalizzati alla massimizzazione del risultato, catalizzando un potenziale dirimpente e capace di produrre **i frutti attesi de l'INNESTO** e di diffonderne il patrimonio culturale, conoscitivo e progettuale facendolo "gemmare" in tutta la città. Il progetto di concorso prevede edifici "Nearly Zero Energy Buildings" integrati con sistemi costruttivi e tecnologici prefabbricati con un ottimale mix di materiali sostenibili, ai fini di minimizzare la produzione di CO2 e rifiuti, consentendo di smantellare e riciclare al 100% le strutture. L'ottimizzazione e la **flessibilità degli spazi** abitativi hanno caratterizzato la progettazione architettonica: rapidità ed efficienza costruttiva, flessibilità spaziale e tipologica, dimensione morfologica e metrica compositiva, così come il contenimento delle quantità dei materiali necessari alla sua costruzione, sono alla base della scelta tecnologica della "industrializzazione del prodotto edilizio".

L'INNESTO vuole essere uno showroom sui temi dell'economia circolare, della sostenibilità e anche dell'innovazione. Oltre a prefissarsi l'obiettivo "Zero Carbon", raccoglie un insieme di proposte per implementare delle soluzioni metropolitane per ridurre le emissioni GHG e l'insediamento di un **Circular Economy District** (CED) di 1200 mq promosso e gestito da **Cariplo Factory**. Mette a sistema soluzioni intelligenti per promuovere la crescita verde, incuba e accelera start up, offrendo nuove job opportunities grazie all'innovation hub CED che ha come obiettivo lo sviluppo e la sperimentazione di modelli innovativi di produzione, consumo e stili di vita, orientati alla circolarità attraverso l'attivazione della comunità. Un Community Food Hub di 1200 mq e una Urban Farming, insieme alle strutture residenziali compongono una nuova Human Adaptive Zone, con dotazioni di vari servizi quali portineria di quartiere. Questi luoghi fisici della dimensione sociale devono rispondere in modo flessibile e adattivo alle nuove esigenze delle persone di vivere il tempo, lo spazio e la proprietà in modo fluido e strategico, in sintonia con gli impegni quotidiani. Si tratta di organismi urbani multifunzionali, capaci di diluire gli spazi privati, semi-pubblici, pubblici in un continuo spazio-temporale aperto al quartiere e alle sue interconnessioni.

L'INNESTO mira a diventare un esempio per Milano anche per quanto riguarda la mobilità urbana del futuro: bike sharing, car sharing per ridurre il tasso di motorizzazione del comparto con incremento di superfici ciclopedonali di 3,2 km lineari e riduzioni di emissioni di CO2 legate agli spostamenti dei residenti come dimostrato dallo studio di Mobility in chain.

L'INNESTO ha previsto una **gestione idrica** sostenibile per l'intero ciclo dell'acqua, valorizzando e riutilizzando le acque meteoriche, evitando la saturazione delle reti fognarie, e minimizzando il consumo e lo spreco di acqua potabile.

Un sistema innovativo di **teleriscaldamento di quarta generazione** (4GDH) sarà alimentato da fonti di energia rinnovabili, e includerà un sistema di recupero di calore delle acque reflue..

Infine, nel piano di **monitoraggio ambientale e sociale** L'INNESTO propone una App di quartiere (App Redo) come strumento in grado di bilanciare la scelta delle soluzioni intelligenti in ambito sociale e tecnologico, per monitorare e validare l'impegno degli investitori ad agire nella direzione della *smart city*.

Gli obiettivi del bando di Reinventing Cities sono stati l'occasione per costituire un gruppo di lavoro multidisciplinare dove al committente e ai progettisti si sono uniti i principali attori impegnati nella gestione e creazione di un modello di futuro sostenibile del quartiere.

3. Obiettivi misurabili del progetto pilota

Il Piano Attuativo scaturisce dal progetto INNESTO, adeguandolo alle norme urbanistiche attuali e integrando le informazioni più aggiornate relative allo stato di fatto delle aree di progetto, per definire strumenti urbanistici che, in fase di realizzazione, siano adeguati a rispondere nel modo migliore agli obiettivi complessivi prefissati.

In linea con le **vigenti norme urbanistiche sulla trasformazione dell'area**, il Piano Attuativo, si prefigura i seguenti obiettivi quali/quantitativi per l'intervento con particolare riferimento a:

- SL massima 24.000 mq di cui minimo 21.000 mq da destinare a Edilizia Residenziale Sociale;
- spazi aperti accessibili al pubblico previsti in cessione e asservimento per una superficie minima pari al 62% della Superficie Territoriale;
- permeabilità del comparto;
- assolvimento dell'invarianza idraulica;
- indice di permeabilità pari ad almeno il 30% della Superficie Territoriale.

Inoltre, in relazione al contenimento del fabbisogno energetico e all'uso di energia rinnovabile, gli **obiettivi di sostenibilità derivanti dal Concorso Reinventing Cities** cui il Piano Attuativo tenderà sono i seguenti:

1. Efficienza energetica del sito e fornitura di energia pulita
Realizzazione di involucri edilizi ad elevato isolamento termico e tenuta all'aria, sistema energetico alimentato da fonti rinnovabili e promozione di un processo per la costituzione di una comunità resiliente.
2. Gestione sostenibile dei materiali da costruzione e dei rifiuti
Utilizzo di materiali con caratteristiche di sostenibilità, gestione sostenibile dei rifiuti in fase di cantiere, riutilizzo in sito di terreno da scavo nei limiti delle possibilità concesse dalle vigenti norme in materia ambientale, azioni di sensibilizzazione e informazione degli utenti futuri del sito.
3. Mobilità verde
Massimizzazione dell'accessibilità dell'area attraverso un'offerta di mobilità sostenibile e differenziata, riduzione del numero di posti auto disponibili e degli spostamenti veicolari attratti e generati dal comparto anche attraverso l'istituzione di limiti di velocità e di una zona a pedonalità privilegiata.
4. Resilienza e adattamento
Organizzazione di azioni volte a rafforzare la resilienza della popolazione mediante l'incremento della consapevolezza e della capacità collaborativa fra gli utenti e la costruzione di una comunità multigenerazionale.
5. Nuovi servizi ecologici per il sito e l'ambiente circostante

Presenza di servizi ecologici all'interno dell'insediamento secondo logiche di economia circolare.

6. Crescita verde e città intelligenti

Realizzazione del Circular Economy District il cui obiettivo è lo sviluppo e la sperimentazione di modelli innovativi di produzione, consumo e stili di vita orientati alla circolarità attraverso l'attivazione della comunità, implementazione tecnologie digitali diffuse e *best practice* per la realizzazione di un quartiere intelligente (Smart District).

7. Gestione idrica sostenibile

Gestione in sito delle acque meteoriche al fine di replicare i processi della naturale idrologia del sito, rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrologica, implementazione di strategie finalizzate a ridurre l'uso di acqua potabile da parte dei futuri utenti.

8. Biodiversità, ri-vegetazione urbana e agricoltura

Progettazione di un parco agricolo urbano costituito da aree a verde di differente vocazione (frutteto, aree ad orto, aree a verde) volto alla rinaturalizzazione dell'area, riforestazione, incremento della biodiversità e della qualità ambientale dei luoghi.

9. Azioni inclusive e benefici per la comunità

Implementazione di un modello abitativo collaborativo caratterizzato dalla presenza di spazi fisici innovativi per lo sviluppo delle attività collaborative di quartiere, organizzazione di un percorso abilitante per attività collaborative di vicinato e realizzazione di una infrastruttura digitale per la gestione degli spazi e delle attività, coinvolgimento attivo della comunità durante il ciclo di vita del progetto.

10. Architettura e design urbano innovativi

Realizzazione dell'intervento nel rispetto delle previsioni quali/quantitative del Piano Attuativo.

3. CAPITOLO III

Descrizione della soluzione planivolumetrica e funzionale

1. Programma funzionale e progetto planivolumetrico

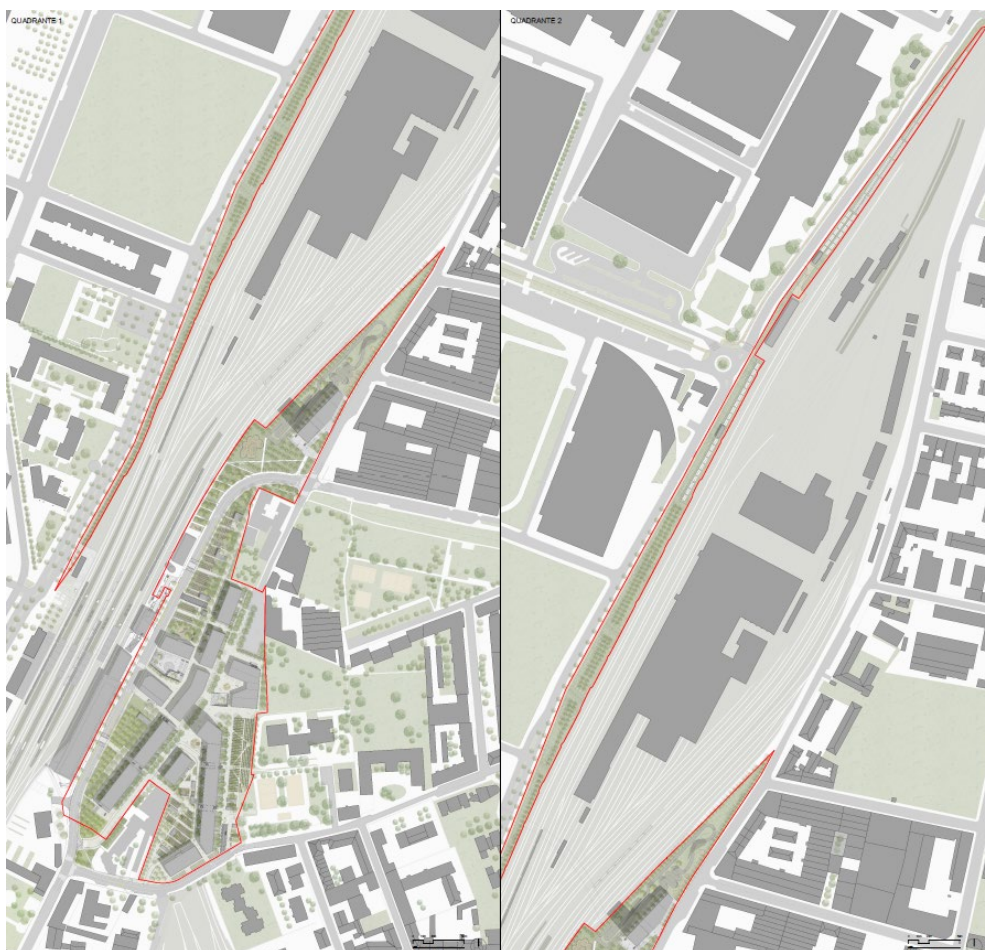


Figura 3 - PA-SDP01.0 - Planimetria di progetto con le ombre - Estratto tav. PA-SDP01

Il **disegno urbano** dell'intervento ha come focus il **tema dell'integrazione, della valorizzazione e della riconnessione dei quartieri circostanti**. Il progetto che emerge dal masterplan si propone come un elemento fisico di ricucitura del tessuto urbano, offrendo una connessione pedonale di qualità con la stazione e con il quartiere Bicocca che incentivi i flussi pedonali fra il quartiere di Precotto e i 30.000 visitatori giornalieri della Bicocca. Uno spunto, un primo passo, verso la futura valorizzazione di altre porzioni del quartiere, con strategie di mobilità pedonali, sostenibili e alternative all'utilizzo del mezzo privato, che mirano alla valorizzazione dei nodi di interscambio esistenti quali la stazione ferroviaria, quelle della metropolitana e gli altri servizi di TPL.

Il Piano Attuativo pone **una questione di lungo periodo sull'area a est di Greco**, in un'area dove convivono diversi principi insediativi e materiali urbani differenti e dove gli spazi esterni sono spesso residuali. La città contemporanea: una città composita e contraddittoria, dove la qualità dello spazio urbano in alcuni casi appare difficilmente rimediabile. L'intervento è caratterizzato da un'architettura di singoli "pezzi" che si allineano secondo alcune direzioni principali. Frammentando l'impianto si rende più leggibile il principio, si 'provoca' la riqualificazione dell'esistente, si suggeriscono le direttrici di sviluppo. Il progetto permette una realizzazione per fasi e capace di autodeterminarsi e autocorreggersi nel tempo. La morfologia urbana proposta genera una ricchezza di spazi pubblici, giardini privati e pubblici, orti, *promenade*, filari e macchie boschive, piazze rialzate e coperte, scale, rampe, portici. La varietà dello spazio aperto è elemento caratterizzante il nuovo quartiere. Gli spazi di interazione con l'esistente e con il quartiere vengono definiti dalle forme architettoniche regolari del tessuto residenziale. Ciò che accade ai perimetri del progetto arricchisce l'architettura di elementi unici e fortemente connessi al contesto. Il Viale dei Gelsi pedonale, mantenendo il sedime della vecchia via Breda, si attesta a nord dell'incrocio con la via Rucellai che unisce Precotto a Bicocca attraverso un sottopasso esistente, gradonato per il trasporto a mano delle biciclette; a nord ridefinisce un intorno gradevole per le preesistenze storiche (Fornasetta). Gli orti del Community Food Hub si rivolgono al quartiere ad est del sito, connettendosi direttamente e ridisegnando uno sfondo dei giardini pubblici e creando una connessione con gli elementi caratterizzanti la vita di quartiere sulla via Rucellai (Fondazione Luce). Lo snodo centrale è il punto massimo di incrocio dei flussi e il luogo di massima intensità di servizi e attività collettive. Gli edifici eccezionali si configurano con geometrie articolate e si "aprono" a contenere porzioni di spazio pubblico: portici, piazze ribassate, il broletto. Il cuore del progetto definisce L'INNESTO (da cui il nome del progetto in fase concorsuale) tra Bicocca, Greco e Precotto sfruttando la costruzione del nuovo sottopasso per disegnare una nuova stazione Greco a est della ferrovia, hub della mobilità sostenibile, e per ridefinire il paesaggio lungo il fascio ferroviario. Il progetto getta anche le basi per ulteriori ricuciture future, verso sud con il sistema della Martesana e una ciclabile che ad essa porta, e verso est, il Community Food Hub preconizza una riqualificazione dell'isolato e del parco ad est e la definizione di una nuova connessione pedonale con il quartiere.

In sintesi, gli **aspetti che caratterizzano la proposta progettuale** da un punto di vista architettonico e urbanistico sono i seguenti:

- lo sviluppo di un masterplan che funge da elemento di ricucitura del tessuto urbano per integrare, valorizzare e riconnettere i quartieri circostanti;
- la realizzazione di 39.096 mq di verde attrezzato fra i quali il Viale dei Gelsi lungo il tracciato della via Breda Vecchia pedonalizzata, gli orti di comunità, il parco lineare e la ciclabile verso l'Hangar Bicocca e altri spazi;

- la ridefinizione dei margini e un riassetto urbanistico dell'area attraverso la realizzazione della nuova via Breda in fregio alla ferrovia per promuovere la creazione di un'area a vocazione pedonale e permettere di ottenere un lotto unitario di maggiori dimensioni;
- la prevalenza della funzione residenziale sociale organizzata secondo differenti tipologie di utenza;
- la promozione di un ambito urbano dinamico e vivibile attraverso la realizzazione di un mix funzionale che comprende oltre alla edilizia residenziale sociale (compresa la residenza per studenti), funzioni terziarie/direzionali (Circular Economy District) e commerciali (esercizi di vicinato, Zero Waste Food Store, Community Food Hub), per le quali in fase concorsuale sono state individuate delle specifiche caratterizzazioni in linea con gli obiettivi del progetto;
- l'identificazione di aree verdi con una funzione specifica, corredata dalla definizione di una gestione a lungo termine (Ciclocross, Orti del Community Food Hub e spazi pubblici);
- la strategia della dotazione di sosta che promuove un sistema di regolamentazione flessibile in grado di integrare nei termini di legge l'analisi della domanda effettiva del contesto;
- la morfologia urbana proposta è caratterizzata da regolarità per il tessuto residenziale, mentre gli edifici eccezionali si configurano con geometrie più articolate, arricchendo il punto di massima intensità collettiva.

Il progetto è caratterizzato da molteplici forme di spazi aperti, non solo pubblici. Gli edifici si articolano su una sequenza di spazi stratificati di differente natura, caratterizzati da una forte biodiversità. Orti privati, frutteti, piazze, giardini pubblici e spazi attrezzati, articolano l'intero spazio aperto.

1.1 Ricuciture urbane

Il Piano Attuativo propone un planivolumetrico che diventa elemento fisico di ricucitura del tessuto urbano circostante, declinando progettualmente la volontà di creare una **connessione pedonale di qualità** tra il quartiere Bicocca e il quartiere Precotto che **incentivi i flussi pedonali** anche dei 30.000 visitatori giornalieri dell'Università Bicocca. Il progetto con i suoi 39.761 m² di aree a verde rappresenta un'occasione unica di ricucitura urbana.

Lo spostamento della via Breda in fregio alla ferrovia innesca un processo virtuoso di riduzione dello spreco di spazio, permettendo di ottenere un lotto unitario di maggiori dimensioni interamente fruibile e permeabile in quanto concepito come un ambito a pedonalità privilegiata. Questo consente un utilizzo dello spazio più libero e la creazione di un'area a vocazione pedonale sulla quale si affacciano tutti gli edifici; un segno forte che definisce alcune gerarchie nel masterplan e crea un bordo lungo la ferrovia con un alto potenziale di accessibilità.

1.2 Sistema del verde



Figura 4 - Inserimento progetto sistema del verde – Estratto tav. PA-SDP04A

Il progetto vuole identificare due tipologie di verde. Da un lato disegna un **parco lineare sul tracciato della via Breda pedonalizzata (Viale dei Gelsi)**, che si allaccia con i percorsi ciclopedonali a scala urbana e che definisce gli spazi centrali del cuore del progetto, invitando gli utenti ad entrare nel cuore dell'intervento a partire dai punti di accesso principali quali gli accessi della stazione a est della ferrovia (esistenti e in progetto) che rappresentano anche un collegamento con l'area Bicocca, la Cascina a Nord e l'accesso alla via Breda a Sud (in corrispondenza del sottopassaggio ciclabile).

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

Il progetto planivolumetrico propone non solo di riconnettere la maglia delle connessioni verdi ed ecologiche alle diverse scale urbana e di quartiere, ma anche di proporre alla città nuove modalità di fruizione delle stesse aree: da un lato il parco lineare verde pubblico, come fulcro pedonale di un quartiere sperimentale, dall'altro gli orti come giardini fruibili di comunità

1.3 Volumi e gli spazi aperti



Figura 5 - Vista della piazza

Le **funzioni di fruizione comune** sono collocate ai piani terra, in modo da costituire una “filigrana” di relazioni che sia il cemento di una nuova comunità. Attraverso i servizi – anche autopromossi – la comunità insediata si auto-rappresenta, delinea le sue modalità di uso degli spazi comuni e pone le basi di una convivenza possibile, tollerante e partecipativa. I servizi sono un presidio dello spazio pubblico per garantire la sicurezza e l'abitabilità degli spazi comuni esterni. Gli orti comunitari, gestiti dal nuovo quartiere ma aperti ed estroversi verso la città garantiscono che questi spazi possano essere abitati e percorsi sia dai nuovi insediati che da utilizzatori provenienti dai quartieri circostanti, come Bicocca e Precotto.

Il **disegno dei piani terra** si caratterizza per una architettura con un carattere iconico che nasce dai flussi e dalle relazioni. Il piano terra è “abitato” da servizi comuni passanti legati alla residenza, da spazi per attività collettive che sono luoghi di condivisione e relazioni sociali e si apre su una serie di orti, giardini privati, spazi porticati, logge e broletti. La percorrenza trasversale dell'insieme non nega la possibilità di diverse modalità di attraversamento: varchi, androni passanti, interruzioni della cortina edilizia consentono di mettere in comunicazione lo spazio pubblico pedonale posto al centro e gli spazi di servizio sui fronti opposti. Questa permeabilità trasversale è garanzia di sicurezza e di varietà di percorsi, è una modalità per arricchire il piano terra e garantire con visivi e paesistici sul verde e sugli orti che mette in forte relazione il verde artificiale abitato dall'uomo e il verde naturale.

Il progetto planivolumetrico costruisce **forme architettoniche** regolari per i volumi residenziali. Gli edifici eccezionali – servizi, commercio - si configurano con geometrie più articolate, per “snodare” l'incrocio dei diversi assi su cui si colloca l'intervento. Lo snodo è dove si incrociano i flussi – nuovi e esistenti - e si intensificano servizi e attività collettive. La regolarità della residenza risponde a un intento di semplicità costruttiva ed economicità mentre gli edifici di servizio con la loro architettura disegnano porzioni di spazio pubblico: portici, piazze ribassate, broletti. Servizi e spazi pubblici sono intimamente legati, si fondono gli uni negli altri, la forma dell'architettura ne risente e diventa permeabile: lo spazio pubblico entra negli edifici, i servizi escono a presidiare lo spazio collettivo. Il linguaggio architettonico de L'INNESTO è sobrio e tende a costituirsi come “sfondo” del ricco spazio pubblico di giardini privati e pubblici, orti, promenade, filari e macchie boschive, piazze rialzate e coperte, scale, rampe, portici. La varietà dello spazio aperto è elemento caratterizzante del nuovo quartiere. Il carattere innovativo dell'intervento si misura quindi a diverse scale: nella contrapposizione tra edifici di servizio – con geometrie più varie – e edifici residenziali, caratterizzati da maggior uniformità; nella ricchezza e varietà e dimensione degli spazi aperti; e infine nel carattere condiviso e sperimentale dei servizi.

Il Piano Attuativo ha innumerevoli **forme di spazi aperti, non solo pubblici**. Oltre al sistema di piazze e spazi pubblici in corrispondenza dell'accesso dalla Stazione di Greco, gli edifici residenziali si affacciano su una sequenza di spazi aperti fortemente stratificata. Tra la residenza e lo spazio pubblico tradizionale della strada, si avvicendano una quantità rilevante di spazi di

natura diversa: orti, spazi verdi, piccole piazze, percorsi con filari, spazi attrezzati per i bambini, spazi coperti da piccole tettoie. Una sequenza ricca e varia, inusuale nella città contemporanea. Non tutti gli spazi sono pubblici, ma sono tutti visibili anche se diversamente accessibili (gli orti, ad esempio, saranno destinati alla comunità degli ortisti ma saranno patrimonio paesistico per tutti gli abitanti). Questa varietà di spazi aperti consentirà una grande diversità di forme di interazione tra le persone, tanti modi di stare assieme nello spazio aperto. Si ottiene così uno spazio aperto denso di usi.

Il Piano Attuativo suggerisce **edifici residenziali** con logge, balconi e terrazze, un “loggione diffuso” da cui poter osservare il paesaggio dall’alto. Queste appendici dello spazio domestico sono un arricchimento degli spazi interni e un’anticipazione della ricchezza e varietà dello spazio esterno. Le logge sono collocate principalmente a sud e a ovest, così da temperare l’effetto dei raggi solari. Le scale esterne contribuiscono a movimentare le facciate e scandiscono l’interruzione tra gli edifici residenziali, con un gioco di pieni e vuoti consentendo una facile identificazione dei singoli blocchi edilizi. Il loro rivestimento in listelli di legno le rende elementi identitari e dà un effetto di trasparenza a chi percorre le scale. Sempre nel novero degli elementi esterni di articolazione dei fronti residenziali, è importante segnalare come i giardini a piano terra - oltre a garantire privacy e uno spazio aperto privato alle residenze collocate al suolo - aumentino la varietà degli spazi aperti e garantiscono a chi abita a piano terra un accesso privato e individuale. Il verde in copertura - in maniera puntuale e discreta - consente di portare alcuni piccoli spazi pubblici condominiali anche alla sommità dell’edificio, contribuendo ad arricchire l’effetto paesistico generale e ad aumentare le superfici di potenziale ritenzione dell’acqua piovana.

1.4 Mix funzionale



Figura 6 - Articolazione funzioni e spazi pubblici - Estratto tav. PA-SDP08

La proposta progettuale di Greco ha l'obiettivo di sperimentare un nuovo modo d'intendere l'abitare collaborativo che estende ai residenti del quartiere, quindi non solo agli inquilini dell'intervento, la possibilità di partecipare alla gestione e all'uso degli spazi comuni. Il progetto prevede la realizzazione di una **Human Adaptive Zone** costituita da spazi e servizi: cucine comuni, soggiorni, laboratori, orti e spazi verdi, **servizi a scala urbana e di quartiere**, gestiti in modo integrato dai residenti, da soggetti imprenditoriali (portineria di quartiere e Community Food Hub) e non profit coinvolti nel progetto e dagli stakeholder locali. Tali spazi e servizi si integrano con spazi e servizi più caratterizzati quali quelli del Circular Economy District, lo Zero Waste Market e l'hub della mobilità. Si tratta di un forte presidio urbano che offre a tutti l'opportunità di avere spazi di progettualità. Queste infrastrutture sociali, fisiche e tecnologiche innestano nel quartiere funzioni autogestite – che si relazionano con quelle gestite più formalmente - che raggruppano le persone sulla base di geografie non fisiche ma elettive,

estendendo la propria natura collaborativa ad una porzione di quartiere piuttosto che ad un solo edificio.

Uno degli elementi strutturanti della Human Adaptive Zone è costituito dal **Community Food Hub**, un centro di gravità aperto e plurale, dove le persone possono incontrarsi, fruire di servizi e partecipare ad attività culturali, aggregative, formative, orientate al lavoro e alla cittadinanza attiva. È un luogo polifunzionale in cui il tema universale del cibo verrà declinato in un'offerta di laboratori, corsi, conferenze e momenti ricreativi in stretta relazione con le tematiche di urban farming e con le declinazioni dello spazio aperto di quartiere. La **portineria di quartiere** è un presidio territoriale nel quale si possono trovare risposte a molteplici esigenze e raggruppa sia funzioni rivolte agli inquilini sia ai residenti del quartiere. Oltre ai compiti propri di una portineria di condominio - è l'ufficio amministrativo e di gestione degli immobili dell'intervento di Housing Sociale, punto di riferimento per gli inquilini e per il coordinamento delle attività della comunità - accoglie le necessità delle persone che abitano e lavorano nella zona. Il **Circular Economy District** è un catalizzatore di *open innovation* per la creazione di posti di lavoro nel comparto start up, l'innovazione delle grandi aziende o delle PMI operanti sul territorio, e il trasferimento tecnologico e in generale la collaborazione tra aziende e centri di ricerca o università locali; un sistema che si stima poter generare molteplici *job opportunities*. Lo **Zero Waste Store** è una superette che minimizza lo spreco e propone una filiera sostenibile del cibo e dei beni di prima necessità.

2. Il progetto della mobilità sostenibile

2.1 Strategia generale

Tenendo come obiettivo principale lo sviluppo di un sistema di mobilità sostenibile ed a basso impatto è stata strutturata una proposta strategica organica, il cui fulcro verte sullo spingere un cambiamento nelle abitudini di mobilità degli utenti, ed in particolare sul tasso di motorizzazione di chi abiterà nell'area. I residenti de L'Innesto daranno inizio ad un ciclo virtuoso, rinunciando potenzialmente al possesso e quindi all'uso massivo dell'auto privata, grazie al ventaglio di opzioni alternative che il nuovo comparto garantirà loro.

La strategia proposta si articola in maniera sintetica nei seguenti punti:

- promozione della mobilità attiva e non motorizzata tramite la riqualificazione dell'infrastruttura ciclopedonale al contorno, della creazione di nuove infrastrutture dedicate, nonché attraverso il riarrangiamento della rete esistente ed attualmente discontinua e di bassa qualità, grazie alle connessioni aperte dal progetto de L'INNESTO
- promozione dell'uso del trasporto pubblico tramite la creazione di un nodo intermodale legato al comparto ed alla stazione di Greco

- integrazione e promozione dell'uso dei sistemi di sharing urbani (motorizzati e non, a flusso libero e non) attraverso la creazione di spazi dedicati e la fornitura di punti di ricarica nel quadro del nodo multimodale summenzionato
- disincentivo al possesso nonché all'uso del veicolo privato per gli spostamenti sistematici e non sistematici generati dagli utenti del masterplan, tramite una offerta variata di mezzi in condivisione nonché di una infrastruttura di qualità che colleghi con i servizi di trasporto pubblico esistenti
- una flotta dedicata di veicoli elettrici in condivisione, che possa essere utilizzata per soddisfare tutte quelle necessità di spostamento - anche non sistematico - per cui possa essere necessario un autoveicolo. Tutto questo, sempre col fine di mettere gli utenti nelle condizioni di rinunciare al possesso dell'auto privata
- sviluppo di un centro d'acquisto unificato dei servizi di mobilità a livello dell'intero intervento in modo da agire come centro di interesse della comunità e catalizzatore di idee per lo sviluppo di una mobilità sostenibile (avviati primi dialoghi con ATM)
- istituzione di una zona a pedonalità privilegiata e Zona 30.

L'insieme di questi obiettivi ha come target primario quello di mettere a sistema molteplici scelte modali che garantiscano all'utente una esperienza seamless offrendo una valida alternativa al veicolo privato.

2.2 Relazioni con la rete al contorno

L'INNESTO si inserisce in modo armonico nel contesto della maglia urbana esistente ma, allo stesso tempo, apporta delle modifiche all'attuale rete viaria che definiscono chiaramente la volontà di spostare l'attenzione dall'automobile alla persona.

Il quadro attuale vede la via Breda giocare, in particolare nell'ora di punta, un ruolo di bypass rispetto a viale Monza che porta volumi di traffico rilevanti sull'asta. Allo stesso tempo il Comune di Milano sta muovendo passi decisi verso uno scenario di accessibilità veicolare verso il centro sempre più calmierato e il posizionamento di uno dei varchi della nuova area B poco a monte dell'intervento ne è un esempio. Con questi presupposti, l'intervento principale de L'INNESTO sulla rete viaria al contorno è ovviamente la traslazione della giacitura della via Breda: questa viene riposizionata circa 55 m più a ovest, portandola in fregio alla ferrovia e permettendo così di dare continuità all'area del masterplan, per generare quell'ambito protetto e dedicato ai movimenti ciclopedonali, necessari alla connettività fine dell'intero settore urbano. Da diversi confronti con il Comune e a valle di questo spostamento, è emersa la possibilità di eliminare la rotatoria esistente e consentire così di creare un'area di ingresso al sito di carattere ciclopedonale e a scala urbana, senza creare grandi impatti sul corretto funzionamento di tutto il sistema viabilistico. Il disegno complessivo resta compatibile con il passaggio del TPL attualmente presente e migliora al contempo l'accessibilità al nodo intermodale posizionato dal progetto in fregio alla stazione di

Greco. La nuova via Breda prevede la costruzione di una strada realizzata con una pavimentazione di tipo flessibile in conglomerato bituminoso e fondazione in misto granulare, oltre ai marciapiedi in asfalto colato realizzati con massetto in cls e sottofondo. Per quanto riguarda le aree poste in corrispondenza dell'attuale rotatoria, su queste verranno eseguite lavori di demolizione dell'attuale sedime stradale fino al raggiungimento della quota di imposta della nuova fondazione della viabilità di progetto. La nuova pavimentazione stradale sarà realizzata mediante un nuovo strato di fondazione in misto granulare e i sovrastanti tre strati in conglomerato bituminoso (base, binder e usura). Invece, per quanto riguarda l'intersezione a nord, il progetto prevede lavori di riqualificazione della pavimentazione stradale consistenti nella sola scarifica degli strati di usura e binder e del successivo ripristino, mentre per i marciapiedi sono previsti soltanto il disfacimento e successivo ripristino dell'asfalto colato.

In parallelo, tenendo fede al suo nome, il progetto prevede di riqualificare più in generale l'ambito viario perimetrale, espandendo quanto più possibile l'area di influenza delle iniziative di riqualificazione. Fra queste si propone, in linea con la vocazione del resto del comparto, di trasformare l'asse di via Rucellai in una "strada condivisa" (denominazione proposta nel documento "Strade Aperte") mantenendo l'accessibilità ai veicoli con moderazione della velocità (massimo 20km/h) e dando così priorità alla circolazione ciclabile verso viale Monza. Sempre rispetto alla via Rucellai, si propone anche di trasformare il secondo tratto di strada in un doppio senso di marcia, al fine di facilitare la gestione dei seppur limitati flussi generati dal masterplan nonché l'accesso ai parcheggi. Per la riqualificazione di via Rucellai si prevede un intervento di rifacimento completo della pavimentazione stradale e dei marciapiedi solo per la zona più prossima alla nuova intersezione con via Breda, ovvero all'incirca in corrispondenza ed in sostituzione anche dell'attuale rotatoria, prevedendo quindi opere di demolizioni dell'esistente fino al raggiungimento della nuova quota d'imposta della fondazione della viabilità di progetto. Per la restante tratta di via Rucellai, ovvero quella che non interessa la nuova intersezione, il progetto prevede opere di riqualificazione consistenti soltanto in sistemazioni superficiali consistenti in scarifica e successivo ripristino degli strati di usura e binder per quanto riguarda la pavimentazione stradale e la demolizione e ripristino dell'asfalto colato per i marciapiedi, oltre a piccole opere di adeguamento. Per quanto riguarda il marciapiede posto sul fronte nord di via Rucellai, il progetto prevede una risagomatura e ampliamento di quello attuale, con realizzazione di nuovi cordoli e finitura in asfalto colato su massetto.

Gli interventi appena descritti sono schematizzati nella sottostante immagine:



Figura 6.a – Interventi previsti sulla rete stradale

Per approfondire la descrizione tecnica dell'intervento stradale proposto si faccia riferimento alla tavola PA-URB14 contenente delle sezioni di confronto fra stato di fatto e di progetto e all'allegato R-RPC0 contenente delle risposte al Parere del Comitato Intersettoriale emerso a valle della fase durante la fase di Piano Attuativo Preliminare con riferimento ai temi legati alla mobilità.

2.3 Gestione degli accessi e vocazione dell'area

In linea con gli obiettivi generali di calmierazione dell'uso dell'auto privata, L'INNESTO prevede una penetrazione limitata per i veicoli privati al suo interno. In particolare, sono stati individuati due percorsi d'accesso per veicoli autorizzati (mezzi di servizio e manutenzione e/o accesso dei residenti nelle aree limitrofe), uno nella parte nord a doppio senso ed uno nella parte sud del comparto a senso unico, costituiti da una shared surface condivisa fra pedoni, ciclisti e le poche autovetture che dovranno fare il drop-off di persone al piede degli edifici o fornire dei servizi per il comparto. Su questi percorsi, non comunicanti fra loro ma separati dalla piazza centrale del masterplan che resta uno spazio unicamente ciclopedonale, è prevista anche la circolazione dei mezzi di emergenza e, in alcuni tratti, dei mezzi di servizio.

