



CODICE
COMMESSA

Q 0 3

LIVELLO
PROGETTAZIONE

P

D.P.R.
207/10

a

PROGRESSIVO
ELABORATO

0 0 1

CATEGORIA
OPERA

I T

NUMERO
OPERA

- -

REVISIONE

R 0

SCALA

===

AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO DEL
NODO DI BOVISA - COMUNE DI MILANO
Progetto di fattibilità tecnica ed economica

RELAZIONE ILLUSTRATIVA
Relazione illustrativa

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3				
	2				
	1				
	0	dic. 2024	PRIMA EMISSIONE		

NORD_ING

NORD_ING Srl
IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Laura Stiriti

FERROVIENORD

FERROVIENORD S.p.A.
DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURA
IL DIRETTORE
Ing. Andrea Lucia Passarelli

Progettista



Collaborazione

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE			AGG.

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	2
2. STATO DI FATTO	3
3. IL MUTATO CONTESTO DI INTERVENTO.....	5
4. IL NUOVO PROGETTO DEL FABBRICATO VIAGGIATORI.....	7
5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	9
5.1. Suddivisione in fasi realizzative	10
5.2. Opere civili.....	12
5.3. Opere di demolizione	12
5.4. Riqualificazione della stazione	14
5.5. Progetto di ampliamento di stazione	15
5.6. Piano Molecola.....	15
5.7. Aree esterne-accessi alla stazione.....	16
5.7.1. Accesso lato est.....	17
5.7.2. Accesso lato ovest.....	17
5.8. Piano ingressi.....	18
5.9. Piano coperture	28
5.10. Piastra verde.....	30
5.12. Impianti elettrici, speciali e illuminazione pubblica	33
5.13. Impianti meccanici.....	34
6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO	35
6.1. Inquadramento geologico	35
6.2. Inquadramento idrogeologico.....	37
6.3. Inquadramento sismico.....	38
6.3.1. Pericolosità sismica di base	39
6.3.2. Categoria di sottosuolo.....	40
6.3.3. Condizioni topografiche.....	41
7. INQUADRAMENTO URBANISTICO E FATTIBILITA' AMBIENTALE.....	42
8. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO.....	44
9. SOTTOSERVIZI.....	44
10. DISPONIBILITA' DELLE AREE	44
11. CONFRONTO TRA PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO E NUOVO PFTE	45
12. PRESCRIZIONI DI CONFERENZA DI SERIZI SUL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO	50

1. INTRODUZIONE

L'intervento in oggetto si inserisce nell'ambito del progetto di ammodernamento e potenziamento del nodo infrastrutturale di Milano Bovisa.

Detto progetto, approvato a livello di definitivo da Regione Lombardia con Decreto n. 2262 del 17 febbraio 2023, consiste nella realizzazione di quattro binari aggiuntivi, rispetto agli otto esistenti, e nella conseguente modifica delle infrastrutture attuali al fine di consentire l'ampliamento della sede ferroviaria.

Tra le opere approvate risultava anche la realizzazione del nuovo fabbricato viaggiatori di Bovisa, il quale tuttavia presentava disallineamenti rispetto ad altre progettualità in corso di sviluppo, che interessano l'area della stazione e quelle limitrofe.

Per tale ragione si è reso necessario apportare modifiche sostanziali al progetto e rivedere completamente la filosofia dell'intervento, come descritto nei paragrafi seguenti.

2. STATO DI FATTO

L'impianto di Bovisa, costruito negli anni '90 con la realizzazione del quadruplicamento della tratta Bovisa-Saronno, è attualmente costituito da otto binari passanti, serviti da tre banchine ad isola e due banchine laterali integralmente coperte dalla struttura in c.a. del fabbricato di stazione.

In particolare i binari I e II sono connessi a nord con la linea diretta del collegamento Milano-Saronno, ed a sud con il passante ed il "passantino". I binari III e IV rappresentano il naturale prolungamento della linea diretta Milano-Saronno, mentre i binari V e VI collegano a nord sia la linea locale proveniente da Saronno, sia la linea della Brianza proveniente da Seveso/Asso ed a sud il passante ed i binari della linea locale verso Cadorna.

I binari VII e VIII sono invece dedicati ai servizi locali suburbani provenienti dal passante (unico collegamento in direzione sud) e diretti verso la linea della Brianza.

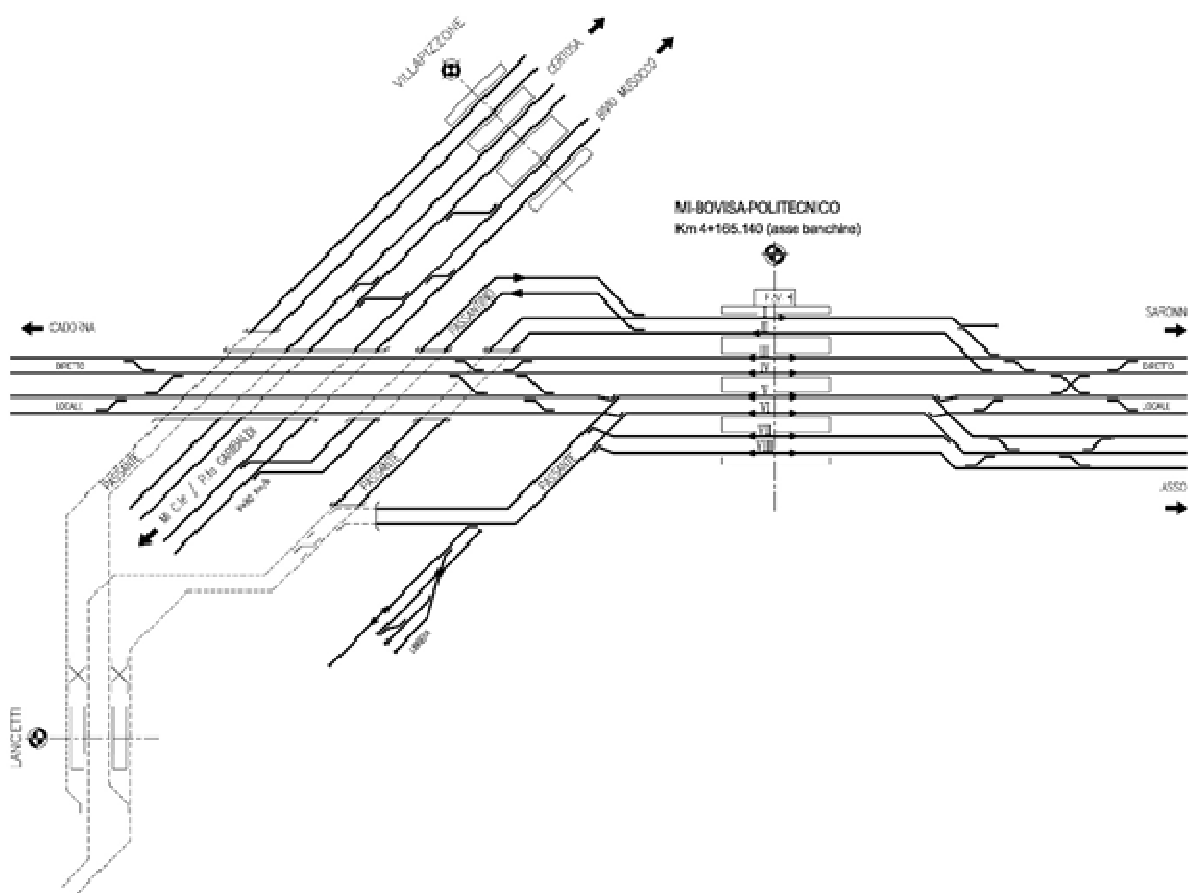


Figura 1 – Schema piano di armamento attuale.

Il fabbricato si presenta con una struttura in c.a. parzialmente realizzata in opera (fondazioni e pilastri/setti in elevazione) e parzialmente prefabbricata (travi e solette). Le pannellature di finitura esterne sono costituite da elementi prefabbricati.

Il piano del ferro è posto ad una quota inferiore rispetto alla viabilità esterna, pertanto l'accesso al fabbricato viaggiatori avviene dal piano mezzanino, posto al di sopra del fascio di binari di stazione, raggiungibile grazie a rampe e scale poste su entrambi i lati dell'impianto.

Dal piano mezzanino, il collegamento con le banchine di stazione avviene grazie ad una serie di rampe scale, scale mobili e ascensori posti a servizio di ciascuna banchina.

Ad ovest del fabbricato, trovano posto due ulteriori fabbricati di servizio, il primo impegnato dalla squadra di manutenzione armamento ed ACS, mentre il secondo accoglie la sottostazione elettrica (SSE) a servizio della linea.

Dal punto di vista urbanistico, la stazione è in genere considerata poco integrata con i due quartieri circostanti (a est e a ovest), con presenza di aree dismesse su ambo i lati, piazze utilizzate quasi esclusivamente a parcheggio, un solo servizio bus di linea direttamente connesso alla stazione (bus 82). Le aree urbane, in particolare a ovest, vedono da anni la previsione di importanti piani di riqualificazione, che tuttavia non si sono ancora concretizzati.

Con l'attuale modello di esercizio il nodo di Bovisa risulta ormai prossimo alla saturazione. In talune particolari situazioni di degrado/perturbazione della circolazione, il nodo non consente il riassorbimento dei ritardi per mezzo dello sfruttamento dei margini previsti nella tracciatura dei servizi.

La previsione di introduzione di ulteriori servizi ferroviari che interessano il nodo di Bovisa ha reso quindi necessario prevedere l'ampliamento della stazione con l'aggiunta di quattro nuovi binari e la realizzazione di un nuovo fabbricato viaggiatori.

3. IL MUTATO CONTESTO DI INTERVENTO

Nel corso del 2021 le aree della stazione e del Comune di Milano che costituiscono, in base al vigente PGT, il Nodo di interscambio di Bovisa sono state interessate dal Bando Reinventing cities, iniziativa delle città del gruppo C40, che rappresentano più di 700 milioni di persone in tutto il mondo e che perseguono politiche di contenimento delle emissioni di carbonio.

Per via dell'elevata accessibilità, la strategia Milano2030 ha individuato nell'area uno dei "Nodi": porte di accesso alla città per le quali è prevista una disciplina urbanistica volta a catalizzare investimenti per valorizzare le infrastrutture esistenti e innescare la rigenerazione urbana.

Con Determina del Comune di Milano n. 3964 del 28/05/2021 il bando è stato aggiudicato al progetto MoLeCoLa, presentato da Hines, che propone un hub di interscambio modello tra mobilità su ferro, trasporto pubblico e smart mobility, in grado di riconnettere le aree ad est e ovest della stazione; un insediamento complementare al campus universitario e al nuovo distretto tecnologico che il Politecnico di Milano realizzerà nell'area della Goccia; un progetto di comunità, dove gli abitanti e gli studenti rendono attivo l'insieme di nuovi edifici e servizi; un laboratorio, inteso come spazio pilota, per testare nuove soluzioni tecnologiche.

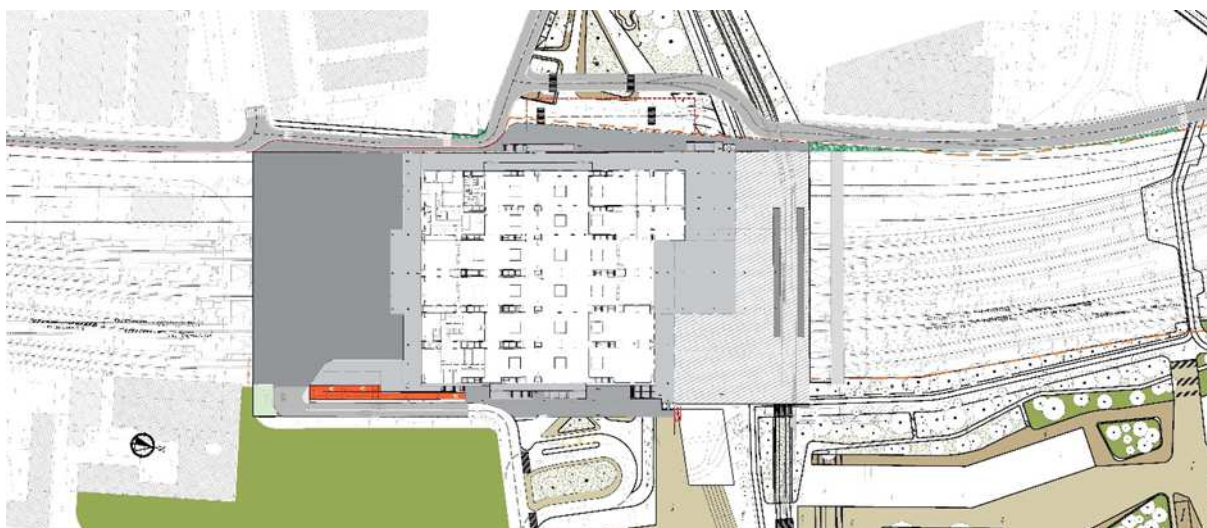


Figura 2 - Fabbricato viaggiatori Bovisa progetto definitivo approvato su Masterplan Molecola.

Contestualmente il Politecnico di Milano sta portando avanti un progetto volto a sviluppare in modo unitario l'area nord della Goccia, realizzando un nuovo insediamento universitario denominato "Campus Nord".

Il 9 settembre 2022 sono state approvate dal Comune di Milano le linee di indirizzo per la sottoscrizione di un Protocollo d'Intesa tra Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, Ministero dell'università e della Ricerca, Regione Lombardia, Ferrovie Nord Milano, Comune di Milano, Politecnico di Milano e Rete Ferroviaria Italiana relativo all'ambito per la grande Funzione Urbana "Bovisa-Goccia-VillaPizzone. Il Protocollo è volto a coordinare la partecipazione di tutti gli enti coinvolti ai fini della rigenerazione dell'Ambito Bovisa-Goccia mediante la realizzazione di una serie di interventi coerenti e funzionali a dare attuazione agli obiettivi pubblici definiti dalla Convenzione Quadro e previsti dall'art. 16.5 delle NdA del PdR per tale sottoambito della GFU ed alla realizzazione del nuovo Campus del Politecnico "Campus Nord" a Bovisa.

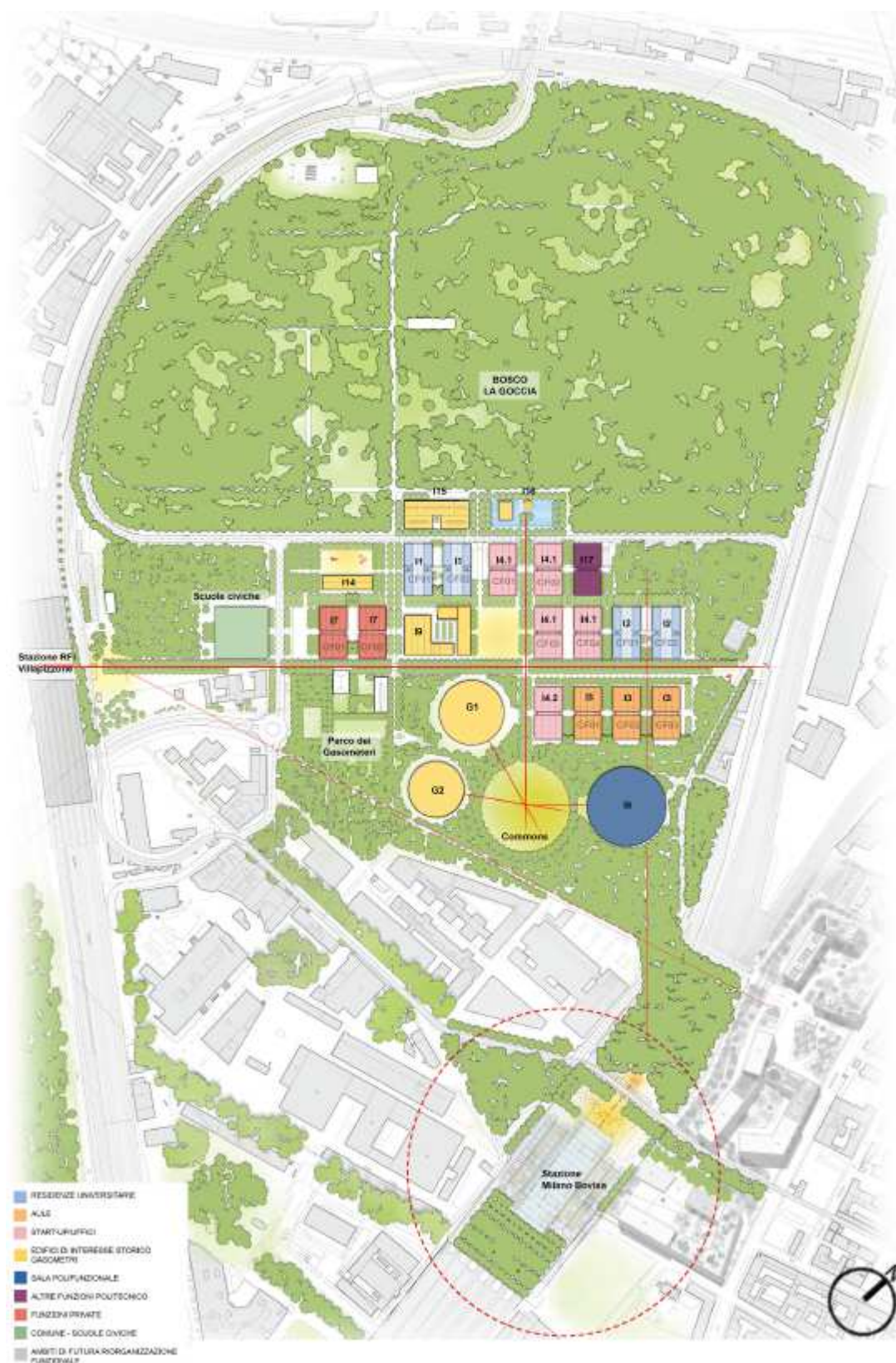


Figura 3 – Nuovo masterplan La Goccia

4. IL NUOVO PROGETTO DEL FABBRICATO VIAGGIATORI

A seguito del mutato contesto in cui l'opera deve essere inserita, si è reso necessario rivedere l'impostazione progettuale del fabbricato viaggiatori di Bovisa per armonizzare l'intervento con lo sviluppo delle aree interessate dai progetti Molecola e La Goccia, come peraltro richiesto dal Comune di Milano in sede di Conferenza di Servizi sul progetto definitivo precedente.

Al fine di garantire un'unità di linguaggio con il masterplan della Goccia, la revisione del progetto è stata affidata allo studio Renzo Piano Building Workshop (RPBW) che sta sviluppando anche il nuovo insediamento universitario per il Politecnico di Milano.

L'impostazione progettuale della riqualificazione della stazione si basa sull'idea di un alleggerimento complessivo del complesso edilizio con la demolizione parziale del fabbricato esistente fuori terra e un ammodernamento della piastra al livello dei binari.

L'ipotesi progettuale per la nuova stazione consiste nel realizzare al livello d'ingresso una nuova struttura in acciaio che sorregge uno shelter vetrato fotovoltaico con l'obiettivo di proteggere gli utenti dalla pioggia e allo stesso tempo a garantire l'ombreggiamento necessario.

La nuova configurazione, più aperta e leggera, rende lo spazio più luminoso e vivibile dove trovano posto i servizi principali per i viaggiatori quali biglietteria, spazi commerciali e attrezzatura di servizio oltre ai collegamenti verticali verso i binari: scale mobili, scale fisse e ascensori.

Il progetto si sviluppa su un concetto semplice di spazio dinamico e attrezzato, finalizzato a rendere più piacevole il momento di attesa tra un treno e l'altro vista la natura di nodo di interscambio della stazione.

L'immagine storica delle grandi stazioni ferroviarie e del loro linguaggio di acciaio è stato uno degli elementi di riferimento importante nella concezione del progetto: la geometria della copertura fatta di elementi seriali e ripetitivi diventa un'emergenza architettonica di grande evidenza e riconoscibilità urbana.

Nel caso della nuova stazione di Bovisa, il linguaggio formale si coniuga anche in una forma aderente a quella più industriale che, ancora oggi, caratterizza la zona con la presenza delle grandi strutture dei gasometri e di resti di vecchie fabbriche.

La struttura della copertura è pensata come una sequenza di travi principali poggiate su colonne circolari in acciaio che necessariamente seguono la scansione dei setti in cemento armato della parte delle banchine interrate esistenti, con campate di 6 metri.

La struttura secondaria è pensata come un insieme di centine longitudinali, ritmate da un passo modulare di 1,20 metri, posizionate secondo l'asse nord sud, asse di percorrenza dei treni, asse d'ingresso della stazione e asse dello sviluppo del progetto della nuova piastra verde.

A completare la struttura in acciaio un insieme di leggeri controventi, che danno rigidità sia sul piano orizzontale che verticale, caratterizzano e valorizzano l'aspetto industriale della stazione.

Ogni elemento strutturale è chiaramente espresso e reso visibile nel proprio funzionamento statico in analogia alla chiarezza "ingegneristica" della grande tradizione delle stazioni ferroviarie.

La nuova stazione è stata pensata in considerazione del nuovo sviluppo urbano dell'intera area, per questo motivo si è deciso di modificare l'accesso alla stazione esistente spostando l'ingresso da Sud a Nord.

Il nuovo progetto prevede infatti la realizzazione di una generosa piazza pedonale antistante alla stazione, che diventerà il collegamento tra le due parti di città tagliate in due dalla presenza dei binari.

Il progetto prevede inoltre il prolungamento della piazza verso nord attraverso la realizzazione di un generoso parco urbano, che trova spazio grazie alla realizzazione, al di sopra dei binari, di una

grande piastra in cemento armato appoggiata su setti, anch'essi in cemento armato, collocati in asse alle banchine dei binari esistenti.

Il progetto vuole mettere a sistema i diversi interventi che stanno per essere sviluppati sull'area: il sovrappasso della metrotramvia 2, il progetto di rigenerazione urbana denominato "Molecola" e la nuova espansione del Campus del Politecnico di Milano.

La grande piazza antistante alla stazione diventerà un punto di snodo verso tre direzioni: ad est verso via Bovisasca, ad ovest verso via Lambruschini, di cui si prevede la pedonalizzazione, ed infine a Nord verso il parco dei gasometri ed il Campus Nord.

Nella piazza trovano posto aree taxi, aree per sosta breve e sono previste due aree coperte per le biciclette, illuminate e dotate di servizio di videosorveglianza, oltre ad essere collegate al sistema ciclabile pensato nell'intera area.

Oltre all'ingresso principale, il progetto della nuova stazione prevede la realizzazione di due ingressi secondari, posti sui lati est ed ovest, che garantiranno una maggiore e più veloce accessibilità alla stazione vista la presenza del vicino Polo universitario ad ovest e la futura espansione della città con la realizzazione di un nuovo quartiere ad est.

La nuova stazione avrà una duplice funzione: sarà un moderno snodo dell'infrastruttura ferroviaria, ma allo stesso tempo, un vero spazio urbano che, come già detto, ricucirà tra loro parti di città oggi malamente collegate.

Nella parte sud della stazione c'è un secondo piazzale caratterizzato da "giardino pensile", raggiungibile attraverso una rampa carrabile, ove trovano posto i parcheggi riservati ai dipendenti, i posteggi destinati allo scarico e carico delle merci e aree dedicate ai mezzi per emergenze.

Nella riqualificazione della stazione è previsto inoltre il riammodernamento delle scale mobili, delle scale fisse e degli ascensori, dove si prevede il rifacimento totale dei vani corsa, oggi opachi, a favore di strutture completamente vetrate e in linea con la visione di leggerezza e trasparenza che caratterizza l'intero progetto.

La nuova stazione è pensata come una piazza coperta, ombreggiata da un tetto vetrato fotovoltaico che produrrà una consistente parte del fabbisogno energetico annuale e allo stesso tempo garantirà le condizioni di comfort e di ombreggiatura.

Particolare attenzione è stata infine posta alla permeabilità della luce sul piano delle banchine, poste al piano inferiore, attraverso alcuni interventi: l'apertura totale dei fori delle scale, demolendo parti di solaio, la demolizione di murature e di parapetti sempre in muratura e la realizzazione di parapetti vetrate garantiranno maggior permeabilità della luce rendendo lo spazio più vivibile e donandogli una percezione di maggior sicurezza.

Molta importanza nella progettazione della stazione è stata data all'esperienza dell'utente: la luce proveniente dall'alto filtrata dalla copertura fotovoltaica, la configurazione aperta e leggera della nuova struttura in acciaio e la realizzazione di tutti gli spazi verdi circostanti alla stazione, che saranno una quinta visiva, regaleranno all'utente un nuovo modo di vivere questo spazio collegato e connesso verso la città circostante.

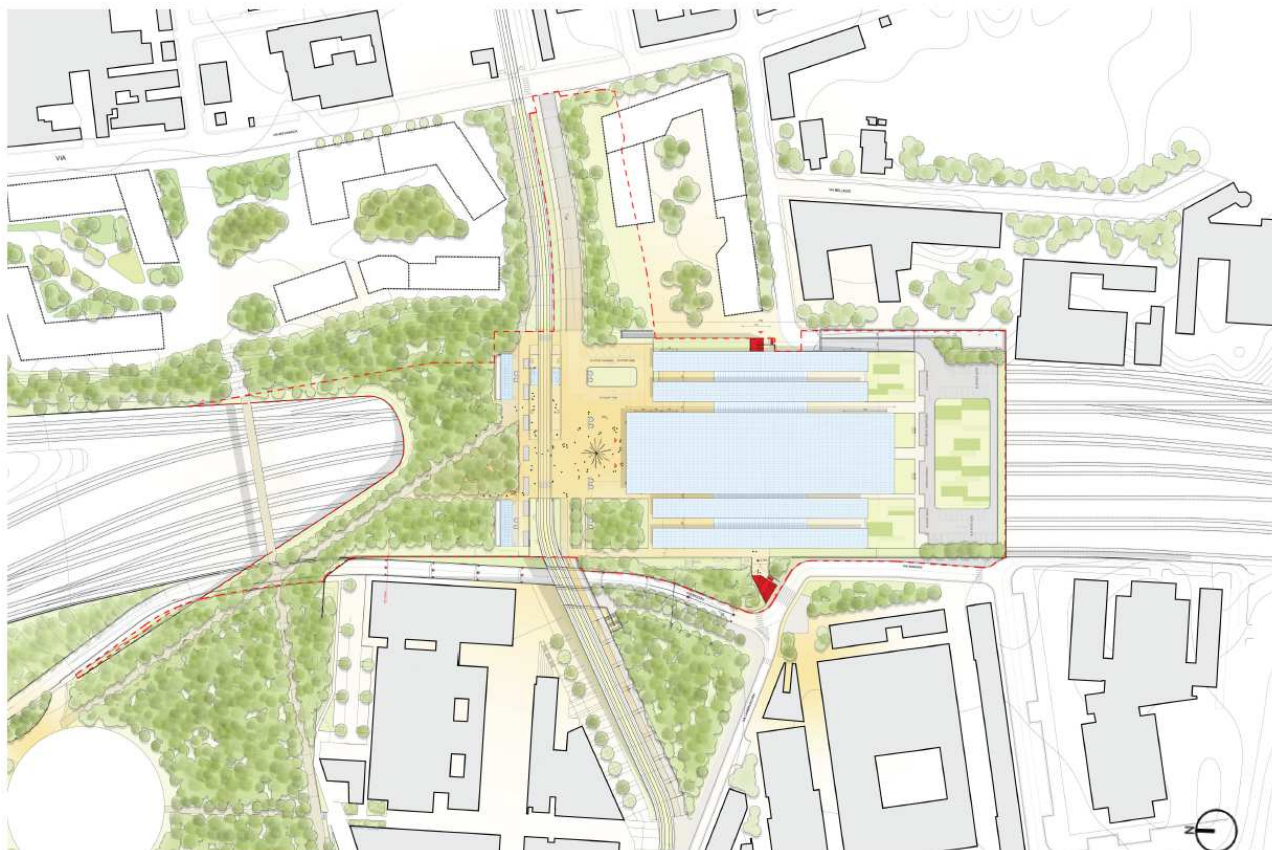


Figura 4 – Il nuovo fabbricato viaggiatori RPBW inserito nel contesto Molecola e La Goccia

5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'impostazione progettuale della riqualificazione della stazione si basa sull'alleggerimento del complesso edilizio attraverso la demolizione parziale del fabbricato esistente e un ammodernamento della piastra al livello dei binari.

L'ampliamento della stazione avverrà con la realizzazione di quattro nuovi binari sul lato ovest e la conseguente realizzazione di due banchine ad isola.

In continuità con il piano terra della stazione, inoltre, il progetto prevede anche la costruzione di una piastra alberata lunga circa 200 m al di sopra delle linee ferroviarie, opera fondamentale per "ricucire" Bovisa alla Goccia e al Campus Nord di futura realizzazione. La creazione di questa piastra rappresenta un'opportunità unica per riunire due quartieri attualmente separati, promuovendo una maggiore connessione e una migliore integrazione urbana.



Figura 5 - Individuazione interventi con l'indicazione in azzurro del collegamento urbano est-ovest

Inoltre, la realizzazione della piastra avrà un impatto positivo anche dal punto di vista ecologico, in quanto collegando il parco dei gasometri alla zona di Bovisa, si crea un corridoio verde che favorisce la fruizione del parco da parte della comunità locale. Questo crea un ambiente urbano più sostenibile, in cui la mobilità su ferro, a piedi e in bicicletta diventa una scelta più accessibile e attraente, oltre a garantire una migliore accessibilità e una maggiore sicurezza per i cittadini.

Sinteticamente i diversi interventi prevedono:

- ✓ la realizzazione di opere civili di contenimento e sostegno per la realizzazione di 4 binari aggiuntivi;
- ✓ una nuova piastra verde a ricucitura della città nella direzione est-ovest;
- ✓ un tratto di viabilità locale (Via Siccoli) in galleria per la ricucitura e il passaggio est-ovest;
- ✓ la realizzazione della nuova sottostazione elettrica, conseguente alla demolizione di quella esistente;
- ✓ l'ampliamento della rampa di accesso alla piastra nord, prevista da MM nell'ambito del progetto della linea del tram, per l'accesso alla stazione sul lato nord-est (intervento previsto in seconda fase);
- ✓ la riqualificazione e l'ampliamento della Stazione con la realizzazione del nuovo accesso lato ovest;
- ✓ la realizzazione di impianti a servizio dei binari e delle opere previste;
- ✓ le dotazioni antincendio per il nuovo fabbricato viaggiatori.

5.1. Suddivisione in fasi realizzative

In merito alla rampa di accesso alla piastra nord, lato ovest, si evidenzia che questa sarà realizzata da MM nell'ambito del progetto della tramvia. Nel presente intervento è però previsto l'allargamento di detta rampa al fine di consentire anche l'accesso veicolare. Poiché le aree interessate da detto ampliamento ricadono nell'ambito di competenza del progetto Molecola, in

attesa di aggiornamenti circa lo sviluppo di quest'ultimo, si è deciso di stralciarne in prima fase la realizzazione, come da planimetria seguente.