Considerando, sia in relazione al masterplan che all'ambito della scala urbana vasta, un quadro evolutivo in termini di gestione degli accessi veicolari, che sempre più saranno legati a fattori quali i livelli di congestione o le prestazioni in termini di abbattimento delle emissioni, L'INNESTO prevederà un sistema di controllo accessi potenzialmente individuabile in soluzioni CCTV o in futuro basato sul riconoscimento delle targhe, per definire chi e quando possa accedere alle aree interne.

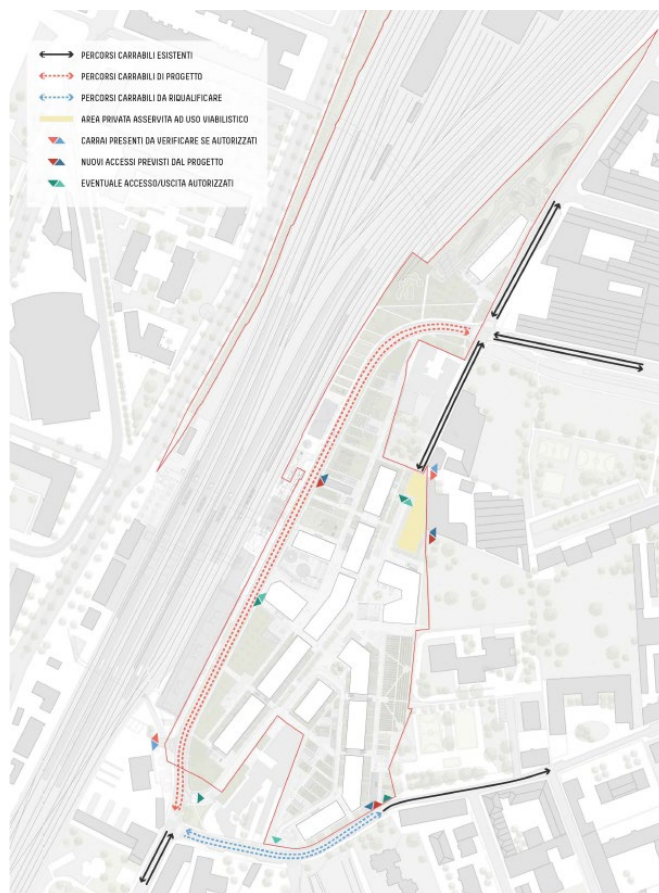


Figura 7 – Accessibilità veicolare - Estratto tav. PA-SDP09

2.4 Mobilità integrata e condivisa

L'INNESTO offre col suo stesso disegno, rispettivamente attraverso il viale dei Gelsi e l'asse anche visivo che dalla piazza porta ai giardini pubblici di via Rucellai, accessibilità e connessione degli ambiti urbani, aprendo relazioni ciclo-pedonali di qualità lungo le direttrici N-S ed E-O. La pianta del masterplan diventa parte integrante del quartiere al contorno, ricucendone la rete locale (per la quale per altro si prevedono interventi di riqualificazione delle sezioni di via Rucellai), e massimizzando il potenziale di accessibilità alle fermate della metro di Bicocca e Precotto. In questo quadro, gioca un ruolo fondamentale l'ampliamento del nuovo sottopasso pedonale in fase di implementazione, al quale il progetto prevede di dare più qualità per percepirlo come una reale alternativa di attraversamento.

L'INNESTO ragionando in un'ottica multimodale, mira ad incrementare l'uso della bicicletta. Per fare ciò, il progetto prevede l'implementazione di un tratto di ciclabile lungo via Sesto S. Giovanni,

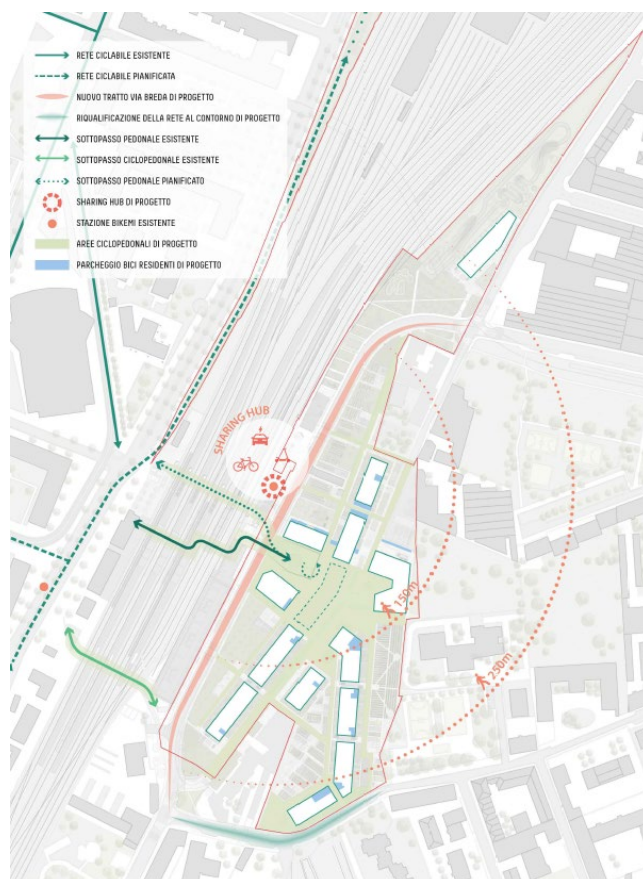


Figura 8 – Sistema ciclopedonale - Estratto tav.PA-SDP09

così da completare la rete ciclabile in parte esistente ed in parte prevista dal PUMS. Questa radiale, insieme all'altra prevista dallo stesso piano lungo viale Monza, permetterà spostamenti efficienti sulla media distanza verso il centro, facilitando i movimenti sistematici ed il commuting

su quelle direttrici. Il sottopasso diventa così un'alternativa più ospitale e confortevole rispetto ai cavalcavia di via Breda e di via Sesto S. Giovanni per riconnettere direttamente l'ambito ciclopedonale de L'INNESTO con la rete ciclabile della Bicocca, dando continuità agli spostamenti ciclabili locali ed interquartiere, nonché a quelli legati alla creazione di una rete dei parchi che vada dal Parco Nord alla Martesana, passando dal sistema del verde de L'INNESTO e poi ricollegandosi appunto alla futura ciclabile di viale Monza attraverso la riqualificata via Rucellai.

La strategia integrata di mobilità de L'INNESTO punta a massimizzare l'accessibilità alle modalità in condivisione, proprio per sostenere i principi di mitigazione dell'impatto legato agli spostamenti generati ed attratti dal comparto, oltre che per promuovere, in generale, comportamenti di mobilità virtuosi. In adiacenza all'uscita del sottopasso sulla via Breda, di fronte all'ingresso della piazza de L'INNESTO, il progetto prevede l'implementazione di quello che diventa l'hub intermodale dell'area concordato con RFI in fase di attuazione. L'area prevede degli stalli per garantire la sosta dei taxi e *kiss&ride* così come dei posti per gli scooter dotati di colonnine elettriche. Inoltre, prevede una postazione BikeMi oltre ad un'area attrezzata e dedicata per la sosta delle biciclette private.

Sull'area di progetto verranno previste delle strutture attrezzate di parcheggio per biciclette private: con questo intervento, L'INNESTO vuole promuovere gli spostamenti casa-lavoro su trasporto pubblico e collettivo, pensando ad una soluzione per gli utenti dell'innesto grazie a cui sia possibile parcheggiare la propria bicicletta in sicurezza.

Nello spazio dell'interrato saranno posizionati anche i veicoli della cosiddetta flotta di quartiere. La proposta strategica per la mobilità de L'INNESTO punta in maniera molto decisa alla riduzione del parco veicolare privato legato ai residenti del comparto. Perché questo sia però un quadro realistico e comunque appetibile per i futuri residenti, il progetto si struttura per offrire tutte quelle opzioni di mobilità alternativa che coprano le necessità, quotidiane e non, degli utenti. Se per gli spostamenti sistematici si è visto come L'INNESTO favorisca l'uso della mobilità attiva, del trasporto collettivo, condiviso e in generale dell'intermodalità, per gli spostamenti non sistematici relativi sia alle attività non programmate che l'utenza attiva del comparto si trova comunque a compiere (andare dal medico o svolgere una commissione), sia a quella parte di popolazione residente che, non rientrando nel segmento dei lavoratori, ha per sua natura necessità di mobilità meno sistematiche, l'impianto strategico offre appunto una flotta di quartiere in condivisione implementata per fasi per un continuo riscontro rispetto all'effettiva domanda.

Infine, la connettività è il terzo pilastro dell'innovazione urbana. L'INNESTO prevede una piattaforma digitale che metta a sistema funzioni e servizi, fra cui quelli legati alla mobilità. Allo stesso modo, le aree di sosta prevederanno la predisposizione per l'infrastruttura necessaria per accogliere punti di ricarica elettrica aggiuntivi.

Tutto quanto detto finora, ha come chiave la messa a sistema di più scelte modali per offrire un'esperienza seamless e quindi realmente alternativa alla mobilità su veicolo privato.

2.5 Sistema della sosta

Per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità individuati dal bando Reinventing Cities e promuovere un reale cambiamento nelle abitudini di mobilità degli utenti de L'INNESTO, nella fase di gara era stato ipotizzato un esercizio preliminare di stima della domanda di sosta espressa dal comparto, come base su cui dimensionare la dotazione di sosta. Questo esercizio, svolto in fase preliminare e senza avere ancora avuto modo di interfacciarsi con gli enti preposti, era basato sul modello di popolazione ipotizzato e l'applicazione della ripartizione modale facendo riferimento al NIL di Viale Monza.

In questa fase e in linea con il nuovo PGT 2030, è stata reintrodotta una offerta complessiva dei parcheggi pertinenziali delle funzioni residenziali di circa 6300 mq. Il progetto prevede la distribuzione a destinazione dei parcheggi pertinenziali relativi a tutti gli usi posizionati in interrato, sotto gli edifici e direttamente accessibili dalla rete esterna per preservare l'area centrale dai flussi veicolari. Questa scelta, oltre a facilitare l'accesso alle unità abitative per fasce specifiche di utenza quali le famiglie con figli (che potranno arrivare a rappresentare più della metà della popolazione), lascia aperto un potenziale di riconversione futuro degli spazi, qualora dovesse ridursi ulteriormente la domanda di sosta (per es. cantine o spazi di servizio collettivi) o la possibilità di affittare i posti sottoutilizzati per soddisfare parte della domanda dell'intero quartiere

La presenza di un'area di sosta concentrata e direttamente accessibile dalla viabilità principale minimizza l'impatto dei parcheggi sulle dinamiche di mobilità del masterplan. Al contempo, come previamente menzionato, massimizza invece la flessibilità dello spazio riservato alla sosta, permettendo potenzialmente in futuro di modificare l'uso o il tipo di sosta prevista negli stalli in oggetto, qualora la domanda o il quadro normativo dovessero permetterlo. Per esempio, per quanto riguarda i circa 600mq di parcheggi pertinenziali legati alla funzione terziaria, questi sono stati posizionati in prossimità alla rampa nord e concentrati su una stessa area. I parcheggi pertinenziale legati agli usi commerciali non sono previsti in coerenza con le disposizioni di cui al comma 3 dell'art. 31 del Piano delle Regole del PGT per le aree a vocazione pedonale.

A completamento di quanto descritto sia in termini di studio della domanda effettiva di sosta, che in termini di proposte strategiche, è stata realizzata un'indagine sull'offerta e sull'occupazione di sosta al contorno tenendo conto anche della fascia ad ovest in fregio alla ferrovia riguardante il quartiere di Bicocca; area specificamente particolare per il nuovo sviluppo, dato i bassi livelli di occupazione della sosta esistente (in superficie e in struttura). Considerando gli alti livelli di occupazione presenti nell'area di studio (v. allegato R-STR0 - Capitolo 4 "Lo studio della sosta") il bacino di sosta dell'area di Bicocca potrebbe diventare fondamentale per mettere in evidenza

ulteriori possibili sinergie che L'INNESTO vorrebbe proporre, per alimentare sempre più un pensiero olistico, dinamico e resiliente sull'uso e l'ottimizzazione dello spazio della città. Così come per le infrastrutture stradali, anche per la dotazione di sosta, un uso più efficace di ciò che già esiste potrebbe ridurre l'impatto di sovra-infrastrutturazioni non necessarie.

2.6 Micrologistica e gestione rifiuti

In relazione alla logistica, il comparto è stato pensato al fine di minimizzare la circolazione di veicoli di grandi dimensioni all'interno delle aree del masterplan, per minimizzare l'impatto delle operazioni di servizio su pedoni e ciclisti. In quest'ottica l'accesso alle baie di carico del Market sarà gestito direttamente dalla via Breda, essendo queste posizionate sul perimetro del masterplan, nelle immediate vicinanze dell'edificio.

Per quanto riguarda il Community Food Hub, i veicoli di servizio potranno accedere - così come quelli legati alla Cascina Fornasetta - dalla viabilità nord esistente. I mezzi di servizio indirizzati all'interno del masterplan potranno però scaricare più comodamente alla baia in prossimità del Community Food Hub, per percorrere poi gli ultimi metri sino alla destinazione finale a piedi, o con piccoli mezzi elettrici.

In relazione invece a quella che si può definire micrologistica urbana, ovvero quella messa di spostamenti legati alle consegne a domicilio, L'INNESTO metterà a disposizione un DPP in



Figura 9 – Accessi veicolari e sistema di carico/scarico - Estratto tav. PA-SDP09

corrispondenza della portineria di quartiere dove gli utenti ritireranno le consegne, così da ridurre i percorsi effettuati dai veicoli motorizzati dei fornitori. Tale punto di raccolta potrà per altro, in relazione ad alcuni tipi di consegne come, ad esempio, i Gruppi di Acquisto, diventare riferimento per un bacino di utenti più ampio e afferente al quartiere circostante, così da espandere ulteriormente le abitudini virtuose promosse da L'INNESTO.

In ultimo, anche la gestione della raccolta rifiuti è pensata in modo tale da concentrare, grazie all'intervento del personale della portineria, i rifiuti in pochi punti dedicati e posizionati sul perimetro dell'area, così da semplificare l'accesso dei mezzi dell'operatore pubblico e ottimizzarne percorsi.



Figura 9 – Accessi veicolari e sistema di carico/scarico - Estratto tav. PA-SDP09

2.7 Percorsi di emergenza

I percorsi dei veicoli di emergenza sono stati previsti con l'obiettivo di massimizzare le aree a prevalenza pedonale del comparto. Per garantire l'accessibilità dei mezzi di emergenza presso

tutti gli edifici sono stati considerati tre punti di accesso che corrispondono a quelli per i residenti e per il servicing.

Gli edifici a nord saranno accessibili dall'ex via Breda ed arrivano fino al Community Food Hub. Gli edifici posizionati nella zona sud dell'area di progetto saranno invece accessibili dall'accesso sud e percorrendo il loop interno fino a via Rucellai dove è prevista un'uscita. Per ultimo, al fine di salvaguardare lo spazio ciclopedonale della piazza centrale, il broletto sarà raggiungibile dalla nuova via Breda garantendo uno spazio di manovra sufficiente per fare uscire i mezzi di soccorso sempre dalla nuova via Breda.

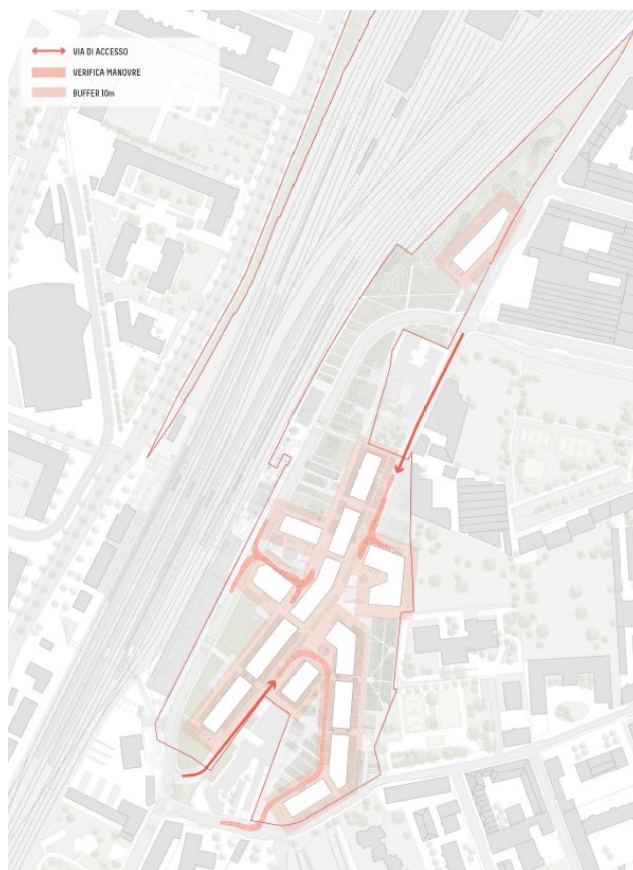


Figura 10- Percorsi di emergenza - Estratto tav. PA-SDP09

3. Il progetto urbano delle reti

Il Piano Attuativo prevede la realizzazione di nuove reti dei sottoservizi per le aree dello scalo Greco-Breda con conseguenti modifiche/dismissioni delle reti ad oggi esistenti al contorno. In particolare, i sottoservizi oggetto di urbanizzazione sono i seguenti:

- rete di smaltimento delle acque nere;
- rete di smaltimento delle acque bianche;
- rete acqua potabile;

- rete gas metano (solo per la risoluzione delle interferenze della rete con l'area di progetto);
- rete elettrica;
- rete illuminazione pubblica;
- rete per fermate mezzi pubblici
- rete telecomunicazioni e impianti speciali;
- rete teleriscaldamento.

3.1 Rete di smaltimento delle acque nere



Figura 11 - Urbanizzazioni primarie e secondarie - stato di progetto RETE ACQUE NERE - Estratto tav. PA-URB02

L'intervento in oggetto prevede la dismissione di una **tratta di dorsale fognaria** di acque miste a gravità, di dimensioni 0,8x1,20 e pendenza 0,002 mm, passante su via Breda e compresa tra il n°82 di via Breda stessa e via Rucellai. In sostituzione a tale tratta verrà realizzata una nuova condotta principale (condotta A) di smaltimento di acque miste a gravità, da realizzarsi più a ovest verso lo scalo ferroviario, passante su una tratta stradale di nuova realizzazione di via Breda, con allaccio a partire dal punto di dismissione sopra definito, fino ad intercettazione della fognatura esistente verso Via Rucellai (si veda tavola PA-URB 02); inoltre sarà realizzato ex novo un tratto

di collettore con giacitura sul tracciato della vecchia via Breda, a servizio degli edifici al limite sud dell'area di progetto.

L'attuale rotonda all'altezza di via Rucellai dovrà essere modificata secondo il nuovo progetto viabilistico visibile sulle tavole di masterplan; per questo motivo l'intervento prevede altresì la riconnessione con la fognatura esistente sul tratto di via Breda a sud della rotonda stessa e il primo tratto di collettore verso via Rucellai.

Per il nuovo collettore principale sulla nuova via Breda è stato stimato per la nuova tratta del collettore fognario un diametro pari a circa DN 1200, pendenza minima compresa tra lo 0,001 e 0,002 ed una lunghezza di circa 380 m.

L'attraversamento della nuova condotta di fognatura all'interno del sottopasso ipogeo pedonale richiederà la realizzazione di una struttura di contenimento in cemento armato, per permettere la posa interrata del tubo e svincolata dalla struttura del sottopassaggio. Per lo stesso motivo il passo di installazione dei pozzetti di ispezione sarà tale da non ricadere sulla superficie del sottopassaggio.

Tutte le operazioni da parte dell'ente gestore dovranno essere garantite dalla superficie stradale, senza interferire con la struttura sottostante.

La soluzione finale adottata per l'attraversamento del sottopassaggio ferroviario dovrà in ogni caso sempre **garantire l'ispezionabilità della condotta fognaria**.

È prevista a progetto la definizione di una **seconda nuova condotta fognaria** di sole acque reflue a gravità (condotta B), realizzata su suolo pubblico nell'area sud-est del lotto e connessa direttamente alla dorsale fognaria esistente in via Rucellai (si veda tavola PA-URB 02); la nuova condotta sarà a servizio dei nuovi edifici del lotto in oggetto ed è stato stimato un diametro pari a circa DN 200 e lunghezza pari a circa 160 m. La nuova condotta avrà una pendenza non superiore all'1%.

Dimensioni e pendenze delle nuove condotte passanti su suolo pubblico e di proprietà comunale saranno verificate nelle successive fasi progettuali insieme all'ente gestore delle stesse.

I nuovi collettori fognari saranno intervallati mediamente ogni 30 - 35 m da una cameretta prefabbricata per l'ispezione delle condotte aventi dimensioni e caratteristiche definite dall'ente di riferimento. I condotti fognari a gravità aventi diametro superiore a 600 mm saranno realizzati in cemento armato mentre quelli aventi diametro inferiore a 600 mm saranno realizzati in grès, come da indicazione dell'ente di riferimento.

Gli allacciamenti alla condotta fognaria principale avverranno tramite pozzetti ISB, come da indicazione dell'ente di riferimento.

Nell' analisi preliminare, per la definizione del posizionamento delle suddette condotte fognarie miste di tipo a gravità, si è considerata una quota terreno di riferimento desunta a partire dai dati cartografici di MM. L'esatto posizionamento delle reti dei sottoservizi e gli allacciamenti alle reti esistenti dovranno essere verificati con gli enti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi.

Per la definizione delle reti esistenti e delle interferenze sono state raccolte planimetrie di segnalazione dei sottoservizi da parte dei vari enti interessati; sarà necessario un più accurato e attento esame delle possibili interferenze con i sottoservizi esistenti nei futuri sviluppi progettuali.

Dimensionamenti

Nel complesso edilizio di progetto saranno presenti attività a diversa destinazione d'uso, la determinazione delle portate delle acque nere reflue, in fase di redazione del Piano Attuativo, è stata eseguita in relazione al numero dei residenti.

Per la stima della portata immessa nella rete fognaria delle acque nere sono stati utilizzati i seguenti parametri:

- dotazione pro capite: 250 l/ab*g
- abitanti e utilizzatori totali: 1370 (stima cautelativa basata su valori emersi dall'esperienza di REDO in relazione al taglio degli alloggi di housing sociale, i cui livelli di occupazione risultano lievemente superiori allo standard – 1 ab/30 mq)
- abitanti e utilizzatori condotta A: 914
- abitanti e utilizzatori condotta B: 456.

La sezione sarà inoltre proporzionata amplificando la portata media per i seguenti coefficienti correttivi:

- coefficiente di punta oraria: 2,50
- coefficiente di afflusso in fogna: 0,80.

L'equazione da impiegarsi nel calcolo della portata nera risulta quindi:

$$Q = P \times 0,8 \times \frac{(D + d)}{24 \times 3.600} \times N$$

dove:

P = coefficiente di punta;

D = dotazione idrica giornaliera pro-capite (in l/g);

d = volume delle deiezioni espresso (in l/g);

N = popolazione servita.

La portata di scarico totale stimata per le acque reflue si attesta a circa 8 l/s.

La portata di scarico per la condotta A stimata per le acque reflue si attesta a circa 5,3 l/s.

La portata di scarico per la condotta B stimata per le acque reflue si attesta a circa 2,7 l/s.

Si adotterà in via preliminare come diametri interni per le condotte:

- Condotta A: DN 1200 = il diametro è stato definito considerando la portata in arrivo a monte del nuovo tratto del collettore fognario e considerando le dimensioni dell'esistente collettore fognario presente su via Breda e pari a 0,8x1,2m.
- Condotta B DN 200 il diametro è stato definito in questa fase preliminare sovradimensionato considerando il possibile collettamento delle acque meteoriche di prima pioggia provenienti dalle strade pubbliche del lotto e definito per facilitare operazioni di pulizia e di gestione.

Tali diametri dovranno essere ridefiniti in maniera più accurata nelle successive fasi progettuali.

Ai fini della redazione della stima parametrica dei costi delle opere, sono stati considerati i soli tratti di rete passanti per le aree di proprietà pubblica.

La schematizzazione grafica della rete è riportata nella tavola PA - URB02.

3.2 Rete di smaltimento delle acque bianche

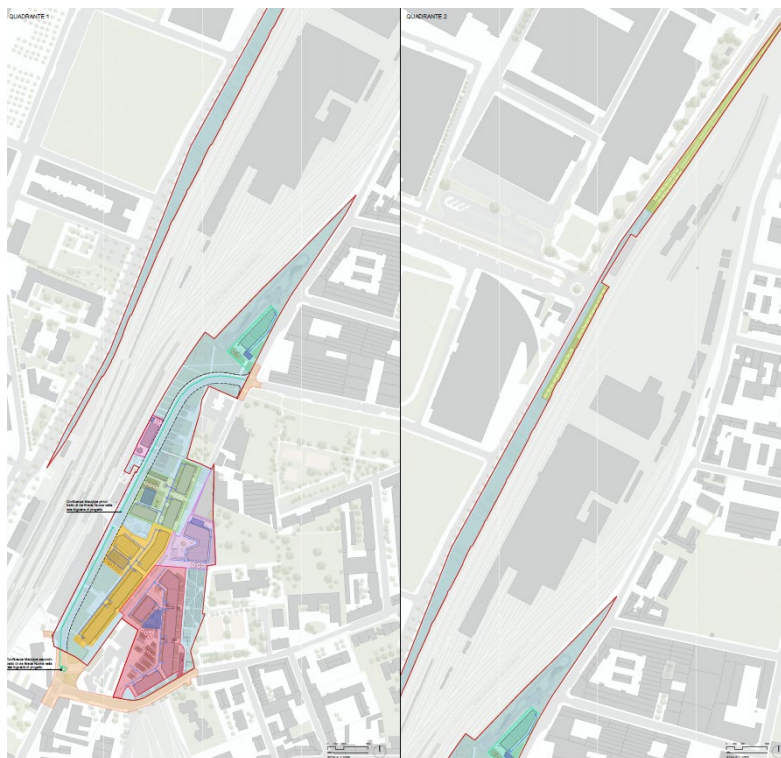


Figura 12 - Invarianza Idraulica - Estratto PA-URB08

Il progetto della rete delle acque meteoriche sarà definito nel rispetto dell'Invarianza Idraulica (Regolamento Regionale – Novembre 2017 – N. 7 e successive modifiche).

Il posizionamento delle reti dei sottoservizi e gli allacciamenti alle reti esistenti dovranno essere verificati con gli enti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi.

L'approccio alla progettazione di sistemi di drenaggio sostenibile è governato da principi chiave che influenzano la pianificazione e la progettazione degli interventi e sono: ATTENUAZIONE dei picchi con accumulo e lento rilascio; ACCUMULO e RIUSO dell'acqua di pioggia vicino a dove cade; INFILTRAZIONE nel terreno dell'eccesso.

La strategia, da confermare nelle successive fasi progettuali, prevede che le acque di seconda pioggia delle superfici impermeabili e semipermeabili dovranno essere intercettate per il riuso in ottemperanza ai regolamenti di Regione Lombardia (es: nei sistemi di irrigazione delle aree verdi e degli orti e nella la rete di distribuzione acqua "non potabile" alle abitazioni cassette wc) e, per la parte in eccesso, drenate verso vasche di raccolta per successiva infiltrazione nel terreno.

In questa fase di progettazione definitiva di Piano Attuativo, si prevede la realizzazione di sistemi di infiltrazione nel suolo delle acque meteoriche di seconda pioggia in eccesso, rispetto a quanto

è possibile riutilizzare, grazie all'utilizzo manufatti tipo pozzi perdenti, che dovranno essere dimensionati tenendo conto delle caratteristiche e della permeabilità del terreno per ciascuna delle sub-aree individuate. Rispetto al volume massimo di invaso dell'opera disperdente il manufatto dovrà essere ulteriormente maggiorato di circa un 20% per tener conto del progressivo intasamento dello stato filtrante nel corso degli anni.

I volumi degli invasi interrati dovranno essere dimensionati nel rispetto del Regolamento Regionale – Novembre 2017 – N. 7 e successive modifiche.

Le acque raccolte dalle aree impermeabili (strade) confluiranno in opere di laminazione dedicate, installate al di sotto del piano stradale, eventualmente trattate da sistemi di disoleazione e sedimentazione in accordo ai regolamenti vigenti, e poi recapitate in fognatura.

L'area dell'intervento caratterizzata da zone semipermeabili e impermeabili, in generale corrispondenti ai lotti privati, verrà suddivisa in sub aree drenanti ciascuna servita da idoneo sistema di drenaggio, laminazione, riutilizzo e infiltrazione delle acque meteoriche di eccesso.

Le aree interamente a verde (generalmente pubbliche) saranno gestite mediante infiltrazione diretta delle acque meteoriche nel terreno, avendo cura di prevedere, nel successivo progetto di dettaglio del paesaggio, tutti gli accorgimenti atti ad evitare che le acque meteoriche cadute sulle zone a verde possano defluire sulle circostanti aree impermeabili e semipermeabili.

I dati pluviometrici che si dovranno utilizzare per i dimensionamenti delle reti e degli accumuli idrici verranno definiti considerando le curve segnalatrici di piovosità dell'Arpa Lombardia.

I sistemi di laminazione e drenaggio saranno progettati considerando gli impatti climatici attuali e futuri (2050) sulle risorse idriche, considerando pertanto un tempo di ritorno adeguato per eventi piovosi consistenti.

In ALLEGATO 3. - Primi dimensionamenti opere di invarianza – RR 7/2107 e smi sono disponibili gli approfondimenti relativi alle valutazioni preliminari ed ai predimensionamenti delle opere di invarianza inserite all'interno del Piano Attuativo.

Rogge e fontanili

Le rogge Fornasette e Gualdina (storicamente fontanili alimentati da pozzi artesiani), presenti e in discreto stato di conservazione; non risultano più attive come tali e non sono infatti considerate nel RIM (Reticolo Idrico Minore).

Per la gestione di questi manufatti, a seguito di una campagna di indagini e videoispezioni in loco è stata individuata una strategia di intervento coordinata con le restanti reti di sottoservizi

dell'area, in particolare con gli interventi previsti per la rete di smaltimento acque nere e acque bianche.

La strategia di intervento si compone sostanzialmente dei seguenti interventi:

Fornasette: se ne prevede la rimozione per tutta la tratta interessata dal Piano, verso sud fino oltre l'attuale rotonda in corrispondenza con via Rucellai.

Gualdina: se ne prevede la rimozione per tutta la tratta interessata dal Piano, all'incirca in corrispondenza del civico 81 sull'attuale via Breda verso nord e fino oltre l'attuale rotonda su via Rucellai a sud. Per il tratto di roggia a nord dello smantellamento se ne propone il collettamento all'interno della rete fognaria di nuova realizzazione sulla nuova via Breda; per il tratto a sud sarà prevista la realizzazione di un nuovo pozzetto di testa e il successivo tratto rimarrà invariato.

La strategia è stata mostrata in via preliminare ad MM in quanto gestore delle reti di fognatura ed è descritta in dettaglio nella relazione specialistica come da ALLEGATO 2. - Studio di fattibilità per la risoluzione delle interferenze con le tombature.

3.3 Rete acqua potabile



Figura 13 - Urbanizzazioni primarie e secondarie - stato di progetto RETE ACQUEDOTTO - Estratto tav. PA-URB01

Come per lo smaltimento delle acque reflue l'intervento in oggetto prevede la dismissione di una parte di rete di adduzione acqua potabile aventi diametro interno pari a DN200, passante su via Breda, tra il civico 81 di via Breda stessa e via Rucellai. In sostituzione a tale tratta verrà realizzata una **nuova tubazione principale di adduzione** acqua potabile, passante su una tratta stradale di nuova realizzazione di via Breda, con allaccio tra l'attuale via Breda e via Gilardi fino ad intercettazione della rete esistente verso Via Rucellai (si veda tavola PA - URB01); è stato stimato per la nuova rete un diametro pari a circa DN 200, ed una lunghezza di circa 500 m.

In fase di progettazione definitiva di Piano Attuativo, si considera che le dorsali principali saranno realizzate in ghisa; dalla dorsale principale si distaccheranno i tratti realizzati con collare di presa e tubo in polietilene PN16 da 2 pollici terminanti con rubinetto di presa e pozzetto di manovra con chiusino in ghisa. Al rubinetto di presa saranno successivamente allacciate le utenze private.

L'esatto posizionamento delle reti dei sottoservizi e gli allacciamenti alle reti esistenti dovranno essere **verificati con gli enti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi.**

Nel complesso edilizio saranno presenti attività a diversa destinazione d'uso, la determinazione delle portate d'acqua potabile necessarie, come per lo scarico delle acque nere, è stata eseguita in relazione al numero di abitanti e alla dotazione idrica giornaliera.

Per la stima della portata e la definizione della dimensione delle tubazioni sono stati utilizzati i seguenti parametri:

- dotazione pro capite: 200 l/ab*g;
- abitanti e utilizzatori totali: 1370 (stima cautelativa basata su valori emersi dall'esperienza di REDO in relazione al taglio degli alloggi di housing sociale, i cui livelli di occupazione risultano lievemente superiori allo standard – 1 ab/30 mq)
- coefficiente di punta oraria: 2,50
- Portata media di adduzione stimata: 20 litri/sec
- Portata di picco di adduzione stimata: 46 litri/sec

La **condotta principale di adduzione di acqua potabile** è stata definita avente dimensioni DN 200, pari a quelle dell'esistente tubazione di adduzione acqua potabile presente su via Breda.

Tale diametro dovrà essere ridefinito in maniera più accurata nelle successive fasi progettuali.

All'interno dell'area di intervento è inoltre stato individuato il transito di una condotta DN600, utilizzato dall'ente gestore; a seguito di sopralluoghi con MM, è stata verificata la possibilità che lo stesso venga riposizionato al limite inferiore dell'area di intervento, per evitare interferenze con gli edifici previsti nel masterplan. La giacitura del nuovo tratto di tubazione seguirà il tracciato dell'ampliamento del tratto di marciapiede lungo via Rucellai.

Ai fini della redazione della stima parametrica dei costi delle opere, sono stati considerati i soli tratti di rete passanti per le aree di proprietà pubblica. Si demanda alle fasi progettuali successive la definizione del collegamento degli edifici alla rete acquedottistica. Pertanto, i costi inerenti alla rete acquedottistica, riportati nella stima parametrica dei costi delle opere, prendono in considerazione le sole reti di nuova realizzazione riportate all'interno del relativo elaborato.

La schematizzazione grafica della rete è riportata nella tavola PA - URB01.

3.4 Rete Illuminazione e videosorveglianza

Illuminazione pubblica primaria

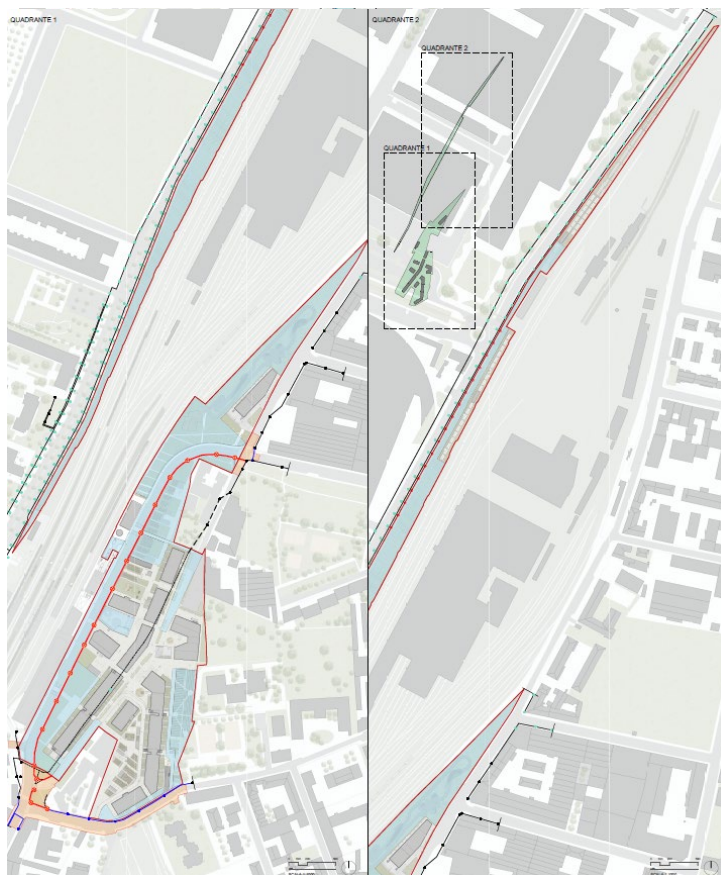


Figura 14 - Urbanizzazioni primarie e secondarie - stato di progetto
ILLUMINAZIONE - Estratto tav. PA-URB05

L'impianto di illuminazione pubblica primaria, esistente sulla via Breda dovrà essere dismesso. Un nuovo impianto di illuminazione sarà previsto per la variante della stessa via.

In questa fase di Piano Attuativo si prevede che la rete di alimentazione dell'**illuminazione pubblica primaria** sarà realizzata con 2 tubazioni affiancate di diametro \varnothing 125 in PVC a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia.

Per ogni punto di **derivazione** al palo e ai lati di ogni attraversamento stradale in zona marciapiede sono posti dei pozzetti in calcestruzzo prefabbricati di dimensioni 450x550 mm, completi di dispositivo di coronamento e chiusura "classe C 250".

Le **canalizzazioni** saranno posate su letto di sabbia di spessore minimo di 20 cm e rinfiancate sempre in sabbia per uno spessore di almeno 15 cm sopra l'estradosso della tubazione.

L'impianto sarà realizzato con cavo FG16OR16, tensione nominale Uo/U 0.6/1 kV di sezioni differenziate.

Il quadro elettrico di fornitura è installato in prossimità della cabina UNARETI indicata dal Gestore del Servizio di Rete.

L'esatto posizionamento delle reti dei sottoservizi e gli allacciamenti alle reti esistenti dovranno essere verificati con gli enti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi.

La tipologia ed il posizionamento degli apparecchi illuminanti verrà definita a seguito di specifiche **verifiche illuminotecniche** e sulla base delle specifiche tecniche fornite dagli **enti locali**.

La schematizzazione grafica della rete è riportata nella tavola PA – URB05.

Illuminazione pubblica secondaria

L'impianto di **illuminazione pubblica secondaria** sarà previsto per i percorsi pedonali delle aree pubbliche e per quelli delle aree private ad uso pubblico.

La rete di alimentazione dell'illuminazione pubblica secondaria sarà realizzata con 2 tubazioni affiancate di diametro \varnothing 110 in PVC a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia.

Per ogni punto di derivazione al palo e ai lati di ogni attraversamento stradale in zona marciapiede sono posti dei pozzetti in calcestruzzo prefabbricati di dimensioni 450x550 mm, completi di dispositivo di coronamento e chiusura "classe C 250".

Le canalizzazioni saranno posate su letto di sabbia di spessore minimo di 20 cm e rinfiancate sempre in sabbia per uno spessore di almeno 15 cm sopra l'estradosso della tubazione.

L'impianto sarà realizzato con cavo FG16OR16, con conduttori di rame ricotto stagnato a corda flessibile isolata con mescola etilenpropilenica, guaina in PVC e riempitivi, tensione nominale Uo/U 0.6/1 kV di sezioni differenziate.

Il quadro elettrico di fornitura sarà installato nella posizione indicata dal Gestore del Servizio di Rete.

L'esatto posizionamento delle reti dei sottoservizi dovrà essere **verificato con gli enti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi**.

La tipologia ed il posizionamento degli apparecchi illuminanti dovrà essere definita a seguito di **specifiche verifiche illuminotecniche e sulla base delle specifiche tecniche fornite dagli enti locali**.

Ai fini della redazione della stima parametrica dei costi delle opere, sono stati considerati i soli tratti di rete passanti per le aree relative alla via Breda nuova e i sistemi di illuminazione della stessa e a dei percorsi pedonali anche nelle aree verdi. È esclusa la definizione del collegamento delle diverse aree pubbliche alla rete di illuminazione primaria, in quanto per essere stimata necessita di ulteriori definizioni di progetto.

Impianto di videosorveglianza

La conformazione degli spazi, completamente aperti e permeabili, richiederà l'implementazione di forme di presidio al fine di garantire la fruizione delle aree in completa sicurezza sia di giorno sia di notte. L'impianto di **videosorveglianza** sarà previsto a copertura delle aree verdi e di transito pedonale, cedute e asservite realizzate a scomputo oneri.

Le telecamere ipotizzate saranno di tipo POE adatte per posa all'esterno e saranno installate, dove possibile, sugli stessi pali destinati all'illuminazione (utilizzando gli stessi pozzetti di derivazione) e dove non è possibile su pali di nuova installazione.

L'esatto posizionamento, tecnologia e tecnica di posa della rete di videosorveglianza dovrà essere **verificato con gli enti/gestore a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi**.

La tipologia ed il posizionamento delle telecamere dovrà essere definita a seguito di **specifiche verifiche di copertura e sulla base delle specifiche tecniche fornite dagli enti locali/gestore**.

3.5 Rete telecomunicazioni e impianti speciali



Figura 15 - Urbanizzazioni primarie e secondarie - stato di progetto
TELECOMUNICAZIONI - Estratto tav. PA-URB06

L'impianto di telecomunicazioni esistente sulla via Breda dovrà essere dismesso. Un nuovo impianto di telecomunicazioni sarà previsto per la variante della stessa via.

La rete telecomunicazioni e impianti speciali prevede n. 2 tubi Ø 125 mm con tubazione in PVC a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia.

Il **collegamento e/o la distribuzione** verso l'ingresso agli edifici saranno realizzati mediante la predisposizione di pozzetti aventi dimensione 700x900x1000, completi di dispositivo di coronamento e chiusura "classe C250" se posati in sede di marciapiede, aree verdi o aree pedonali, in alternativa D 400 se posati in sede di carreggiata o aree soggette a traffico veicolare.

Dovranno essere sempre predisposti dei pozzetti rompitratta (delle dimensioni di cui sopra) ogni 50-70m.

Le reti sono previste affiancate alla rete dell'illuminazione pubblica sfruttando la stessa sezione di scavo e sono intervallate da pozzetti di derivazione per lo stacco delle utenze.

L'esatto posizionamento delle reti dei sottoservizi e gli allacciamenti alle reti esistenti dovranno essere verificati con gli enti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi.

Sarà da prevedere il collegamento al sottoservizio esistente dal pozzetto più prossimo.

Ai fini della redazione della stima parametrica dei costi delle opere, sono stati considerati i soli tratti di rete passanti per la via Breda nuova. È esclusa la definizione del collegamento dei diversi edifici e delle diverse aree alla rete primaria.

La schematizzazione grafica della rete è riportata nella tavola PA - URB 06.

3.6 Rete elettrica - M.T. e B.T. UNARETI

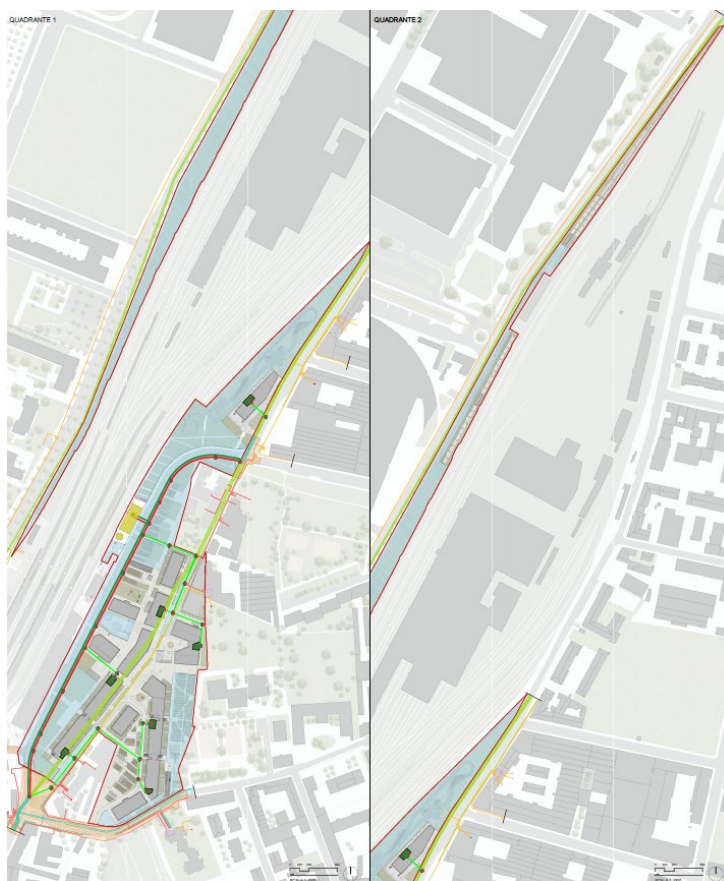


Figura 16 - Urbanizzazioni primarie e secondarie - stato di progetto
ELETTRICA. - Estratto tav. PA-URB04

Nel tratto di via Breda oggetto dell'intervento, sono presenti diverse linee in **media tensione e in bassa tensione**. Sul confine dell'area dell'intervento è esistente una cabina UNARETI (n. E02959), connessa alla rete di M.T. transitante su via Breda. Dalla cabina sono derivate varie utenze in B.T. che andranno mantenute.

L'intervento sulle reti in fase di Piano Attuativo prevede lo spostamento delle linee transitanti lungo la via Breda, con nuovo percorso lungo la variante prevista fino a ricollegarsi con la rete elettrica esistente come da disposizione del Gestore del Servizio di Rete.

I cavidotti saranno realizzati con tubazioni in PEHD protettiva a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia, in diametri variabili da \varnothing 160 a \varnothing 200 per la distribuzione di media tensione e bassa tensione in tubi affiancati a 4; i cavidotti sono posati a quote differenti, su letto di sabbia dello spessore minimo di 20 cm e rinfiacati, sempre in sabbia.

A servizio delle nuove cabine elettriche necessarie per l'alimentazione dei nuovi edifici, sarà prevista una nuova rete realizzata sempre con tubazioni in PEHD protettiva a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia, in diametri variabili da \varnothing 160 a \varnothing 200 per la distribuzione di media tensione e bassa tensione.

Le canalizzazioni saranno intervallate ogni 50 m circa da pozzetti di terminazione interrati delle dimensioni di 150x150x150 cm per il collegamento alle cabine di trasformazione MT/BT a servizio delle utenze di ogni edificio.

I pozzetti saranno completi di dispositivo di coronamento e chiusura "classe C 250" se posati in sede di marciapiede, aree verdi o aree pedonali, o D400 se posati in sede di carreggiata o aree soggette a traffico veicolare.

Nel caso i cavidotti debbano transitare sopra il piano interrato degli edifici, i cavidotti saranno posati direttamente sull'estradosso dell'interrato e protetti con uno strato di cls.

L'esatto posizionamento delle reti di sottoservizi e gli allacciamenti alle reti esistenti dovranno essere verificati con gli enti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi.

Saranno da prevedere opportuni spazi per ogni lotto per il posizionamento delle cabine MT/BT dell'ente fornitore nonché per i collegamenti ai locali contatori dei singoli numeri civici.

A seguito del commento Unareti nella Riunione interareale del 29/09/2020, è stata aggiornata la progettazione al fine di rispondere alle principali istanze sollevate dal parere stesso. In particolare, in questa fase della progettazione si è ipotizzato di accorpare gli spazi necessari in 7 locali di dimensioni maggiori rispetto alle dimensioni minime di 4m x 6m come previsto dalle Norme CEI 0-16 e CEI 0-21, da ubicarsi fuori terra. L'obiettivo è di avere nella stessa posizione più cabine con possibile espansione nel tempo.

La posizione e le dimensioni dei locali dovranno essere verificati con Unareti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi, in tal senso si allega un primo schema di articolazioni dei fabbisogni (ALLEGATO 4. – Tabella Potenze Unareti).

Ai fini della redazione della stima parametrica dei costi delle opere, sono stati considerati i soli tratti di rete MT e BT passanti per la via Breda nuova. È esclusa la definizione del collegamento dei diversi edifici e delle diverse aree alla rete elettrica primaria.

La schematizzazione grafica della rete è riportata nella tavola PA - URB 04.

3.7 Rete Gas

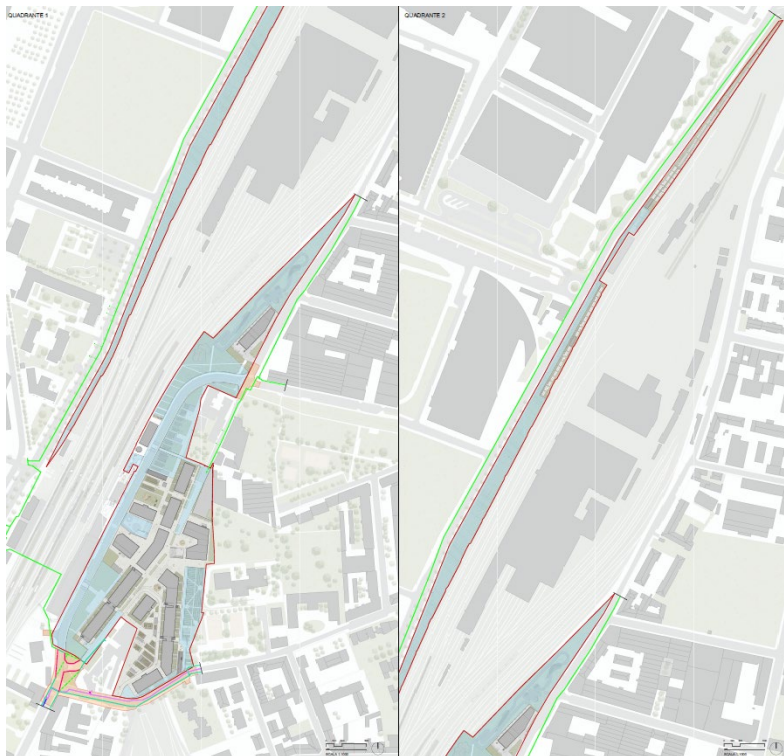


Figura 16 - Urbanizzazioni primarie e secondarie - stato di progetto GAS. - Estratto tav. PA-URB07

L'area dello scalo Greco-Breda sarà classificabile come **gas free**, non si prevede infatti l'utilizzo di gas né per la preparazione dei cibi né per i sistemi di generazione termica.

L'area non è ad oggi servita dalla rete gas e, considerando quanto riportato sopra, non necessita di essere allacciata alla rete gas esistente adiacente all'area.

Gli unici interventi riguardanti la rete gas comprendono la risoluzione delle interferenze tra il tracciato dell'attuale rete e la presenza di elementi del masterplan non compatibili, quali edifici, alberature o altre strutture. In via preliminare Unareti non ritiene di dover realizzare nuove dorsali gas al di sotto della nuova via Breda.

3.8 Rete Teleriscaldamento



Figura 17 - Urbanizzazioni primarie e secondarie - stato di progetto
TELERISCALDAMENTO - Estratto tav. PA-URB03

L'area dello scalo Greco-Breda sarà servita da **un'innovativa rete di teleriscaldamento di quarta generazione (TLR4G)** a bassa temperatura, realizzata e gestita da A2A e alimentata da un energy center che verrà sviluppato nell'area d'intervento. La rete di TLR4G sarà quindi alimentata da i seguenti sistemi:

- Sistema **solare termico**, installato nella fascia ovest dell'intervento
- **Pompa di calore**¹ con recupero di calore dai fluidi reflui urbani installata nell'energy center. Si prevede infatti l'integrazione di un sistema di scambio di calore in parte della nuova condotta fognaria.
- **Rete di teleriscaldamento** proveniente dalla stazione di produzione A2A.

Ad oggi l'area non risulta essere servita da alcuna rete di teleriscaldamento.

L'infrastrutturazione relativa alla nuova rete di TLR4G prevede quindi:

¹ La Pompa di calore verrà realizzata solo ed esclusivamente se in carico ad MM (costi di realizzazione e gestione). In caso contrario la quota energetica di rinnovabile verrà sopperita dalla rete di teleriscaldamento.

- la realizzazione di una rete di teleriscaldamento **primaria**, costituita da due tubazioni (mandata e ritorno) provenienti dalla stazione di produzione A2A (alimentata anche con apporti termici di recupero della vetreria Vetrobalsamo), che transitano lungo la via Sesto S. Giovanni e attraversano, grazie ad un sistema no-dig, l'area ferroviaria per poi attestarsi presso il nuovo energy center.
- la realizzazione di una nuova rete di teleriscaldamento **secondaria** che è alimentata e dipende dall'energy center e che serve l'area dello scalo Greco-Breda.

L'esatto posizionamento delle reti di sottoservizi e gli allacciamenti alle reti esistenti dovranno essere **verificati con gli enti a seguito di specifici sopralluoghi e rilievi**.

È esclusa in questa fase la definizione del diametro delle diverse tubazioni e quindi la definizione dei costi associati a tutta la rete di teleriscaldamento.

La schematizzazione grafica della rete è riportata nella tavola PA – URB03.

4. CAPITOLO IV

Verifica indici edificatori e dimensionamento (S.L.), destinazioni funzionali, dotazioni territoriali e modalità di reperimento in rapporto alla disciplina del PGT

1. Vincoli

Il progetto di Piano Attuativo rispetta i vincoli e le prescrizioni della normativa sovraordinata, in particolare in riferimento all'AdP Scali Ferroviari, al vigente Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano, al Regolamento Edilizio, e a tutte le leggi provinciali e regionali vigenti nel sito. Di seguito si riportano le verifiche urbanistiche più rilevanti.

Al fine di giungere alla riorganizzazione della viabilità, in coerenza con il progetto presentato in sede di concorso internazionale Reinventing Cities, di cui è risultato vincitore e in coerenza con le previsioni del PUMS, il progetto prevede la parziale traslazione del tracciato di Via Breda su aree di proprietà dell'Operatore in fregio alla ferrovia, mediante la realizzazione da parte di quest'ultimo del nuovo tracciato stradale denominato "Nuova Via Breda", nonché mediante la parziale dismissione da parte del Comune del sedime pubblico corrispondente alla via Breda, che diverrà pedonale.

Il presente Piano propone, pertanto, la permuta tra le aree di proprietà dell'Operatore e una porzione di area di proprietà del Comune di Milano.

Il sito di progetto è collocato in un'area in cui vigono le limitazioni relative alla presenza dell'aeroporto di Linate, che nel dettaglio impongono una quota massima di edificazione di 247,85 mt s.l.m. e la presenza dell'aeroporto di Bresso che nel sito impongono una quota massima di edificazione compresa tra 208,30 e 230,30 mt s.l.m. (Capo IV art. 41 delle NTA del Documento di Piano del PGT di Milano e relativa Tav. R.08). Nel progetto tale limite è verificato.

In riferimento ai corsi d'acqua tombinati e non, inseriti nel Reticolo Idrico Minore del Comune di Milano, nell'area ne sono presenti tre (Fontanile Fornasette, Roggia Gualdina, Fontanile Bicocca) sui quali è stata effettuata un'osservazione preliminare dalla quale risulterebbero non attivi. Il progetto non prevede la riattivazione dei suddetti corsi d'acqua (fare riferimento per approfondimenti al precedente Capitolo III.4.2 Rete di smaltimento delle acque bianche e all'ALLEGATO 2 di questo documento). Ad eccezione dell'*Energy Center* il progetto non colloca nuovi edifici all'interno della fascia di rispetto di 30 m dall'ultimo binario (DPR 11-07-1980 N 735). Per l'*Energy Center* è stata richiesta una deroga per la distanza dai binari. Con parere della *Direzione Territoriale Produzione Milano - S.O. Ingegneria* di Rete Ferroviaria Italiana prot. RFI-DPR_DTP_MI.ING\A0011\P\2021\0008785 del 25 giugno 2021 è stato confermato che il progetto presentato può essere oggetto di istruttoria finalizzata al rilascio di una deroga ai sensi dell'art. 60 DPR n° 753/80 che verrà rilasciata solo a seguito del completamento della specifica istruttoria

che potrà essere avviata solo a seguito della trasmissione del progetto esecutivo dell'Energy Center.

Distanze e distacchi (art 86, comma 1 e 3 e 87 del Regolamento Edilizio del Comune di Milano) sono rispettati.

2. Verifiche e dimensionamenti

A fronte delle previsioni AdP, che stabilisce una SL massima pari a 24.000 mq di cui minimo 21.000 mq destinati a Edilizia Residenziale Sociale (ERS) e una quota pari a un minimo del 5% della SL (fino a un massimo del 13%) per funzioni compatibili e complementari alla residenza, le quantità urbanistiche di progetto risultano dalle tavole allegate al presente Piano Attuativo.

La Tavola "PA-SDP-05.0-00" riporta i principali dati come sintetizzati nella seguente tabella:

SUPERFICIE TERRITORIALE 62.655,48 mq

SL MASSIMA 24.000,00 mq

SL Edilizia Residenziale Sociale		mq
A	Edilizia convenzionata agevolata	8.324 max
	Edilizia convenzionata agevolata in locazione con PFV	
	Coabitazione con servizi condivisi (Co-housing)	
B	Edilizia in locazione a canone moderato	10.676 min
	Edilizia in locazione a canone concordato	
	Edilizia in locazione a canone convenzionato	
	Residenze per studenti universitari	
	Coabitazione con servizi condivisi (Co-housing) di natura sociale	
C	Edilizia in locazione a canone sociale	2.000 min
TOTALE SL Edilizia Residenziale Sociale		21.000 mq
SL Funzioni compatibili		mq
Terziario	Circular Economy District	1.200
Commercio	Zero Waste Food Store (Media Struttura di vendita)	500

Commercio	Community Food Hub (Media Struttura di vendita)	1.200
Commercio	Esercizi di vicinato	100
TOTALE SL Funzioni compatibili		3.000 mq
TOTALE SL		24.000 mq

Nel rispetto della vigente normativa regionale, all'interno della quota di funzione commerciale è consentita la realizzazione di una o più medie strutture di vendita e/o esercizi di vicinato, eventualmente organizzati anche in forma unitaria, per il settore merceologico alimentare e non alimentare.

L'art. 2.4.4 dell'Accordo di Programma consente la realizzazione dei servizi, come definiti dalle Norme di Attuazione del Piano dei Servizi del PGT vigente, la cui superficie non concorre al computo della quantità massima di SL massima edificabile.

Il Piano Attuativo prevede la realizzazione di una residenza universitaria convenzionata di circa 7.800 mq di SL convenzionale, qualificabile come attrezzatura privata di interesse generale, e quindi, come servizio di interesse generale ai sensi dell'art. 9 comma 10, della L.R. n. 12/2005 e s.m.i, incluso nella categoria "Servizi Abitativi Sociali in locazione (art. 9.2.b Norme di Attuazione del Piano delle Regole) sopra indice massimo" ai sensi del *Catalogo dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale* delle Norme di Attuazione del Piano dei Servizi del PGT vigente.

La suddetta SL convenzionale, inoltre, non concorre alle dotazioni territoriali dovute e non è qualificata come standard aggiuntivo e per tale ragione non rileva ai fini della determinazione dell'importo globale funzionale alla verifica del superamento della soglia comunitaria in materia di Codice degli Appalti.

SERVIZI	Residenza Universitaria (SL Convenzionale)	7.800 Mq
----------------	---	-----------------

3. Dotazioni territoriali e modalità di reperimento

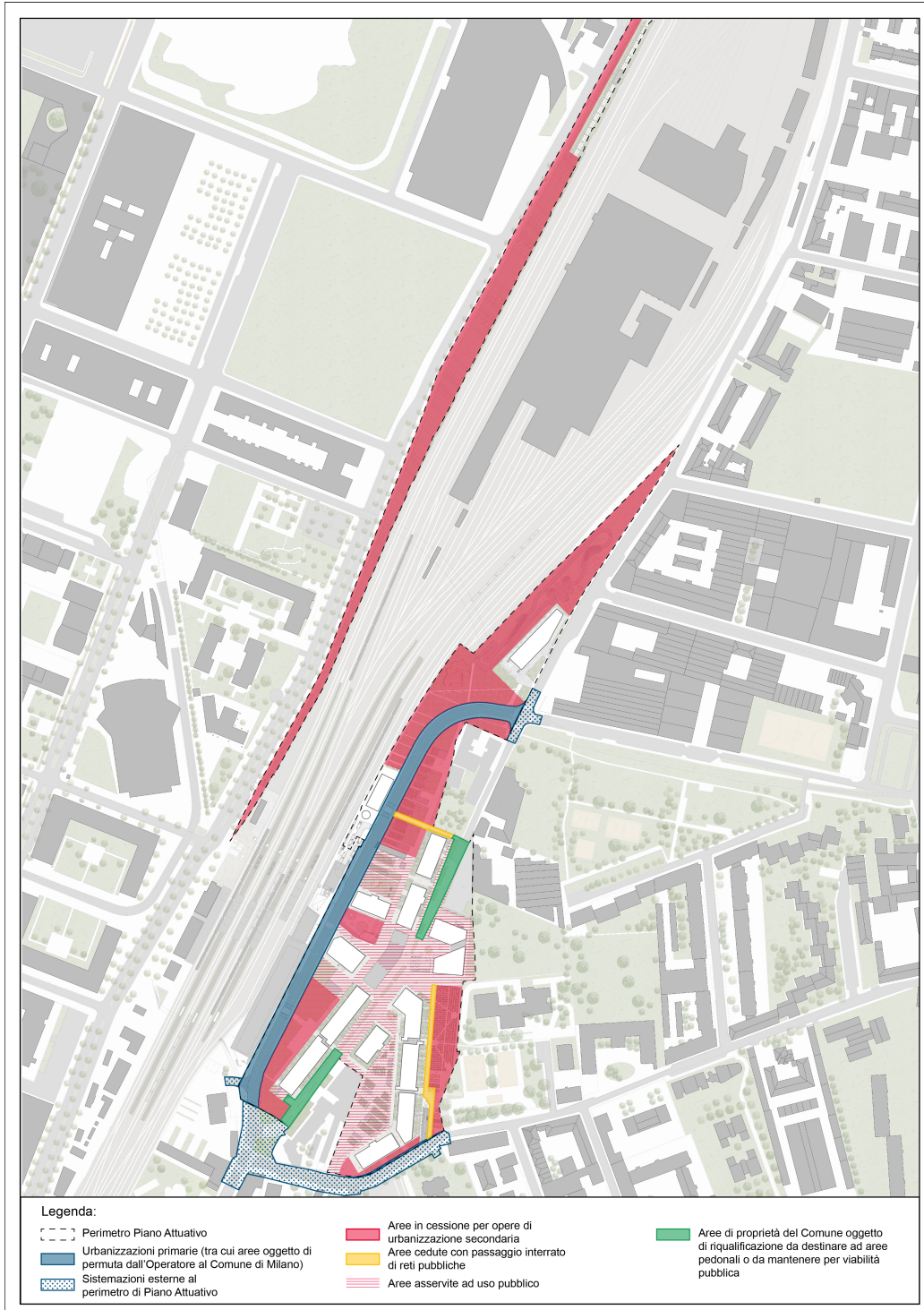


Figura 8 - Schema urbanizzazioni



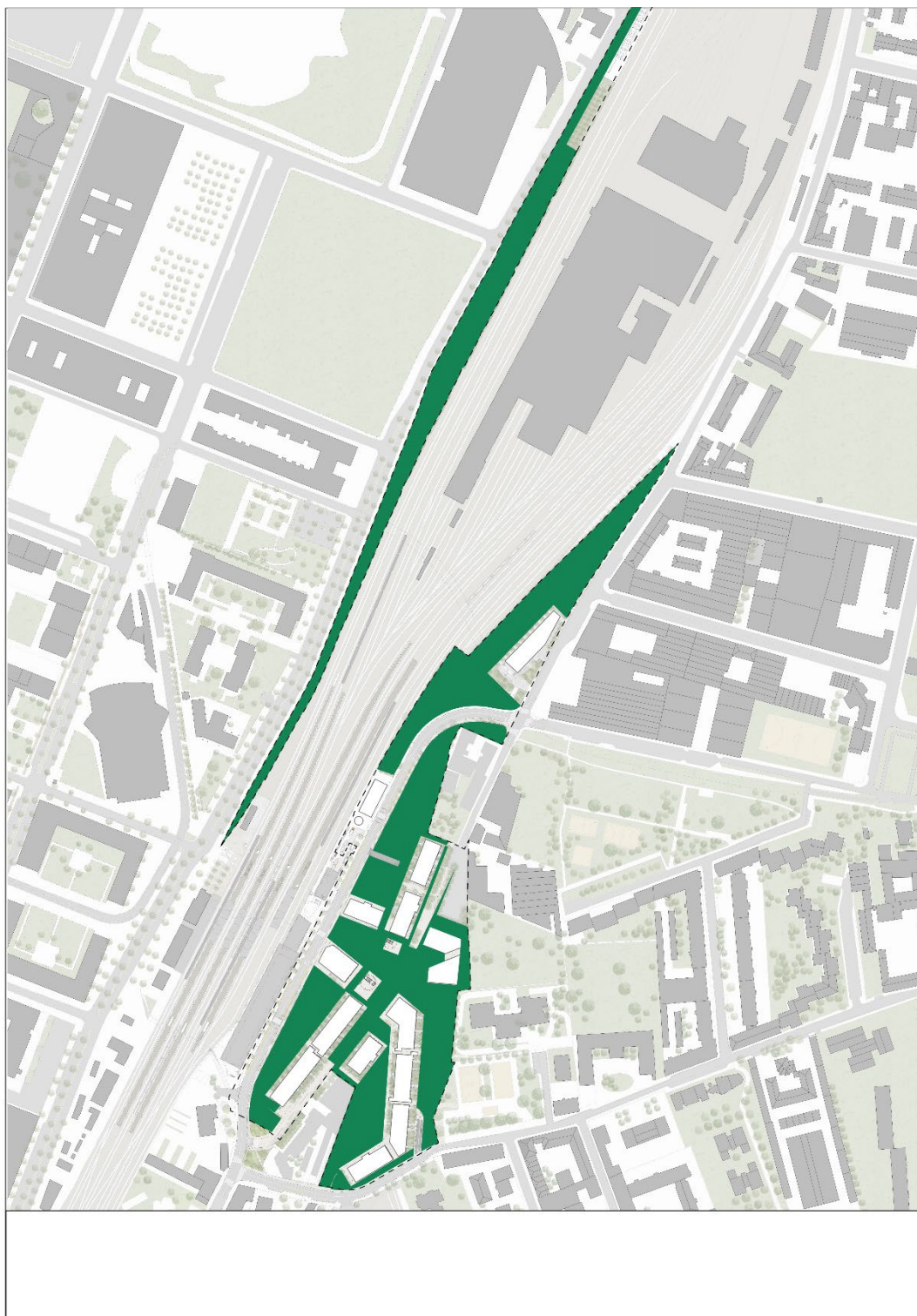


Figura 19 - Schema aree verdi

Il fabbisogno di dotazioni territoriali generato dalle funzioni insediate dal Piano Attuativo è pari a 24.000 mq determinato secondo i criteri stabiliti dalle N.T.A. dell'Accordo di Programma, come sintetizzati nella seguente tabella:

SL ERS			Fabbisogno dotazioni territoriali	
			mq	
			mq	mq
A	Edilizia convenzionata agevolata	8.324 max	100% SL	8.324
	Edilizia convenzionata agevolata in locazione con PFV			
	Coabitazione con servizi condivisi (Co-housing)			
B	Edilizia in locazione a canone moderato	10.676 min	100% SL	10.676
	Edilizia in locazione a canone concordato			
	Edilizia in locazione a canone convenzionato			
	Residenze per studenti universitari			
	Coabitazione con servizi condivisi (Co-housing) di natura sociale			
C	Edilizia in locazione a canone sociale	2.000 min	100% SL	2.000
TOTALE SL ERS			21.000 mq	21.000
SL Funzioni compatibili			mq	
Terziario	Circular Economy District	1.200	100% SL	1.200
Commercio	Zero Waste Food Store	500	100% SL	500
Commercio	Community Food Hub	1.200	100% SL	1.200
Esercizi di vicinato	Commercio	100	100% SL	100
TOTALE SL Funzioni compatibili			3.000 mq	3.000

TOTALE SL	24.000 mq	TOTALE	24.000
------------------	------------------	---------------	---------------

SERVIZI	Residenza Universitaria (SL Convenzionale)	7.800 mq	Fabbisogno minimo	37.593
----------------	---	-----------------	------------------------------	---------------

*Aree minime
da reperire
in loco 60% ST*

AREE A VERDE PUBBLICO REPERITE	39.096
---	---------------

Il Piano Attuativo garantisce il reperimento di una dotazione complessiva di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale pari a 39.761 mq, attraverso le seguenti modalità:

- Aree per opere di urbanizzazione secondaria
28.084 mq
- Aree asservite ad uso pubblico
10.293 mq
- Aree per opere di urbanizzazione secondaria con passaggio interrato di reti pubbliche
719 mq

Totale 39.096 mq

Il Piano Attuativo prevede, inoltre, la disponibilità di aree da destinare a impianti per la promozione e il monitoraggio dei sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili nella misura di 3.786 mq.