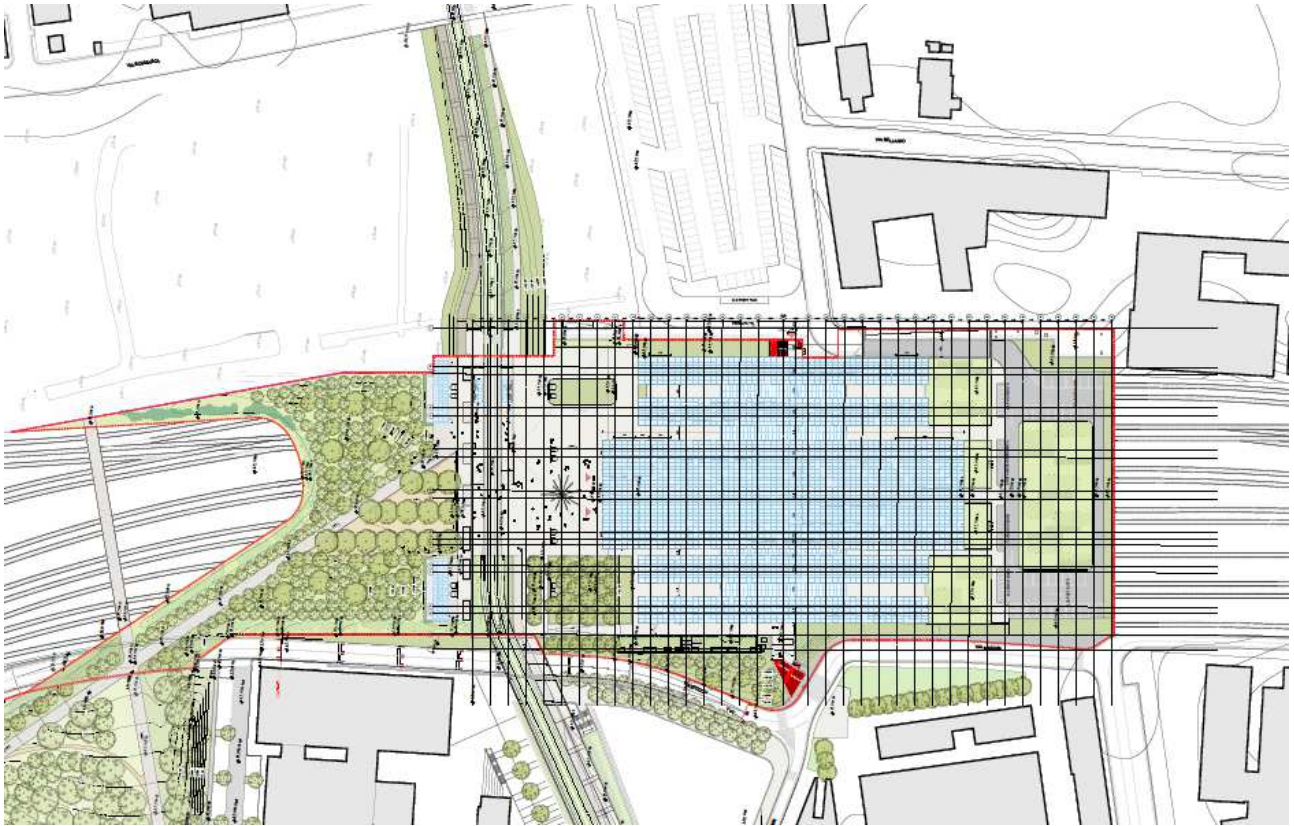


Figura 6 - Individuazione interventi rampa accesso lato ovest di prima fase

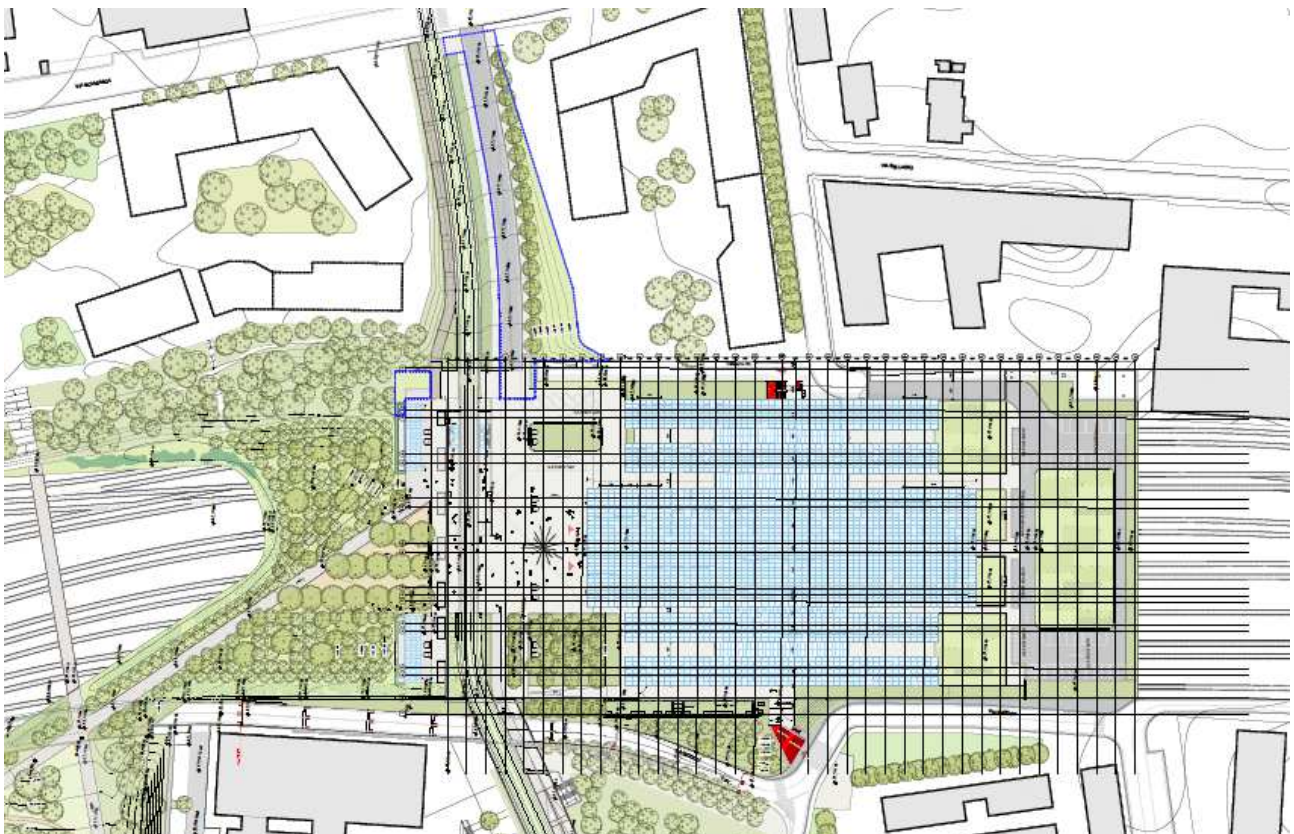


Figura 7 – Layout definitivo

5.2. Opere civili

Con riferimento alla planimetria generale sotto illustrata, il progetto di ampliamento della sede ferroviaria comporta la realizzazione di opere civili (descritte nella specifica relazione Tecnica) che possono essere così classificate:

- Opere di demolizione;
- Opere di contenimento scavi;
- Nuove opere della stazione e del suo ampliamento;
- Nuova piastra verde;
- Tratto di via Siccoli in galleria.

5.3. Opere di demolizione

Preliminarmente alle altre lavorazioni sono previste demolizioni di opere e manufatti lungo l'area di progetto. Con riferimento alla planimetria delle demolizioni sotto illustrata, il progetto di ampliamento della sede ferroviaria comporta la realizzazione dei seguenti interventi di demolizione:

- Demolizione SSE esistente;
- Demolizione di tutto il piano primo della Stazione di Bovisa.

Nell'ambito delle sistemazioni esterne al fabbricato di Stazione si riportano i principali interventi:

- Rimozione parapetti e cordoli esistenti del Piazzale lato Milano e Saronno;
- Demolizione marciapiedi esistenti del Piazzale lato Milano e dei relativi cigli;

Nell'ambito delle sistemazioni interne del fabbricato di Stazione esistente si riportano i principali interventi di demolizioni e rimozioni:

- Piano Banchine:
 - Demolizione della pavimentazione di tutte le banchine;
 - Demolizione della struttura metallica a soffitto per il sostegno dell'illuminazione delle banchine;
 - Demolizioni di porzioni di muratura al piano banchina (sotto le scale e adiacenti agli ascensori);
 - Rimozione scale mobili e demolizione delle loro fondazioni;
 - Apertura varchi sul muro perimetrale ovest;
 - Demolizione delle pareti degli ascensori nei due lati nord-sud;
 - Rimozione rivestimenti verticali delle pareti;

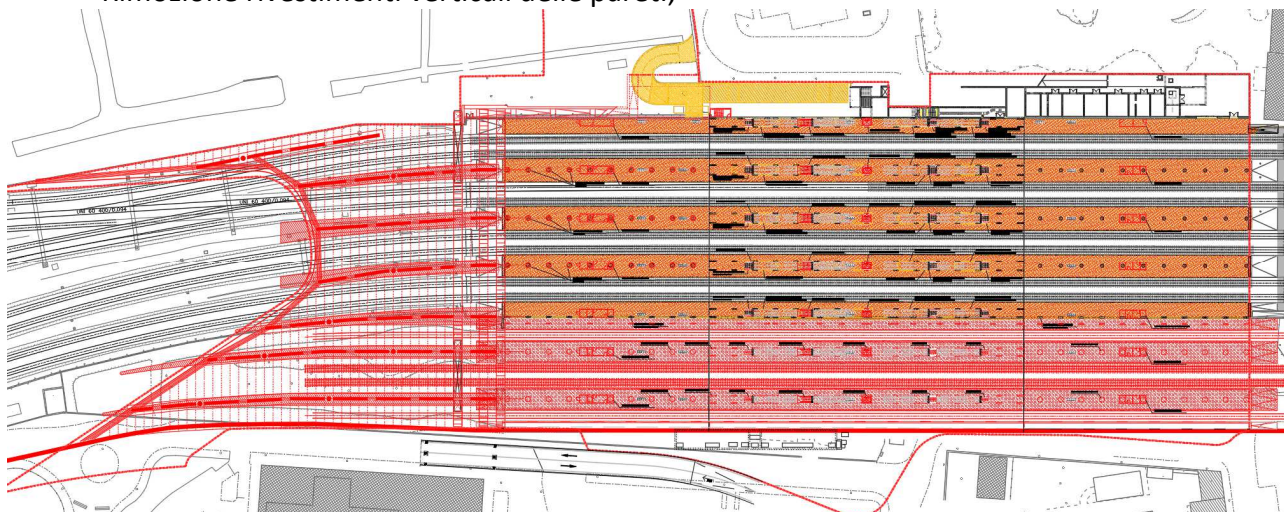


Figura 8 – Planimetria demolizioni Piano Banchine Stazione di Bovisa (demolizioni in giallo)

- Piano ingressi:
 - Demolizione dell'intero piano in elevazione;
 - Demolizione del pacchetto di pavimentazione.

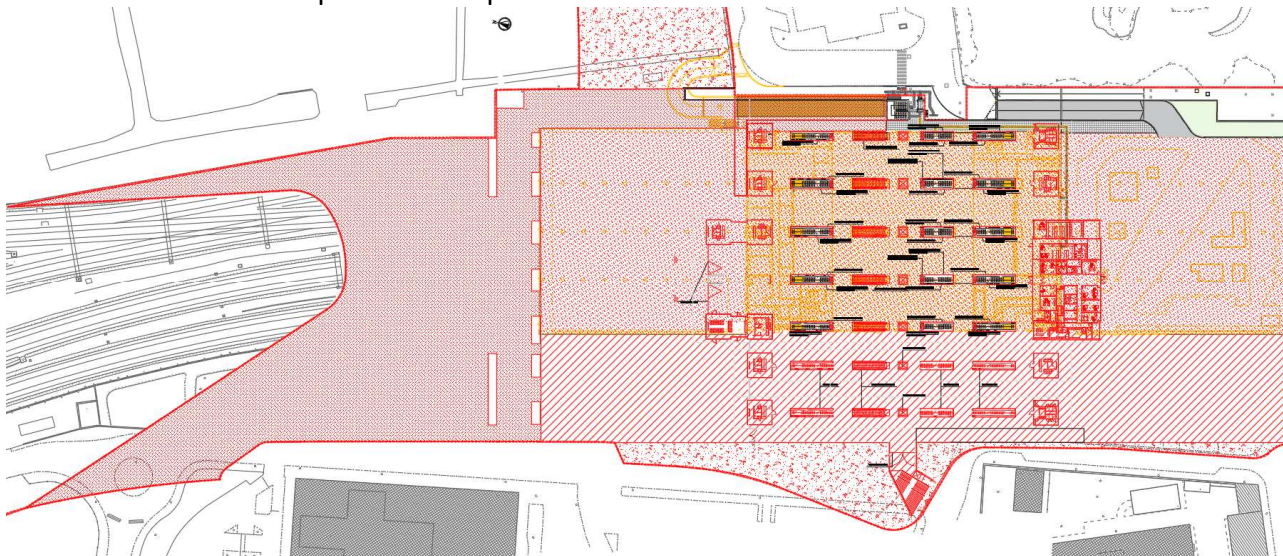


Figura 9 – Planimetria demolizioni Piano Ingressi (demolizioni in giallo)

- Piano coperture:
 - Demolizione dell'intera copertura del Fabbricato Viaggiatori e relative pensiline.

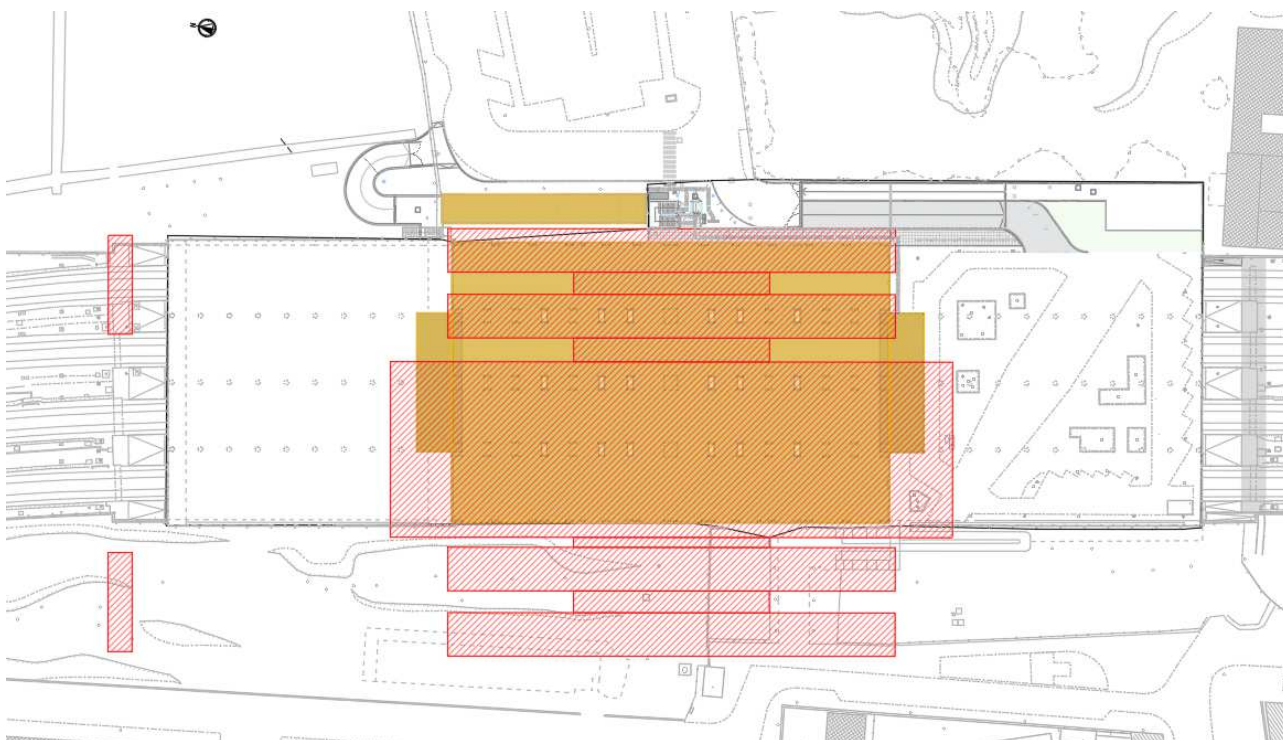


Figura 10 – Planimetria demolizioni Piano Coperture Stazione di Bovisa (demolizioni in giallo)

5.4. Riqualificazione della stazione

Nella progettazione di riqualificazione della Stazione si è previsto il rifacimento integrale del fabbricato viaggiatori, che sarà sostituito da una stazione aperta, luminosa, solo protetta da una grande pensilina vetrata fotovoltaica.

La scelta progettuale è stata quindi quella di svuotare l'edificio e realizzare al livello d'ingresso una nuova struttura in acciaio che sorregge uno shelter vetrato fotovoltaico con l'obiettivo di proteggere gli utenti dalla pioggia e allo stesso tempo a garantire l'ombreggiamento necessario.

Per creare una continuità visiva, la stazione viene concepita come un vero e proprio spazio aperto coperto, un grande atrio di comunicazione per una migliore fruizione dei servizi offerti, con la presenza di grandi pensiline che migliorano la qualità ambientale degli spazi e il benessere dell'utenza, proteggendo dalla pioggia e garantendone l'ombreggiamento.

Al Piano Ingressi si prevede una completa riorganizzazione degli spazi e delle funzioni del fabbricato esistente, attraverso una nuova configurazione assieme ad un rinnovamento architettonico di finiture e materiali più trasparenti e leggeri. L'accesso principale avverrà sul lato nord, dove si prevede il passaggio della nuova *metrotramvia 2*. Sulla piastra nord si prevede la realizzazione di una grande piazza antistante alla stazione che diventerà un vero e proprio punto di snodo (accesso pedonale, carrabile con parcheggi taxi e Kiss&Ride, ciclabile, tram e ferroviario).

Oltre all'ingresso principale, la stazione avrà due ingressi secondari, posti sui lati est ed ovest, che garantiranno una maggiore e più veloce accessibilità alla stazione (ad ovest con il Polo universitario e la futura espansione della città ad est).

Saranno previsti al piano ingressi i principali servizi di stazione; nello specifico:

- biglietteria,
- sala d'attesa,
- servizi igienici,
- spazi commerciali,
- polfer,
- collegamenti verticali verso i binari (scale mobili, scale fisse e ascensori)

Tutte le funzioni sono collocate all'interno di corpi di fabbrica vetrati al di sotto delle grandi pensiline e saranno collocati sui lati nord e sud della piastra, per lasciare l'area centrale, dedicata alle discenderie, libera per gli spostamenti dell'utenza.

Al Piano Banchine esistente è prevista una ristrutturazione totale delle banchine con rimozione e sostituzione di tutte le pavimentazioni, dei controsoffitti e dei rivestimenti, nonché la sostituzione delle scale mobili, l'apertura su due lati degli ascensori per renderli semipanoramici e il restyling delle scale di risalita con nuovi parapetti vetrati.

Nel piano intermedio (denominato Molecola), vengono predisposti locali destinati a Ferrovienord, comprensivi di uffici e DCO, servizi e spogliatoi, area ristoro, locali archivio, ITT, SIAP, ACC e PP. Tale piano è in diretto collegamento con le banchine tramite una scala interna,

Nella progettazione relativa a materiali architettonici quali pavimentazioni, rivestimenti, parapetti, scale, lucernari, schermature, infissi ecc, si è fatto riferimento a:

- Manuale Spazi FNM
- Linee Guida per la progettazione architettonica dei siti del Gruppo FNM

che prediligono una metodologia progettuale legata alla modularità, all'utilizzo di materiali ricorrenti e cromatismi identitari, nel rispetto della durabilità, resistenza e manutenibilità, a garanzia di una gestione sostenibile.

5.5. Progetto di ampliamento di stazione

La realizzazione dei nuovi binari -I, -II, -III e -IV comporta l'ampliamento verso Ovest (lato Politecnico) della stazione esistente, per una larghezza pari a circa 39 m e per uno sviluppo longitudinale al piano binari pari a circa 218 metri.

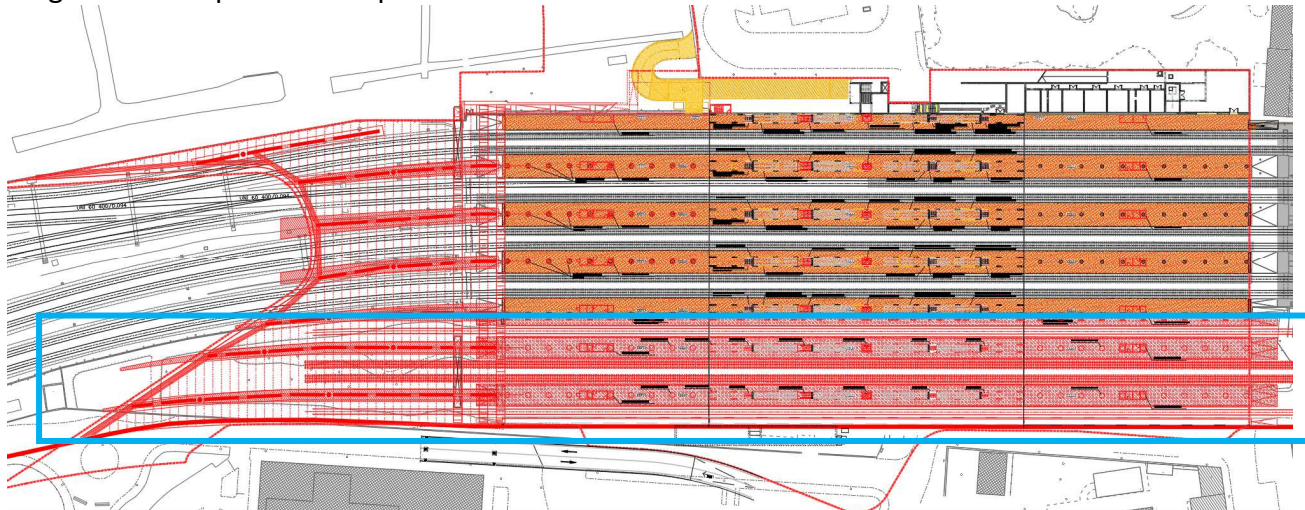


Figura 11 – Planimetria generale stazione di Bovisa con indicazione dell'ampliamento.

Al Piano Banchine è prevista la realizzazione di due nuove banchine “ad isola” a servizio rispettivamente dei binari -I/-II e -III/-IV e di una banchina di servizio in corrispondenza del binario -I. Sul lato binario IV verrà realizzata una banchina in aderenza a quella esistente in modo da realizzare una banchina più ampia realizzando delle forature del muro perimetrale.

Su ciascuna delle due banchine “ad isola” è prevista la realizzazione di n.3 corpi scala, n.1 scala mobile e n.1 ascensore, in analogia a quelle sulle banchine esistenti.

Per la descrizione dettagliata degli interventi si rimanda alla relazione specifica.

5.6. Piano Molecola

Tra il piano banchina e il piano ingressi si localizza il piano “Molecola”, che prende il nome dal progetto di rigenerazione urbana che crescerà sul lato est della stazione.

Si tratta di un volume che si eleva in adiacenza al muro esistente di stazione sul lato nord-est, con una parete interamente vetrata per illuminare i locali interni. Al piano campagna (+132.27), infatti, vengono previsti alcuni uffici per i dipendenti Ferrovienord ed alcuni locali tecnici; tutti i vani saranno pavimentati in piastrelle di gres porcellanato.

Più a sud, in allineamento con il suddetto volume, si colloca la Sottostazione elettrica del tram (opera di altro appalto). I locali sono accessibili dal lato est, mentre una scala interna collega il piano con la prima banchina, posta a quota +129.26.

La struttura è in c.a. costituita da una maglia di pilastri a sezione rettangolare e da soletta in c.a.

All'interno di questo volume (di lunghezza 43,5 m per una larghezza di 9 m circa), vengono predisposti:

- Uffici DCO
- Archivio
- Spogliatoi distinti per sesso
- Locale ristoro
- Locale ITT

-

5.7. Aree esterne-accessi alla stazione

16 di 50

5.7.1. Accesso lato est

Oltre a quanto già descritto, in affiancamento al passaggio tram, sarà previsto una rampa carrabile per l'accesso alla stazione di taxi e di Kiss & ride, con un piccolo parcheggio a sosta breve. Le biciclette potranno accedere tramite l'ascensore o pista ciclabile (non oggetto del presente appalto).

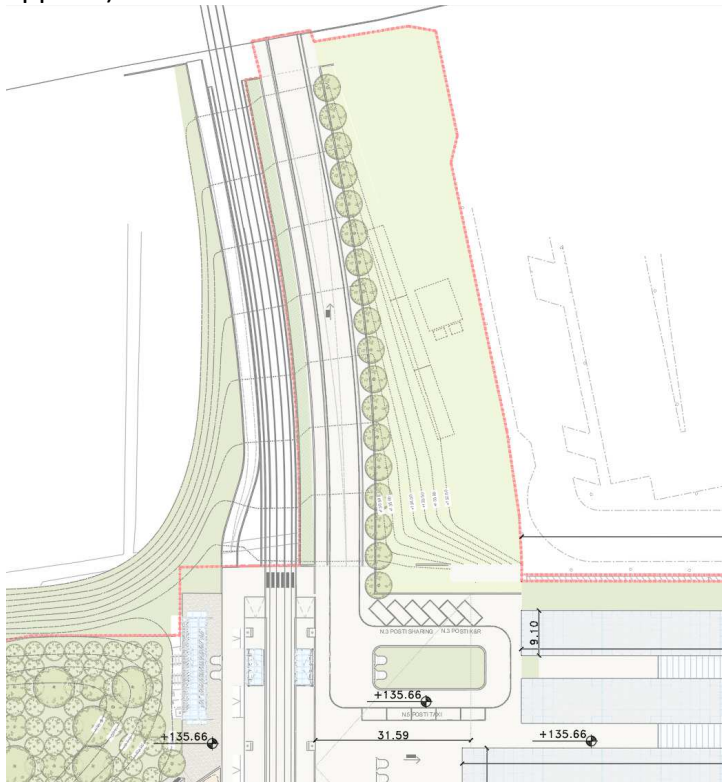


Figura 15 – Estratto planimetria di inquadramento dell'ingresso est in fase 2. (lato nord)

5.7.2. Accesso lato ovest

Il progetto di ampliamento del fabbricato di stazione prevede la realizzazione di un nuovo ingresso sul lato ovest per garantire l'accesso a tutti i tipi di utenti dall'area ovest e dal Politecnico. Il punto di risalita è centrale, dal marciapiede di via Siccoli, con scala e ascensore. I sistemi di risalita sono muniti di percorsi tattili e corrimano di tipo doppio. Ai lati dei corpi di risalita due aree verdi in scarpata collegano i due livelli.

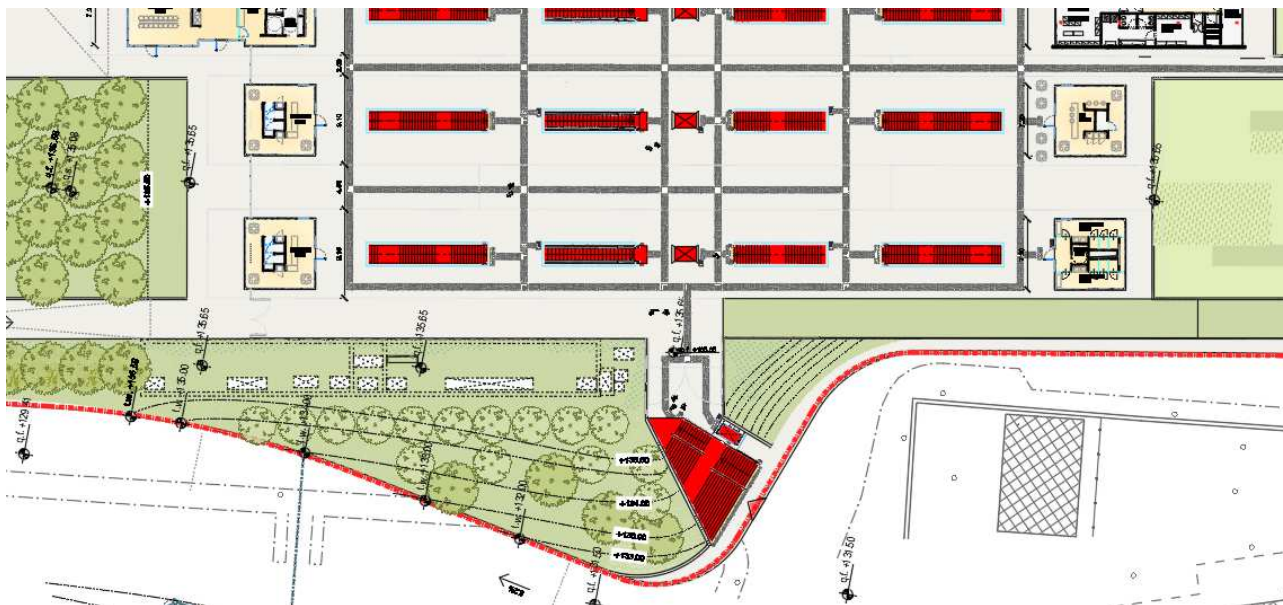


Figura 16 – Planimetria di inquadramento del nuovo ingresso ovest.

L'ascensore previsto per l'ingresso ovest è in carpenteria metallica, con fondazioni in c.a. Secondo la normativa vigente in materia si prevede l'installazione di ascensore con cabina di dimensioni interne pari a 1,10 x 2,10, idoneo per il trasporto delle biciclette, con luce della porta pari a 0,90 m, di tipo panoramico.

Più a nord, in affiancamento al passaggio tram, sarà previsto una rampa ciclabile per le biciclette (non oggetto del presente appalto).

5.8. Piano ingressi

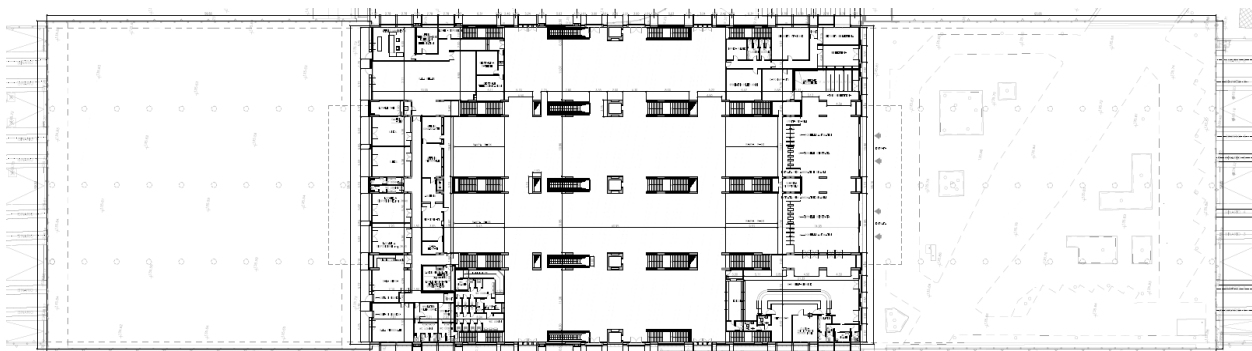


Figura 17 – Planimetria piano ingressi.

Attualmente il piazzale lato Milano (Sud) della stazione è adibito a parcheggio ed ingresso utenti. Al piazzale si accede con le auto mediante una rampa carrabile sul lato est.



Figura 18 – Piazzale sud lato Milano

Il piazzale lato Saronno (Nord) è costituito da un unico piazzale pavimentato in betonelle. Lungo i lati nord e sud sono presenti marciapiedi, anch'essi con pavimentazione in betonelle e su tutti i lati è presente un parapetto metallico installato su cordolo in c.a. Al piazzale si accede mediante una scala di servizio sul lato est e mediante le aperture della facciata nord del fabbricato di stazione.



Figura 19 – Piazzale lato Saronno

Attualmente il Piano Ingressi esistente è costituito da:

- un atrio di stazione (con ingresso ai viaggiatori esclusivamente dal piazzale lato Milano),
- aree riservate al personale
- servizi per i viaggiatori, quali punto di ristoro e servizi igienici

- polfer

Sono presenti n. 15 corpi scala, n. 5 scale mobili e n. 5 ascensori che collegano l'atrio di stazione con le banchine esistenti al piano inferiore.

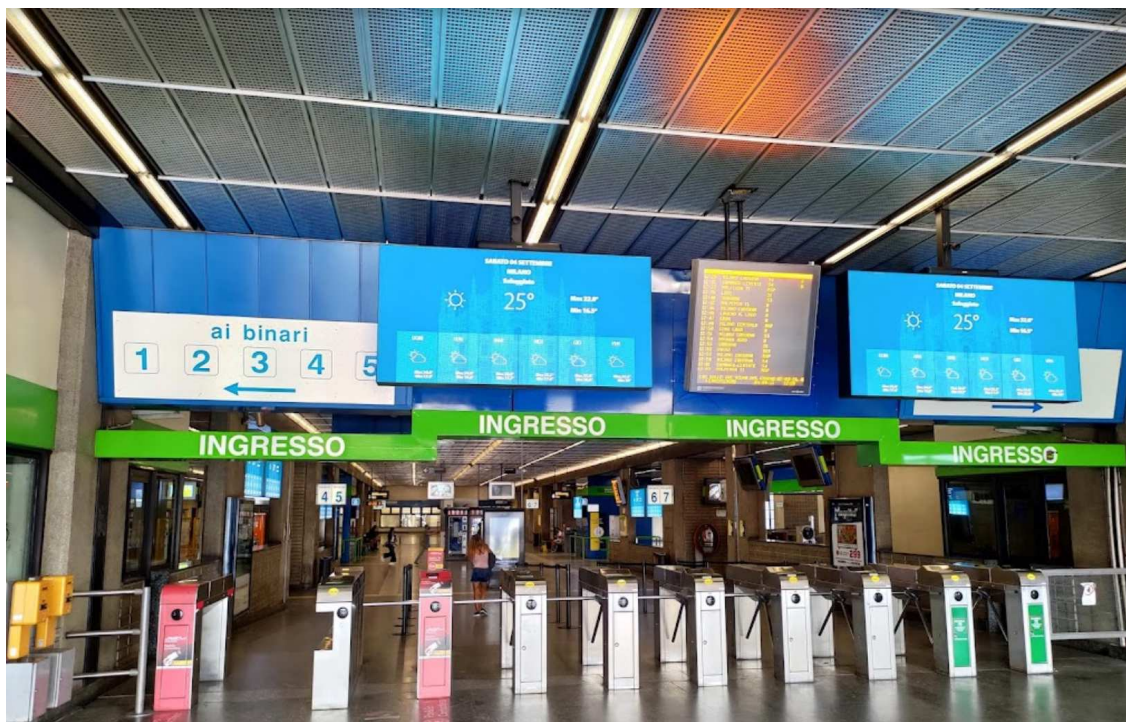


Figura 20 – Vista del piano ingressi

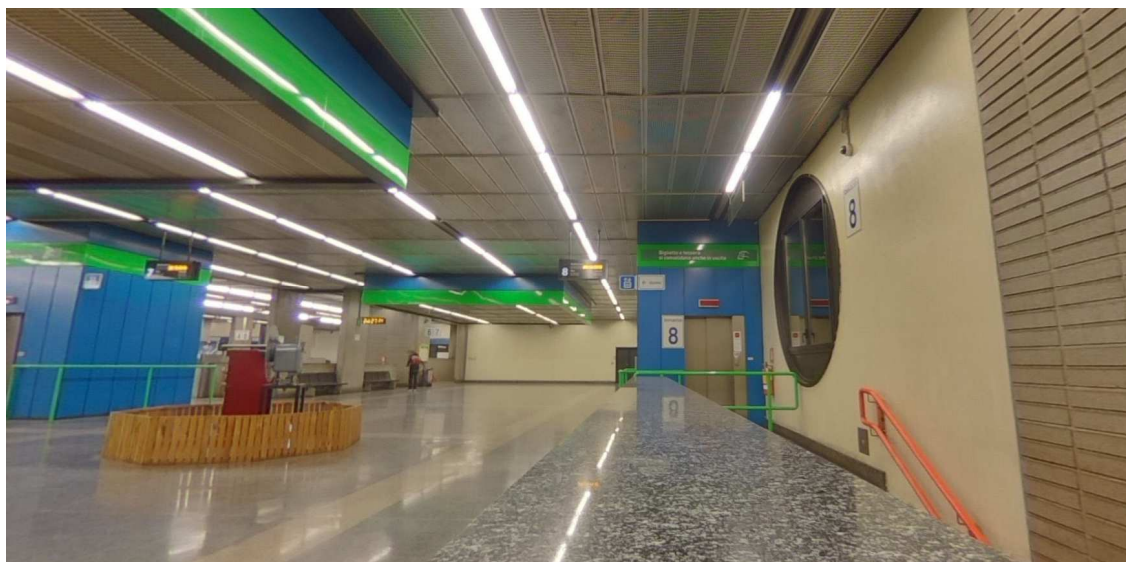


Figura 21 – Vista del piano ingressi

Per il Piano Ingressi è prevista la demolizione di tutto il corpo fabbricato esistente per creare una piazza; si prevede una riconfigurazione di tutti gli spazi e delle funzioni attuali, attraverso un rinnovamento architettonico di finiture e materiali.