Il progetto presentato in sede di concorso internazionale Reinventing Cities prevedeva di destinare a verde pubblico attrezzato una superficie complessiva pari a 45.042 mq. Le modifiche nell'assetto proprietario di porzioni minime delle aree, descritte al paragrafo 1.1 della presente relazione, hanno determinato una riconfigurazione delle aree destinate a verde pubblico attrezzato per effetto:

- della riduzione di aree verdi sul fronte di Via Sesto San Giovanni rimaste all'interno delle aree strumentali a seguito delle necessità emerse da parte del Gruppo FS;
- dello stralcio delle aree destinate a servizi tecnologici per la decarbonizzazione del sito non computabili all'interno delle superfici a parco attrezzato;
- della risagomatura del tracciato della nuova Via Breda che ha eroso una porzione delle aree verdi computate nel parco;
- dello stralcio di un'area da destinare all'accesso carrabile di due lotti di terze proprietà sull'attuale fronte di Via Breda.

Il criterio di determinazione delle dotazioni territoriali tiene conto della circostanza che la previsione insediativa della residenza universitaria, qualificandosi quale servizio, non genera alcun fabbisogno.

Il perseguimento degli obiettivi posti nelle 10 sfide del Bando C40 ha richiesto la sperimentazione di nuovi modelli abitativi volti alla minimizzazione delle emissioni di CO2 e alla massimizzazione dell'integrazione del verde in relazione al contesto, per avviare un processo di rigenerazione virtuoso per il quartiere. Per tale ragione l'intervento prevede la realizzazione di rilevanti **“servizi ecosistemici”** fortemente orientati alla riduzione delle emissioni clima alteranti, miglioramento della permeabilità dei suoli e delle capacità di adattamento, rafforzamento della biodiversità, forestazione urbana.

Sarà possibile computare tra le dotazioni territoriali anche i servizi “ecosistemici” volti alla riduzione delle emissioni clima alteranti, al presidio e miglioramento della permeabilità dei suoli e delle capacità di adattamento, la promozione e il rafforzamento della biodiversità, la forestazione urbana e la rinaturalizzazione come disciplinati dal Piano dei Servizi del PGT. Il progetto prevede tali servizi.

4. Opere di Urbanizzazione

Il Piano Attuativo prevede la realizzazione di opere di urbanizzazione su aree incluse nel perimetro dell'Accordo di Programma nonché su aree esterne.

Le aree esterne sulle quali saranno realizzate opere di urbanizzazione sono in parte relative all'adeguamento della viabilità esterna esistente per la realizzazione di opere pubbliche necessarie a una migliore conformazione delle aree di frangia tra lo scalo ferroviario e il progetto di sviluppo.

In considerazione della natura dell'intervento, destinato prevalentemente alla realizzazione di un intervento di Edilizia Residenziale Sociale, al fine di perseguire gli obiettivi di sostenibilità del Concorso Reinventing Cities e nel rispetto dell'equilibrio economico dell'iniziativa sarà ammesso lo scomuto indifferenziato delle opere di urbanizzazione dagli oneri nonché dal contributo del costo di costruzione dovuto per le funzioni compatibili.

Lo spostamento del nuovo tracciato di Via Breda, in fregio allo scalo ferroviario, rappresenta un'opera prioritaria attuabile in anticipo rispetto all'attuazione delle previsioni del Piano Attuativo.

L'attuale sedime della Via Breda, di cui il Piano Attuativo prevede la parziale traslazione in adiacenza allo scalo ferroviario, non potrà essere dismesso prima dell'ultimazione del nuovo tracciato previsto dall'intervento.

Al fine di non interdire la circolazione e l'accessibilità veicolare al quartiere è prevista la realizzazione anticipata del nuovo tracciato. Il progetto delle reti descritto al Capitolo III. 3 Progetto urbano delle reti completa la descrizione delle opere di urbanizzazione primaria.

Inoltre, come opere di urbanizzazione secondaria, della totalità delle aree a verde pubblico attrezzato (39.096 mq >60% della ST), da AdP, una quota pari a 28.084 mq comprende le aree in cessione. Tali aree vengono suddivise come di seguito:

- la **piazza ipogea** in corrispondenza del sottopasso pedonale di collegamento con la stazione ferroviaria di Greco-Pirelli, per un'area complessiva pari a 705 mq
- gli **orti didattici** a sud dell'Community Food Hub, in adiacenza alle residenze, comprendenti una fascia pedonale oltre al marciapiede su via Rucellai, per un'area complessiva pari a 2.545 mq
- il **parco lineare lungo la ferrovia** che costeggia il tracciato ferroviario da lato Bicocca sul sedime del quale, da progetto, una pista ciclabile di nuova realizzazione, si estende per la sua interezza, per un'area complessiva pari a 10.550 mq
- il **parco con il ciclocross**, ad ovest della nuova via Breda, per un'area complessiva pari a 8.378 mq
- il **frutteto** per un'area complessiva pari a 2.489 mq
- gli **orti condivisi su via Breda nuova**, per un'area complessiva di 3.944 mq

Il totale delle aree destinate a dotazioni territoriali reperite dal Piano Attuativo (**39.096** mq) supera il fabbisogno minimo generato dal combinato disposto delle dotazioni generate dalle funzioni insediate e dal minimo delle superficie da destinare a verde pubblico attrezzato pari al 60% della Superficie Territoriale (**37.593** mq) pertanto la superficie richiesta da Accordo di Programma viene soddisfatta. In quest'area non sono state considerate le aree occupate per le infrastrutture tecnologiche dedicate alla decarbonizzazione (pannelli solari principalmente) posti a nord del parco lungo via Sesto San Giovanni (3.786 mq).

5. Aree asservite ad uso pubblico

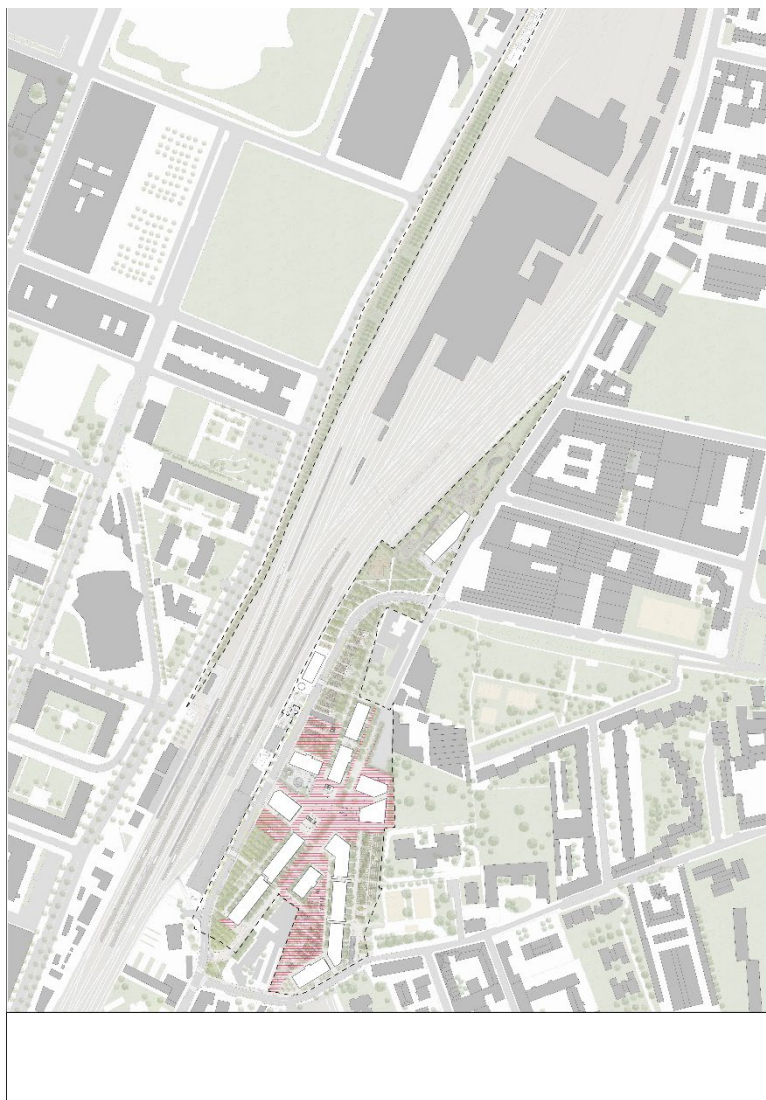


Figura 20 - Aree verdi ad uso pubblico

La gestione degli spazi privati asserviti all'uso pubblico sarà posta in carico al soggetto attuatore il quale potrà utilizzare tali spazi al fine di perseguire gli obiettivi di sostenibilità, per lo svolgimento di tutte le attività orientate sia alla costruzione e sviluppo di una comunità collaborativa e resiliente sia allo svolgimento di attività di promozione della gestione sostenibile del sito, di economia circolare e agricoltura urbana.

Nello specifico le sopracitate aree comprendono il tratto del nuovo viale dei gelsi assieme alle aree pedonali in corrispondenza del broletto, del Community Food Hub, dello Zero Waste Food Store assieme ai giardini su via Breda Nuova e le aree ad orti a sud est dell'area per una superficie complessiva pari a 10.293 mq.

6. Accessibilità e sistema della sosta

Un elemento fondamentale riguarda il riassetto urbanistico proposto è rappresentato dallo spostamento della via Breda. Le Schede di Indirizzo del documento “Ambiti di Trasformazione Urbana” del PGT previgente indicavano tra gli obiettivi per lo Scalo Greco-Breda, la ridefinizione dei margini urbani e la riqualificazione delle aree inedificate per un riassetto urbanistico dell’area. In linea anche con le politiche perseguite dal nuovo PGT, il progetto propone la traslazione della via Breda a ovest, lungo la ferrovia, in modo tale da compattare le infrastrutture e rendere la superficie territoriale unitaria.

Per quanto riguarda la connessione est-ovest tra le aree di Bicocca e l’area di progetto, e in linea con quanto previsto dall’AdP (Art. 14b), si propone l’approfondimento della relazione fra il sottopasso pedonale in corso di realizzazione e il cuore del progetto, ridisegnandone l’approdo. Mettendo a sistema i collegamenti ipogei si crea un nuovo spazio-stazione a est della linea ferroviaria che, passando al di sotto della via Breda Nuova, riemerge nella piazza centrale del progetto con un sistema di quote differenti. A supporto di questa ipotesi di approdo est della Stazione Ferroviaria, nella fascia in cui sono presenti le aree strumentali lungo la ferrovia, si propone un riassetto che prevede un ampio marciapiede ciclopedonale, una stazione di Bike-Mi e sacche di parcheggio dei servizi di car sharing urbano. Tutte le opere descritte vengono identificate come proposte del progetto in coordinamento con le aree del Gruppo Ferrovie.

Le NTA dell’AdP precisano che l’attuazione di ogni intervento dovrà avvenire in coerenza con i contenuti delle Schede di Indirizzo per l’assetto del territorio del PGT, le quali per l’intervento in oggetto, non definiscono la dotazione minima da destinare a parcheggi pubblici. Un intervento tradizionale attuato mediante Piano Attuativo, in applicazione delle disposizioni del PGT vigente, deve soddisfare il fabbisogno di parcheggi pertinenziali tenendo conto quanto descritto nell’art. 12.1 e 31.1 NTA del PdR e di parcheggi pubblici a seconda del art. 11.6 NTA de PdS.

In linea con la strategia di mobilità suggerita dal bando C40, il Piano Attuativo istituisce l’area quale “Spazio a vocazione pedonale” inteso nell’accezione del vigente PGT quale spazi pubblico o ad uso pubblico in cui viene privilegiata la mobilità pedonale e ciclabile come struttura portante della vita urbana collettiva.

La definizione dei parcheggi pubblici e privati è quindi orientata alla riduzione del numero di stalli, nel rispetto dei limiti normativi e fatta salva la possibilità di rideterminarne l’utilizzo, anche mediante conversione a forme di sharing urbano, in base alla eventuale normativa sopravvenuta.

Relativamente alle funzioni private saranno reperiti i parcheggi pertinenziali nelle quantità minime richieste dall’art. 41-sexies della Legge n. 1150 del 17 agosto 1942, fatta eccezione per:

- le funzioni commerciali per le quali non è richiesta alcuna dotazione di parcheggi privati per esercizi di vicinato nonché per le Medie Strutture di Vendita in quanto il Piano

Attuativo definisce l'ambito tra quelli qualificabili a vocazione pedonale in virtù di quanto disposto dall'art. 31 delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole del PGT;

- la residenza universitaria convenzionata in conformità a quanto disposto dall'art. 115 del Regolamento Edilizio

Per quanto riguarda i parcheggi pubblici, in base agli obiettivi di sostenibilità previsti dal bando C40 e in linea con gli obiettivi generali di calmierazione dell'uso dell'auto privata, non sono stati previsti spazi di sosta per i parcheggi pubblici. Inoltre, lo scalo di Greco si trova in un'area definita dal nuovo PGT come ad alta accessibilità, supportando ancora di più la strategia generale di spostamento delle abitudini di mobilità verso modi più sostenibili. Inoltre, con particolare riferimento all'articolo 10.6 delle NTA del PdS che prevede per i piani attuativi di definire in sede di progetto l'eventuale quota di parcheggi pubblici da fornire "in relazione alla domanda di sosta indotta ed i livelli di accessibilità" è stata realizzata una indagine sui livelli di occupazione nell'ora di punta del mattino per descrivere meglio la domanda di sosta nei dintorni e che tipo di impatto potrebbe avere la strategia per la sosta pubblica a livello di quartiere. Per approfondire lo studio della sosta si faccia riferimento al Capitolo 4 dell'allegato R-STR0 "Relazione Studio di Traffico".

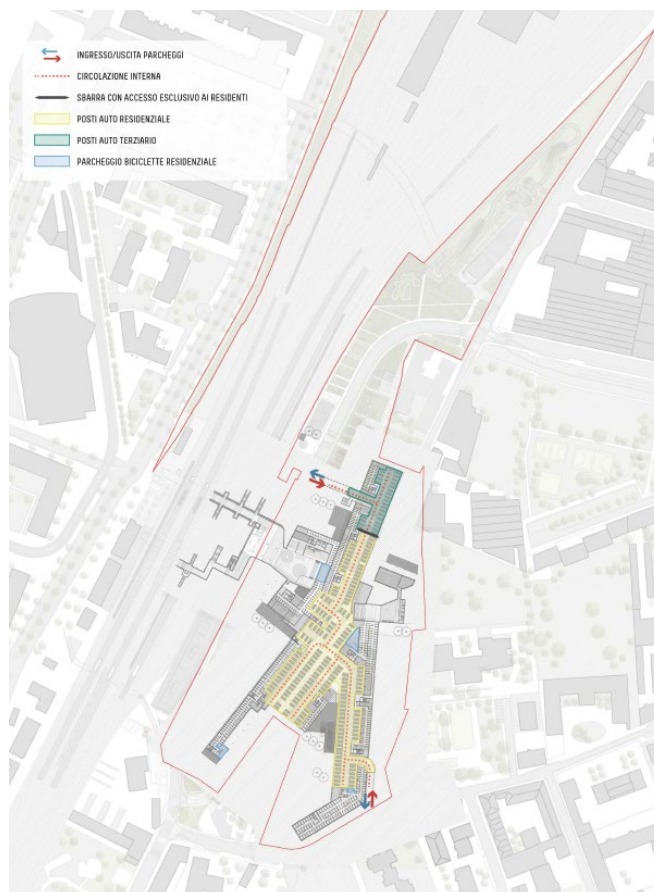


Figura 21 – Accessibilità ai parcheggi pertinenti e circolazione interna – Estratto tav. PA-SDP09.

SL ERS		Fabbisogno Parcheggi pertinenziali	
		mq	1 mq/10 mc (mq)
a	Edilizia convenzionata agevolata	8.324 max	2.497
	Edilizia convenzionata agevolata in locazione con PFV		
	Coabitazione con servizi condivisi (Co-housing)		
b	Edilizia in locazione a canone moderato	10.676 min	3.203
	Edilizia in locazione a canone concordato		
	Edilizia in locazione a canone convenzionato		
	Residenze per studenti universitari		
	Coabitazione con servizi condivisi (Co-housing) di natura sociale		
c	Edilizia in locazione a canone sociale	2.000 min	600
TOTALE SL ERS		21.000 mq	6.300
SL Funzioni compatibili		mq	
Terziario	Circular Economy District	1.200	360
Commercio	Zero Waste Food Store	500	0
Commercio	Community Food Hub	1.200	0
Commercio	Esercizi di vicinato	100	0
TOTALE SL Funzioni compatibili		3.000 mq	360

Milano – Scalo di Greco
 RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

TOTALE SL	24.000 mq	6.660
SERVIZI Residenza Universitaria (SL Convenzionale)	7.800 mq	0

FABBISOGNO PARCHEGGI	6.660	mq
---------------------------------	--------------	-----------

PARCHEGGI REPERITI	7.170	Mq
-------------------------------	--------------	-----------

Residenziale Commerciale
 (mq) (mq)

FABBISOGNO POSTI BICICLETTE	660	36
--	------------	-----------

POSTI BICICLETTE REPERITI	681	36
--	------------	-----------

7. L'art. 10: l'Indice di Riduzione dell'Impatto Climatico (RIC)

L'art. 10 del Piano delle Regole del Comune di Milano sancisce le disposizioni al fine di incentivare la sostenibilità ambientale della città attraverso l'applicazione di nuovi standard. Gli obiettivi per i nuovi interventi devono essere indirizzati verso una riduzione al minimo delle emissioni, ad un incremento dell'efficienza energetica, di fornitura di energia pulita utilizzando materiali sostenibili e riciclati. Resilienza urbana, drenaggio sostenibile, adattamento al cambiamento climatico, riforestazione urbana e produzione di servizi ecosistemici sono le finalità ultime di tale disposizione normativa.

Il comma 4 del suddetto articolo introduce l'Indice di Riduzione Impatto Climatico (RIC): garantita a priori una quota minima di superficie permeabile definita dal Regolamento Edilizio, esso prevede il soddisfacimento di un dato standard al fine di migliorare la qualità ambientale e la capacità di adattamento. Tale indice viene ottenuto attraverso il rapporto tra le superfici verdi opportunamente ponderate e la superficie territoriale dell'intervento.

Per quanto concerne l'area dello Scalo Greco-Breda, trattandosi di un intervento di nuova edificazione da attuare a mezzo di Piano Attuativo il reperimento dell'Indice di permeabilità deve risultare al minimo pari al 30% della Superficie Territoriale (art. 10 PdR punto 4 c.).

E nello specifico il progetto prevede:

- **Superfici permeabili a terra** le quali includono le aree verdi a prato e coltivate e la pista del ciclocross computate al 100% della loro estensione per un'area di 27.329 mq.
- **Superfici semipermeabili a terra pavimentate** le quali comprendono le aree pedonali e ciclabili della quasi totalità dell'intervento ad esclusione delle piazze lapidee e della superficie corrispondente all'ingombro del piano sottosuolo computate al 30% della loro estensione per un'area di 2.917 mq.
- **Coperture verdi di manufatti interrati** dotate di strato drenante le quali includono le aree verdi private dei giardini condominiali, computate al 50% della loro estensione per un'area di 297 mq.

La **superficie complessiva** ottenuta dalla somma delle precedenti aree ammonta a circa 30.543 mq.

Infine, la **superficie filtrante**, calcolata tenendo in considerazione le aree verdi a prato e coltivate, la pista del ciclocross così come i percorsi interni agli orti in ghiaietta e la pavimentazione drenante delle aree pedonali e ciclabili (sempre ad esclusione delle piazze lapidee e della superficie corrispondente all'ingombro del piano sottosuolo), tutte computate al 100% della loro estensione, in questa fase di preliminare di Piano Attuativo risultano a norma con il 30% minimo richiesto dall'art. 10.4 del PGT e dal **Regolamento Edilizio del Comune**, superandolo. Tuttavia, saranno necessari ulteriori approfondimenti progettuali per confermare il dato.

8. Progetto delle aree verdi

È utile osservare e comprendere i fenomeni che attraversano Milano, che prevedono la sperimentazione di nuove soluzioni, progetti e politiche di tipo innovativo, con un approccio pratico che non considera i confini come barriere o limiti ma bensì come luoghi di contatto e interazione tra istituzioni, società e tessuto urbano. Questo processo modifica il territorio generando un continuo adattamento degli spazi pubblici alle esigenze sociali in continua evoluzione. Per questo motivo L'INNESTO vede gli spazi verdi pubblici come luoghi di interazione sociale dove aree attrezzate, orti urbani e aree sportive, connesse tra di loro tramite un tessuto pedonale capillare e pensato diventano luoghi del futuro, tra i più evidenti, noti e visibili. L'INNESTO punta a diventare un quartiere innovativo e sostenibile mediante l'avvicinamento dei propri residenti a questo nuovo modo di vivere la città. Uno dei principi attorno al quale è stato sviluppato il progetto è quello di dare importanza a quei luoghi che nel passato sono sempre stati posti ai margini dei quartieri, confinati nei parchi o nei centri minori, come isole intercluse tra case e recinti lontano dalla comunità. Da elementi considerati di degrado e residenza informale, privi di una regolamentazione e organizzazione comune che ne restituisce qualità, la colonia di orti di progetto insieme al frutteto, agli spazi pubblici attrezzati (piazze verdi) e aree ad uso sportivo come ciclocross/fitness, restituisce un disegno urbano complesso ma allo stesso tempo ordinato, dove gli utenti stessi sono responsabili della loro gestione. L'INNESTO crea una colonia verde in sostituzione ad una colonia informale autogestita presente all'interno dell'area prima dell'intervento di riqualificazione urbana.

La programmazione e gestione del territorio non vuole porre dei limiti agli utenti ma bensì coinvolgerli direttamente all'interno di processi di gestione, manutenzione e sicurezza in coordinamento con le amministrazioni/società che si fanno carico di introdurre e formare i cittadini a questo nuovo modo di pensare utilizzare le aree di interesse pubblico. Attraverso iniziative formali ed informali si viene a creare una sorta di laboratorio all'interno del quale si vivono in prima persona le nuove dinamiche che mutano la metropoli contemporanea.

Gli orti urbani possono essere descritti come materiali complessi ma sono l'esito di elementi semplici e ricorrenti.

Il masterplan usa il parco lineare e gli orti di comunità come elementi di ricucitura urbana che punta, tramite lo spostamento della Via Breda, a diventare un parco lineare di 40.000 mq di verde attraversati da una via pedonalizzata denominata "Viale dei Gelsi" che sottolinea il vecchio tracciato viabilistico, restituendogli una nuova conformazione e significato all'interno del tessuto urbano in chiave moderna e green.

La permeabilità trasversale ottenuta dalla varietà dei percorsi è una modalità che arricchisce il piano terra e garantisce squarci visivi e paesistici sul verde e sugli orti. Si viene a generare una forte relazione tra il verde artificiale abitato dall'uomo e il verde naturale. La struttura del verde

pubblico può essere regolare o irregolare, in relazione ai fattori che comandano quell'area o derivante dall'adattamento alle condizioni vincolanti esterne all'ambito di intervento.

Il sistema delle recinzioni definisce in maniera chiara i limiti tra parti comuni e spazi individuali così come i capanni, gli spazi di ricovero e le attrezzature. Negli orti informali è frequente che gli elementi come capanno e superfici non coltivate costituiscano uno spazio molto variabile in costante modifica. Gli orti sono il frutto di pratiche legate all'abitare e ad opportunità insediative di differente natura: gli spazi residuali in prossimità delle residenze possono quindi diventare elementi di aggregazione dei cittadini della metropoli contemporanea.

Il progetto punta a trattare il verde come uno spazio da vivere tutto l'anno in base al susseguirsi delle stagioni. Il verde come incubatore di pratiche innovative di orticoltura ambientale e socialmente responsabile, un luogo di condivisione tra soggetti con differenti competenze dove il rispetto degli spazi progettati diventa un punto di interesse collettivo.

Questa iniziativa punta al coinvolgimento non solo dei cittadini residenti ma anche di scuole e università tramite la sperimentazione e la promozione di nuovi stili di produzione e consumo sostenibili.

La continua attenzione per la qualità del verde come strumento di riqualificazione urbana ha influito in maniera sempre più importante sulle strategie di espansione degli spazi costruiti, volgendo in maniera sempre più attenta la progettazione degli spazi aperti, caratterizzati da funzioni che si ramificano oltre i tradizionali confini urbani in modo tale di coinvolgere sempre più territori limitrofi.

La strategia progettuale che è stata elaborata per lo Scalo Greco Breda punta a redigere un progetto che possa essere identificato tramite alcune tematiche principali quali caratterizzazione dei percorsi di collegamento pubblici ciclopedonali e la valorizzazione del paesaggio.

Il progetto prevede:

- un parco lineare ciclabile di circa 10.550 mq, a sinistra della ferrovia, lungo Via Sesto San Giovanni, composta da vivaio e pista ciclopedonale che danno continuità al verde progettato a destra della stazione di Greco, accogliendo anche tutte quelle componentistiche meccaniche necessarie per il sostentamento energetico del nuovo centro urbano, quali campi solari termici e fotovoltaici;
- a nord della nuova Via Breda, in corrispondenza dello studentato, è prevista un'area esterna polifunzionale che accoglie una **pista di ciclocross e sistemazioni pavimentate per area ludica**, su una superficie complessiva di circa 8.378 mq. Gli spazi di connessione sono "regolamentati" tramite la piantumazione di alberature autoctone che restituiscono agli spazi verdi un carattere di tipo boschivo;
- a nord dell'edificio adibito ad ospitare il Circular Economy District e residenze, gli **orti condivisi** di 3.417 mq, è stato disegnato un verde attrezzato che ospita orti singoli, piazze verdi, prati, spazi conviviali, tutti quanti messi in connessione da percorsi ciclo pedonali arricchiti dalla presenza di

alberi da frutto e non;

- il **Viale dei Gelsi** è l'elemento centrale del nuovo progetto in quanto delinea una nuova percorribilità del vecchio tessuto stradale in una nuova versione sostenibile a carattere ciclo-pedonale, che connette il percorso viario esistente con le piazze-parco dotate di funzioni ricreative e spazi verdi liberi. Questo viale è caratterizzato dalla presenza di un filare continuo di gelsi che sottolinea la vecchia Via Breda e allo stesso tempo crea una continuità verde all'interno del nuovo tessuto urbano;

- in corrispondenza dell'area verde collocata a sud del Zero Waste Food Store, è stata prevista la piantumazione di alberi da frutto su una superficie di circa 2.489 mq, secondo una maglia regolare intervallata da aree conviviali;

- a nord di Via Rucellai si estendono gli **orti didattici** composti da orti alimentari, filari alberati e aree di riposo/relazione che si connettono con il parco limitrofo caratterizzato dalla presenza di campi da gioco. L'area ha una superficie di circa 2.545 mq;

- tra gli edifici residenziali, gli spazi verdi residuali vengono valorizzati tramite la realizzazione di un **Community Garden** di circa 2.300 mq, che ospita orti, pergole e aree ludiche;

- tutte le aree di interazione sociale sono caratterizzate dalla presenza di attrezzature ricreative e di arredo urbano, come giochi per bambini, sedute, ecc.

- le specie arboree previste per il progetto sono di tipo autoctono e di differente dimensione in funzione degli spazi nei quali verranno piantumate: alberi come melo, pero e ciliegio saranno inseriti all'interno degli spazi verdi come quello destinato ad ospitare il frutteto, oppure a delineare il percorso di connessione tra i vari spazi urbani. Gli alberi come acero e gelso verranno collocati in tutte quelle aree caratterizzate da una conformazione di carattere boschivo.

- L'utilizzo dei materiali per le pavimentazioni è stato calibrato in funzione sia della permeabilità degli spazi che per le funzioni che devono supportare: terra e ghiaia all'interno degli orti urbani, terra solida come elemento duro ma permeabile di connessione fra i differenti spazi pubblici e sostenibili che vanno dal piccolo giardino intercluso al frutteto, raggiungendo attraverso il sottopasso pedonale, tutta la fascia verde destinata a vivaio comunale lungo via Sesto San Giovanni.

Il sistema del verde ricopre un ruolo centrale nella vita di quartiere garantendone una libera fruizione e allo stesso tempo una partecipazione diretta alla sua manutenzione.

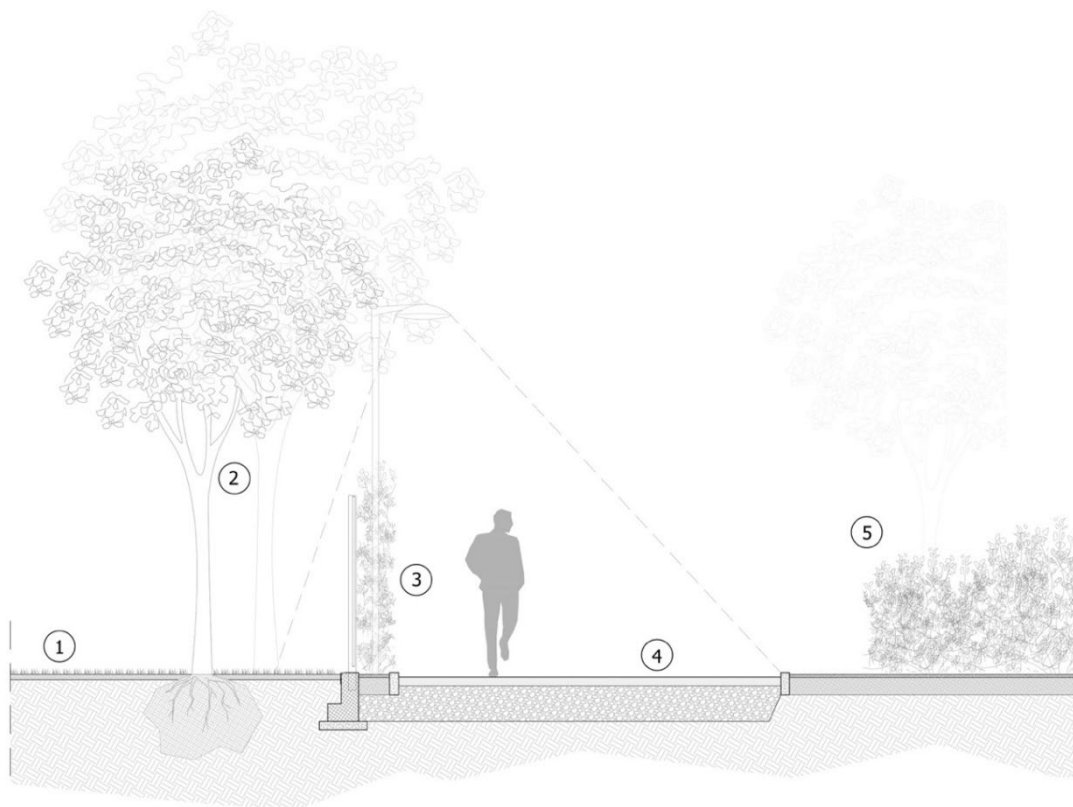
La presenza di componenti verdi all'interno di un tessuto urbano denso e stratificato come quello di Milano, indica sia la qualità urbanistica e sostenibile degli spazi costruiti oltre che ad essere una sorta di indicatore per lo sviluppo sia sociale che economico del quartiere.

Il disegno complessivo de L'INNESTO è la sintesi di tutti gli studi e processi maturati durante le varie fasi di progettazione, che attraverso le competenze professionali hanno restituito dei

caratteri ambientali e sostenibili fondamentali per il disegno del verde pubblico all'interno del nuovo piano urbanistico attuativo.

Aree verdi

Il progetto per la riqualificazione dello scalo Greco Breda è caratterizzato da un disegno urbano articolato e ben definito, integrato in maniera diretta e dinamica con i molteplici spazi verdi, pubblici e privati, che caratterizzano l'area. Luoghi polifunzionali che ospitano sia attività di aggregazione sociale che attività ricreative e sperimentali: aree giochi per bambini, orti urbani, aree di riposo e spazi per la sperimentazione. Ogni area risponde a determinate richieste sociali, che interagendo direttamente con le aree limitrofe e con l'attività collettiva dei residenti, crea una rete di servizi a disposizione dei cittadini.



SEZIONE TIPOLOGICA CAMMINAMENTO CICLO-PEDONALE

1 - PRATO



2 - ACERO



3 - LIGUSTRO



4 - TERRA SOLIDA

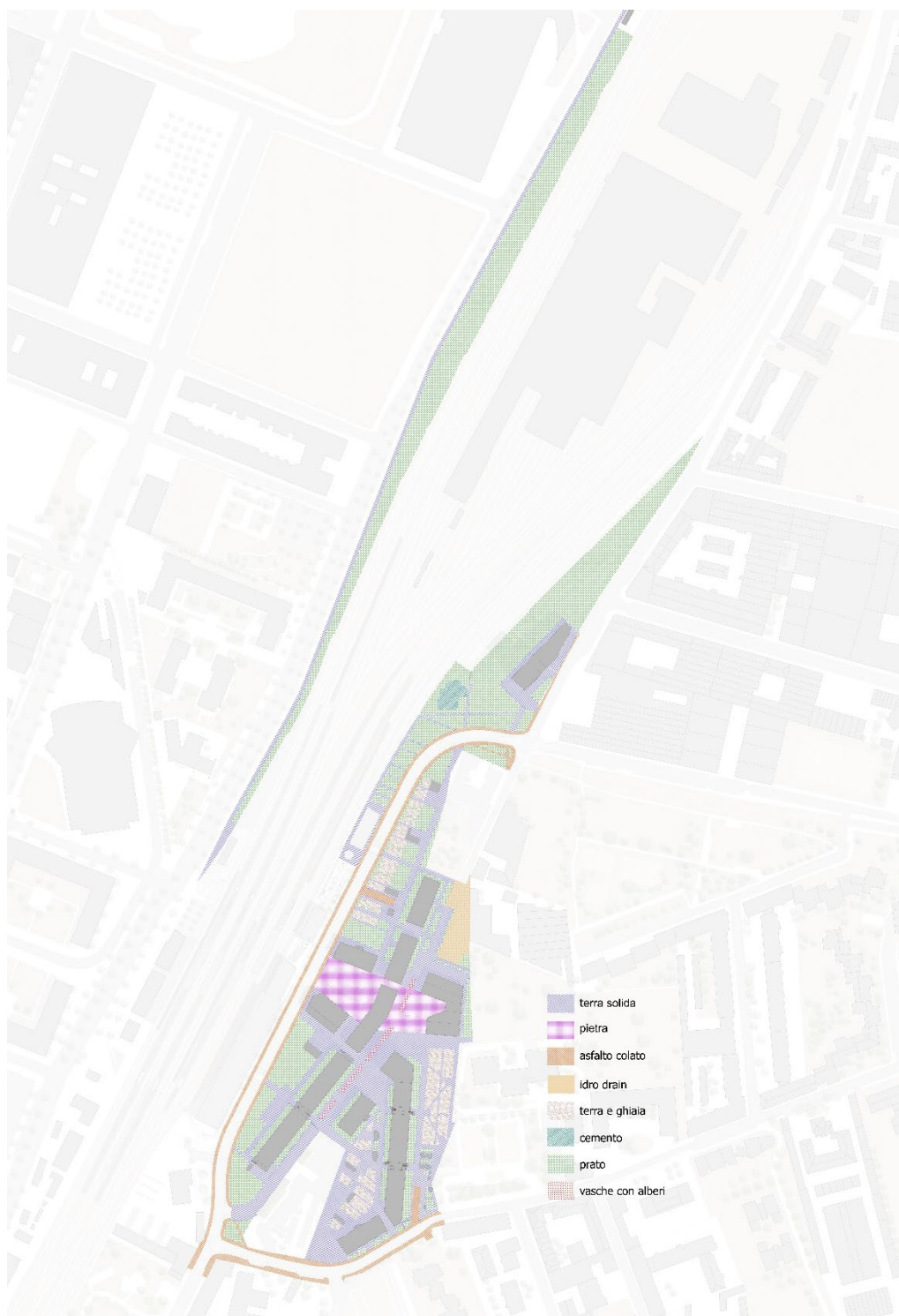


5 - ORTI URBANI



Pavimentazioni

Il tessuto connettivo, composto dai differenti sistemi di camminamento che definiscono lo spazio urbano, presentano molteplici finiture sia materiche che cromatiche atte a rispondere alle esigenze sia funzionali che urbanistiche e ambientali a cui devono rispondere. Di seguito, con l'ausilio di schemi e immagini, verranno descritti i differenti materiali proposti per le pavimentazioni caratterizzanti l'area di progetto:



“TERRA SOLIDA”

Pavimentazione composta da un mix di aggregati monogranulari e leganti, adatta per costruire superfici altamente drenanti, ecologiche e robuste. Materiale adatto per la realizzazione sia di percorsi ciclopedonali che carrabili, a basso impatto ambientale e totalmente riciclabile.



PIETRA

Pavimentazione in pietra naturale, resistente all'usura del tempo e alle differenti condizioni atmosferiche. Elemento di pregio che valorizza il ruolo che la piazza riveste.



ASFALTO COLATO

Miscela composta essenzialmente da mastice di asfalto, bitume e ghiaietto. Conglomerato ecologico e riciclabile, utilizzato per le pavimentazioni dei marciapiedi.



CALCESTRUZZO TIPO “IDRO DRAIN”

Calcestruzzo per pavimentazioni continue con alta capacità drenante, previsto per l'area di manovra posta in corrispondenza dell'ingresso al lotto intercluso di Fiammaviva.



TERRA E GHIAIA

Pavimentazioni totalmente drenanti e naturali composte sia da ghiaietto che da terra battuta, adatte per realizzare i camminamenti tra gli orti urbani.



CEMENTO

Miscela cementizia di tipo industriale ad alta resistenza, adatta a sopportare l'usura e le differenti condizioni atmosferiche. Utilizzato per la realizzazione dell'area ludica.



PRATO

Manto erboso utilizzato per tutte le aree verdi, pubbliche e private, come frutteto, luoghi di aggregazione e piazze verdi.



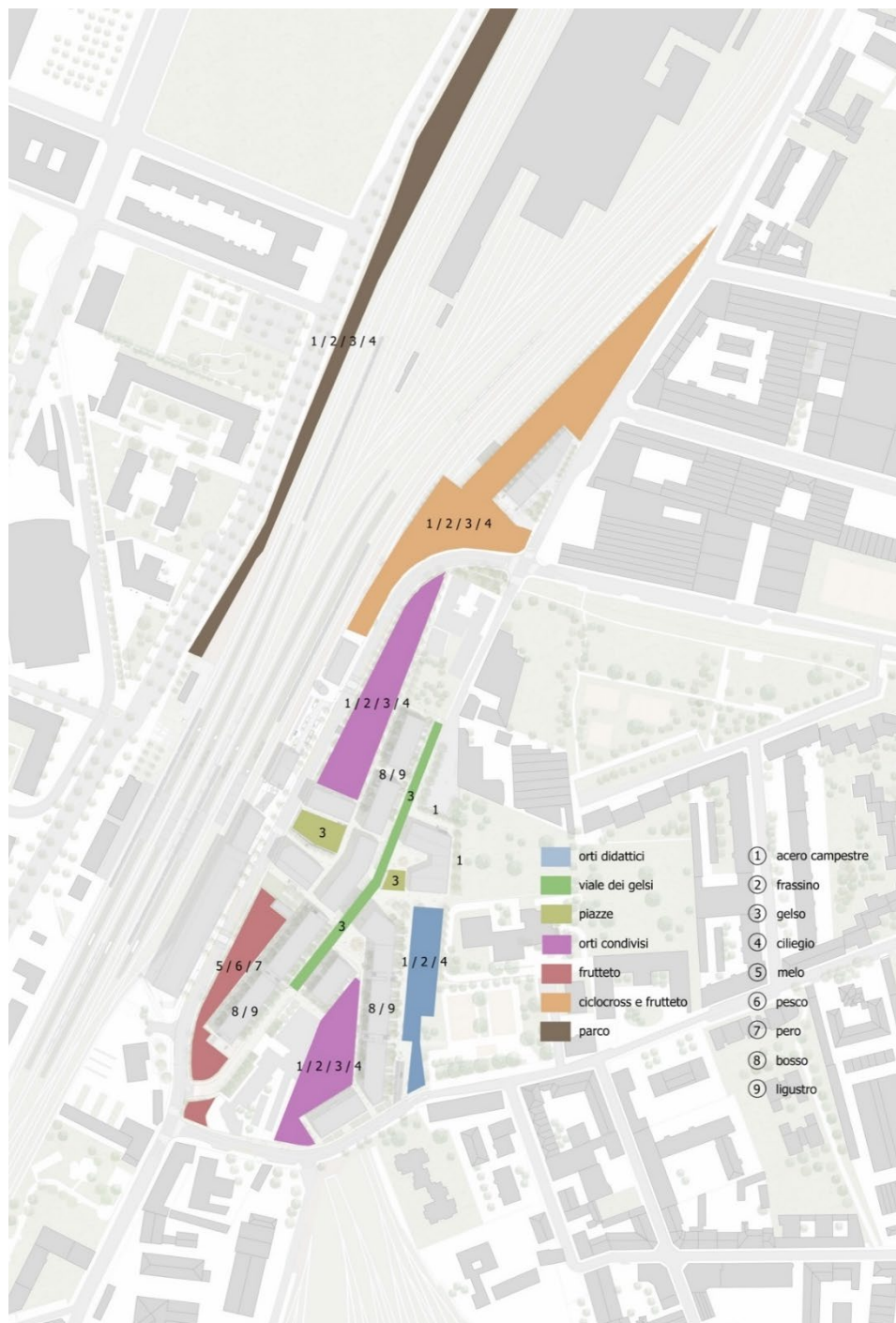
VASCHE CON ALBERI

Soluzione che prevede la installazione di vasche in cemento armato atte ad ospitare arbusti o alberature di medio e basso fusto.



Essenze

La ricchezza del progetto del verde restituisce grande qualità a L'INNESTO. Le nuove specie arboree previste, integrate al disegno urbano degli spazi verdi, fortificano il disegno generale del progetto, integrando il vecchio tessuto urbano con il nuovo. Le nuove alberature svolgono molteplici funzioni, ricoprendo ruoli “attivi” e “passivi” in base alle specie e ai luoghi in cui vengono piantumate. Di seguito, attraverso l'utilizzo di schemi e immagini accompagnati da brevi descrizioni, verranno elencate le differenti specie arboree previste per l'intervento, delineando la loro funzione.



ACERO CAMPESTRE – ACER CAMPESTRE

Si tratta di un albero di media taglia, dallo sviluppo abbastanza veloce nei primi anni di vita della pianta, che porta l'albero fino ad un'altezza indicativa tra i 6-9 metri. Produce un corto fusto, tozzo, con corteccia grigia o bruna, profondamente fessurata negli esemplari anziani; il fogliame è palmato, con cinque lobi, di colore verde brillante, dorato in autunno. In primavera produce piccoli fiori verdastri, mentre in estate ai fiori seguono i frutti, delle samare, ovvero piccoli semi appiattiti.



FRASSINO ORNIELLO – FRAXINUS ORNUS

Si tratta di un albero di media – grande taglia e dalla chioma imponente; è tra i più grandi annoverati delle Oleacee, dato che le piante adulte raggiungono infatti anche i 30-35 metri d'altezza. Queste dimensioni sono comuni per alcune specie americane di frassino, ad esempio il Fraxinus americana e il Fraxinus pennsylvanica. In Italia sono presenti due specie allo stato spontaneo, cioè il Fraxinus excelsior e il Fraxinus ornus. Queste due varietà sono dette rispettivamente frassino maggiore e frassino orniello oppure frassino della manna.



GELSO – MORUS ALBA

Il morus alba o gelso è un grande arbusto o albero di media grandezza, a foglie caduche, che può raggiungere i 10-12 metri di altezza, mantenendo spesso l'aspetto di un grande arbusto tondeggiate, allungato, con chioma disordinata. Le foglie del gelso sono cordate, appuntite, di colore verde scuro, in genere sullo stesso esemplare sono presenti anche alcune foglie trilobate o pentalobate; il fusto è eretto, ma spesso ogni singola pianta sviluppa più tronchi paralleli, con corteccia grigiastrea.



CILIEGIO – PRUNUS AVIUM

Il ciliegio si presenta come una pianta rustica dal portamento svasato, che si arrotonda con il passare del tempo fino a raggiungere in età adulta dai 6 ai 10 metri d'altezza. Tale albero è caratterizzato da una corteccia levigata dal color porpora-marrone, mentre le sue foglie sono larghe e di forma ovoidale, con un colore che varia dalla parte superiore in cui si mostra più o meno brillante, a quella inferiore dove diventa più pallido, mutando lo stesso dall'arancione al rosso prima di cadere in autunno. La particolarità è rappresentata dai fiori che sono di colore bianco e di tipo pendente. Il frutto invece si presenta con un diametro di uno o due centimetri dal colore che va dal rosso fiammante al viola scuro a seconda del periodo di maturazione.



MELO – MALUS DOMESTICA

È uno degli alberi da frutto più coltivati e più diffusi. Raggiunge un'altezza tra i 5 e i 12 metri, la sua chioma è espansa e densa e le radici sono superficiali. Le foglie sono alterne ed ovali, lievemente dentellate. I fiori del melo sono di colore bianco roseo, hanno 5 petali e sono riuniti in infiorescenze a corimbo. La pianta germoglia e fiorisce in primavera. Il frutto è globoso, dapprima di colore verde e, a maturazione avvenuta, può diventare giallo o rosso, con tonalità intermedie, in base alla varietà.



PESCO - PRUNUS PERSICA

La pianta ha un portamento eretto ed una crescita veloce. Raggiunge un'altezza media di 3-5 metri, con radici superficiali, rami divaricati e radi, di colore marrone rossastro, corteccia bruno-grigiastra e foglie strette, dentellate e lanceolate. I fiori, di colore rosa, hanno 5 petali, ed il frutto, la pesca, è una drupa tonda e carnosa, con un solco laterale di colore giallo-rossastro.



PERO – PYRUS PYRASTER

È un arbusto alto 3-6 con i rami ascendenti e numerosi, corti e induriti, la cui chioma è tendenzialmente di forma piramidale. Il tronco ha corteccia grigio brunastra che si fessura con l'età formando delle placche quadrangolari profonde e caratteristiche. Le foglie sono decidue, alterne, con forma variabile da ovate a cordate. In autunno assumono sfumature rosso cupo o color bronzo. I fiori che compaiono tra aprile e maggio sono tendenzialmente di color rosa o bianchi.



BOSSO - BUXUS SEMPERVIRENS PYRAMIDALIS

Arbusto sempreverde appartenente alla famiglia delle Buxaceae. Portamento eretto, piramidale, molto rustico, raggiunge i 2,5 mt di altezza. Foglie piccole ovate lucide, verde scuro. Adatto a bordure e siepi. Sopporta bene il taglio e si adatta a tutti i terreni ben drenati.



LIGUSTRO – LIGUSTRUM

È un arbusto sempreverde alto da due a cinque metri, spesso coltivato come siepe. Le foglie possono essere caduche, semi-sempreverdi o sempreverdi a seconda delle specie. Vengono utilizzati molto comunemente per creare delle siepi formali.



9. Sistema di gestione del verde e degli spazi pubblici

In sede di Concorso REDO ha manifestato l'intenzione di provvedere, oltre alla gestione degli spazi asserviti all'uso pubblico, anche degli spazi previsti in cessione. L'Amministrazione Comunale, in sede di istruttoria della proposta iniziale di Piano Attuale ha proposto una gestione delle aree cedute a verde attrezzato per la durata di 10 anni.

REDO ha intenzione di provvedere direttamente o per il tramite di altri soggetti dallo stesso individuati, alla gestione delle suddette aree per il periodo 10 anni al fine di consentire lo svolgimento delle attività orientate sia alla costruzione e sviluppo di una comunità collaborativa e resiliente sia allo svolgimento di attività di promozione della gestione sostenibile del sito, di economia circolare e agricoltura urbana.

L'articolazione e la gestione degli spazi aperti prospettata dal progetto L'Innesto è stata presentata in fase di concorso come un dispositivo capace di far nascere relazioni di valore, di coinvolgere un'ampia pluralità di soggetti istituzionali, economici e sociali, per costruire ponti tra competenze ed esperienze differenti, aumentando la qualità degli spazi pubblici, verdi, ludici e dedicati all'incontro tra le persone.

In fase di concorso, il confronto diretto con il territorio, svolto attraverso i tavoli di ascolto attivo, le interviste e i sopralluoghi, ha mostrato un livello di coordinamento tra associazioni, cooperative, comitati e gruppi spontanei che rende l'ambito de L'Innesto particolarmente ricco di progetti territoriali, sociali e educativi.

In particolare, si è avviata una interlocuzione con il Comitato di Quartiere Precotto e la Fondazione Luce. È stato discusso sia un possibile collegamento fisico-ecologico tra l'area dello scalo di Greco e il progetto di Parco Luce, sia un coordinamento di attività comuni. Attraverso il dialogo con i circoli di Legambiente della zona, il nuovo Distretto Agricolo Adda Martesana e la condotta di Slowfood di Gorgonzola e Martesana, e successivamente con gli Ortisiti di via Breda, con il Parco Nord e la cooperativa ABCittà, sono stati individuati progetti comuni preliminari sulle tematiche ambientali, di agricoltura e apicoltura periurbana, di turismo e marketing territoriale, di educazione ambientale e di conoscenza del territorio, di trasformazione e vendita di prodotti a chilometro zero, di raccolta e distribuzione delle eccedenze alimentari, anche ai fini dell'animazione e della gestione del Community Food Hub de L'Innesto, con valutazioni condivise preliminarmente con l'ufficio della Food Policy del Comune di Milano.

È stata inoltre stipulata una Convenzione Quadro per L'Innesto tra l'Università degli Studi di Milano – Bicocca e REDO anche al fine di integrarsi e coordinarsi reciprocamente, con particolare riferimento, tra le altre, alle tematiche di sostenibilità ambientale, verde e biodiversità, politiche alimentari locali, rigenerazione urbana territoriale e city making.

Una delle caratteristiche trasversali a tutti gli interventi è quella del coinvolgimento del cittadino nella ownership di ciascun intervento, non solo con il ruolo di consumatore ma anche di co-

produttore: le persone usano gli spazi aperti e contribuiscono anche a produrli (e a riprodurli). Mostrare gli aspetti educativi e culturali di ciascun intervento è una dinamica trasversale che ricorre anche come desiderio delle generazioni più anziane di trasmettere alcuni saperi alle generazioni più giovani, in particolare il senso di appartenenza al quartiere e il presidio e la tutela della qualità della vita, frutto anche di importanti conquiste sociali di cui il quartiere è stato teatro.

Uno strumento ritenuto ottimale per l'avvio delle diverse componenti degli spazi aperti de L'Innesto risulta la co-progettazione. Essa si sostanzia in un accordo procedimentale di collaborazione che ha per oggetto la definizione di progetti innovativi e sperimentali di servizi, interventi e attività complesse da realizzare in termini di partenariato tra amministrazione locale e privato sociale e che trova il proprio fondamento nei principi di sussidiarietà, trasparenza, partecipazione e sostegno dell'impegno privato nella funzione sociale.

Tale strumento può essere utilizzato per la messa in comune di risorse per l'attuazione di progetti e obiettivi condivisi, attuabili attraverso uno o più dispositivi amministrativi funzionali al partenariato-pubblico-privato nella gestione non lucrativa dei beni comuni, riconoscendo a REDO e alla Fondazione Housing Sociale, in qualità di advisor tecnico-sociale del FIL1, un ruolo pivotale nei confronti degli attori locali preliminarmente individuati.

La co-progettazione definirà:

- quali soggetti sono abilitati a partecipare alla gestione degli spazi aperti de L'Innesto, sia in numero che in natura;
- quale ruolo hanno i soggetti, il loro potere discrezionale, il livello di delega e di autonomia nella gestione degli spazi aperti de L'Innesto;
- quali obiettivi mirati si intende raggiungere;
- qual è l'intensità e la durata minima della gestione;
- qual è il ruolo del Comune di Milano, sia in qualità di regista tecnico-politico, sia di coordinatore;
- quali soggetti dovranno valutare e controllare il raggiungimento dei risultati;

Al fine di garantire la correttezza e la legalità dell'azione amministrativa nel favorire la massima partecipazione dei soggetti privati alle procedure di co-progettazione, l'Amministrazione Comunale, con il supporto di REDO e della Fondazione Housing Sociale, manterrà in capo a sé la titolarità delle scelte.

In linea con i modelli già sperimentati dal Comune di Milano, il percorso di co-progettazione potrebbe essere articolato nelle seguenti fasi:

1. pubblicazione di un avviso di interesse con cui si rende nota la volontà di procedere alla co-progettazione. Nell'avviso sono indicati uno o più progetti di massima a partire da quelli descritti nella seguente articolazione, nonché i criteri e le modalità che saranno utilizzati per l'individuazione del progetto o dei progetti definitivi;

2. individuazione del soggetto o dei soggetti partner dell'ente mediante una selezione volta a valutare i seguenti aspetti: possesso dei requisiti di ordine generale, tecnici, professionali e sociali (tra cui l'esperienza maturata); caratteristiche della proposta progettuale; costi del progetto; aspetti gestionali, modalità di accesso, regolamento d'uso, modalità di animazione, modalità di comunicazione.
3. avvio dell'attività vera e propria di co-progettazione, con la possibilità di apportare variazioni al progetto presentato per la selezione degli offerenti;
4. stipula della convenzione / patto di collaborazione / assegnazione giardini condivisi, etc...

Sul fronte della produzione di frutta fresca e verdura di stagione e di qualità, di piante aromatiche, officinali ed erbe spontanee commestibili, occorre che la co-progettazione tenga presente le seguenti indicazioni:

- considerare il più possibile specie locali, rustiche, tradizionali, o comunque adatte al contesto ambientale e climatico, prioritariamente sulla base di dati di letteratura sulle performance delle specie in ambito urbano;
- evitare parcelle monoculturali, privilegiando le consociazioni vegetali, l'aumento di biodiversità e/o sperimentazioni di "food forest", con porzioni destinate ad orti;
- individuare fornitori delle specie e delle sementi perlopiù a livello locale, coinvolgendo le eventuali competenze e risorse locali, facilitando la filiera corta;
- valutare l'influenza della stagionalità nella scelta delle specie per lo sviluppo del paesaggio urbano (es. fioriture), anche al fine di prevenire la percezione invernale di abbandono;
- individuare la tipologia di concimi naturali, privilegiando la lotta integrata e prevedendo l'adozione dell'agricoltura biologica, evitando in generale l'utilizzo di pesticidi e fertilizzanti di sintesi;
- valutare l'intero ciclo dell'acqua nell'ambito del progetto, dall'irrigazione alla verifica di fattibilità del recupero di acque piovane, con attenzione alla qualità dell'acqua utilizzata;

Articolazione degli spazi aperti de L'Innesto



A - Area Ciclocross (ceduta) 8.378 mq [Normativa Federciclismo] L'intervento, oltre ad un impianto di ciclocross e uno skatepark, può ospitare interventi artistici ed animativi, al fine di aumentarne la godibilità e le occasioni di incontro e di socialità, con particolare riferimento al senso di appartenenza e rispetto per il luogo da parte della popolazione giovanile e studentesca.

B – Giardino Comunitario con particelle ortive davanti edifici locazione (ceduta) 3.417 mq e **E – Area Giardino comunitario** (asservita) 2.705 mq: le aree in oggetto, la prima ceduta al Comune e la seconda asservita all'uso pubblico, compongono una zona omogenea per funzioni, destinata ad orti e giardini di comunità aperti a tutto il quartiere. Poiché l'area si trova a ridosso delle abitazioni, è necessario costituire un sistema di gestione che preservi il decoro, l'utilizzo corretto delle aree e risolva gli eventuali conflitti che potrebbero nascere tra i fruitori. A questo scopo si individua preliminarmente nella Cooperativa ABCittà, già coinvolta nel patto di collaborazione Bing di Greco, un soggetto del territorio capace di animare un percorso partecipativo aperto agli abitanti del quartiere motivati a curare un orto-giardino e di gestirlo usando modelli collaborativi. Attraverso un impianto strutturale innovativo e appropriate forme di gestione si intende sviluppare un modello di orto condiviso, accessibile, punto di attrazione anche per soggetti diversi dagli assegnatari. Un intervento dall'elevato valore paesaggistico, capace di incrementare in quantità e qualità l'erogazione di servizi ecosistemici dell'area verde. L'orticoltura così intesa mira ad essere un'occasione di inclusione e partecipazione, di scambio di informazioni tra ortisti, rafforzamento del senso di comunità e apertura al quartiere. Un luogo attrattivo per la sua bellezza, per gli spunti educativi e per lo scambio di prodotti agricoli. Alcune aree possono essere utilizzate anche per attività di orticoltura in cassoni fuori suolo, per rendere accessibile l'attività alle persone con disabilità. Gli orti de L'Innesto possono essere anche di più ampie dimensioni, rispetto alle normali lottizzazioni realizzate dai municipi, perché vogliono incentivare una visione sistemica di orticoltura urbana che unisca la coltivazione di ortaggi con quella di piante e fiori melliferi a costituire le bordure tra le parcelle, sporadici alberi da frutto e piccoli frutti. Si vuole in questo modo incrementare non soltanto la produttività delle parcelle ma anche il loro valore estetico-paesaggistico e l'espressione di servizi eco sistemici importanti per la città (come la fornitura di polline in diverse stagioni). In queste due aree di orti e giardini condivisi, come pure nel frutteto e nell'orto sperimentale e didattico è infatti possibile individuare anche un'area dedicata all'apicoltura urbana con funzione produttiva e didattica, per favorire l'incremento del servizio eco sistemico di impollinazione anche a vantaggio dell'orticoltura e del frutteto. Il modello di ingaggio del soggetto gestore può prevedere un ampliamento delle prescrizioni previste dell'attuale Regolamento per l'assegnazione di giardini condivisi del Comune di Milano (<https://www.comune.milano.it/servizi/giardini-condivisi>) nei seguenti punti:

- politica non discriminante e partecipativa rispetto alle future richieste di adesione, ulteriori a quelle dei soli promotori iniziali;

- un turnover nell'assegnazione dei singoli spazi tra gli associati come regola di buon senso per consentire l'accesso equo al suolo pubblico da parte del maggior numero di beneficiari;
- massimizzazione della biodiversità e della produzione di servizi ecosistemici e valore paesaggistico attraverso il mantenimento delle strutture verdi progettate;
- promozione di incontri pubblici di restituzione alle istituzioni locali e al territorio delle attività realizzate;
- prevedere la collaborazione con gli istituti scolastici interessati a visite didattiche;
- consentire la cessione di eventuali eccedenze produttive alle organizzazioni del quartiere impegnate nel contrasto alle povertà alimentari.

L'intervento propone la creazione di un impianto orticolo e frutticolo condiviso, che mantenga aperta la fruibilità dell'area pur senza limitare la visuale ma che al contempo consenta il riparo delle particelle ortive attraverso accorgimenti verdi come siepi e bordure ed elementi di arredo come recinti di legno, grazie all'utilizzo di essenze arboree e arbustive ornamentali a scopo paesaggistico e funzionale (con essenze quali syringa, rosa, buddleya, viburno, filadelfo, ortensia, rododendro, spirea e piccoli frutti.). Il confine esterno potrà essere punteggiato con la piantumazione di una siepe con essenze di maggiori dimensioni come pyracantha, poncirus, sambuco. Gli spazi verdi interstiziali verranno gestiti come un giardino dagli ortisti, così come le aree sottostanti alle alberature. Le due aree sono attraversate da sentieri e prevedono di ospitare piccoli spiazzini verdi, pensati per servire da luogo di incontro per gli ortisti ma anche per i residenti e i visitatori. Particolare attenzione viene dedicata alla gradevolezza del contesto perseguita attraverso la dotazione dello spazio di elementi di arredo quali pergole, panchine e tavoli e di alberi decorativi e di piccole dimensioni, come gli ulivi per esempio, funzionali a fornire un riparo nei giorni di calura estiva. L'area si presta, sia per dimensioni che per collocazione, alla concentrazione di una molteplicità di funzioni che caratterizzano l'intervento de L'Innesto: sono un luogo ottimale per organizzare e gestire la raccolta e lo smaltimento degli scarti organici prodotti dagli ortisti. Anche l'apicoltura può essere sviluppata in questo contesto: sia il giardinaggio, sia l'orticoltura e la frutticoltura trarrebbero un significativo vantaggio dalla presenza delle api e dal servizio di impollinazione da esse fornito.

C - Parco lineare a ovest della ferrovia (ceduto) 10.550 mq: verrà privilegiata la scelta delle alberature ad ampio fogliame di facile manutenzione, illuminazione diffusa, aree di sosta. Il parco sarà dotato di pista ciclabile che collega la stazione ferroviaria al tratto esistente a fianco dell'Hangar Bicocca. Tale area al termine del periodo di 5 anni di ordinaria manutenzione verrà riconsegnata al Comune di Milano e non sarà oggetto di gestione da parte di REDO.

D – L'orto sperimentale e didattico: gli orti del Community Food Hub (ceduto) 2.545 mq: l'area sarà caratterizzata principalmente da zone a prato fiorito con l'ambizione di rendere questa porzione de L'Innesto il cuore dell'intervento diffuso sul quartiere. Questo approccio mette in evidenza come il contesto ambientale, il benessere e la salute dei fruitori siano dei temi cardine

che permeano le funzioni didattiche di questa zona pensata come un giardino edibile formato dalla commistione di specie arboree, arbustive ed erbacee. È un luogo che unisce tutte le funzioni espresse da L'Innesto nell'ambito del verde, della biodiversità, del cibo, del benessere e della cittadinanza attiva: da quello produttivo con la messa a dimora di alberi e arbusti da frutto, a quella estetica e naturalistica, sviluppando la biodiversità fino al più alto grado possibile. E' un luogo fruibile, di incontro, che vede nei viali pedonali che si intersecano e costruiscono una piazza verde centrale aperta alla cittadinanza, una delle trame da seguire per disegnare lo spazio verde. Caratterizzato da elementi arbustivi da frutto (corbezzoli, giuggioli, sambuchi, mirti, lentischi ecc.) e con funzione mellifera ed estetica (evodia, buddleya, syringa, rose ecc) questa area è principalmente dedicata alle piante erbacee da orto coltivate in porzioni del giardino con funzione estetica, come erbacee perenni. Si tratta anche di un logo dedicato alla ricerca applicata e alla sperimentazione di tutte quelle attività ad alto potenziale ecologico come la creazione di spazi per la nidificazione, aree di protezione, zone di approvvigionamento di cibo e acqua per vari animali: dalle case degli insetti impollinatori ai nidi per i migratori, passando per i fiori eduli. Accanto alla funzione di ricerca sui progetti, tra gli altri, del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze di UniMiB, si affianca la funzione didattica per le scuole della città e per gli studenti universitari che possono trovare qui uno spazio destinato a serre / parcelle dedicate dove poter realizzare i propri progetti scientifici. L'intervento si propone di istituire un presidio di formazione diffuso sul territorio: educazione non solo scolastica dedicata agli studenti delle scuole dell'obbligo, ma anche formazione per adulti, specialisti e appassionati.

F - Area frutteto (ceduta) 2.489 mq: l'intervento prevede l'inserimento di un elemento produttivo nel verde pubblico urbano esistente. Si tratta principalmente di un dispositivo educativo e paesaggistico volto a stimolare l'apprendimento circa i concetti di agro-biodiversità e di produzione agricola. L'adozione di una porzione di verde pubblico consente di sviluppare forme di collaborazione e cooperazione tra associazioni e soggetti del quartiere nella cura e gestione del frutteto. Anche l'incremento del valore estetico di aree verdi attraverso la piantumazione di alberi da frutta e arbusti fruttiferi rafforza una nuova immagine del quartiere. Il frutteto può essere composto da diverse varietà antiche e locali di alberi da frutto misti individuando le varietà rustiche, commestibili a crudo, resilienti, non da coltivazione industriale. Il frutteto potrà ospitare gli alberi da frutto espantati a dicembre 2019 dal preesistente insediamento informale di ortisti e selezionati per qualità, robustezza e certezza del risultato, al momento in messa a dimora presso il Vivaio Peverelli. Ogni albero verrà dotato di apposito cartello didattico con indicato il nome, l'origine, il periodo di maturazione. Si può prevedere l'installazione di alcune strutture per la sosta come panchine, associate a pergole di glicine e uva americana, tavoli e panche. L'area si presta anche ad ospitare infrastrutture di tipo ludico, come per esempio un campo di bocce, che fungano da attrattore costante di persone che, oltre ad usufruire dell'area, svolgano una funzione di tutela e presidio. Alcuni alberi di piccole dimensioni dovranno essere messi a dimora con funzione ombreggiante scegliendo essenze a limitato accrescimento ed elevato valore estetico, come ulivi,

sughere e corbezzoli, essenze mediterranee anche adatte a crescere su suoli sottili. L'area consente l'impiego di circa 70/80 alberi da frutto con una densità di impianto di circa 25 mq che consenta di avere anche lo spazio per l'installazione di aiuole di specie arbustive ed erbacee perenni secondo un criterio di massimizzazione della biodiversità, delle funzioni ecosistemiche, della scalarità delle fioriture e della resa estetica. Si prevede almeno un attacco dell'acqua da installare nell'area per consentire al gruppo di gestori le necessarie operazioni di irrigazione straordinaria particolarmente necessarie nei due anni successivi alla messa a dimora. La diversità delle specie e delle cultivar impiegate è il focus agronomico dell'intervento: la biodiversità non solo fornisce frutti inusuali ormai inaccessibili per la popolazione urbana che si rifornisce nella grande distribuzione ma è anche un potente strumento educativo su temi della varietà alimentare e dell'importanza della sua conservazione.

G - Piazza ipogea (ceduta) 705 mq: l'edificio che si affaccia sulla Piazza, il Circular Economy District, dovrà prevedere un ascensore al quale si acceda anche dalla Piazza e che porti al piano terra

H - Viale dei Gelsi (asservito): i gelsi utilizzati saranno il Gelso Nero e il Gelso Bianco. L'area sottostante di ampiezza della chioma dovrà essere di terreno e non pavimentato (difficile pulizia della pavimentazione durante il periodo di fruttificazione).

PIANO ATTUATIVO SCALO GRECO BREDA

COMUNE DI MILANO



ALLEGATI AL PIANO ATTUATIVO

CO	Committente:	REDO SGR S.p.a.	Viale Vittorio Veneto, 2 - 20124 Milano email: info@redosgr.it tel. 02 30372 800
UR	Progetto urbanistico:	Barreca & La Varra	Via Tito Vignoli, 9 - 20146 Milano email: studio@barrecaelavarra.it tel. 02 48029050
UR	Progetto urbanistico:	Arup Italia	Corso Italia, 1 - 20122 Milano email: milan@arup.com tel: 02 85979301
CM	Consulente mobilità:	MIC mobility in chain	Via Pietro Custodi, 16 - 20136 Milano email: info@michain.com tel: 02 49530500

PA

ALLEGATO 1. - Documento in risposta alle tematiche evidenziate dai competenti Settori Comunali inerenti agli aspetti della mobilità di cui presenti documenti:

1. Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda
2. Deliberazione n. 55 del 15-10-2020
3. Del. n. 18 del 21-10-2020

ELABORATO N.

R-RTD0 - ALLEGATO 1

DATA PRIMA EMISSIONE

FILE

SCALA

marzo 2022



REDO SGR S.p.A.

Milano – Scalo di Greco

Piano Attuativo

**Risposte ai pareri emersi durante
la fase preliminare di Piano Attuativo
OSSERVAZIONI LEGATE ALLA MOBILITÀ**

Ottobre 2021

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Risposta al parere emesso da Comitato Intersectoriale per i Trasporti e la Mobilità emerso da Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda redatto in data 15/09/2020

Tema: Mobilità

Testo in versione integrale nel quale emerge la questione a cui risponde la scheda in oggetto:

- 1. Rappresentare il dettaglio della viabilità di progetto e di contesto nella sua interezza e non limitarsi al "limite di intervento".*
- 2. La documentazione ricevuta non presenta uno studio trasportistico, pertanto, si richiede una valutazione dell'impatto sulla viabilità dovuto all'indotto veicolare aggiuntivo, con particolare attenzione alle intersezioni poste all'interno dell'area di influenza dell'intervento*

Risposta:

Si riporta nell'immagine sottostante l'elaborato PA-URBN11 che risponde al punto 1. Inoltre, è stato realizzato uno studio di impatto del traffico per l'area di progetto i cui risultati si trovano nell'elaborato R-STR0.



Fig. 1_Viabilità complessiva dell'intero comparto

Eventuali elaborati del Piano Attuativo di riferimento: PA-URBN11 e R-STR0

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Risposta al parere emesso da Comitato Intersectoriale per i Trasporti e la Mobilità emerso da Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda redatto in data 15/09/2020

Tema: Mobilità

Testo in versione integrale nel quale emerge la questione a cui risponde la scheda in oggetto:

In merito alla realizzazione del nuovo braccio sulla rotatoria posta a sud del comparto si chiede di verificare gli angoli di deviazione e i raggi della nuova curva atte a dimostrare il rispetto delle normative nazionali e regionali in tema di progettazione stradale e delle intersezioni stradali.

Risposta:

Dopo un confronto con i tecnici dell'ufficio comunale competente e in accordo con questi si è scelto di abbandonare la soluzione di una intersezione a rotatoria a 4 rami non potendo questa configurazione rispettare tutte le prescrizioni della normativa di settore a causa dei vincoli esistenti. La nuova configurazione prevede di dare continuità alla direttrice nord-sud che si forma unendo la vecchia via Breda a sud e la nuova via Breda a nord. Questo nuovo asse stradale così formatosi si collega con via Rucellai e il tratto a nord-est della vecchia via Breda mediante due intersezioni a "T". La soluzione in esame rispetta interamente la normativa di settore ed esclude la possibilità di incorrere in procedure di esproprio di aree di proprietà di terzi soggetti (quali quelle a est indicate con i mappali 183 e 182) rimanendo sull'attuale sedime pubblico o di comparto.