Le funzioni esistenti relative al personale tecnico della stazione vengono riconfigurate e dislocate in aree specifiche. Assieme a tali funzioni ed ai servizi per i viaggiatori, si prevede l'introduzione di esercizi commerciali stabili e di spazi comuni.

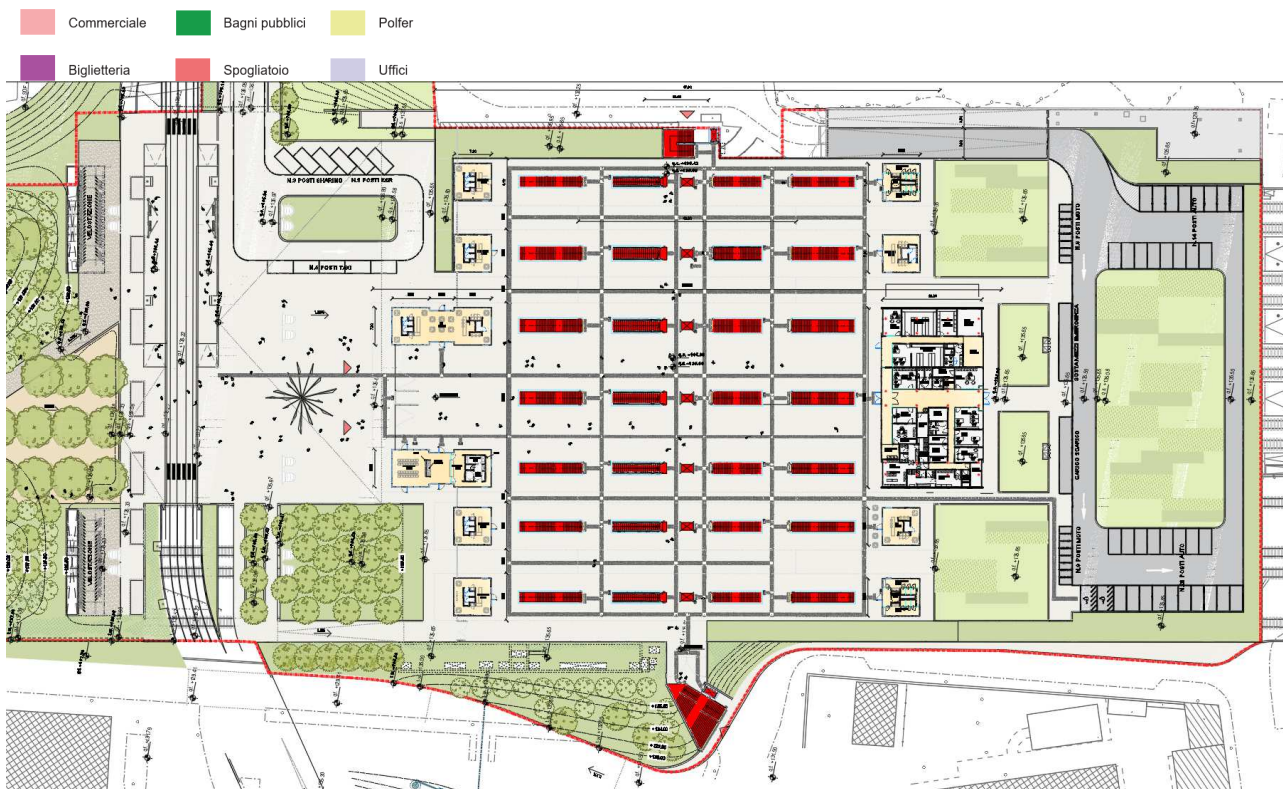
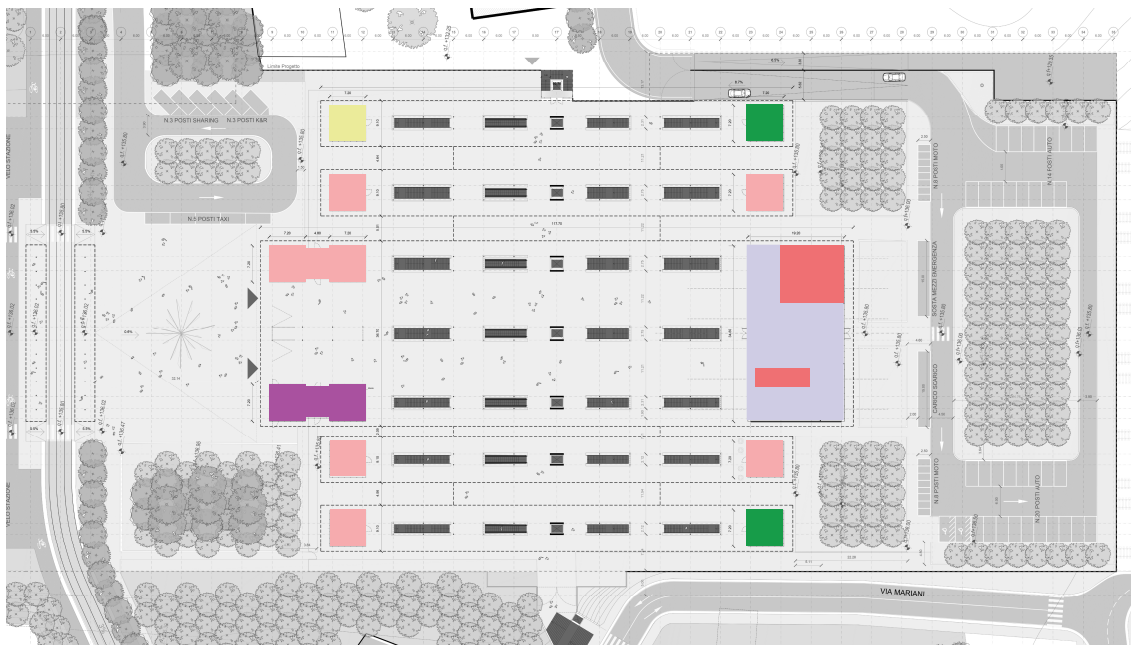


Figura 22 – Pianta piano ingressi (+135.66)

Gli interventi nel Piano Ingressi, nella parte esistente, possono essere suddivisi:

- demolizione di tutto il fabbricato esistente fuori terra, del pacchetto pavimenti, delle opere in elevazione, sia strutturali sia le partizioni di tamponamento e pareti divisorie, gli arredi, i rivestimenti verticali.
- realizzazione di nuovo pacchetto di pavimentazione in pietra naturale con massetto in cls alleggerito (sp.5cm), cappa in c.a. (5 cm) su cassero modulari tipo “iglù”, il tutto per un pacchetto di 50 cm di spessore, all’interno del pacchetto potranno passare gli impianti necessari (elettrici e meccanici). Non si prevede l’isolamento in quanto spazio aperto.

- realizzazione di nuovi blocchi per servizi di stazione
- realizzazione della struttura verticale per la copertura dell'atrio.

Come detto in precedenza, la realizzazione dei nuovi binari -I, -II, -III e -IV comporta l'ampliamento verso Ovest (lato Politecnico) del fabbricato di stazione esistente, per una larghezza pari a circa 39 m e per uno sviluppo longitudinale al Piano Ingressi pari a circa 217 m.

Nel rispetto dello schema architettonico attuale, il settore centrale dell'ampliamento del Piano Ingressi (coperto) viene predisposto per l'insediamento di varie funzioni e servizi, mentre i due settori laterali (aperti) vengono adibiti a piazzali (lato Milano e lato Saronno).

L'ampliamento del Piano Ingressi prevede la realizzazione di n.6 corpi scala, n.2 scale mobili, n.2 ascensori di collegamento con le nuove banchine.

Il nuovo atrio di stazione viene concepito quindi come uno spazio distributivo, coperto ma aperto, che consente l'accesso ai vari servizi, collocati all'interno di box vetrati tra cui:

- N. 8 box a forma quadrata di lato 7,2 m (tra cui un bar, una tabaccheria e 4 servizi commerciali e N. 2 per servizi igienici, distinti per sesso e PRM);
- N. 2 box più grandi, di dimensioni 19,2x7,2 m (uno per bar e uno per biglietteria e sala d'attesa)
- Un edificio vetrato di dimensioni planimetriche di 35x19,2 m, adibito a uffici per il personale Trenord e per la Polfer.

Tutti i locali descritti avranno le stesse finiture orizzontali della piazza esterna, per una continuità visiva tra interno ed esterno.

Si prevede inoltre:

- il rifacimento delle scale esistenti, l'adeguamento di tutti i corpi scala alla nuova quota altimetrica dell'atrio, l'installazione sulle scale esistenti di corrimano ambo i lati in acciaio inox AISI 316L su due livelli (uno ad un'altezza di 0,90 m ed uno ad un'altezza di 0,75 m) su parapetto vetrato con altezza pari a 1,10 m;
- la realizzazione dei nuovi corpi di risalita nella parte di ampliamento, in linea con quelli esistenti;
- l'installazione di percorsi tattili per il superamento delle barriere architettoniche;
- l'installazione di chiusure notturne tramite recinzioni e portoni di accesso.

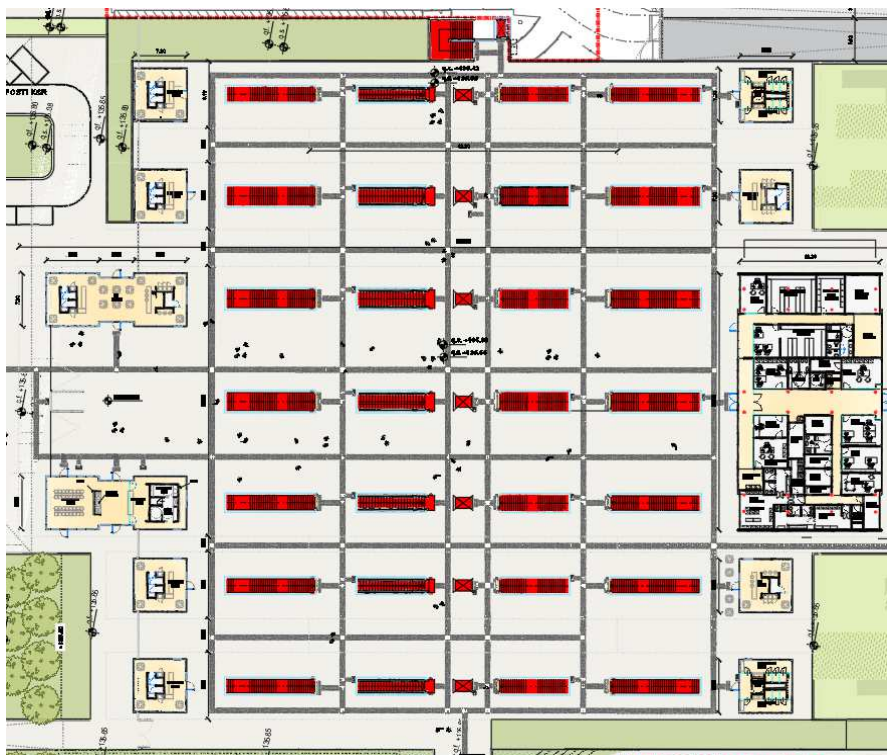


Figura 23 – Planimetria piano ingressi.



Figura 24 – Vista del piano ingressi

Nell'area più a sud si prevede la localizzazione dei locali Polfer e Trenord, all'interno di un volume più grande di quelli precedentemente descritti, anch'esso trasparente con partizioni interne cieche.

I locali della Polfer, localizzati sul lato ovest del blocco, prevedono:

- Front-office POLFER –
- Ingresso/disimpegno
- Sala d'attesa.
- Locale custodia armi
- Deposito e locale tecnico
- Ufficio denunce
- Armeria
- Area break
- Sala fermati
- Uffici
- Archivio
- Deposito blindato
- Spogliatoi distinti per sesso

I locali Trenord, localizzati sul lato est comprendono:

- uffici
- spogliatoi distinti per sesso
- area ristoro
- spazio distributori
- servizi igienici
- locale vestiario.

I piazzali nord e sud vengono concepiti come aree scoperte verdi adibite allo scambio intermodale. Il piazzale sud, infatti, è destinato al parcheggio auto (sosta lunga) destinato ai dipendenti, n. 2 stalli per PRM, e n. 16 posti moto, zone destinate al carico/scarico e per i mezzi di emergenza.



Figura 25 – Estratto planimetria piano ingressi – piazzale sud

I parcheggi e la viabilità a servizio sono circondati da aree a verde, con aree arbustive lungo i margini della piastra e aree con fasce di graminacee alternate a fasce di prato fiorito lungo la direzione dei binari.

Questa scelta, nata dall'impossibilità di mettere a dimora alberature su una struttura esistente, consente di creare un ambiente dinamico determinando una profondità visiva dell'utente attraverso tre livelli vegetali; la scelta delle specie per questo ambito guarda alla tavolozza botanica del parco dei gasometri per una maggiore integrazione nel contesto.

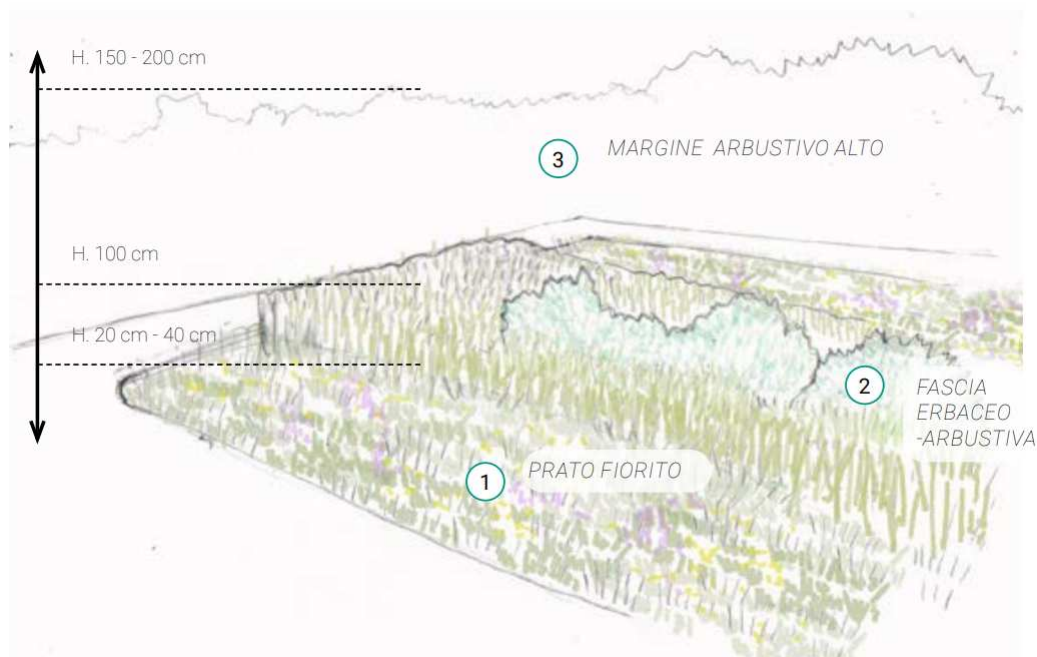


Figura 26 – Schema di percezione visiva

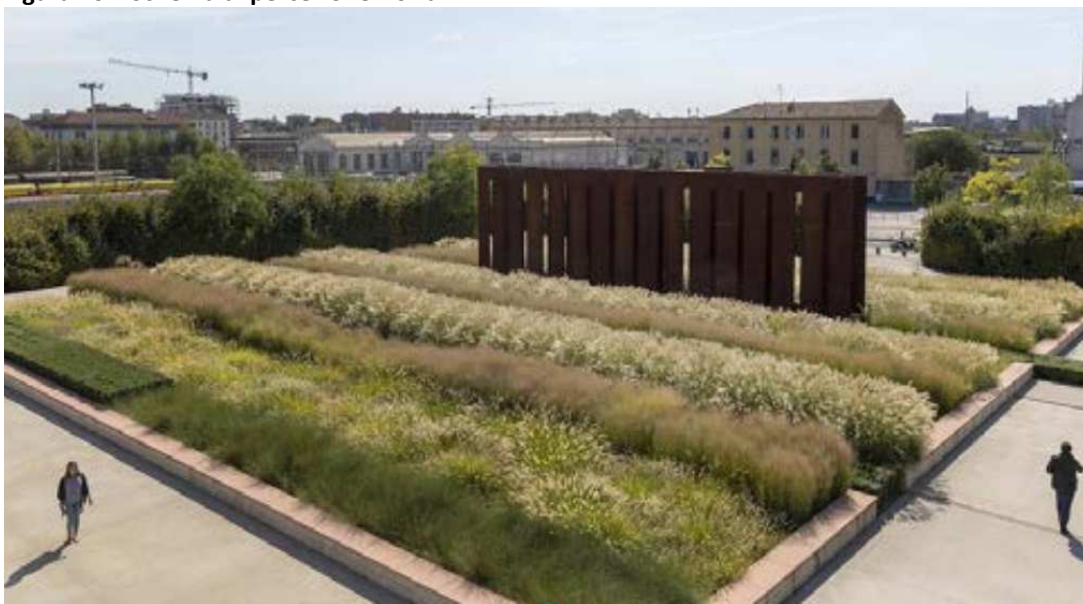


Figura 27 – Vista dell'area verde centrale del piazzale

Il piazzale nord, invece, è destinato all'ingresso principale della stazione.