La nuova via Breda non presenta punti di criticità lungo il tracciato non verificandosi mai zone di sovrapposizione degli ingombri dei veicoli simulati e ciò in quanto le curve stradali sono state progettate con gli opportuni allargamenti interni che verificano anche le condizioni di sicurezza e visibilità prescritti dalla normativa di settore. I veicoli di progetto che sono stati utilizzati per la verifica dinamica sono rappresentati, come richiesto, dall'autobus rigido da 12m e dall'autobus snodato da 18m.

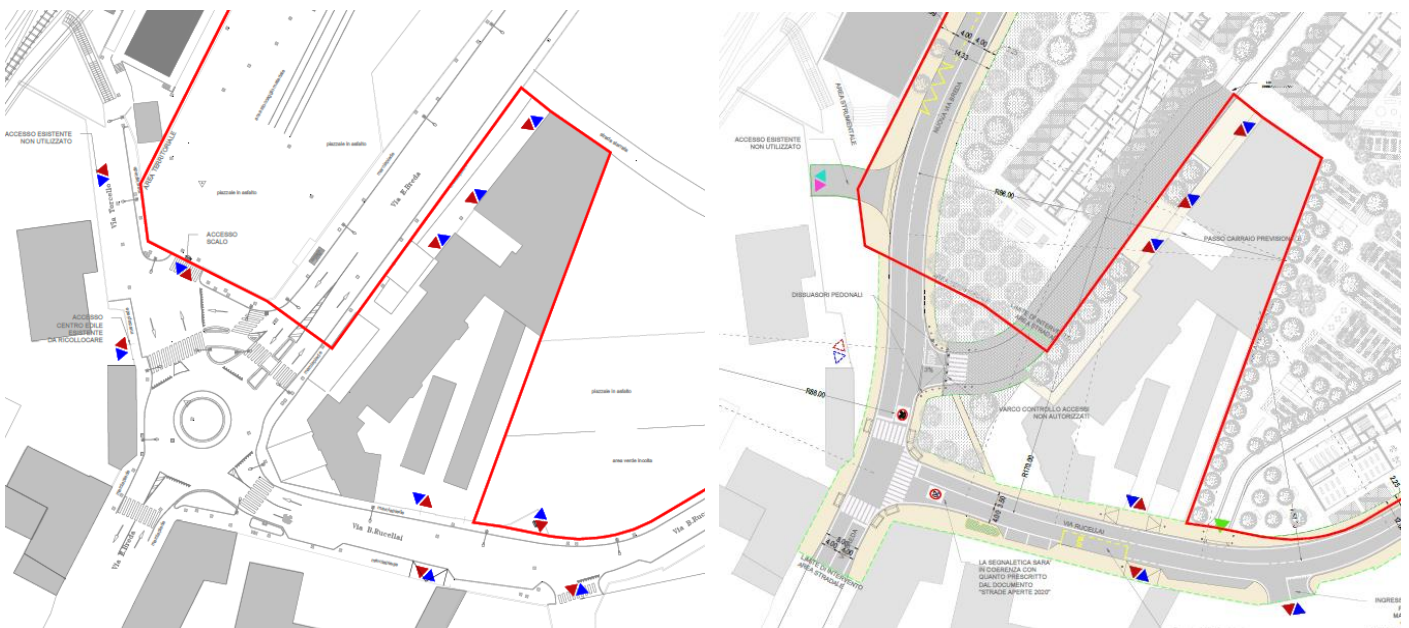


Fig. 2_ Intersezione sud-ovest-Confronto SDF e SDP

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

I raggi di raccordo delle intersezioni sono stati dimensionati in modo tale da garantire il transito di tutti i veicoli di progetto. In particolar modo per quanto riguarda l'intersezione tra la nuova via Breda e via Rucellai è stata prevista sul lato sud per i veicoli in uscita dalla nuova via Breda una curva di ciglio che permette il passaggio di un autobus da 12m e allo stesso tempo garantisce una intersezione il più possibile compatta. Sul lato nord invece per le manovre in uscita da via Breda è previsto un raggio di raccordo che permette la svolta dei veicoli per la raccolta rifiuti da 6.60m (oltre alle auto e ai mezzi di soccorso di lunghezza inferiore) e non del TPL in quanto i veicoli del TPL non transitano attualmente in questa direzione. Infatti a circa 150m di distanza dall'intersezione, su via Rucellai vi è la fine del doppio senso di marcia.

Analoghe verifiche dell'adeguatezza geometrica dei raccordi di ciglio sono state condotte per l'intersezione tra la nuova e la vecchia via Breda. In questo caso sono stati utilizzati come veicoli di progetto un veicolo per la raccolta rifiuti da 6.60m ed un veicolo commerciale da 8.00m. Anche in questo caso si sottolinea il fatto che sono garantite le manovre per le auto ed i mezzi di soccorso essendo di dimensioni inferiori.

Infine si evidenzia il fatto che il marciapiedi lato ovest, tra l'intersezione tra la nuova via Breda e via Rucellai e il fabbricato del centro edile non presenta le dimensioni minime prescritte dal Regolamento Viario del Comune di Milano pari a 2.25m, ma allo stesso tempo questa porzione di marciapiede non viene modificata rispetto allo stato di fatto e presenta una larghezza comunque superiore al minimo prescritto dalla normativa nazionale pari a 1.50m.

Si segnala inoltre la necessità di spostamento dell'accesso del passo carraio privato dell'attività esistente (centro edile) su via Privata Torcello in quanto questo si verrebbe a trovare nell'area di intersezione tra la nuova e la vecchia via Breda e potrebbe costituire un elemento di pericolo per la circolazione dei veicoli.

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Comune di Milano – Prot. 03/10/2022.0510780.E. –

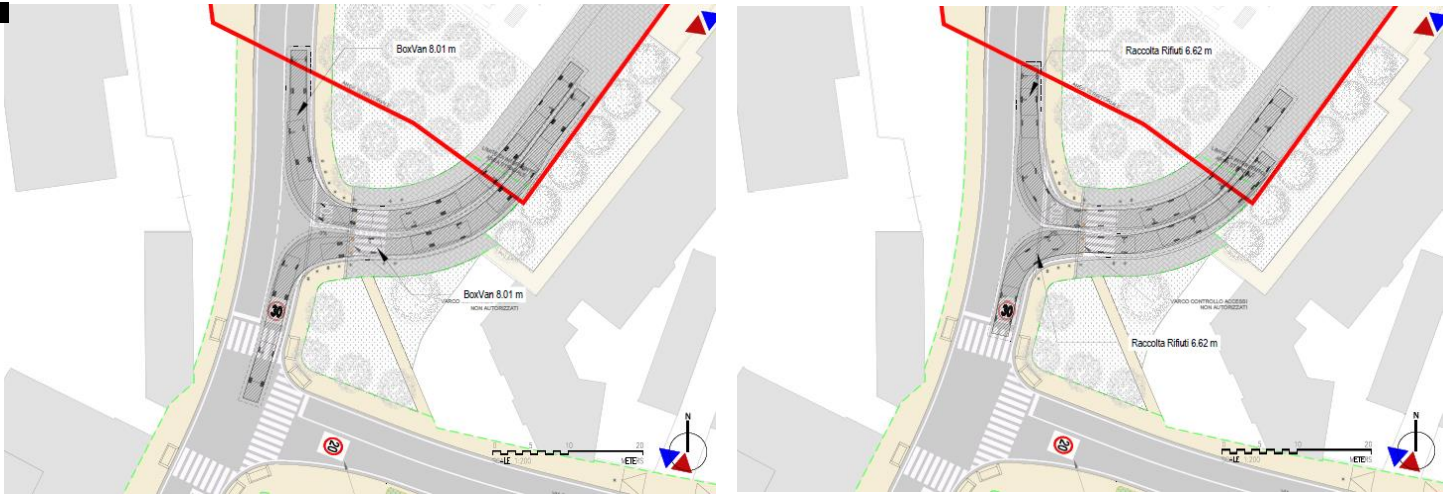


Fig. 3_Verifica manovra veicolo 8.00m e 6.60m

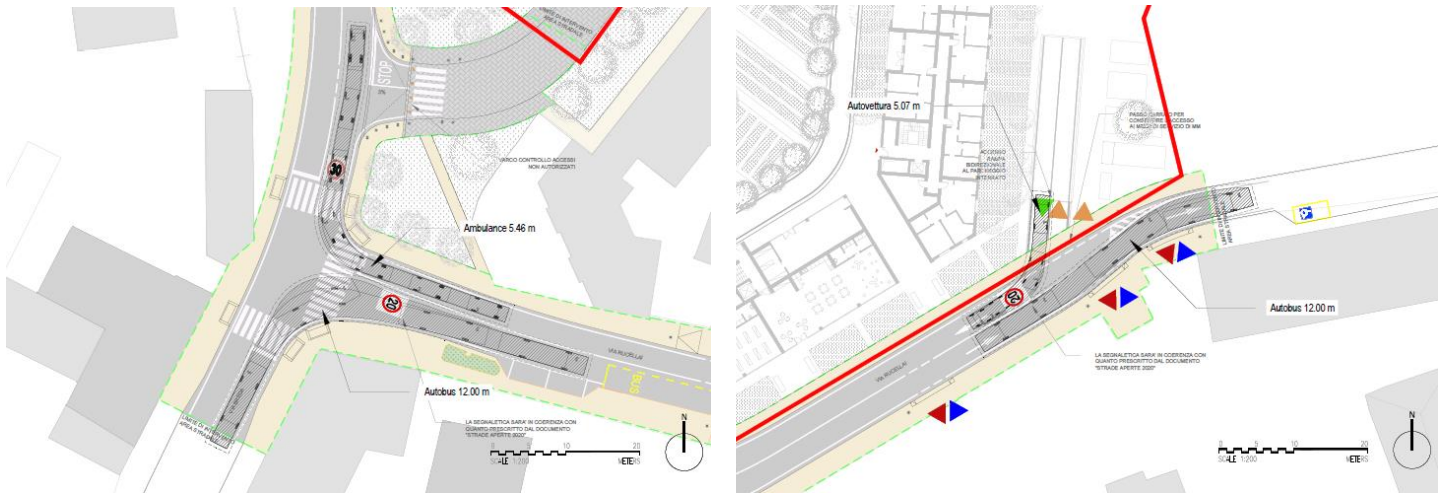


Fig. 4_Verifica manovra veicolo 12.00m, 5.46 e 5.07m

Ulteriori verifiche e specifiche tecniche dei veicoli utilizzati sono da ricercarsi negli elaborati PA-URB 18 e PA-URB 19

Eventuali elaborati del Piano Attuativo di riferimento: PA-URB12, PA-URB 18 e PA-URB 19

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Risposta al parere emesso da Comitato Intersectoriale per i Trasporti e la Mobilità emerso da Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda redatto in data 15/09/2020

Tema: Mobilità

Testo in versione integrale nel quale emerge la questione a cui risponde la scheda in oggetto:

- 1. Alcune porzioni di circolazione interna vengono in gran parte pedonalizzate, ma viene lasciata la possibilità di accesso a edifici con passi carrai ed attività preesistenti con delle strade a fondo cieco.*
- 2. Dal progetto si evince la presenza di un accesso ad aree commerciali private che presuppongono manovre di mezzi pesanti in retromarcia, in contrasto con il Reg. Edilizio Vigente, peraltro in percorsi caratterizzati da promiscuità veicoli/pedoni. Si chiede di approfondire e rivedere il progetto senza prevedere tratti di viabilità a fondo cieco*

Risposta:

L'Iniziativa vuole essere a prevalente vocazione pedonale ed in misura limitata carrabile. Fatta eccezione per i giardini privati degli appartamenti, tutti i percorsi e le superfici a verde interni al lotto saranno adibiti e asserviti all'uso pubblico. In ragione di questo obiettivo di permeabilità ciclopedonale del sito, fatta eccezione che per i mezzi di emergenza e manutenzione, il progetto ha previsto di limitare i percorsi di viabilità carrabile interna.

Il tratto di strada posto a sud del comparto avrà la funzione di garantire l'accosto dei veicoli sia per la logistica delle attività commerciali, sia per dei veicoli autorizzati. A tal fine, per i pochi veicoli che dovranno utilizzare questo spazio, è stata concordata con l'Ufficio competente del Comune di Milano la seguente opzione di progettazione ed organizzazione dello spazio pubblico. L'opzione progettuale sviluppata prevede il posizionamento di dissuasori mobili in corrispondenza del confine dell'area pubblica che limita la circolazione all'interno del sito ai soli mezzi autorizzati. Inoltre, verrà

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Comune di Milano - Prot. 03/10/2022.0510780.E. -

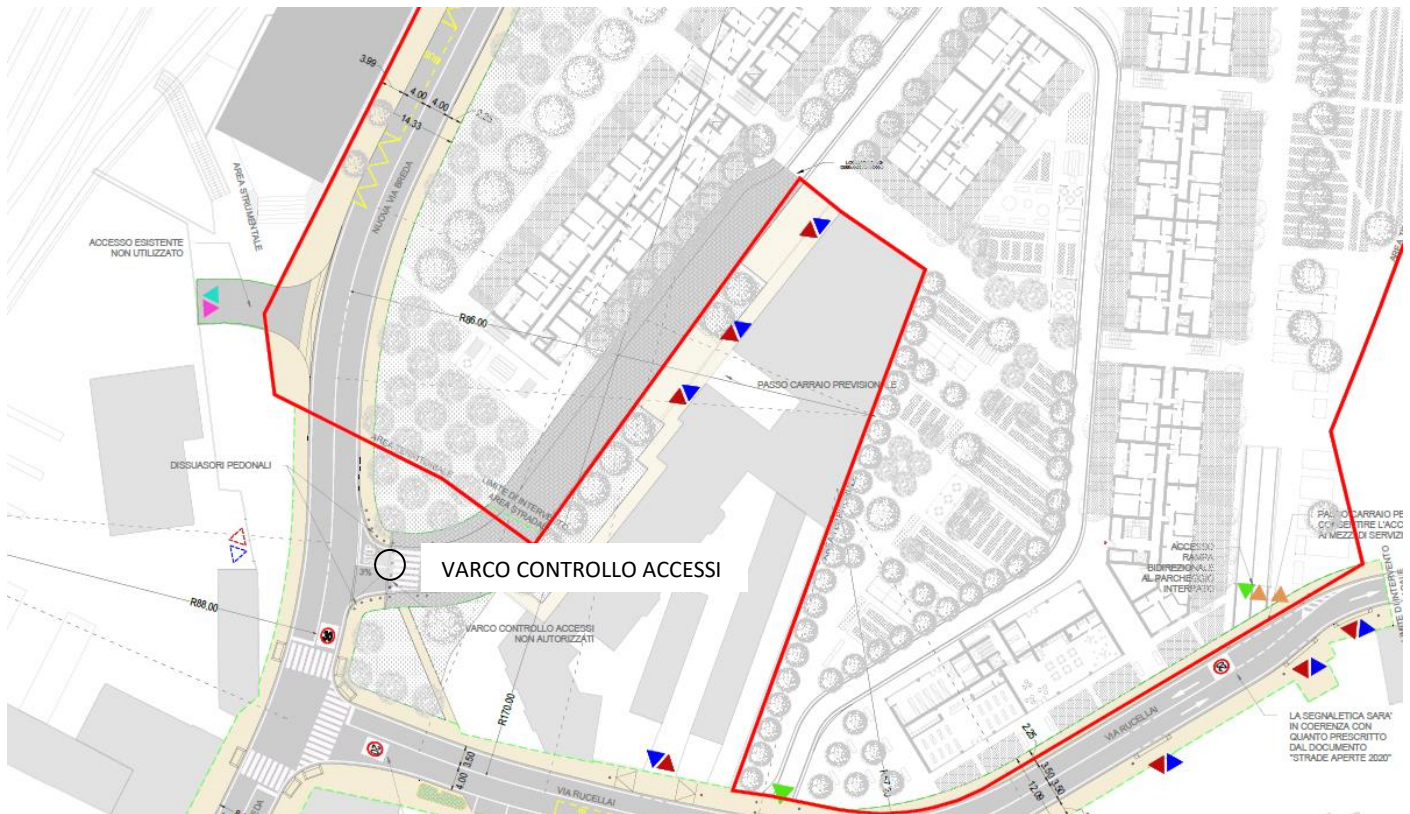


Fig. 5_Accesso sud-ovest

prevista un'area posta ad ovest, individuata in corrispondenza del punto di raccolta di rifiuti del nuovo comparto al fine di garantire un adeguato spazio per l'accosto dei mezzi preposti. Tutti i mezzi che accedono a questo spazio e vogliono ritornare sulla viabilità principale saranno costretti a proseguire lungo il loop interno al comparto che si innesta su via Rucellai.

Con il fine di realizzare una chiara discontinuità tra la nuova via Breda e la strada in questione, si propone sia che quest'ultima venga realizzata con una pavimentazione matericamente differente, sia che venga realizzata una discontinuità altimetrica mediante l'inserimento di un tratto in pendenza che parte dal margine esterno della nuova via Breda e si estende per 5,00 m con una pendenza del 3,0 %. Tali elementi, insieme alla presenza di una adeguata segnaletica stradale, concorreranno ad evitare così ogni possibilità di errore da parte dei veicoli che, percorrendo la nuova via Breda, potrebbero accedere all'area imboccando proprio questa strada.

Per quanto riguarda l'area a nord, è doveroso chiarire che il posizionamento dei corpi di fabbrica previsti nel masterplan è vincolato alla necessità di creare una fascia qualitativamente importante di verde pubblico che non appaia un ritaglio nel disegno urbano ma che rappresenti un nuovo polmone verde rigenerativo del quartiere. In tal modo, al fine di garantire l'accesso e l'uscita dei mezzi articolati alle attività commerciali esistenti e minimizzare la riduzione di aree a verde del sito, si è concretizzata la possibilità di definire ad est dei nuovi edifici, un'area che garantisca la manovra di torna indietro dei mezzi pesanti minimizzando, mediante interventi paesaggistici, l'impatto visivo che questi possano creare sul sito.

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Nella figura sottostante vengono invece rappresentate le manovre di ingresso ed uscita al Centro Eternedile esistente.



Fig. 6_ Verifica manovre centro Eternedile

Nel corso dell'istruttoria della Proposta Iniziale di Piano Attuativo è emersa la necessità di affrontare la gestione in ingresso ed in uscita dei mezzi pesanti diretti al lotto catastalmente identificato al Foglio 108 Mappale 236. Ciò ha comportato il ripensamento della fascia verde prevista nella proposta iniziale a causa della necessità di garantire l'accesso a tale Lotto di proprietà della società Fiammaviva Srl. Gli ingombri minimi necessari sono rappresentati nelle tavole PA-URB15 e PA-URB16, al fine di chiarire che la soluzione proposta risulta percorribile.



Fig. 7_ Verifica manovre Lotto Fiammaviva

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

La verifica dell'ingombro dinamico dei veicoli in entrambi i casi è stata effettuata mediante il software Vehicle Tracking con un veicolo autoarticolato le cui caratteristiche sono riportate nella figura sottostante alla velocità di 10 km/h.

Autoarticolato (Sattelzug)

Lunghezza Complessiva	16,500m
Larghezza Complessiva	2,500m
Altezza Complessiva del Veicolo	3,695m
Luce Minima tra Veicolo e Terreno	0,332m
Larghezza del Veicolo	2,500m
Tempo per Sterzare Completamente	4,00s
Raggio di Curvatura da Cordolo a Cordolo	7,900m

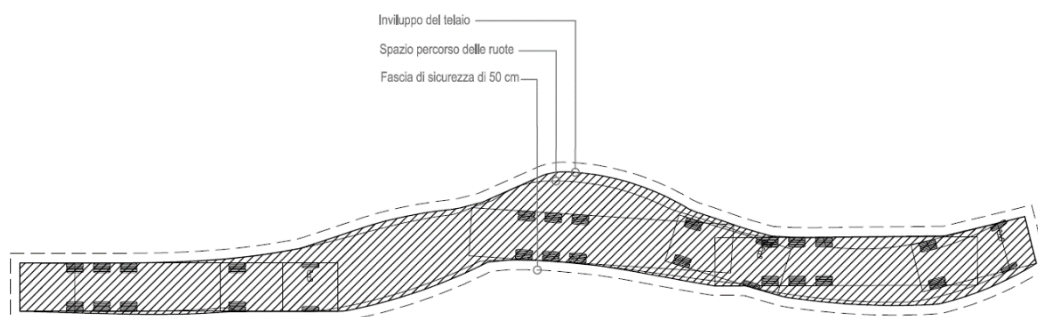
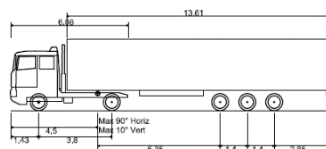


Fig. 8_ Tipologia di veicolo utilizzato

Per completezza degli elaborati, è stato incorporato il piano relativo alla circolazione dei mezzi di soccorso.

Si premette che, in Italia, secondo la normativa vigente, DM 3 agosto 2015 "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi ai sensi dell'articolo 15 del D.Lgs. 8 marzo 2006, n.139", per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi all'area devono avere larghezza minima 3,5 metri; altezza libera minima 4 metri, raggio di svolta minimo 13 metri e pendenza non superiore al 10 %.

Di norma la distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non dovrebbe essere superiore a 50 metri, inoltre in caso di attività progettata per i livelli di prestazione I o II di resistenza al fuoco la distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non deve comunque essere inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione.

Ciò premesso, sono stati analizzati gli accessi dei mezzi di soccorso all'area di Masterplan, verificando con il software Vehicle Tracking i percorsi dei mezzi tipo dei vigili del fuoco mediante verifiche dinamiche.

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

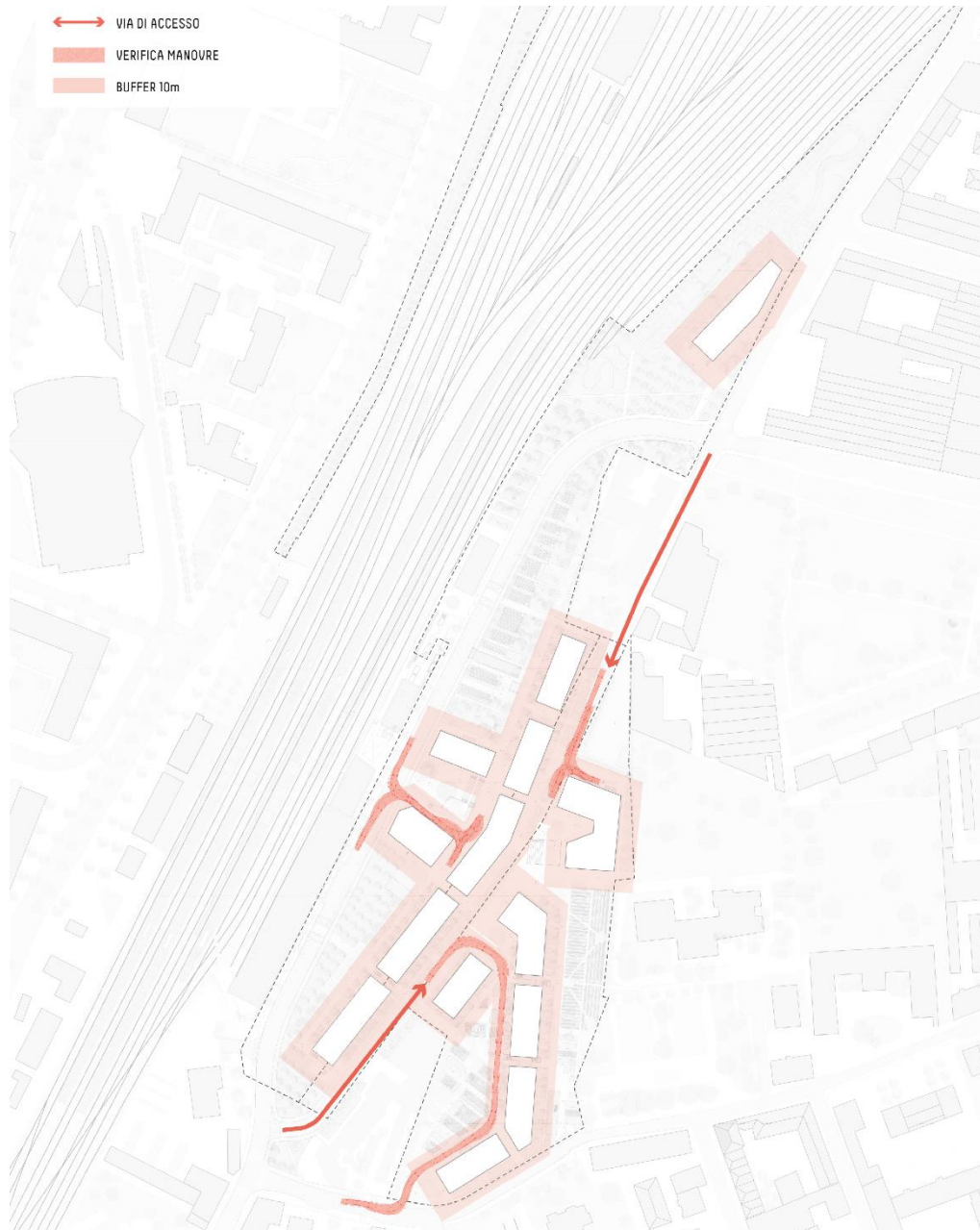


Fig. 9_ Verifica accessi e percorsi mezzi di soccorso

Per gli edifici posti nel comparto sud, i veicoli di soccorso potranno accedere alle aree del masterplan dalla vecchia via Breda ed uscire sfruttando il passo carraio privato situato su via Rucellai.

Per gli edifici del comparto nord-est i veicoli di soccorso potranno accedere alle aree del masterplan ed uscire successivamente sfruttando l'attuale giacitura fino a raggiungere e costeggiare il Centro Eternedile.

Per gli edifici del comparto nord-ovest, invece, veicoli di soccorso potranno entrare ed uscire direttamente dalla nuova via Breda.

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Comune di Milano - Prot. 03/10/2022.0510780.E. -

Autoscala VVF (Hydraulic Inspection Platform)

Lunghezza Complessiva	11,700m
Larghezza Complessiva	2,490m
Altezza Complessiva del Veicolo	3,439m
Luce Minima tra Veicolo e Terreno	0,416m
Larghezza del Veicolo	2,490m
Tempo per Stezzare Completamente	6,00s
Raggio di Curvatura da Cordolo a Cordolo	9,375m

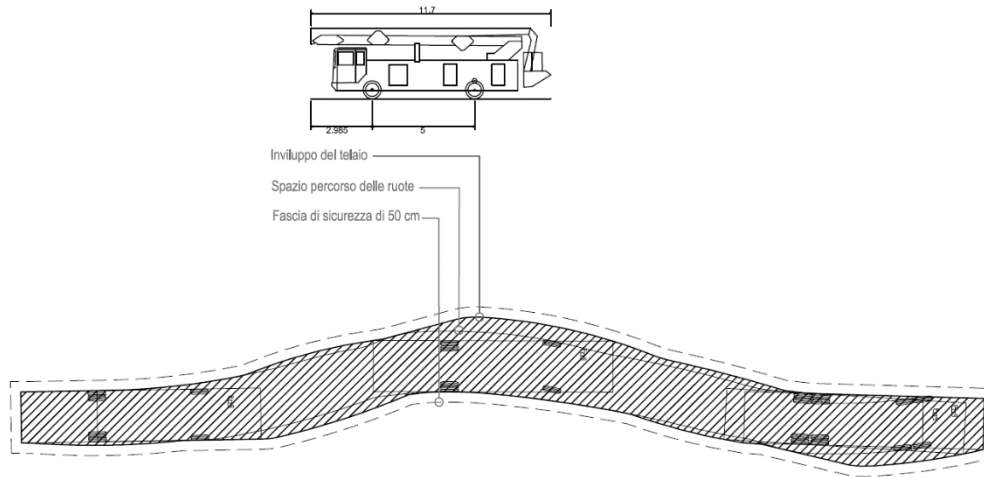


Figura 10_Tipologia di veicolo utilizzato

Eventuali elaborati del Piano Attuativo di riferimento: [PA-SDP09](#), [PA-URB12](#), [PA-URB15](#), [PA-URB16](#)

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Risposta al parere emesso da Comitato Intersectoriale per i Trasporti e la Mobilità emerso da Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda redatto in data 15/09/2020

Tema: Mobilità

Testo in versione integrale nel quale emerge la questione a cui risponde la scheda in oggetto:

- 1. La nuova intersezione che si genera fra la via Breda esistente e la nuova via Breda non sembra favorire il transito del TPL. Dovranno essere verificate mediante software le manovre del TPL e conseguentemente dovrà essere migliorato l'assetto dell'intersezione.*
- 2. Effettuare una verifica con apposito software, indicando con che tipologia di mezzi viene effettuata la prova, per dimensionare correttamente i raggi di curvatura e i calibri stradali, simulando anche le manovre del TPL 12m e 18m, da eseguirsi anche nei tratti in curva della via Breda.*
- 3. Rivedere le intersezioni di via Breda con via Gilardi e con via Rucellai, nel rispetto degli obiettivi di qualità urbana e del progetto degli spazi a verde e pedonali.*

Risposta:

La nuova via Breda si congiungerà a via Gilardi e a via Breda esistente tramite una nuova intersezione che integra quella attualmente presente. I percorsi del trasporto pubblico attraverseranno tale intersezione interessando i rami nord (via Breda esistente) ed ovest (nuova via Breda) seguendo i raggi di raccordo dei cigli stradali che sono stati specificatamente progettati per facilitarne il transito. Inoltre, l'abbattimento del muro esistente, che costeggia ad est via Breda attuale, consentirà di modificare il marciapiede presente (ampliandolo), garantendo un maggiore spazio per realizzare adeguati raccordi stradali che favoriscono sia la cinematica della manovra di svolta sia adeguati spazi di visibilità. Inoltre, per aumentare la sicurezza e diminuire i punti di conflitto, si prevede la semaforizzazione dell'intersezione che ad oggi viene regolata semplicemente dalla segnaletica verticale ed orizzontale posto su via Gilardi che impone di fermarsi e dare la precedenza (stop) ai veicoli che circolano su via Breda esistente.

La progettazione stradale è stata condotta nel rispetto della Normativa stradale vigente e la verifica dell'adeguatezza della corrispondente sezione veicolare è stata effettuata simulando l'ingombro dinamico dei veicoli mediante il software specialistico Vehicle Tracking (ex Autotrack).

I veicoli di progetto che sono stati utilizzati per la verifica dinamica sono rappresentati, come richiesto, dall'autobus rigido da 12 m e dall'autobus snodato da 18 m, le cui caratteristiche dimensionali vengono riportate nell'immagine sottostante. Sono state quindi condotte verifiche dell'adeguatezza geometrica sia delle due curve del tracciato della nuova via Breda percorse alla velocità di progetto, sia dei raccordi dei cigli delle nuove intersezioni le cui manovre di svolta sono state simulate adottando la velocità minima pari a 15 km/h.

Dalle immagini allegate, si può evincere che non sussistono punti di criticità lungo il tracciato non verificandosi mai zone di sovrapposizione degli ingombri dei veicoli simulati e ciò in quanto le curve stradali sono state progettate con gli opportuni allargamenti interni che verificano anche le condizioni di sicurezza e visibilità richieste dalla normativa. Anche lungo i raccordi dei cigli delle intersezioni le manovre dei mezzi simulati soddisfano la verifica richiesta. La gestione dei flussi veicolari all'interno dell'area di intersezione tra via Breda e via Gilardi è affidata ad un impianto semaforico che impedisce la sovrapposizione tra i percorsi di eventuali due autobus che, con opposti sensi di marcia, volessero contemporaneamente effettuare una manovra di svolta. Tale sovrapposizione si

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

verificherebbe nella situazione in cui un autobus proveniente da nord, quindi da via Breda esistente, volesse svoltare in destra con una manovra contemporanea a quella di un autobus che provenendo da sud-ovest, ovvero da via Breda nuova, volesse svoltare in sinistra verso nord. L'introduzione della regolazione semaforica permette allo stesso tempo di avere un'intersezione più compatta e sicura per l'utenza debole.

Nelle immagini sottostanti si riportano gli elaborati grafici che evidenziano e che rispondono alle richieste di verifica.



Figura 11_ In alto verifica intersezione "T" veicolo 12m, in basso verifica veicoli 18m

Ulteriori verifiche e specifiche tecniche dei veicoli utilizzati sono da ricercarsi nell'elaborato PA-URB17

Eventuali elaborati del Piano Attuativo di riferimento: PA-URB 17 e PA-URB12

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Risposta al parere emesso da Comitato Intersectoriale per i Trasporti e la Mobilità emerso da Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda redatto in data 15/09/2020

Tema: Mobilità

Testo in versione integrale nel quale emerge la questione a cui risponde la scheda in oggetto:

Deve essere indicata chiaramente la coppia di fermate ipotizzata da progetto (indicativamente all'altezza nel nuovo sottopasso di accesso alla stazione) con la rappresentazione dello stallo per bus da 12 metri e prevedendo - per ciascuna - l'apposita segnaletica podotattile per non vedenti e la posa della pensilina.

Risposta:

Lungo la nuova Via Breda sono state ipotizzate due fermate doppie per il trasporto pubblico; la posizione di queste è stata concordata con RFI. Come si evince dalle figure sottostanti, le due fermate sono state posizionate in corrispondenza dei due assi pedonali orizzontali del progetto. Tra le due coppie di fermate è stato previsto un attraversamento pedonale rialzato in modo tale da facilitare l'attraversamento dell'utenza debole e allo stesso tempo avere un effetto di calmierazione

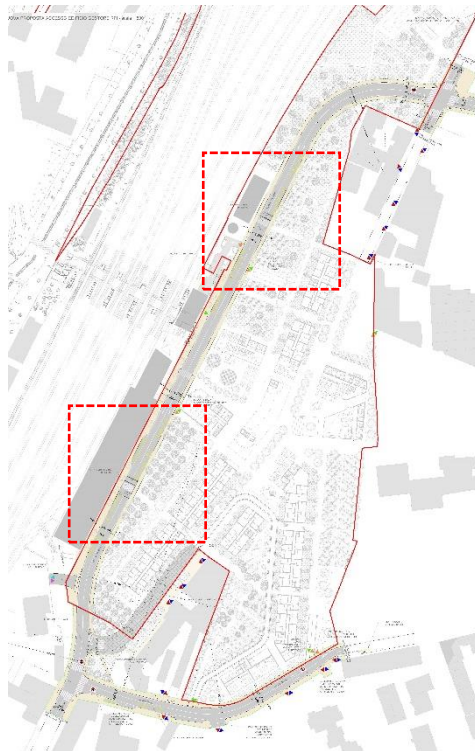


Fig. 12_Localizzazione delle fermate degli autobus nel masterplan

delle velocità dei veicoli a motore. Per non penalizzare il passaggio dei mezzi del TPL, la superficie carrabile si porta allo stesso livello dei marciapiedi con una livelletta pari al 5.0%.