Qui, infatti, l'utente può arrivare tramite:

- metrotram (opera di altro appalto), la cui fermata è prevista a nord del piazzale, laddove inizia la nuova piastra verde;
- biciclette, tramite la pista ciclabile (opera di altro appalto) che arriva da est e da ovest con deposito delle biciclette (velostazione)
- taxi da via Bovisasca (lato est); sono previsti 5 stalli
- auto da via Bovisasca (lato est); sono previsti 6 stalli di sharing e Kiss&Ride;
- a piedi dai vari accessi (est, ovest, nord e sud)

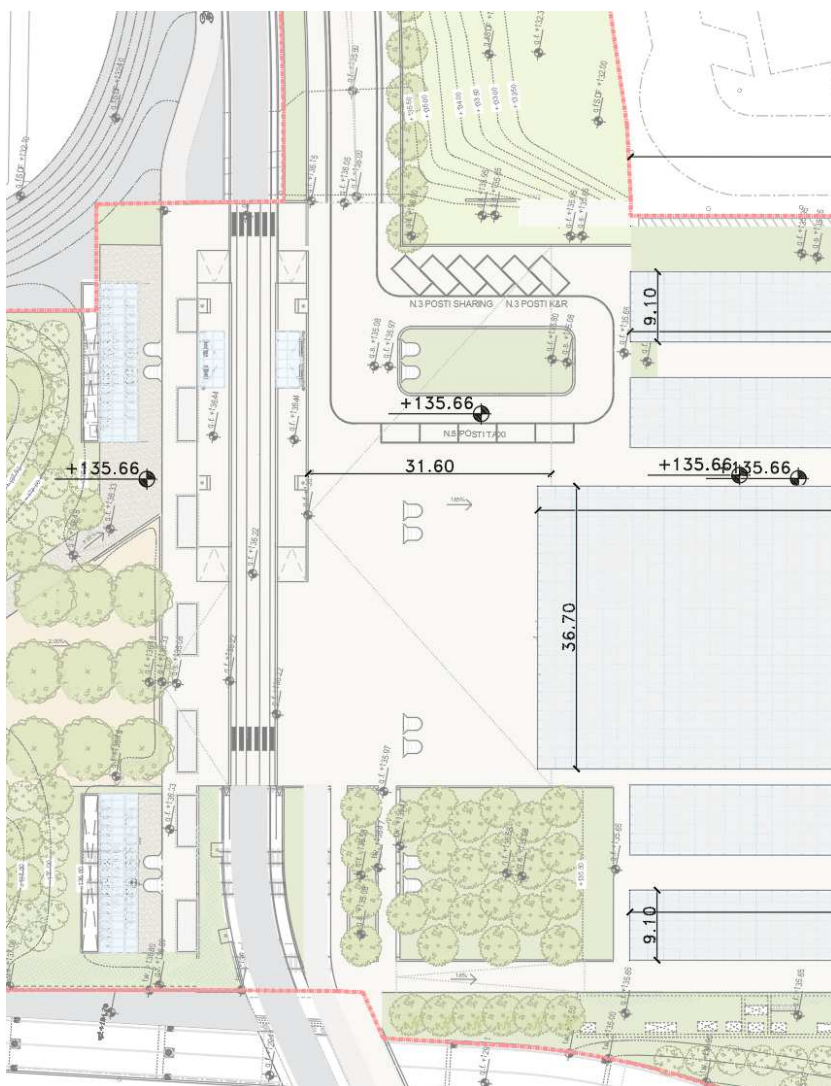


Figura 28 – Estratto planimetria piano ingressi – piazzale nord

Anche da questo lato il verde diventa presenza importante e, sviluppandosi su un concetto semplice di spazio dinamico e attrezzato, il progetto, nella sua globalità, è finalizzato a rendere più piacevole il momento di attesa tra un treno e l'altro vista la natura di nodo di interscambio della stazione architettonica di grande evidenza e riconoscibilità urbana.



Figura 29 – Vista della stazione dalla piastra verde

5.9. Piano coperture

Gli interventi relativi al piano coperture prevedono la demolizione della copertura del fabbricato di stazione e la realizzazione di pensiline fotovoltaiche a copertura dei corpi di risalita.



Figura 30 – Planimetria coperture

La struttura della copertura è pensata come una sequenza di travi principali poggiate su colonne circolari in acciaio che necessariamente seguono la scansione dei setti in cemento armato della parte delle banchine interrate esistenti, con campate di 6 metri.

La struttura secondaria è pensata come un insieme di centine longitudinali, ritmate da un passo modulare di 1,20 metri, posizionate secondo l'asse nord sud, asse di percorrenza dei treni e asse d'ingresso della stazione.

A completare la struttura in acciaio un insieme di leggeri controventi, che danno rigidità sia sul piano orizzontale che verticale, caratterizzano e valorizzano l'aspetto industriale della stazione.

Ogni elemento strutturale è chiaramente espresso e reso visibile nel proprio funzionamento statico in analogia alla chiarezza "ingegneristica" della grande tradizione delle stazioni ferroviarie.



Figura 31 – Particolari della struttura delle pensiline

Le coperture piane prevedono una pendenza per favorire lo smaltimento delle acque meteoriche verso i pluviali, che si trovano all'interno delle colonne, alternati a discese impiantistiche.

5.10. Piastra verde

Il progetto prevede anche la costruzione di una piastra verde alberata a forma di goccia al di sopra delle linee ferroviarie, opera fondamentale per "ricucire" la zona est e ovest della città, promuovendo una maggiore connessione e una migliore integrazione urbana, oltre ad avere un impatto positivo anche dal punto di vista ecologico.

Oltre a garantire una migliore accessibilità e una maggiore sicurezza per i cittadini, contribuirebbe a favorire uno scambio sociale e culturale tra i due quartieri.

La goccia verde, oltre a consentire un attraversamento sicuro del fascio binari, consente un accesso alla stazione ferroviaria e ai servizi intermodali ad esso associati. La forma della piastra è stata inserita in un disegno globale del masterplan, consentendo altresì una maggiore penetrazione della luce naturale al piano banchine.

La struttura portante al piano banchine sarà costituita da setti in c.a. con aperture per il passaggio della luce e da una struttura orizzontale costituita da travi principali in corrispondenza dei setti e da solai in calcestruzzo prefabbricato, per facilità di realizzazione e limitare le interruzioni del traffico ferroviario.

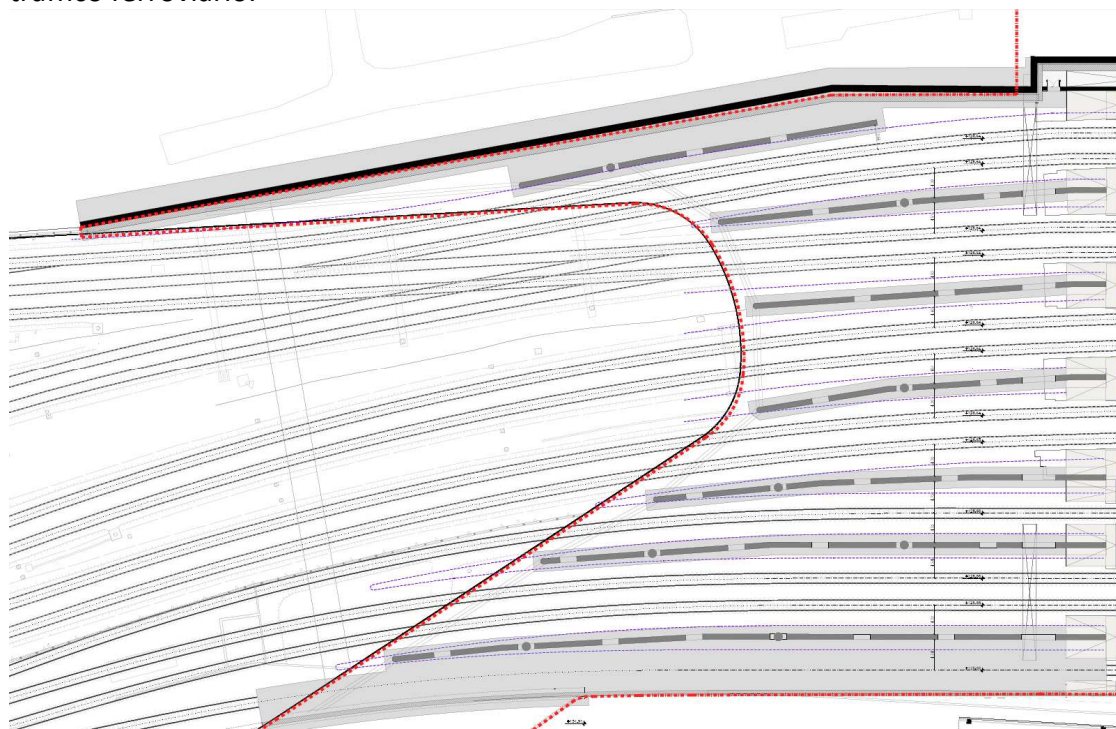


Figura 32 – Pianta piastra verde quota piano del ferro

Al di sopra si prevede un giardino verde con dune di terreno costituite da substrato di terreno per verde pensile di 150 cm di spessore e sottostante strato di alleggerimento; con cespugli e alberature fino a 10-15 m, a costituire un vero e proprio parco di riconnessione urbana.



Figura 33 – Pianta piastra verde quota piano ingressi

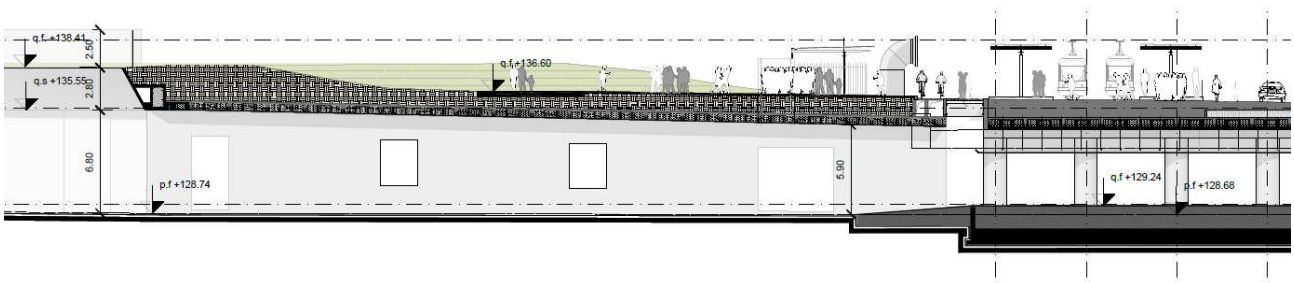


Figura 34 – Sezione piastra verde

5.11. Via Siccoli

Attualmente via Siccoli è una strada che corre tra il Politecnico e l'area verde in adiacenza al fascio di binari esistenti.



Figura 35 – Evidenziazione di via Siccoli (stato di fatto)

Con l'ampliamento dei binari sul lato ovest e la realizzazione del tram che la sovrappassa, si rende necessaria la progettazione della nuova viabilità. Parte di via Siccoli verrà progettata ad opera di altro appalto. In questa progettazione si studia il tratto di via Siccoli in galleria, nel tratto in aderenza con il muro della galleria della piastra verde. Il tratto in galleria di Via Siccoli, infatti, si rende necessario per consentire l'attraversamento aereo dei binari. La galleria sarà lunga circa 50 m, costituita da due muri laterali e una soletta in c.a. La larghezza è pari a 10,20 m, mentre la luce libera dal piano stradale è pari a 5,2 m. La strada avrà un marciapiede laterale per il passaggio pedonale.



Figura 36 – Pianta via Siccoli alla quota ingressi

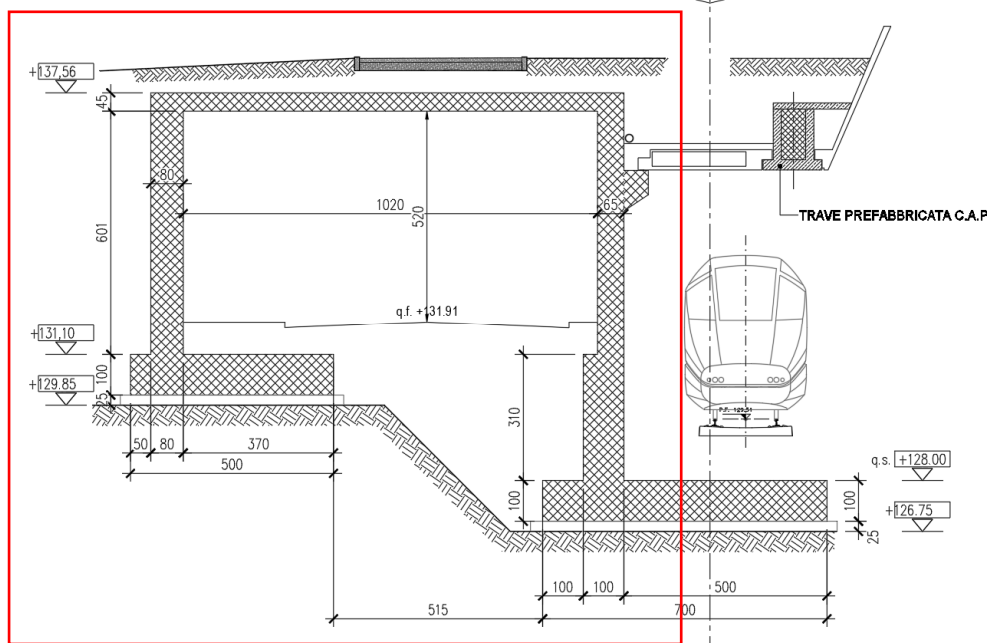


Figura 37 – Sezione trasversale di via Siccoli

5.12. Impianti elettrici, speciali e illuminazione pubblica

Con riferimento agli elaborati di progetto, gli impianti tecnologici, suddivisi per gli ambiti del progetto, sono di seguito riassunti:

- ✓ Piastra Verde
 - Al piano ingressi si prevede l'alimentazione dell'impianto di illuminazione dell'area verde, dei percorsi e della velostazione.
 - Al piano ferro si prevede l'alimentazione dell'illuminazione di emergenza dei setti sotto piastra e l'alimentazione degli estrattori di fumo in galleria.
- ✓ Stazione di Bovisa
 - Al piano ingressi si prevede l'alimentazione dell'illuminazione dell'area esterna, inclusi i parcheggi, delle pensiline, del piazzale di stazione area sud, della rampa di accesso da Via Siccoli e relativo ascensore.
 - Predisposizione delle vie cavi per portare l'alimentazione alle aree commerciali da contatore BT dedicato (non incluso nel presente appalto).
 - Impianti LFM nelle aree uffici/spogliatoi Polfer, Biglietteria e WC.