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

In merito alle pensiline per l'attesa del TPL e alla segnaletica podotattile, si approfondirà il tema e la conseguente indicazione nelle successive fasi di progettazione.



Fig. 13_Ingrandimento A e B

Eventuali elaborati del Piano Attuativo di riferimento: PA URB-11

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Risposta al parere emesso da Comitato Intersettoriale per i Trasporti e la Mobilità emerso da Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda redatto in data 15/09/2020

Tema: Mobilità

Testo in versione integrale nel quale emerge la questione a cui risponde la scheda in oggetto:

1. Differenziare gli accessi carrai (privati) dalle strade (pubbliche)

Risposta:

Lungo il sito ci sono degli accessi carrabili che rispondono a diversi usi. Per quanto riguarda quelli degli interrati, vengono localizzati lungo la nuova via Breda, a nord est dell'area, e lungo via Rucellai. Inoltre, i residenti possono accedere al sito a sud dalla vecchia Via Breda, unicamente per realizzare dei drop-off ai piedi degli edifici. Questo ingresso verrà limitato con dei dissuasori mobili per dare priorità alla vocazione pedonale del sito. Per ultimo, sono stati previsti ulteriori accessi al comparto, per consentire carico/scarico per gli esercizi commerciali previsti. Questi veicoli potranno accedere in orari protetti al fine di salvaguardare lo spazio ciclopedonale dell'area e ridurre l'impatto sul traffico esistente.

Si segnala inoltre, in relazione all'ambito dell'intersezione tra la nuova e la vecchia via Rucellai a sud dell'area di Intervento, lo spostamento dell'accesso del passo carraio privato dell'attività esistente su via Privata Torcello al fine di garantire la sicurezza dell'area di intersezione.

Le strade pubbliche sono state indicate con la classica simbologia e corredate da segnaletica a terra. Gli accessi carrai sono stati identificati nelle tavole mediante la simbologia:



Per quanto riguarda la materialità dei nuovi passi carrai, questi sono stati previsti mantenendo la continuità plani altimetrica e materica dei marciapiedi.

Nell'immagine seguente si riportano gli accessi al Masterplan e le strade pubbliche.

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022



Fig. 14 Localizzazione degli accessi carrai privati nel masterplan

Eventuali elaborati del Piano Attuativo di riferimento: PA-URB11

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Risposta al parere emesso da Comitato Intersectoriale per i Trasporti e la Mobilità emerso da Verbale Comitato 15_9_2020_PA Breda redatto in data 15/09/2020

Tema: Mobilità

Testo in versione integrale nel quale emerge la questione a cui risponde la scheda in oggetto:

- 1. Devono essere studiate le connessioni ciclabili del sottopasso esistente al di là della ferrovia, come peraltro già discusso con il proponente dall' Area PPM; in particolare si chiede di estendere l'intervento alle ciclabili tra via Sesto San Giovanni e il Teatro degli Arcimboldi.*
- 2. Deve essere approfondito il tema della ciclabilità e delle varie connessioni con l'area di viale Monza a est e la cucitura con i grandi parchi*

Risposta:

Per quanto concerne le connessioni ciclabili, il progetto prevede un percorso ciclabile sviluppato lungo tutta la striscia verde adiacente alla via Sesto San Giovanni. Il proponente del Piano Attuativo (Redo) ha proposto al Comune di Milano un progetto più ampio di connessione dei percorsi ciclabili, tra cui è prevista anche la connessione del presente intervento con viale Monza. Trattandosi di un intervento che trarrebbe le risorse da un altro intervento in essere è in corso di valutazione la fattibilità di tale proposta che non può essere sostenuta per ragioni di equilibri finanziari dell'iniziativa dal presente Piano Attuativo.

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Risposta al parere emesso da Area Municipio 2 emerso da Del. n. 18 del 21-10-2020

redatto in data 21/10/2020

Tema: Mobilità

Testo in versione integrale nel quale emerge la questione a cui risponde la scheda in oggetto:

1. Aggiungere dei parcheggi pubblici su strada vista la richiesta elevata
2. Aprire a doppio senso di marcia il tratto di via Rucellai che va da via Breda fino a via O. Vimercati, ora già parzialmente a doppio senso di marcia

Risposta:

Si riportano nelle pagine seguenti gli elaborati che rispondono al tema considerando, comunque che l'obiettivo del progetto è creare una nova zona a elevata pedonalità in cui la viabilità carrabile sia limitata al solo attraversamento della zona. Come menzionato nella relazione tecnica è stato realizzato uno studio della domanda di sosta per avere così un quadro complessivo dell'offerta e domanda dell'attuale piano di sosta anche nelle zone limitrofe, in modo da rimodulare efficacemente ciò che già esiste e ridurre la necessità di nuove infrastrutture. In adiacenza all'uscita del sottopasso sulla via Breda, di fronte all'ingresso della piazza de L'INNESTO, il progetto prevede l'implementazione di quello che diventa l'hub intermodale dell'area concordato con RFI in fase di attuazione che la stessa RFI provvederà a realizzare. L'area prevede degli stalli per garantire la sosta dei taxi e *kiss&ride* così come dei posti per gli scooter dotati di colonnine elettriche. Inoltre, prevede una postazione *BikeMi* oltre ad un'area attrezzata e dedicata per la sosta delle biciclette private.

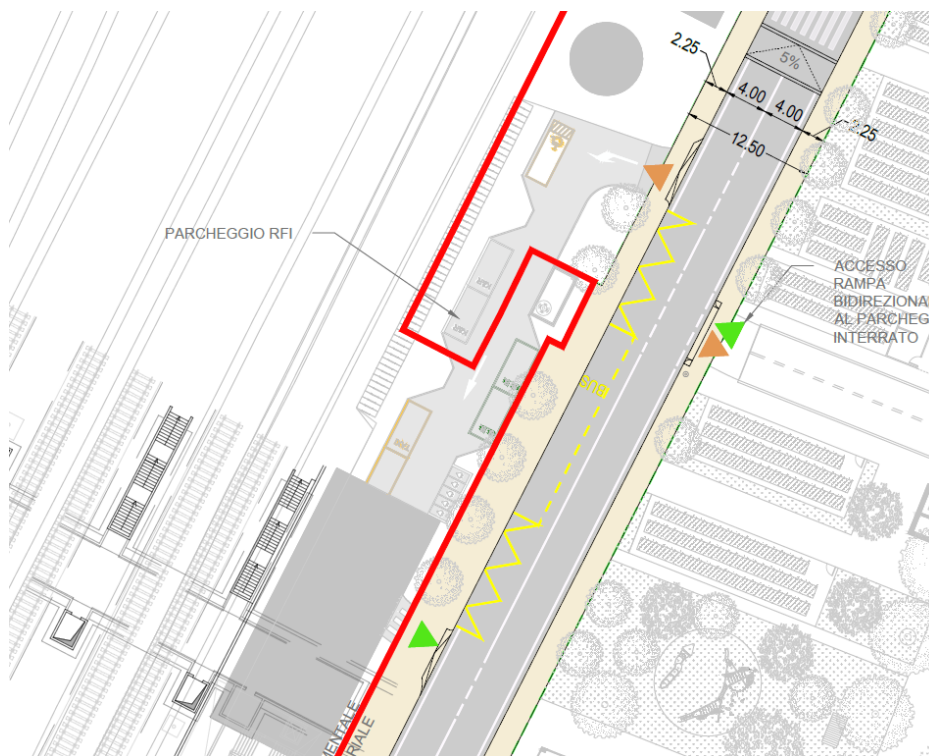


Fig. 15_Hub intermodale - Proposta progettuale concordata con RFI

SCALO GRECO BREDA – PROPOSTA DEFINITIVA DI PIANO ATTUATIVO

Risposta ai pareri emersi durante la fase preliminare di Piano Attuativo

Marzo 2022

Per quanto riguarda l'asse di via Rucellai, il doppio senso di marcia è stato portato fino alle fine dell'area territoriale del comparto per garantire l'accesso e l'uscita dagli interrati. L'allungamento di questo intervento comporterebbe un rizezionamento di tutto l'asse andando oltre i limiti d'intervento definiti nella fase preliminare.

Comune di Milano - Prot. 03/10/2022.0510780.E. -

PIANO ATTUATIVO SCALO GRECO BREDA

COMUNE DI MILANO



ALLEGATI AL PIANO ATTUATIVO

CO	Committente:	REDO SGR S.p.a.	Viale Vittorio Veneto, 2 - 20124 Milano email: info@redosgr.it tel. 02 30372 800
UR	Progetto urbanistico:	Barreca & La Varra	Via Tito Vignoli, 9 - 20146 Milano email: studio@barrecaelavarra.it tel. 02 48029050
UR	Progetto urbanistico:	Arup Italia	Corso Italia, 1 - 20122 Milano email: milan@arup.com tel: 02 85979301
CM	Consulente mobilità:	MIC mobility in chain	Via Pietro Custodi, 16 - 20136 Milano email: info@michain.com tel: 02 49530500

PA

ALLEGATO 2. - Studio di fattibilità per la risoluzione delle interferenze con le tombinature

ELABORATO N.

R-RTD0 - ALLEGATO 2

DATA PRIMA EMISSIONE

FILE

SCALA

marzo 2022



VIDEO ISPEZIONI S.R.L.

Via Jamoretti, 42 - 21056 – Induno Olona (VA)

Tel + Fax 0332/203844 – Partita IVA 03256160122

www.video-ispezioni.it

info@video-ispezioni.it

video-ispezioni@pec.it

Comune di Milano - Prot. 03/10/2022.0510780.E. -

RAPPORTO DI LAVORO: VIDEO ISPEZIONE “A REGIA” CAVO FORNASETTE

Data 07 aprile 2021
Città Milano (MI)
Via Ernesto Breda

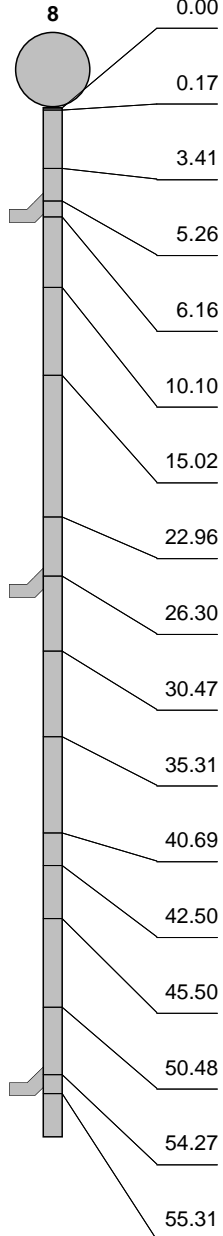
Ispezione sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Data 07/04/2021	Telecamera	Tempo	Nome sezione da P8 vs m	Nr. 1
Nome Progetto Milano Cavo Fornasette 07-04-2021	Nr videocassetta	Veicolo	Operatore	N di Lavoro

Comune / Città Milano	Pozzetto a monte 12	Lunghezza del tubo [m] 0
Strada via Breda	Pozzetto	Lunghezza della sezione 104,14
Luogo dell'ispezione In prossimità di una strada	Pozzetto a valle 8	Lunghezza ispezionata 104,14
	Pozzetto	Anno di costruzione

Profilo circolare 1000mm Tipo di sezione Fognatura acque di scarico Utilizzo della rete Previsto solamente per acque bianche Tipo di sistema di scarico Tubazione principale acque bianche Materiale Calcestruzzo	Motivo dell'ispezione Metodo di ispezione Direzione dell'ispezione Contro il flusso Pulito Nota
--	--

1:425	m+	Codice OP	Osservazione	MPEG	Fot	Grado
8	0.00	BCDXP	Inizio tubo	00:00:02	1	
	0.17	BABBA	Formazione di crepe longitudinali, 10 mm largo/a, a ore 1	00:00:21	2	
	3.41	BACA	Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 12 a ore 12	00:00:52	3	
	5.26	BCAEA	Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100 mm, a ore 1	00:01:18	4, 5	
	6.16	BABBA	Formazione di crepe longitudinali, 20mm largo/a a ore 1	00:01:59	6	
	10.10	BABBA	Formazione di crepe longitudinali, 20mm largo/a a ore 1	00:02:36	7	
	15.02	BACA	Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 1 a ore 2	00:03:12	8, 9	
	22.96	BDB	Nota generale, Cameretta ispezione P9 / Cameretta ispezione P9	00:04:25	10, 11	
	26.30	BCAEA	Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100mm a ore 2	00:05:17	12, 13	
	30.47	BABBA	Formazione di crepe longitudinali, 10 mm largo/a, a ore 1	00:06:04	14	
	35.31	BACA	Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 11 a ore 1	00:06:27	15	
	40.69	BDB	Nota generale	00:06:52	16	
	42.50	BACA	Rottura del tubo senza pezzi mancanti, a ore 1	00:07:07	17	
	45.50	BDB	Nota generale	00:07:24	18	
	50.48	BDB	Nota generale / Cameretta ispezione P10	00:07:37	19, 20	
	54.27	BCAEA	Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100mm a ore 2	00:08:44	21, 22	
	55.31	BDB	Nota generale	00:09:14	23	



Ispezione sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Data 07/04/2021	Telecamera	Tempo	Nome sezione da P8 vs m	Nr. 1
Nome Progetto Milano Cavo Fornasette 07-04-2021	Nr videocassetta	Veicolo	Operatore	N di Lavoro

1:425	m+	Codice OP	Osservazione	MPEG	Fot	Grado
	60.13	BDB	Nota generale	00:09:39	24	
	65.20	BDB	Nota generale	00:10:06	25	
	69.91	BDB	Nota generale	00:10:40	26	
	74.95	BDB	Nota generale	00:11:13	27	
	78.30	BDB	Nota generale, Cameretta ispezione P11 / Cameretta ispezione P11	00:11:49	28	
	81.88	BCAEA	Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 300mm a ore 2	00:12:15	29, 30	
	87.04	BCAEA	Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 300mm a ore 11	00:13:51	31, 32	
	90.09	BACB	Rottura del tubo con parti mancanti, a ore 8	00:14:53	33	
	90.29	BDB	Nota generale / Cambio direzione verso destra	00:15:06	34	
	95.73	BDB	Nota generale	00:15:32	35	
	100.25	BDB	Nota generale	00:15:53	36	
	104.14	BBAC	Apparato radicale complesso, 30% Diminuzione di diametro da ore 9 a ore 3	00:16:08	37, 38	
	104.14	BDCZA	Ispezione interrotta / Cambio di direzione verso destra	00:16:20	39	
	104.14		Fine sezione			

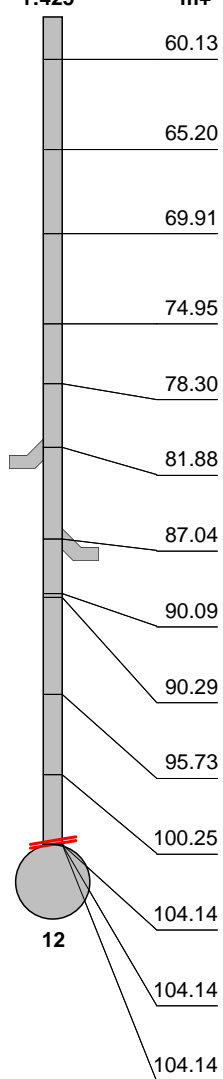


Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs m	1



1, 00:00:02, 0.00m
 Inizio tubo



2, 00:00:21, 0.17m
 Formazione di crepe longitudinali, 10 mm largo/a, a ore 1



3, 00:00:52, 3.41m
 Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 12 a ore 12



4, 00:01:18, 5.26m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100 mm, a ore 1



5, 00:01:18, 5.26m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100 mm, a ore 1



6, 00:01:59, 6.16m
 Formazione di crepe longitudinali, 20mm largo/a a ore 1

Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs m	1



7, 00:02:36, 10.10m
 Formazione di crepe longitudinali, 20mm largo/a a ore 1



8, 00:03:12, 15.02m
 Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 1 a ore 2



9, 00:03:12, 15.02m
 Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 1 a ore 2



10, 00:04:25, 22.96m
 Nota generale, Cameretta ispezione P9 / Cameretta ispezione P9



11, 00:04:25, 22.96m
 Nota generale, Cameretta ispezione P9 / Cameretta ispezione P9



12, 00:05:17, 26.30m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100mm a ore 2

Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs m	1



13, 00:05:17, 26.30m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100mm a ore 2



14, 00:06:04, 30.47m
 Formazione di crepe longitudinali, 10 mm largo/a, a ore 1



15, 00:06:27, 35.31m
 Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 11 a ore 1



16, 00:06:52, 40.69m
 Nota generale



17, 00:07:07, 42.50m
 Rottura del tubo senza pezzi mancanti, a ore 1



18, 00:07:24, 45.50m
 Nota generale

Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs m	1



19, 00:07:37, 50.48m
 Nota generale / Cameretta ispezione P10



20, 00:07:37, 50.48m
 Nota generale / Cameretta ispezione P10



21, 00:08:44, 54.27m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100mm a ore 2



22, 00:08:44, 54.27m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 100mm a ore 2



23, 00:09:14, 55.31m
 Nota generale



24, 00:09:39, 60.13m
 Nota generale

Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs m	1



25, 00:10:06, 65.20m
 Nota generale



26, 00:10:40, 69.91m
 Nota generale



27, 00:11:13, 74.95m
 Nota generale



28, 00:11:49, 78.30m
 Nota generale, Cameretta ispezione P11 / Cameretta ispezione P11



29, 00:12:15, 81.88m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 300mm a ore 2



30, 00:12:15, 81.88m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 300mm a ore 2

Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs m	1



31, 00:13:51, 87.04m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 300mm
 a ore 11



32, 00:13:51, 87.04m
 Allacciamento, semplice, scalpellato, aperto, diametro 300mm
 a ore 11



33, 00:14:53, 90.09m
 Rottura del tubo con parti mancanti, a ore 8



34, 00:15:06, 90.29m
 Nota generale / Cambio direzione verso destra



35, 00:15:32, 95.73m
 Nota generale



36, 00:15:53, 100.25m
 Nota generale

Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs m

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs m	1



37, 00:16:08, 104.14m
 Apparato radicale complesso, 30% Diminuzione di diametro da ore 9 a ore 3



38, 00:16:08, 104.14m
 Apparato radicale complesso, 30% Diminuzione di diametro da ore 9 a ore 3



39, 00:16:20, 104.14m
 Ispezione interrotta / Cambio di direzione verso destra



Ispezione sezione - 07/04/2021 - da P8 vs v

Data 07/04/2021	Telecamera	Tempo	Nome sezione da P8 vs v	Nr. 2
Nome Progetto Milano Cavo Fornasette 07-04-2021	Nr videocassetta	Veicolo	Operatore	N di Lavoro

Comune / Città Milano	Pozzetto a monte P8	Lunghezza del tubo [m] 0
Strada via Breda	Pozzetto	Lunghezza della sezione 25,80
Luogo dell'ispezione In prossimità di una strada	Pozzetto a valle P7	Lunghezza ispezionata 25,80
	Pozzetto	Anno di costruzione

Profilo circolare 1000mm	Motivo dell'ispezione
Tipo di sezione Fognatura acque di scarico	Metodo di ispezione
Utilizzo della rete Previsto solamente per acque bianche	Direzione dell'ispezione Nel flusso
Tipo di sistema di scarico Tubazione principale acque bianche	Pulito
Materiale Calcestruzzo	Nota

1:190	m+	Codice OP	Osservazione	MPEG	Fot	Grado
P8	0.00	BCDXP	Inizio tubo	00:00:01	1	
	3.83	BACA	Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 12 a ore 12	00:00:29	2	
	8.95	BACA	Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 9 a ore 12	00:00:56	3	
	10.90	BDB	Nota generale	00:01:09	4	
	15.30	BDB	Nota generale	00:02:03	5	
	23.92	BDB	Nota generale	00:02:56	6	
	25.73	BDB	Nota generale	00:03:21	7	
	25.80	BCEXP	Fine tubo	00:03:40	8, 9	
P7	25.80	BDB	Nota generale / Zoom	00:04:08	10	

Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs v

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs v	2



1, 00:00:01, 0.00m
 Inizio tubo



2, 00:00:29, 3.83m
 Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 12 a ore 12



3, 00:00:56, 8.95m
 Rottura del tubo senza pezzi mancanti da ore 9 a ore 12



4, 00:01:09, 10.90m
 Nota generale



5, 00:02:03, 15.30m
 Nota generale



6, 00:02:56, 23.92m
 Nota generale

Foto sezione - 07/04/2021 - da P8 vs v

Comune / Città	Strada	Data	Nome sezione	Nr.
Milano	via Breda	07/04/2021	da P8 vs v	2



7, 00:03:21, 25.73m
 Nota generale



8, 00:03:40, 25.80m
 Fine tubo



9, 00:03:40, 25.80m
 Fine tubo



10, 00:04:08, 25.80m
 Nota generale / Zoom

PIANO ATTUATIVO SCALO GRECO BREDA

COMUNE DI MILANO



ALLEGATI AL PIANO ATTUATIVO

CO	Committente:	REDO SGR S.p.a.	Viale Vittorio Veneto, 2 - 20124 Milano email: info@redosgr.it tel. 02 30372 800
UR	Progetto urbanistico:	Barreca & La Varra	Via Tito Vignoli, 9 - 20146 Milano email: studio@barrecaelavarra.it tel. 02 48029050
UR	Progetto urbanistico:	Arup Italia	Corso Italia, 1 - 20122 Milano email: milan@arup.com tel: 02 85979301
CM	Consulente mobilità:	MIC mobility in chain	Via Pietro Custodi, 16 - 20136 Milano email: info@michain.com tel: 02 49530500

PA

**ALLEGATO 3. - Primi dimensionamenti opere di invarianza – RR
7/2107 e smi**

ELABORATO N.

R-RTD0 - ALLEGATO 3

DATA PRIMA EMISSIONE

marzo 2022

FILE

SCALA

OGGETTO: Scalo Greco – Primi dimensionamenti opere di invarianza – RR 7/2107 e smi

Il RR 7/2017 e smi "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della L.R. 11 marzo 2015" prevede che il controllo e la gestione delle acque pluviali siano effettuati mediante sistemi che garantiscano l'infiltrazione, l'evapotraspirazione e il riuso. Lo scarico delle acque stesse in un recettore (fognatura o corso d'acqua superficiale) è da attuare solo nel caso in cui la capacità di infiltrazione dei suoli sia inferiore rispetto all'intensità delle piogge più intense. Tale scarico deve avvenire a valle di invasi di laminazione dimensionati per rispettare le portate massime ammissibili indicate nell'art. 8 del RR.

Per gli interventi soggetti a invarianza e ricadenti nei comuni a criticità idraulica elevata (come Milano), con coefficiente di deflusso medio ponderale $> 0,4$ e con superficie > 10000 mq (in tale casistica rientra l'intervento di cui trattasi), il RR prescrive che il dimensionamento sia effettuato mediante la procedura dettagliata.

Tale procedura richiede la modellizzazione in dettaglio della trasformazioni afflussi-deflussi, che comporta di disporre, tra gli altri elementi necessari, del progetto della rete di raccolta delle acque meteoriche.

Nella fase di progettazione definitiva del PA il progetto del sistema di drenaggio delle acque meteoriche non è solitamente sviluppato al livello di dettaglio richiesto dalla suddetta modellizzazione. Per tale motivo il dimensionamento dei volumi di invaso richiesti e' effettuato in questa fase mediante il metodo delle sole piogge, che comunque risulta cautelativo in quanto trascura gli effetti di laminazione dovuti al bacino stesso.

Così come indicato dall'art.11, comma 2, lett. e del RR 7/2017, il volume di laminazione da adottare per la progettazione degli interventi di invarianza idraulica e idrologica deve essere il maggiore tra quello risultante dai calcoli idrologici adottando un tempo di ritorno pari a 50 anni (applicando in questo caso il metodo delle sole piogge) e quello valutato in termini parametrici come requisito minimo di cui all'art.12 comma 2.

Inoltre è necessario verificare il grado di sicurezza delle opere di laminazione/infiltrazione (dimensionate per precipitazioni con tempo di ritorno cinquantennale) anche per piogge con tempo di ritorno 100 anni. La verifica ha lo scopo di escludere che per precipitazioni con Tr 100 anni non si verifichi esondazioni che possano arrecare danno a cose o persone.

Il requisito minimo, per le aree A ad alta criticità come quella milanese e per i piani attuativi, è di realizzare strutture di laminazione con volumetria pari ad almeno 800 m^3 per ettaro di superficie scolante impermeabile.

L'area è composta da diverse macroaree private, in funzione della diversa funzione da insediare, e in diverse aree pubbliche, distribuite come indicato nelle figure che seguono:

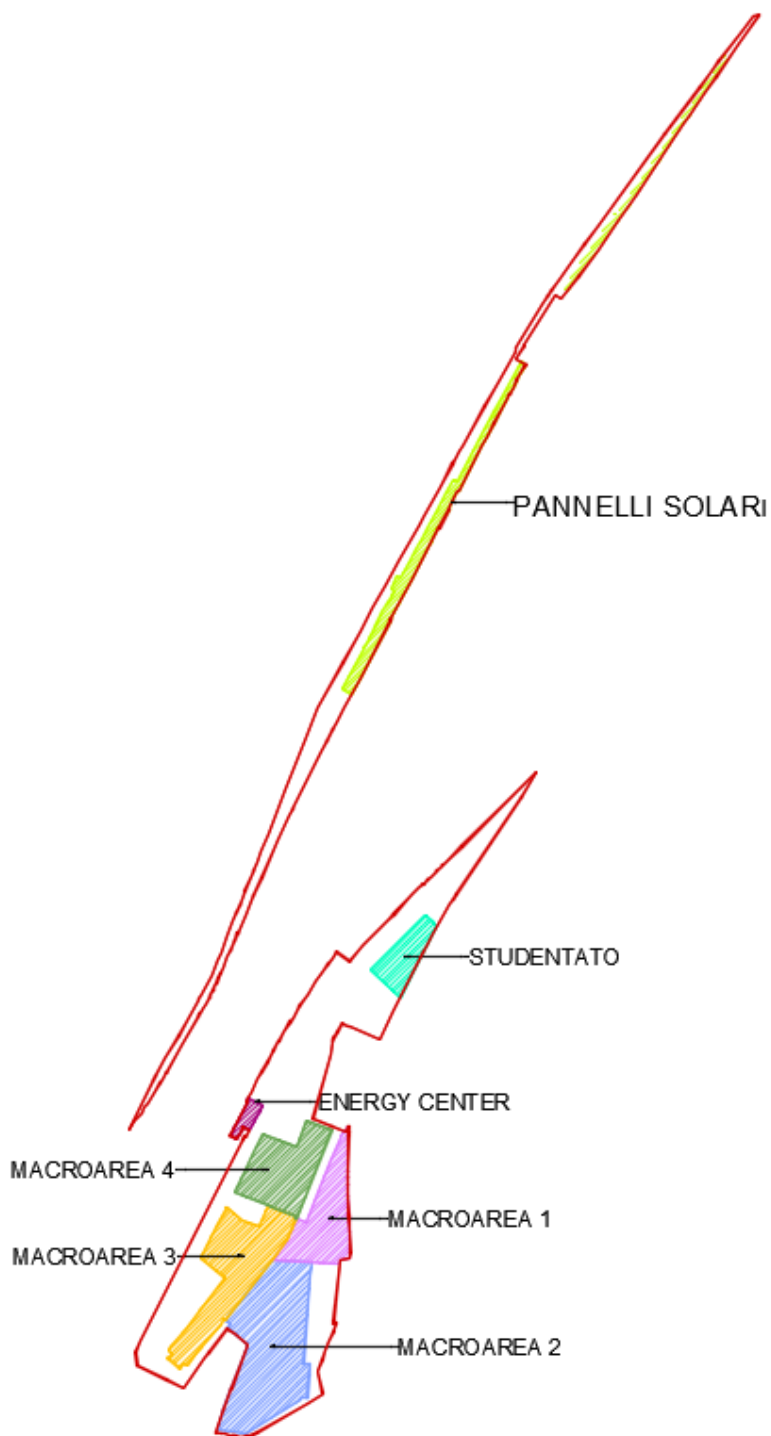


Figura 1- Aree private

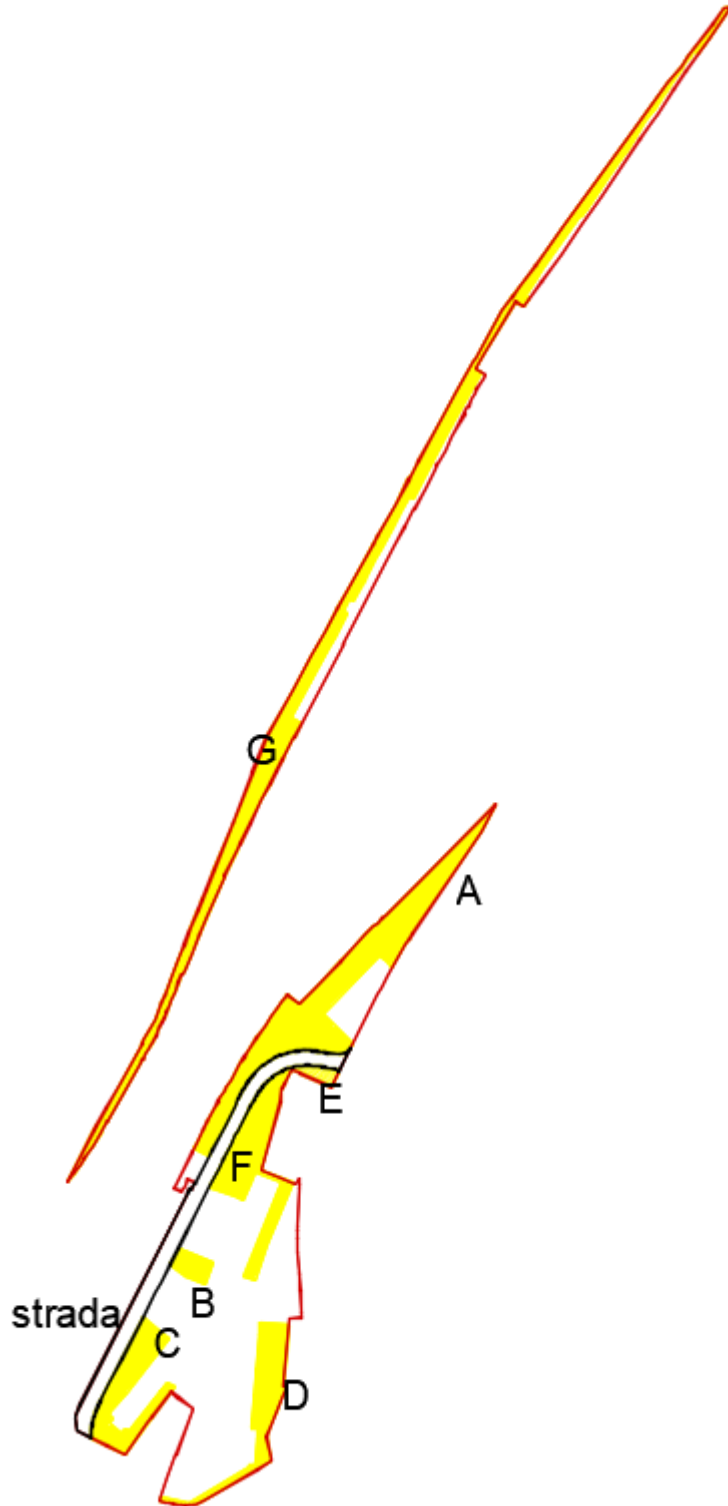


Figura 2 – Aree pubbliche

La tabella che segue riporta per ogni area pubblica e privata il valore minimo parametrico del sistema di invaso, determinato come sopra indicato:

Tabella 1 – Aree pubbliche

AREE PUBBLICHE				
AREA	SUPERFICIE (ha)	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO	SUPERFICIE SCOLANTE IMPERMEABILE (ha)	VOLUME MINIMO PARAMETRICO (mc)
A	0,9154	0,40	0,36742	294
B	0,0706	0,86	0,06059	49
C	0,2532	0,46	0,1166	94
D	0,3097	0,504	0,15627	126
E	0,0440	0,4	0,0174	14
F	0,4116	0,507	0,2086	167
G	1,0450	0,35	0,36978	296
VIA BREDA NUOVA	0,5966	1	0,5966	478

Tabella 2 – Aree private

AREE PRIVATE				
AREA	SUPERFICIE (ha)	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO	SUPERFICIE SCOLANTE IMPERMEABILE (ha)	VOLUME MINIMO PARAMETRICO (mc)
1	0,3068	0,76	0,23456	188
2	0,9483	0,77	0,7298	584
3	0,6131	0,81	0,49655	398
4	0,6077	0,83	0,50402	404
STUDENTATO	0,1896	0,77	0,14529	117
ENERGY CENTER	0,0492	0,84	0,04125	33
PANNELLI SOLARI	0,4078	0,3	0,12234	98

Secondo il metodo delle sole piogge, l'onda entrante dovuta alla precipitazione piovosa $Q_{in}(t)$ nell'invaso di laminazione è un'onda rettangolare avente durata t e portata costante Q_{in} pari al prodotto dell'intensità media di pioggia, dedotta dalla curva di possibilità pluviometrica valida per l'area oggetto di calcolo in funzione della durata di pioggia, per la superficie scolante impermeabile dell'intervento afferente all'invaso; con questa assunzione si ammette che sia trascurabile l'effetto della trasformazione afflussi-deflussi operata dal bacino e dalla rete drenante afferente all'invaso. Conseguentemente l'onda entrante nell'invaso coincide con la precipitazione piovosa sulla superficie scolante impermeabile dell'intervento.

Il volume di pioggia complessivamente entrante è quindi pari a:

$$V_{(IN)} = S \cdot \phi \cdot h(t) = S \cdot \phi \cdot a \cdot t^n$$

in cui S è la superficie scolante dell'area oggetto di invarianza, ϕ è il coefficiente di deflusso medio ponderale di ogni area scolante (quindi $S \cdot \phi$ è la superficie scolante impermeabile), t è la durata di pioggia, a e n sono i parametri della curva di possibilità pluviometrica espressa nella forma:

$$h = a \cdot t^n$$

e $V_u = Q_u \cdot t$ volume di pioggia complessivamente uscito nel corso della durata t dell'evento

La portata uscente può essere rappresentata da:

- Portata complessiva smaltibile in suolo mediante i sistemi di infiltrazione previsti
- Portata massima scaricabile in corso d'acqua superficiale pari a 10 l/s x ettaro di superficie scolante impermeabile di intervento
- Portata massima scaricabile in fognatura pari a 10 l/s x ettaro di superficie scolante impermeabile di intervento.