- Impianti speciali, incluso EVAC e rilevazione fumi, nelle aree uffici/spogliatoi Polfer, Biglietteria e WC.
- Alimentazione impianto fotovoltaico, previsto all'interno delle opere civili essendo integrato nelle pensiline. In 5 delle 7 banchine oggetto di intervento si prevede la realizzazione di n.2 locali tecnici dedicati all'impianto fotovoltaico, quindi, predisposti per poter alloggiare apparecchiature quali quadri e inverter dedicati all'impianto stesso. La distribuzione viaggia all'interno di spazi predisposti nella struttura delle pensiline fotovoltaiche fino ad arrivare in prossimità dei pilastri predisposti per l'alloggiamento dei cavi, da dove si deriva per arrivare ai locali tecnici in banchina.
- Al piano banchine si prevede l'alimentazione dell'impianto di illuminazione e FM, inclusa alimentazione di ascensori e scale mobili, e gli impianti speciali, inclusi EVAC e rilevazione fumi, a copertura dell'area in oggetto. Per ogni banchina è previsto un locale tecnico dove alloggiare i quadri elettrici di banchina, rack e le centraline necessarie al corretto funzionamento degli impianti.
- ✓ Piano Molecola
 - Alimentazione LFM e impianti speciali, incluso rilevazione fumi ed EVAC dei locali Trenord
 - Alimentazione LFM e impianti speciali, incluso rilevazione fumi ed EVAC dei locali Sottorampa
 - Cabina MT/BT, inclusi quadri MT, trasformatori, quadri BT, UPS, CPSS, generatore, all'interno dei locali tecnici sotto rampa.
 - Alimentazione pompe acque bianche, acque nere vasche di laminazione.
 - Alimentazione gruppo antincendio.
- ✓ Via Siccoli
 - Predisposizione vie cavi per l'alimentazione dell'illuminazione.

5.13. Impianti meccanici

Gli impianti meccanici previsti in progetto sono:

- impianto di climatizzazione e rinnovo aria;
- impianto di estrazione aria;
- impianto idrico-sanitario e produzione acqua calda sanitaria;
- rete di scarico acque reflue;
- rete di scarico acque meteoriche;
- impianto di estrazione fumi;
- impianto di pressurizzazione spazi calmi;

6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO

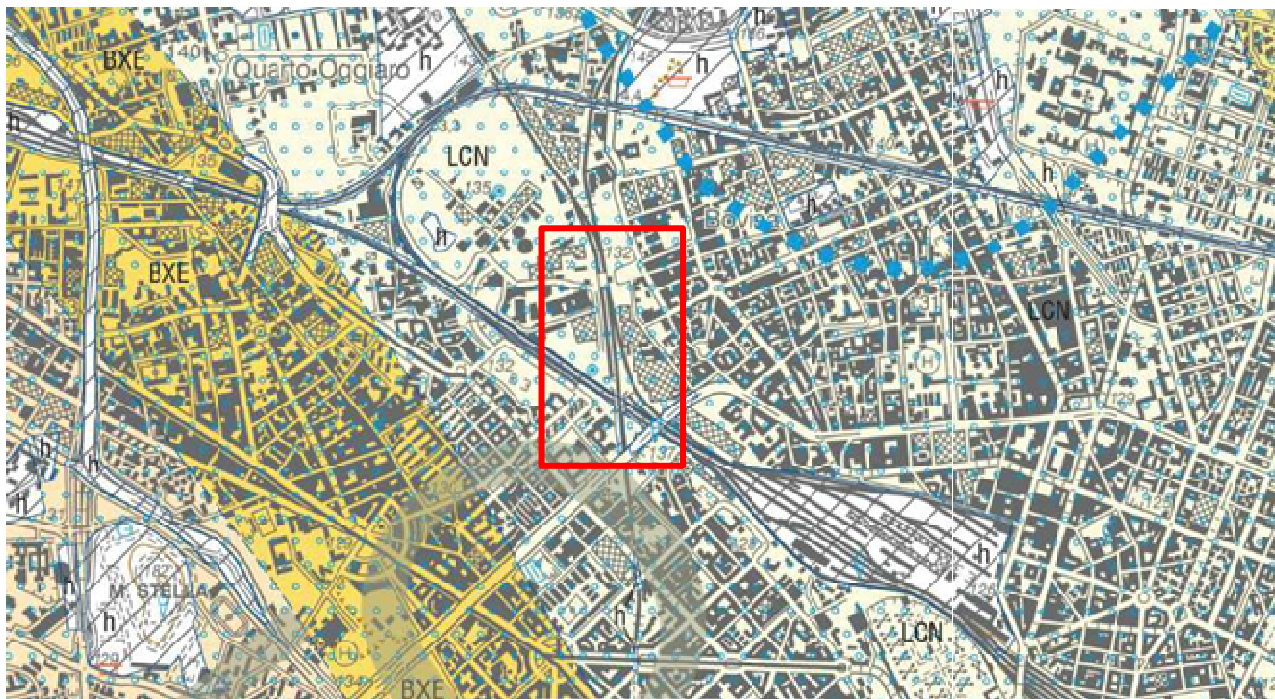
6.1. Inquadramento geologico

Dal punto di vista geologico, la zona di Bovisa, quartiere situato nella porzione settentrionale della città metropolitana di Milano, è caratterizzata dalla presenza di una successione dei depositi quaternari, appartenenti ai sistemi deposizionali fluviali e fluvioglaciali.

L'area milanese è stata oggetto di importanti trasformazioni in epoche geologiche recenti. Dal Miocene Superiore hanno avuto inizio intense fasi erosive, che trovano il proprio culmine nella genesi di profondi canyon scavati allo sbocco nella Pianura Padana dai corpi glaciali che percorrevano le vallate alpine. Questo periodo è interessato anche dall'alternanza di episodi di trasgressione e regressione marina. Dal Pliocene Superiore al Pleistocene Inferiore, si è avuta una definitiva regressione marina, caratterizzata dalla deposizione di sedimenti di tipo fluvio - lacustre e deltizio. Il Pleistocene Superiore ha visto, invece, la sedimentazione di depositi di origine glaciale e fluvio - glaciale ad opera dei corpi glaciali provenienti dalla catena appenninica. L'alternanza di fasi glaciali e interglaciali che si sono succedute sino ai giorni nostri, ha dato origine ad una tipica morfologia a cordoni morenici (visibili nella zona dell'alta pianura lombarda) e a terrazzi (visibile nella media e alta pianura lombarda).

L'area in oggetto rientra nel foglio 118 della Carta Geologica d'Italia 1:50.000. Da essa si evince che nell'area di interesse affiorano depositi ghiaiosi e sabbiosi, con subordinata matrice limosa e rare intercalazioni argillose, afferenti ad alluvioni fluvio - glaciali (Sintema di Cantù - LCN). Il Sintema di Cantù, corrispondente al Wurm Auct, ma in un'accezione molto più ristretta rispetto all'uso tradizionale, è costituito da depositi fluvio - glaciali ghiaioso - sabbiosi e sabbioso - ghiaiosi. Questo sintema rappresenta l'ultima glaciazione, attribuito al tardo Pleistocene superiore. Nell'area a NE di Milano il sintema di Cantù è presente in una fascia di ampiezza chilometrica, collocata sul livello fondamentale della pianura. La litologia è marcatamente ghiaiosa nelle porzioni settentrionali e centrali, mentre verso S compaiono sequenze sommitali tendenzialmente più sabbioso - ghiaiose e sabbiose (Francani, et al., 1999).

Nei pressi dell'area di progetto, affiora anche il Supersintema di Besnate, costituito da depositi fluvioglaciali, caratterizzati da profili d'alterazione moderatamente evoluti. Il supersintema è suddiviso, in base alle relazioni morfologiche in numerose unità, leggermente differenti per sequenze sommitali (Francani, et al., 1999). In particolare nell'area di Bovisa affiorano le Unità di Minoprio (BM/) e l'Unità di Bulgarograsso (BXE), di cui è riportata la descrizione stratigrafica nella Figura di seguito riportata (Francani, et al., 1999).



SOVRASSEGNI DELLE UNITÀ NEOGENICHE QUATERNARIE



Figura 38 - Stralcio della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 (CARG) e della relativa legenda - Foglio 118 Milano

Dal punto di vista geomorfologico la zona di Milano si colloca nella media pianura alluvionale, dove è possibile riconoscere solo i terrazzi fluviali attuali, che hanno comunque subito dei rimodellamenti ad opera antropica. Come esposto anche nella relazione illustrativa del PGT, si pone in evidenza, quindi, l'intensa antropizzazione dell'area, che ha inciso notevolmente i processi morfogenetici naturali, in particolare in relazione alla circolazione idrica superficiale e all'impermeabilizzazione del suolo ad opera di coperture artificiali, non trascurando anche quanto l'azione antropica abbia inciso su tali tematiche con lo sfruttamento a fini estrattivi di cave di ghiaia e sabbia. La zona ha subito intense regimazioni fluviali che hanno obliterato il reticolo idrografico naturale. Il territorio si presenta molto pianeggiante, con la quota massima di 182.2 m.s.l.m. del M.te Stella e minima di 99.7 m.s.l.m. nella parte terminale di via Ripamonti, con una pendenza dei circa 3‰.

6.2. Inquadramento idrogeologico

Il Programma di Tutela ed Uso delle Acque - PTUA, approvato dalla Regione Lombardia, ai sensi del D.Lgs. 152/99 e della L.R. n. 26 del 12 dicembre 2003, con Delibera di Giunta Regionale n. 2244 del 29 marzo 2006, individua nella pianura lombarda le seguenti aree idrogeologiche (Torretta & Gatti, 2013):

- Zona di ricarica delle falde
- Zona di non infiltrazione alle falde
- Zone ad alimentazione mista
- Zona di interscambio tra falde superficiali e profonde

Sulla base di tali individuazioni e in riferimento alle litologie presenti, alla disposizione geometrica nonché ai fenomeni di circolazione idrica sotterranea, sono distinti tre complessi acquiferi principali separati da livelli impermeabili continui ed estesi:

1. Acquifero Superficiale - Primo Acquifero;
2. Acquifero Tradizionale - Secondo Acquifero;
3. Acquifero Profondo - Terzo Acquifero.

Le tre tipologie di acquifero poggiano su un substrato roccioso terziario, formato da depositi marini poco permeabili (Chiodelli, 2015).

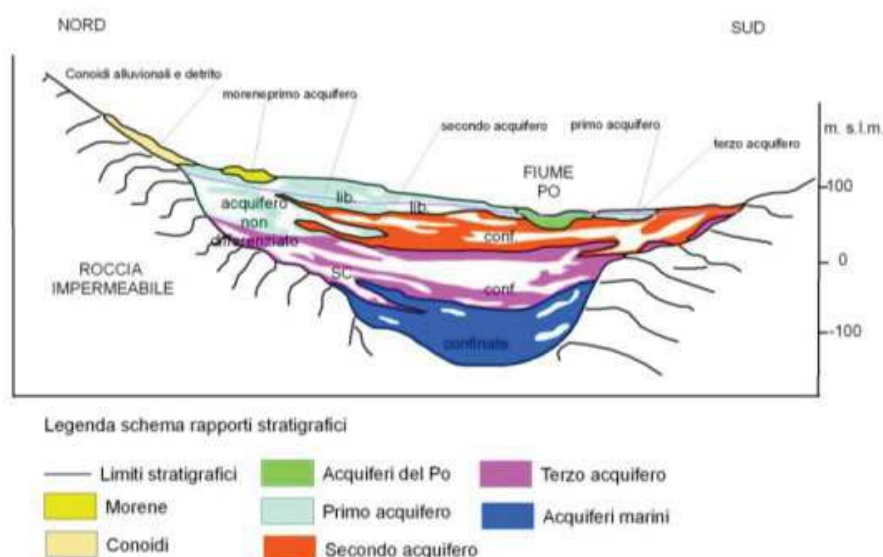


Figura 39 - Schema idrogeologico della pianura Padana. (Francani, et al., 1999)

Data l'identificazione di quattro superfici di discontinuità stratigrafica di estensione regionale, è possibile individuare quattro unità stratigrafiche denominate Unità A, Unità B, Unità C e Unità D. Queste unità sono state equiparate a corpi geologici di notevole estensione areale che costituiscono un dominio dello spazio fisico in cui ha sede un sistema idrogeologico distinto (Torretta & Gatti, 2013). Nel complesso, l'insieme delle unità idrostratigrafiche principali costituisce una successione di corpi sedimentari acquiferi (Gruppi Acquiferi) costituiti a loro volta da corpi sedimentari acquiferi di rango e dimensioni inferiori (Complessi Acquiferi).

I Gruppi Acquiferi, presenti con continuità in tutto il territorio investigato, vengono così distinti:

- **Gruppo Acquifero A:** costituito da depositi in facies fluviale di tipo braided ad alta energia, la cui litologia è composta essenzialmente da sedimenti grossolani ghiaioso - sabbiosi a matrice sabbiosa medio grossolana con subordinati intervalli sabbiosi da medi a molto grossolani, ad elevata porosità e permeabilità; localmente sono presenti livelli di spessore decimetrico di argille e argille limose e orizzonti costituiti da ghiaie cementate e conglomerati. Lo spessore di

tale gruppo acquifero varia dai 26-30 m sino ai 40-45 m e il suo limite inferiore è posto in corrispondenza dei primi livelli argillosi realmente continui. L'unità, congiuntamente alla seguente unità del Gruppo Acquifero B, è sede dell'acquifero principale di tipo libero o localmente semiconfinato, caratterizzato da soggiacenza intorno ai 20-30 m da piano campagna ed è tradizionalmente captata dai pozzi di captazione a scopo idropotabile di vecchia realizzazione e da pozzi privati.

- **Gruppo Acquifero B:** costituito da depositi in facies fluviale di tipo braided, la cui litologia è composta essenzialmente da sedimenti grossolani rappresentati da sabbie medio - grossolane, sabbie ciottolose e ghiaie a matrice sabbiosa ad elevata porosità e permeabilità; verso il basso diminuisce la granulometria dei sedimenti e diventano più frequenti gli orizzonti cementati (arenarie e conglomerati) e i livelli di sedimenti fini argilloso-limosi. Lo spessore complessivo si attesta su una media di circa 45 m con valori minimi intorno ai 35 m e massimi di 55 m. L'unità, congiuntamente alla precedente Unità A, è sede dell'acquifero principale di tipo libero o localmente semiconfinato, tradizionalmente captato dai pozzi di captazione a scopo idropotabile di vecchia realizzazione e da pozzi privati.
- **Gruppo Acquifero C:** costituito da depositi in facies continentale/transizionale deltizia. Litologicamente è costituito da sabbie da fini a medie e da argille limose con orizzonti torbosi a cui si intercalano livelli ghiaioso-sabbiosi a maggiore permeabilità. Nei livelli permeabili sono presenti acquiferi intermedi e profondi, di tipo confinato, la cui vulnerabilità è mitigata dalla presenza a tetto di strati argillosi arealmente continui, ma non sono da escludere collegamenti ed alimentazione da parte dell'acquifero libero superiore ad alta vulnerabilità

Sulla base della Carta Idrogeologica del PGT del Comune di Milano, la zona di progetto presenta una soggiacenza della falda compreso tra 110 e 115 m.s.l.m

La falda è stata misurata nel piezometro installato nel foro di sondaggio S1 a 16.9 m dal p.c., in accordo con i dati bibliografici desunti dal PGT.

6.3. Inquadramento sismico

Per quanto concerne la classificazione sismica della regione Lombardia il 10 Aprile 2016 sono divenuti efficaci la nuova zonazione sismica (DGR 2129/2014), la LR 33/2015 in materia di costruzioni in zona sismica e, il 30 marzo 2016, la Giunta regionale ha approvato le linee d'indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (DGR 5001/2016).

Nell'allegato A del D.G.R.2129/2014 è riportato l'elenco dei comuni della regione lombarda con indicazioni delle relative zone sismiche e dell'accelerazione massima (Agmax) presente all'interno del territorio comunale. Facendo riferimento a suddetto allegato, il comune di Milano ricade in **zona sismica 3** con **AgMax** pari a **0,054655 g**.