Il calcolo del volume di invaso è effettuato mediante il bilancio dei flussi entranti ed uscenti durante l'evento di precipitazione per il tempo di ritorno di interesse, determinando la durata di pioggia critica che massimizza la seguente differenza:

$$\Delta V = V_{(in)} - V_{(out)}$$

Derivando rispetto alla durata t la differenza ΔV si ottiene la durata critica per l'invaso di laminazione e di conseguenza il volume di laminazione V_0

$$t_w = \left(\frac{Q_{u,lim}}{S \cdot \phi \cdot a \cdot n} \right)^{\frac{1}{n-1}}$$

$$V_0 = S \cdot \phi \cdot a \cdot \left(\frac{Q_{u,lim}}{S \cdot \phi \cdot a \cdot n} \right)^{\frac{1}{n-1}} - Q_{u,lim} \cdot \left(\frac{Q_{u,lim}}{S \cdot \phi \cdot a \cdot n} \right)^{\frac{1}{n-1}} \quad (\text{eq. 1})$$

L'area di intervento non ricade all'interno di zone di rispetto dei pozzi potabili e la minima soggiacenza della falda è circa pari a 12 m da p.c. (secondo quanto indicato nel mapping tools del Comune di Milano la quota di falda massima rilevata tra il 2000 e il 2020 è pari sull'area mediamente a 119 m slm mentre la quota di pc è pari mediamente a 131 m slm, da cui la soggiacenza risulta pari a 12 m da pc). E' quindi possibile ricorrere all'infiltrazione per disperdere le acque meteoriche.

Relativamente alle aree private, dall'analisi dei diversi sistemi di infiltrazione disponibili e utilizzabili nell'area di studio, è emerso che la soluzione migliore di invarianza sia quella che prevede di realizzare, ove possibile e utile, volumi di accumulo ai fini riutilizzo per uso irriguo, con scolo verso vasche di invaso in cls interrato, da svuotarsi mediante infiltrazione in suolo attraverso pozzi perdenti.

Ipotizzando di realizzare pozzi disperdenti trivellati, in acciaio zincato con diametro 609 mm, profondità 8 m (in modo da rispettare il franco minimo di 3 m tra quota di falda massima rilevata tra il 2000 e il 2020 indicata dal Comune di Milano e la profondità del pozzo) e con tratta fenestrata compresa tra 4 e 8 m, al fine di determinare la capacità di dispersione di ogni pozzo, e' necessario conoscere il coefficiente di permeabilità K sito specifico dello strato saturo, oggetto di dispersione.

Nel caso specifico tale dato non è disponibile alla data di stesura del presente documento.

Assumendo un K pari a $8 \cdot 10^{-5}$ m/s (derivato da casi analoghi in Milano nord ma da verificare mediante prove da effettuarsi sull'area di intervento), abbiamo che 1 pozzo con le caratteristiche costruttive sopra indicate smaltisce una portata pari a circa 1,8 l/s, determinata mediante la formula di Sieker.

Sulla base delle condizioni di disponibilità di spazi specifiche per ogni area privata, si è determinato il numero di pozzi che è possibile prevedere, tenendo conto dei vincoli da rispettare per la loro allocazione.

I pozzi dovranno essere infatti ubicati in modo da rispettare le seguenti distanze:

- Minimo 3 m da fondazioni e vani interrati e alberi
- Distanza minima reciproca pari a quattro volte il diametro degli stessi

Inoltre nei pozzi disperdenti possono essere convogliate solamente acque meteoriche non inquinate, con una preventiva sedimentazione al fine di evitare di ostruire la struttura. Quindi se le acque meteoriche, destinate a smaltimento mediante infiltrazione, provengono dal dilavamento di superfici percorse da traffico veicolare o a parcheggio, dovranno essere sottoposte a separazione mediante vasca di prima pioggia o a disoleazione ante dispersione.

La tabella che segue riporta per ogni area il volume risultante, utilizzando le formule precedentemente indicate per il calcolo del volume V_0 , in funzione del numero di pozzi disperdenti previsti, nell'ipotesi che ogni pozzo disperda circa 2 l/s.

AREA	SUPERFICIE mq	SUPERFICIE SCOLANTE IMPERMEABILE mq	VOLUME MINIMO DI INVASO mc	numero pozzi perdenti	Volume idrologico con tempo ritorno 50 anni mc	Volume idrologico con tempo ritorno 100 anni mc	Volume di progetto da prevedere mc
1	3068	2345,6	188	2	173	202	202
2	9483	7298	584	6	545	634	634
3	6131	4965,5	398	3	424	496	496
4	6077	5040,2	404	3	434	506	506
studentato	1896	1452,9	117	2	87	101	101
energy center	492	412,5	33	2	15	17	23

In base al numero dei pozzi previsti, l'ultima colonna della tabella precedente riporta il valore del volume di accumulo da prevedere, dimensionato considerando di garantire il grado di sicurezza richiesto anche per precipitazioni con Tr 100 anni.

Per l'area "Studentato" e "Energy center" il volume da prevedere indicato è inferiore al requisito minimo richiesto in quanto, come riportato nell'art. 11, comma 2, lett. e) del RR 7/2017, qualora si smaltiscano tutte le acque mediante infiltrazione e quindi non siano previsti scarichi verso i ricettori (corso d'acqua/fognatura), il volume minimo parametrico può essere ridotto del 30%. Tale riduzione è però consentita solo se i calcoli di dimensionamento dei sistemi di infiltrazione sono basati su prove di permeabilità sitospecifiche, che come già indicato sopra, non sono attualmente disponibili.

Nel caso specifico, per lo "Studentato" il volume minimo ridotto del 30% (pari a 82 mc) è inferiore al volume idrologico calcolato per Tr 100 anni e quindi si deve scegliere quest'ultimo.

Per l'"Energy center" il volume minimo ridotto del 30% è pari a 23 mc; quindi il volume di progetto può essere pari a tale valore, essendo maggiore del volume idrologico calcolato per Tr 100 anni.

Relativamente all'area dei pannelli solari, poiché le acque scolanti i pannelli cadono direttamente sulla superficie a verde profondo sottostante, non dotata di rete di raccolta delle acque meteoriche, ai sensi del RR 7/2017, art. 3 comma 7bis, l'area non risulta soggetta all'applicazione del regolamento.

Per garantire in ogni caso che le acque meteoriche scolanti tale area rimangano all'interno della stessa, si prevede di ribassare morfologicamente l'area di circa 5 cm medi in modo da fornire il volume di accumulo minimo parametrico richiesto.

Come già indicato, per i pozzi disperdenti le acque meteoriche immesse dovranno essere pretrattate mediante disoleazione o separazione prime piogge per le acque scolanti superfici soggette a traffico veicolare. Dovrà inoltre essere evitata ogni possibilità di intasamento delle strutture filtranti, mediante l'utilizzo di dissabbiatori per le acque scolanti le superfici stradali o mediante l'utilizzo di dispositivi antifoglia sui pluviali.

Relativamente alle aree pubbliche, ad esclusione ovviamente della nuova via Breda, come emerge dalla tabella 1 tali aree sono caratterizzate in generale da un basso coefficiente di deflusso e quindi le superfici previste sono prevalentemente permeabili o semipermeabili.

Per tale motivo il progetto tenderà a privilegiare lo smaltimento delle acque meteoriche mediante infiltrazione in loco attraverso la creazione di aree a verde pubblico inondabili, realizzati ribassando morfologicamente le aree a verde profondo, dimensionati in modo da

accogliere e laminare le acque meteoriche scolanti anche le superfici semipermeabili circostanti.

Per quanto riguarda la nuova via Breda, non è ancora definita la modalità di risoluzione dell'interferenza del progetto con la ex roggia Gualdina, che allo stato attuale nasce a testa cieca poco a monte dell'incrocio con via Edorardo Gilardi, in prossimità del civico 98 di via Ernesto Breda, poi prosegue lungo via Breda e quindi termina senza un recapito certo nell'area ferroviaria a ridosso di via Emilio De Marchi. In particolare è in corso di approfondimento la scelta tra 2 opzioni possibili:

- riconnessione a monte della tombinatura della ex roggia Gualdina con il reticolo fognario cittadino ed eliminazione nella tratta interferita dal progetto
- mantenimento della ex roggia e deviazione del suo percorso lungo la nuova via Breda.

Tale indeterminazione condiziona l'approfondimento progettuale dell'opera di invarianza a servizio della nuova via Breda.

Il volume di accumulo delle acque meteoriche da prevedere ai fini invarianza per la nuova viabilità potrà essere fornito mediante un maxipe con sviluppo longitudinale lungo la strada stessa e scarico della portata massima ammissibile in fognatura o nella nuova roggia Gualdina deviata lungo la nuova viabilità (quest'ultima opzione da verificare se normativamente possibile).

Secondo quanto previsto dal RR 7/2017, il requisito minimo da prevedere per la nuova strada (con superficie scolante impermeabile pari a 0,5966 mq) risulta pari a 478 mc.

Considerando una portata massima ammissibile nel ricettore finale pari a 10 l/s x ha imp cioè pari a 5,966 l/s, si ottiene con il metodo delle sole piogge un volume idrologico pari a 534 mc per Tr 50 e 624 mc per Tr 100 anni.

Quindi il volume minimo da prevedere per il maxipe deve essere pari a 534 mc; se invece si vuole fornire l'intero volume per Tr 100 anni, il maxipe deve avere un volume di 624 mc.

Su una lunghezza della nuova via Breda di circa 432 m, il suddetto volume può essere fornito prevedendo un maxipe con sezione circolare DN 1,4 m o uno scatolare 1,5x1 m o 1x1,5 m per essere più accessibile.

In corrispondenza del sottopasso, per evitare ogni problema, sarà opportuno spezzare la tubazione in due sottobacini facendo scaricare quello di monte prima del sottopasso in fognatura e facendo iniziare l'altro dopo il sottopasso con scarico a valle

Non conoscendo nel dettaglio le quote di progetto della nuova strada, e' comunque lecito ipotizzare lo stesso scorrimento della nuova fognatura nera lungo la nuova via. La nuova fognatura secondo il progetto a cura dello studio agn - ing. Negri va da 129,25 m slm a

128,31 m slm. Per poter scaricare a gravità nella fognatura, il maxipe dovrebbe avere una quota di scorrimento di circa +1 m, cioè da 130,25 m slm a 129,31 m slm a valle.

Secondo i progettisti la nuova strada mantiene le quote attuali a monte e a valle, che allo Scrivente risultano pari a 132,5 m slm a monte e 131,3 m a valle. Quindi ipotizzando uno scatolare 1x1,5 m, il maxipe avrebbe comunque un ricoprimento di almeno 1 m, come richiesto dal Comune di Milano.

Studio Idrogeotecnico

Dott. Geol. Efrem Ghezzi

Dott. Ing. Giovanna Sguera

PIANO ATTUATIVO SCALO GRECO BREDA

COMUNE DI MILANO



ALLEGATI AL PIANO ATTUATIVO

CO	Committente:	REDO SGR S.p.a.	Viale Vittorio Veneto, 2 - 20124 Milano email: info@redosgr.it tel. 02 30372 800
UR	Progetto urbanistico:	Barreca & La Varra	Via Tito Vignoli, 9 - 20146 Milano email: studio@barrecaelavarra.it tel. 02 48029050
UR	Progetto urbanistico:	Arup Italia	Corso Italia, 1 - 20122 Milano email: milan@arup.com tel: 02 85979301
CM	Consulente mobilità:	MIC mobility in chain	Via Pietro Custodi, 16 - 20136 Milano email: info@michain.com tel: 02 49530500

PA

ALLEGATO 4. – Tabella Potenze Unareti

ELABORATO N.

R-RTD0 - ALLEGATO 4

DATA PRIMA EMISSIONE

FILE

SCALA

marzo 2022

EDIFICIO	NUMERO UTENZE [n°]	DESCRIZIONE UTENZA	POTENZA SINGOLA UTENZA [Kw]	TOTALE POTENZA ALLACCIATA [Kw]	COEFFICIENTE DI UTILIZZO [Ku]	TOTALE POTENZA DI DIMENSIONAMENTO ENTE [Kw]	TOTALE POTENZA DI DIMENSIONAMENTO ENTE PER EDIFICIO [Kw]	IPOTETICO RAGGRUPPAMENTO CABINE ENTE [Kw]	IDENTIFICATIVO CABINE ENTE		
TIPOLOGIA A1	30	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	180	0,5	90	107,50	1176,00	CABINA 01		
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	25	25	0,7	17,5					
TIPOLOGIA A2	31	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	186	0,5	93	173,5				
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	15	15	0,7	10,5					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per il commerciale	100	100	0,7	70					
CIRCULAR ECONOMY DISTRICT	12	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	72	0,5	36	118				
	4	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	6	24	0,5	12					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per il commerciale	10	10	0,7	7					
ZERO WASTE FOOD STORE	2	Consegne di Bassa Tensione Trifase per il commerciale	45	90	0,7	63	144				
	12	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	72	0,5	36					
	8	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	6	48	0,5	24					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per il commerciale	20	20	0,7	14					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per il commerciale	100	100	0,7	70					
BROLETTO	12	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	72	0,5	36	284				
	8	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	6	48	0,5	24					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per il commerciale (predisposizioni)	20	20	0,7	14					
	1	Consegna di Media Tensione per il commerciale (predisposizioni)	300	300	0,7	210					
	32	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	192	0,5	96					
1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	10	10	0,7	7						
AUTO ELETTRICHE RESIDENZIALI	65	Consegne di Bassa Tensione Monofase per le Auto Elettriche ad uso Residenziale	6	390	1	390	390				
COMMUNITY FOOD HUB	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	10	10	0,7	7	1057	1057,00	CABINA 02		
	15	Consegna di Bassa Tensione Trifase per il commerciale	100	1500	0,7	1050					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	10	10	0,7	7					
	5	Consegna di Media Tensione per il commerciale (predisposizioni)	300	1500	0,7	1050					
	1	Consegna di Media Tensione per l'intero complesso commerciale (opzionale)	800	800	0,7	560					
TIPOLOGIA A3	74	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	444	0,5	222	292	677,5	CABINA 03		
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	100	100	0,7	70					
GUEST HOUSE	19	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	114	0,5	57	85,5				
	6	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	6	36	0,5	18					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	15	15	0,7	10,5					
AUTO ELETTRICHE RESIDENZIALI	50	Consegne di Bassa Tensione Monofase per le Auto Elettriche ad uso Residenziale	6	300	1	300	300				
TIPOLOGIA 4.1 (BLOCCO NORD CON LA TORRE)	36	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	216	0,5	108	343			608,00	CABINA 04
	20	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	6	120	0,5	60					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	100	100	0,7	70					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per il commerciale	150	150	0,7	105					
TIPOLOGIA 4.2 (BLOCCO CENTRALE 1)	35	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	210	0,5	105	140				
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	50	50	0,7	35					
TIPOLOGIA 4.3 (BLOCCO CENTRALE 2)	30	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	180	0,5	90	125				
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	50	50	0,7	35					
TIPOLOGIA 4.4 (BLOCCO SUD)	27	Consegne di Bassa Tensione Monofase per i rispettivi Appartamenti	6	162	0,5	81	172	616,00	CABINA 05		
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Parti Comuni di Edificio	30	30	0,7	21					
	1	Consegna di Bassa Tensione Trifase per il commerciale	100	100	0,7	70					
AUTO ELETTRICHE RESIDENZIALI	74	Consegne di Bassa Tensione Monofase per le Auto Elettriche ad uso Residenziale	6	444	1	444	444				
PIANO INTERRATO + AREE ESTERNE	1	Consegna di Media Tensione per i servizi comuni del complesso	600	600	0,7	420	420			480,00	CABINA 06
AUTO ELETTRICHE TERZIARIE	8	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Auto Elettriche ad uso Terziario	7,5	60	1	60	60				
STUDENTATO	1	Consegna di Media Tensione per i servizi comuni del complesso	1500	1000	0,7	700	700			775,00	CABINA 07
AUTO ELETTRICHE STUDENTATO	10	Consegna di Bassa Tensione Trifase per le Auto Elettriche ad uso Studentato	7,5	75	1	75	75				

7800

5389,50

PIANO ATTUATIVO SCALO GRECO BREDA

COMUNE DI MILANO



ALLEGATI AL PIANO ATTUATIVO

CO	Committente:	REDO SGR S.p.a.	Viale Vittorio Veneto, 2 - 20124 Milano email: info@redosgr.it tel. 02 30372 800
UR	Progetto urbanistico:	Barreca & La Varra	Via Tito Vignoli, 9 - 20146 Milano email: studio@barrecaelavarra.it tel. 02 48029050
UR	Progetto urbanistico:	Arup Italia	Corso Italia, 1 - 20122 Milano email: milan@arup.com tel: 02 85979301
CM	Consulente mobilità:	MIC mobility in chain	Via Pietro Custodi, 16 - 20136 Milano email: info@michain.com tel: 02 49530500

PA

ALLEGATO 5. – Relazione opere verde

ELABORATO N.

R-RTD0 - ALLEGATO 5

DATA PRIMA EMISSIONE

FILE

SCALA

marzo 2022

Dr. Agr. Alberto Massa Saluzzo

Via Del Caravaggio 1

20144 Milano

L'INNESTO

Scalo Greco-Pirelli

OPERE A VERDE

Relazione Tecnica

Marzo 2022




PREMESSA

Il presente lavoro viene svolto come allegato specialistico sulle opere a verde da condursi all'interno del più ampio progetto di riqualificazione urbana denominato L'INNESTO, presso lo scalo ferroviario Greco-Pirelli, a Milano.

Il progetto viene pensato come elemento di continuità nel contesto globale degli spazi aperti, dal valore estetico unicamente ornamentale ed è di conseguenza da considerarsi un grande giardino urbano disponibile per il gioco e lo svago all'aria aperta ma anche per un uso più tranquillo e riservato, di sola godibilità percettiva.

In questo senso si adottano i principi e le tecniche del verde ornamentale, a semplici ma elevate necessità di cura.

Sulla base delle informazioni ricevute dal gruppo di progettazione per la riqualificazione urbana presso lo scalo ferroviario Greco-Pirelli, a Milano ed in seguito a sopralluogo condotto in situ, vengono esaminati nel presente lavoro gli aspetti relativi alla messa a dimora di alberature e alla formazione di tappeti erbosi, su una superficie a parco complessiva di 40.000 metri quadrati.

Il lavoro viene indirizzato verso aspetti di realizzazione e di manutenzione tipici del “giardino a pronto effetto”, prontamente fruibile per un uso pubblico; vengono in questo senso previste modalità di intervento di notevole valore giardinistico, sia nella scelta del materiale di impianto che nelle opere accessorie.

Allo stesso modo, per il successo dell'intervento, le opere di realizzazione dovranno essere seguite da opportune opere manutentive, da ripetersi con costanza e assiduità nel tempo.

GENERALITA'

Il progetto elaborato per la riqualificazione urbana Greco-Pirelli prevede la formazione dei seguenti elementi:

- un vivaio ciclabile di circa 16.000 mq, a sinistra della ferrovia, lungo Via Sesto San Giovanni, composta da vivaio e pista ciclopedonale che danno continuità al verde progettato a destra della stazione di Greco;
- a nord della nuova Via Breda è prevista un'area esterna polifunzionale che accoglie una pista di ciclocross, un'area sport outdoor e uno skate-park, su una superficie complessiva di circa 5.700 mq. Gli spazi di connessione sono "regolamentati" tramite la piantumazione di alberature autoctone che restituiscono agli spazi verdi un carattere di tipo boschivo;
- a nord dell'edificio adibito ad ospitare il Circular Economy District e residenze, su un'area verde di circa 3.600 mq, è stato disegnato un verde attrezzato che ospita orti singoli, piazze verdi, prati, spazi conviviali, pergole e attrezzerie, tutti quanti messi in connessione da percorsi ciclo pedonali arricchiti dalla presenza di alberi da frutto e non;
- il viale dei Gelsi è l'elemento centrale del nuovo progetto in quanto delinea una nuova percorribilità del vecchio tessuto stradale in una nuova versione sostenibile a carattere ciclo-pedonale, che connette il percorso viario esistente con le piazze-parco dotate di funzioni ricreative e spazi verdi liberi. Questo viale è caratterizzato dalla presenza di un filare continuo di gelsi che sottolinea la vecchia Via Breda e allo stesso tempo crea una continuità verde all'interno del nuovo tessuto urbano;
- in corrispondenza dell'area verde collocata a sud del Zero Waste Food Store, è stata prevista la piantumazione di alberi da frutto su una superficie di circa 3.000 mq, secondo una maglia regolare intervallata da pergole e aree conviviali;
- a nord di Via Rucellai si estendono gli orti del Community Food Hub composti da orti alimentari, filari alberati e aree di riposo/relazione che si connettono con il parco limitrofo caratterizzato dalla presenza di campi da gioco. L'area ha una superficie di circa 3.400 mq;

Il progetto L'INNESTO prevede l'impiego di diverse specie arboree esclusivamente autoctone e di differente dimensione in funzione degli spazi nei quali verranno utilizzate; al contrario, alberi come melo, pero e ciliegio saranno inseriti all'interno degli spazi verdi come quello destinato ad ospitare il frutteto, oppure a delineare il percorso di connessione tra i vari spazi urbani. Gli alberi come acero e gelso verranno collocati nelle diverse aree caratterizzate da una



conformazione di carattere maggiormente boschivo.

Dovendo coniugare finalità semi-naturali con più pressanti finalità ornamentali, vengono individuate alcune specie arboree appartenenti alla flora autoctona planiziale padana, caratterizzante il bosco mesofilo dell'alta pianura lombarda: acero campestre (*Acer campestre*), orniello (*Fraxinus ornus*) e ciliegio (*Prunus avium*); una quarta specie, dominante lungo l'asse del viale dei gelsi è, per l'appunto, il gelso (*Morus alba* e *Morus nigra*); infine, a completare gli elementi propri del frutteto e di aiuole di connessione, verranno inserite piante di melo, pero, pesco e forme arbustive ornamentali di bosso e ligustro.

Nel complesso le specie sono quindi tra loro affini e correttamente calate nel contesto fitosociologico locale.

L'impostazione e le finalità del lavoro richiedono le tecniche applicative proprie del giardinaggio di pronto effetto, per la rapidità di esecuzione e per la possibilità di usufruire dell'intervento in tempi molto brevi; tecniche prettamente forestali sarebbero certamente ingiustificate, non essendo in grado di soddisfare le immediate esigenze di fruibilità e comportando per definizione tempi di affermazione molto lunghi.

Si ricorre pertanto a sestri di impianto definitivi e all'utilizzo di piante a pronto effetto; lo sviluppo delle piante oggi messe a dimora, in misure non inferiori ai 3 metri nel caso delle specie arboree potrà raggiungere un effetto significativo sin da subito, benché per almeno 5 anni sarà difficile notare degli accrescimenti significativi.

Piante di questo tipo sono infatti in grado di esplicare la loro funzione ornamentale già nel primo anno di vegetazione, purché si mantengano cure costanti e attente per il loro completo attecchimento.



ASPETTI TECNICI

Il terreno

Considerando il fatto che il terreno sarà pressoché esclusivamente di riporto, potrà essere necessario intervenire per garantirvi le migliori caratteristiche agronomiche, assicurando i parametri fisico-chimici opportuni.

Caratteristiche fisiche:

E' di fondamentale importanza che vengano garantite le qualità fisiche di permeabilità atte ad impedire la pericolosa formazione di ristagni d'acqua; nello stesso tempo il terreno deve essere sufficientemente poroso e soffice da permettere la corretta imbibizione dell'acqua di irrigazione.

Il terreno riportato in loco deve di conseguenza presentarsi dotato dei seguenti parametri principali:

- la tessitura deve essere di medio impasto (40% sabbia, 45% limo, 15% argilla)
- il contenuto di scheletro non può essere superiore al 15 %
- l'eventuale presenza di sassi è ammessa sino a diametri non superiori a 10 cm

Caratteristiche chimiche:

La fertilità chimica del suolo è una condizione importante di cui necessitano tutte le specie vegetali coltivate; il vigore reso possibile dalle corrette disponibilità di acqua non può venire concretizzato in risultati di successo se nello stesso tempo vengono a mancare le condizioni di adeguato nutrimento della pianta.

Gli elementi chimici di base necessari per un equilibrato apporto nutritivo sono l'azoto, che stimola vigorosi accrescimenti, il fosforo, che induce la formazione di un apparato radicale robusto, il potassio, che agisce a favore di fioriture e fruttificazioni abbondanti.

In questo senso il terreno deve presentare concentrazioni in elementi chimici di base adeguate, e se così non fosse occorre provvedere alle fertilizzazioni necessarie; è importante altresì che le condizioni di fertilità siano nella forma più adatte per essere assunte ed assimilate dalle piante.



Il terreno riportato in loco deve di conseguenza presentarsi dotato dei seguenti parametri principali:

- il pH del terreno deve essere compreso tra 5 e 7
- la Capacità di Scambio Cationico (C.S.C.) deve essere compresa tra 10 meq/100 g e 12 meq/100 g
- la dotazione di sostanza organica deve essere non inferiore al 2 %
- il rapporto tra la concentrazione di carbonio e la concentrazione di azoto (C/N) deve essere pari a 10
- la concentrazione di anidride fosforica (P₂O₅) deve essere maggiore di 20 mg/kg ss
- la concentrazione di ossido di potassio (K₂O) deve essere maggiore di 90 mg/kg ss
- la concentrazione di ossido di magnesio (MgO) deve essere maggiore di 100 mg/kg ss

La preparazione del terreno

Le operazioni agronomiche necessarie per l'intervento (trapianto di albero d'alto fusto, semina di tappeto erboso) prevedono naturalmente le opportune lavorazioni di preparazione del terreno, che dovranno essere eseguite di norma con terreno in tempera.

Su tutta l'area si dovrà procedere ad una lavorazione del suolo mediante ripuntatura alla profondità 80 cm ed al successivo affinamento del terreno sino al letto di semina mediante fresatura o erpicatura incrociata.

L'impianto degli alberi d'alto fusto

L'operazione di trapianto è estremamente delicata nel complesso di quanto è necessario fare per ottenere il successo degli interventi, in modo particolare nel caso di piante di grosse dimensioni.

La scelta delle piante

Le piante devono essere sane e vigorose, dotate di apparato radicale ben conformato, distribuito simmetricamente attorno al tronco e dotato di un adeguato numero di radici attive in grado di garantire la migliore ripresa vegetativa dopo il trapianto.



L'apparato radicale non può mai essere a conformazione spiralata ma deve presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane.

Le piante devono avere un fusto chiaramente dominante e devono presentare le giuste proporzioni fra altezza e diametro del tronco; il tronco deve essere diritto, senza ramificazioni per un'altezza di impalcatura di 2/3 metri.

Le piante devono necessariamente provenire da vivai nei quali siano state adeguatamente preparate mediante ripetuta rizollatura e opportuni interventi di potatura di contenimento, operazioni minime indispensabili per evitare un sicuro fallimento.

E' necessario che le piante abbiano subito una corretta potatura di pre-impianto, agendo sui rametti più piccoli e deboli, riducendo in questo modo il numero delle gemme; il lavoro deve essere condotto nel rispetto della conformazione tipica della chioma.

Un intervento di questo tipo serve ad equilibrare il rapporto tra dispersione di acqua attraverso le foglie che verranno emesse in primavera e la capacità di assumere acqua dal terreno che avrà la radice in quel momento; inoltre serve a regolarizzare la chioma.

La zolla deve presentarsi compatta, ben adesa alla radice e deve essere semplicemente fasciata con soli materiali biodegradabili, per esempio iuta, rinforzata da apposita rete metallica a maglia larga viste le grandi dimensioni.

Il trapianto

La prima fase dell'impianto consiste nello scavo della buca, che deve essere di adeguate dimensioni (almeno 1,5 volte le dimensioni della zolla), deve presentare pareti scabre e mai lisce, come potrebbe verificarsi nel caso di terreno argilloso, che determinerebbero in questo modo condizioni di suolo duro e compatto.

E' importante predisporre sul fondo della buca una morfologia del terreno leggermente convessa, atta a disperdere l'acqua in eccesso eventualmente accumulata.

E' importante prevedere tra le pareti dello scavo e la superficie della zolla un'intercapedine di 30 cm di spessore, da riempirsi con terriccio fresco e soffice, in grado di essere facilmente e prontamente penetrato dalle nuove radici emesse dalla pianta successivamente al trapianto; la disposizione di terriccio fresco favorisce la più veloce assimilazione degli elementi nutritivi rilasciati alla radice.



E' necessario utilizzare terriccio di coltura fresco, sano, contenente torba, humus ed elementi fertilizzanti, miscelato con una certa quantità (40% circa) di sabbia atta a conferire al terriccio il corretto grado di porosità.

Le zolle devono essere inserite nella buca in modo tale da mantenere le piante erette nella loro posizione naturale, non curvate o piegate, dopo aver asportato eventuali parti danneggiate rilevate sull'apparato radicale; la posizione corretta di trapianto prevede la collocazione del colletto esattamente al medesimo piano del terreno; buche troppo superficiali costringono a posizioni rialzate, non corrette e, allo stesso modo, buche eccessivamente profonde sono inadeguate.

Successivamente alla posa della pianta ed al riempimento della buca è necessario livellare bene il terreno al piede dell'albero, provvedendo quindi ad immediata ed abbondante irrigazione utile non tanto a dissetare la pianta, che non sta bevendo, quanto a smuovere per bene il terreno attorno alle radici, spingendolo sino in profondità ad eliminare qualunque vuoto d'aria.

Il lavoro dell'acqua è bene sia assecondato con badili o pali che ne aiutino la penetrazione in profondità; tale operazione può essere ripetuta più volte sino al completo assestamento del terreno e deve terminarsi senza alcuna forma di ristagno al colletto dell'albero.

E' importante eseguire una pacciamatura con cortecce macinate da distribuire al piede di ogni pianta, per uno spessore di 5/10 cm e su una superficie corrispondente alla proiezione della chioma a terra.

La tecnica favorisce gli attecchimenti limitando il disseccamento rapido del suolo in superficie, eliminando la concorrenza delle erbe infestanti, favorendo indirettamente l'emissione dei nuovi peli radicali, limitando la necessità di successivi interventi di manutenzione, frequentemente pericolosi per la pianta in seguito ai danni accidentali che possono verificarsi.

Successivamente al trapianto sarà necessario provvedere all'ancoraggio delle piante, da effettuarsi mediante tutoraggio con apposite strutture di sostegno; il tutoraggio non solo serve a mantenere dritta e stabile la pianta ma contribuisce a proteggerne il tronco; funzione principale tuttavia è il rispetto dell'integrità dei nuovi e fragili peli radicali, costretti inesorabilmente a rompersi con grave danno nel caso in cui un movimento della chioma venisse trasmesso attraverso il tronco lungo tutto l'asse della pianta, sino alla zolla.

In questo caso lo spostamento comporterebbe la perdita di adesione del capillizio radicale al terriccio fresco e di conseguenza la perdita di assunzione dell'acqua, oltremodo difficile da recuperare per lo sforzo già compiuto dalla pianta e in questo modo vanificato.



Per il tutoraggio dovranno essere usati sistemi a gancio o a pali verticali, tenendo conto della direzione del vento dominante.

Le legature devono essere di materiale durevolmente elastico ma non cedevole, in grado di resistere almeno per due periodi vegetativi; i legacci saranno previsti di materiale antifrizione, studiato per evitare qualunque ferita od abrasione al tronco.

LA FORMAZIONE DEI PRATI

Tutto il terreno interessato dalle opere a verde, comprese le aree sottostanti agli alberi e ad esclusione delle zone pavimentate, sarà seminato con prato ad uso ornamentale con l'intenzione di ottenere un tappeto erboso di qualità.

In questo contesto l'inerbimento sarà di tipo intensivo, costituito con miscuglio polifita, ricreato con specie erbacee di elevata rusticità, capaci di costituire un tappeto forte, resistente alle avverse condizioni meteorologiche e tollerante il calpestamento; un impianto di irrigazione garantirà le necessità di acqua adeguate.

La sua presenza determina in primo luogo un rinverdimento visivamente gradevole per la rivegetazione del sito, con appagamento dell'occhio; in secondo luogo, l'affermazione delle specie erbacee desiderate consente il controllo immediato delle specie infestanti ruderali, più aggressive di quelle prative e meglio in grado di ricoprire rapidamente tutti gli spazi in assenza di una buona semina.

La preparazione del terreno

Poiché i prati verranno formati successivamente a tutti i trapianti, alla realizzazione dei vialetti e alla posa dell'impianto di irrigazione, venuto il momento delle semine il terreno si presenterà presumibilmente calpestato e reso compatto; sarà di conseguenza necessario intervenire per riportarlo alle migliori condizioni di preparazione fine.

Si procederà ad un pareggiamento delle superfici, all'eliminazione di ogni avvallamento, al ripristino dello sgrondo delle acque in eccesso e ad una lavorazione del suolo da operarsi con semplice fresatura o erpicatura incrociata, alla profondità di 15 cm.

Sarà necessario ottenere una superficie molto fine e soffice, impiegando per le rifiniture erpici e reti metalliche a maglie snodabili.



Qualora si presentino erbe infestanti sarà necessario intervenire per la loro eliminazione; semine autunnali faciliteranno la possibilità di mantenere il terreno pulito dalle malerbe mentre semine primaverili dovranno essere seguite più accuratamente.

La semina

Immediatamente prima della semina è opportuno ricorre alla fertilizzazione del terreno, per ottenerne i parametri fisico-chimici opportuni; nel caso dei prati è opportuno intervenire con distribuzione di fertilizzante a lenta cessione con funzione di starter.

Per assicurare una germinazione rapida con pronta emergenza della plantula ed un corretto sviluppo in profondità dell'apparato radicale è utile in partenza l'apporto di fosforo, mentre azoto a lenta cessione e potassio divengono utili immediatamente dopo, per lo sviluppo definitivo del manto erboso.

Per migliorare l'adattabilità all'ambiente e agli agenti patogeni si decide di utilizzare miscugli composti da 3/4 specie, tutte graminacee, in molteplici varietà; viene individuato a titolo di esempio un miscuglio a prevalente funzione ornamentale resistente al calpestio e agli agenti patogeni, atto ad una rapida copertura, a densità ed uniformità elevate, formato da varietà selezionate per un adattamento sia in ombra od ombra parziale che nelle zone soleggiate dotate di impianto di irrigazione:

<i>Lolium perenne</i> var. Navajo	25 %
<i>Lolium perenne</i> var. Brightstar	20 %
<i>Festuca rubra rubra</i> var. Shademaster	20 %
<i>Poa pratensis</i> var. Unique	15 %
<i>Poa pratensis</i> var. Midnight	10 %
<i>Festuca rubra commutata</i> var. Shadow	10 %

In generale si tratta di specie a portamento cespitoso, stolonifere e rizomatose che si adattano molto bene anche in posizioni di mezz'ombra.