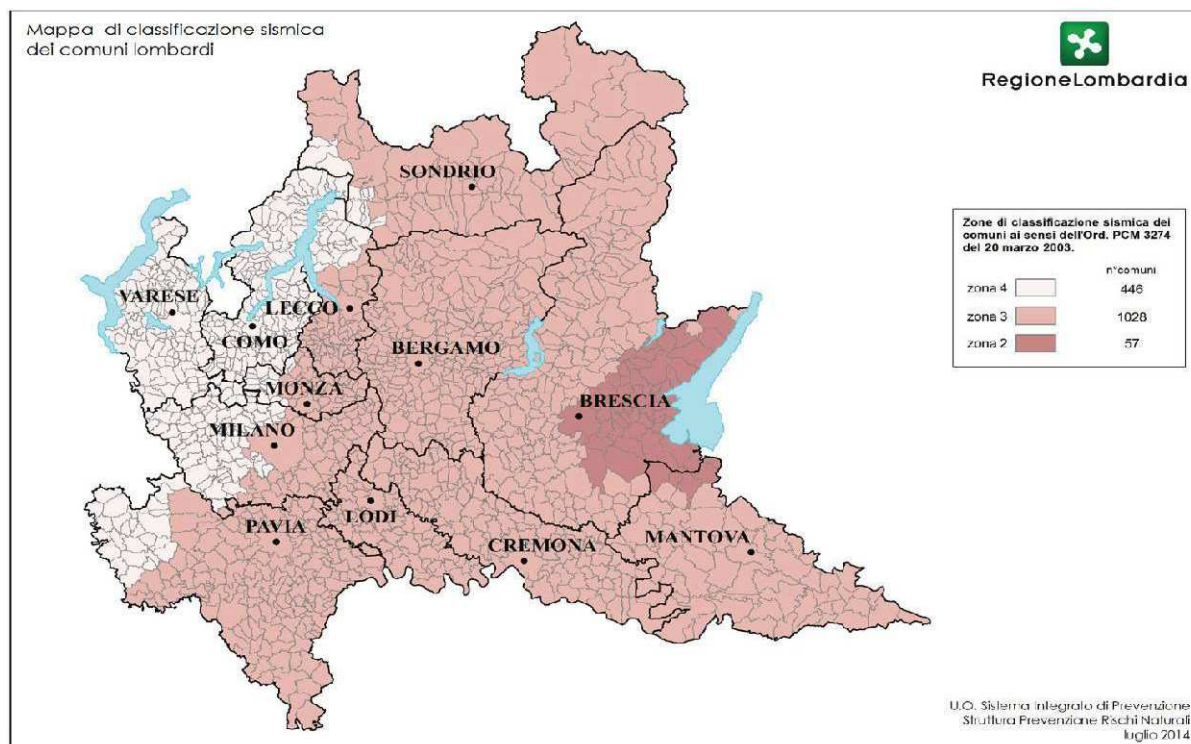


Figura 40 - Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi - Regione Lombardia.

6.3.1. Pericolosità sismica di base

Come riportato nelle NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI, approvate con Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018, che sostituiscono quelle approvate con il Decreto Ministeriale 14 gennaio 20081,, le azioni sismiche di pro- getto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla "pericolo- sità sismica di base" del sito di costruzione e sono funzione delle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche che determinano la risposta sismica locale.

La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa ag in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A), come definita al § 3.2.2 delle NTC 2018, nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR come definite nel § 3.2.1, nel periodo di riferimento VR , come definito nel § 2.4 delle suddette norme.

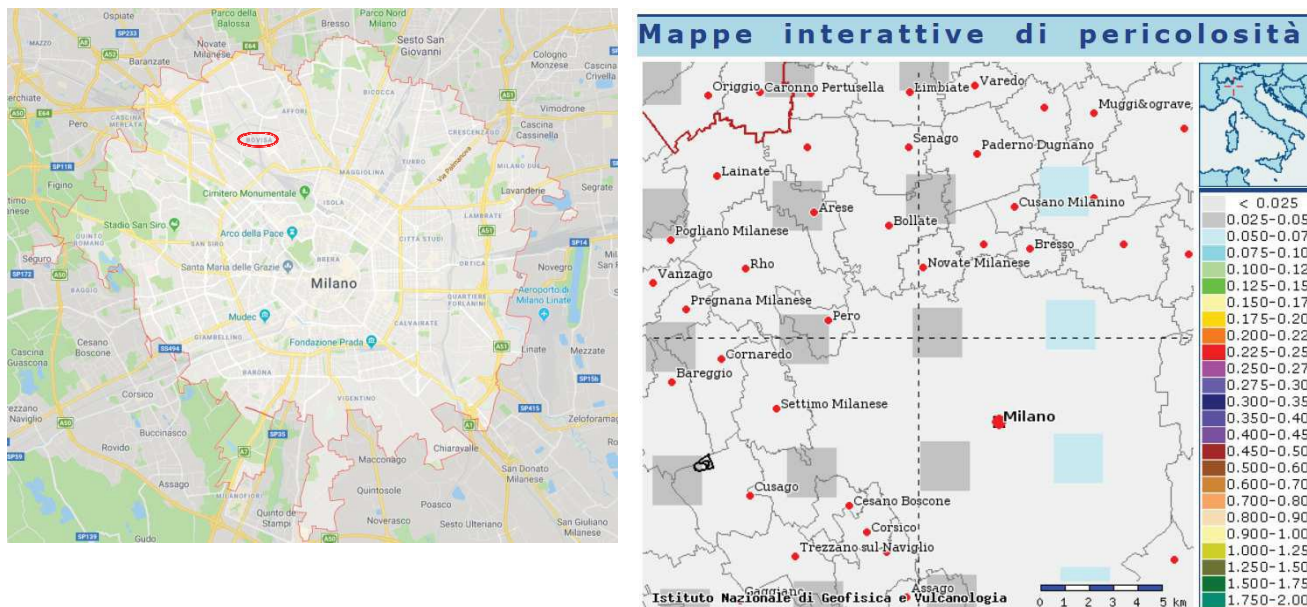


Figura 41 - Visualizzazione dei valori di pericolosità sismica espressi in termini di accelerazione orizzontale massima del suolo (ag) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi (VS30>800 m/s)

Secondo tale mappatura, il territorio in oggetto ricade nella classe di accelerazione massima orizzontale del sottosuolo 0.025 - 0.050 g.

6.3.2. Categoria di sottosuolo

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, l'effetto della risposta sismica locale si valuta mediante specifiche analisi, da eseguire con le modalità indicate nel § 7.11.3 delle NTC 2018. In alternativa, qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibili alle categorie definite nella tabella riportata nella pagina seguente, si può fare riferimento a un approccio semplificato che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, VS.

I valori di VS sono ottenuti mediante specifiche prove oppure, con giustificata motivazione e limitatamente all'approccio semplificato, sono valutati tramite relazioni empiriche di comprovata affidabilità con i risultati di altre prove in sito, quali ad esempio le prove penetrometriche dinamiche per i terreni a grana grossa e le prove penetrometriche statiche.

L'elaborazione dei dati delle indagini sismiche MASW, ha permesso di calcolare il valore della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio, VS,30 che è risultato pari a 273 m/s in corrispondenza della MASW01 e 267 m/s in corrispondenza della MASW02.

Pertanto, il suolo di fondazione può essere attribuito alla **Categoria di tipo "C"**.

Categoria	Caratteristiche del sottosuolo
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

6.3.3. Condizioni topografiche

Per condizioni topografiche complesse è necessario predisporre specifiche analisi di risposta sismica locale.

Per configurazioni superficiali semplici si può adottare la classificazione di seguito riportata (tab. 3.2.III Categorie topografiche - NTC18).

Considerata la morfologia del sito di progetto, la categoria topografica è pari a **T1**

(T1 Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$)

Per la visione di dettaglio si rimanda alla Relazione geologica (Q03Db006IG--R0) ed alla Relazione geotecnica (Q03Db008IG--R0) allegate al progetto.

7. INQUADRAMENTO URBANISTICO E FATTIBILITA' AMBIENTALE

Alla luce delle analisi svolte nelle relazioni specifiche, cui si riamanda, della specifica tipologia tecnico-costruttiva dell'opera in progetto e della sua finalità, nel prospetto seguente vengono riepilogate le valutazioni sulla coerenza dell'intervento rispetto alle indicazioni degli strumenti di programmazione/pianificazione territoriale e di settore, con l'indicazione delle eventuali attenzioni o cautele da adottare.

L'esito delle valutazioni viene espresso anche attraverso un giudizio sintetico "qualitativo": verde : = nessun impatto negativo e/o probabile impatto positivo, giallo C = possibile impatto incerto o necessità di particolari cautele, rosso (= probabile impatto negativo, nero 0 = nessuna interazione

STRUMENTO DI PROGRAMMAZIONE/PIANIFICAZIONE	VALUTAZIONE DI COERENZA	GIUDIZIO SINTETICO
PTR e PPR	L'intervento allo studio, seppure di carattere locale rispetto alla scala di riferimento del PTR rientra tra le tipologie di opere previste nel piano. Non emergono elementi di contrasto con gli indirizzi del PPR.	:
Parchi ed aree Protette	Non si rilevano interferenze dirette con aree a Parco o protette.	0
Vincoli ambientali	Dall'esame degli strumenti di programmazione Regionale, Provinciale e Comunale, non si riscontra la presenza di vincoli di natura ambientale.	0
PRMT	Vi è coerenza tra l'intervento allo studio e le indicazioni del PRMT, sia di carattere generale, che attinenti all'azione infrastrutturale specifica.	:
PTCP	L'intervento in oggetto rispetta e persegue gli obiettivi tracciati dal PTCP, sia dal punto di vista dello sviluppo infrastrutturale, sia di integrazione delle reti.	:
PGT	Le opere in progetto non contrastano con gli indirizzi di sviluppo degli ambiti interessati dalla realizzazione dell'intervento di potenziamento infrastrutturale, risultando compatibili con i nuovi servizi di trasporto previsti dal Piano (LDF-D, rete ciclabile "Greeway", viabilità di quartiere, ecc.).	:

Come descritto nella relazione Q03Pc001IA--R0_Fattibilità ambientale, alla luce delle caratteristiche del contesto attuale di riferimento per le diverse componenti ambientali considerate, in relazione alle specifica tipologia tecnico-costruttiva delle opere previste, all'entità delle aree/elementi sensibili coinvolte e degli effetti attesi, emerge la situazione complessiva riportata nel prospetto seguente, che riepiloga i possibili effetti che l'opera potrebbe generare sull'ambiente e l'indicazione delle eventuali attenzioni o cautele da adottare. L'esito delle valutazioni viene espresso anche attraverso un giudizio sintetico "qualitativo": verde : = nessun impatto negativo e/o probabile impatto positivo, giallo C = possibile impatto incerto o necessità di particolari cautele, rosso (= probabile impatto negativo, nero 0 = nessuna interazione.

COMPONENTE AMBIENTALE	EFFETTI PRODOTTI RISPETTO ALLA SITUAZIONE ATTUALE	GIUDIZIO SINTETICO	EVENTUALI CAUTELE DA ADOTTARE
ARIA	Dalla realizzazione delle opere non si attendono effetti negativi. Potenzialmente potrebbero registrarsi effetti positivi dovuti al potenziamento dell'offerta di trasporto su ferro dovuta ai nuovi servizi previsti nel	C:	In fase realizzativa saranno adottate tutte le necessarie misure per il contenimento delle emissioni prodotte dai mezzi di cantiere e dalle attività di scavo e

	PRMT (prolungamento linee S12 ed S13 ed attestamento presso l'impianto di Bovisa delle linee S8 ed S18).		demolizione.
ACQUE SUPERFICIALI	L'intervento non produce alcun effetto sui corsi d'acqua superficiali che risultano esterni alle aree di intervento.	0	
SUOLO E SOTTOSUOLO	L'intervento non produce effetti apprezzabili sulla componente suolo e sottosuolo. Le quote di imposta degli scavi previsti si attestano tutte ampiamente al di sopra del livello dell'aquifero superficiale.	C	Per la realizzazione delle opere che potrebbero lambire o interessare marginalmente la falda acquifera, quali in particolare i pali di fondazione e di sostegno scavi questi saranno eseguiti a seguito di preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e di altri additivi.
NATURA E BIODIVERSITÀ PAESAGGIO	Gli impatti potenziali sulle componenti natura e biodiversità e paesaggio risultano complessivamente di bassa entità. Il consumo di suolo è stato minimizzato grazie all'adozione di sistemi di contenimento degli scavi quali paratie di pali e berlinesi.	C	
SISTEMA INSEDIATIVO	Non si rilevano particolari situazioni di conflitto con il sistema insediativo, sia sotto il profilo di compromissione o interferenza diretta con insediamenti esistenti, che di compromissione del territorio urbano non ancora edificato.	:	
RUMORE	Considerando che la presente relazione si riferisce solamente alla realizzazione del nuovo fabbricato viaggiatori, mentre il progetto del potenziamento infrastrutturale rimane invariato rispetto a quanto approvato con Decreto n. 2262 del 17/02/2023, si ritiene che gli impatti della nuova opera sulla componente rumore sono trascurabili.	:	

8. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Dall'esame della documentazione inerente la programmazione territoriale ed in particolare del PGT del Comune di Milano, non è emersa la presenza di vincoli di tipo archeologico nell'area interessata dall'intervento né in quelle limitrofe.

Le opere in progetto, che interessano una porzione limitata del territorio comunale, insistono su aree già fortemente urbanizzate ed ampiamente rimaneggiante, stante la presenza di numerosi sottoservizi in corrispondenza della viabilità esistente e della ferrovia.

9. SOTTOSERVIZI

Rispetto al progetto definitivo approvato con Decreto n. 2262 del 17/02/2023 non sono previsti ulteriori interventi di adeguamento dei sottoservizi.

10. DISPONIBILITA' DELLE AREE

L'intervento in progetto impegna esclusivamente aree di proprietà FERROVIENORD o del Comune di Milano o nelle disponibilità del Comune stesso, in maggioranza già acquisite con Decreto n. 2262 del 17/02/2023.

Con l'ampliamento dell'intervento lato ovest e la modifica della via Siccoli si rende necessaria l'acquisizione di ulteriori piccole porzioni di aree e di servitù per la collocazione degli impianti di smaltimento acque.

Per l'individuazione delle aree oggetto di esproprio e servitù e per la quantificazione economica degli oneri derivanti si rimanda agli elaborati di progetto:

- PPC012020ESP--001002_Piano particellare
- EDV012020ESP--002---_Elenco ditte e valutazione economica

11. CONFRONTO TRA PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO E NUOVO PFTE

Come detto nei capitoli precedenti, il presente progetto riguarda la modifica del fabbricato viaggiatori di stazione.

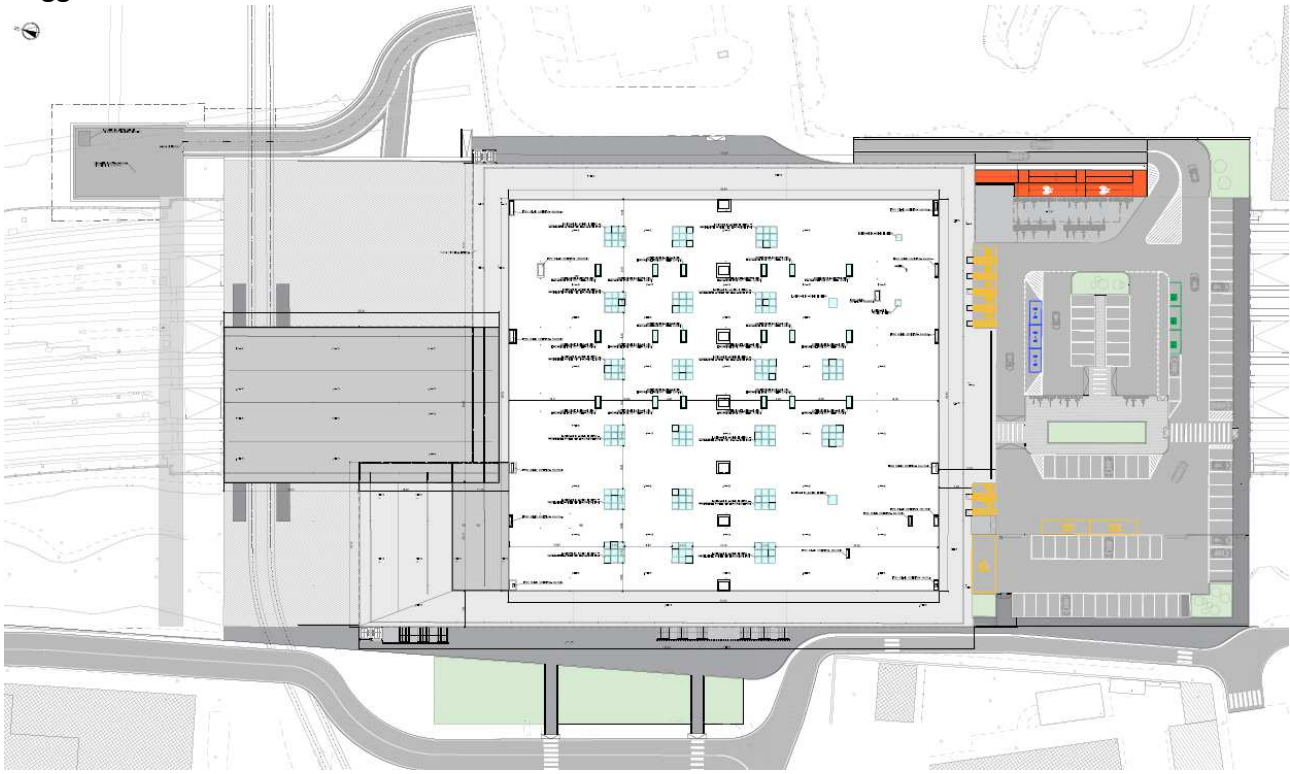


Figura 42 - Fabbricato viaggiatori Bovisa progetto definitivo approvato.

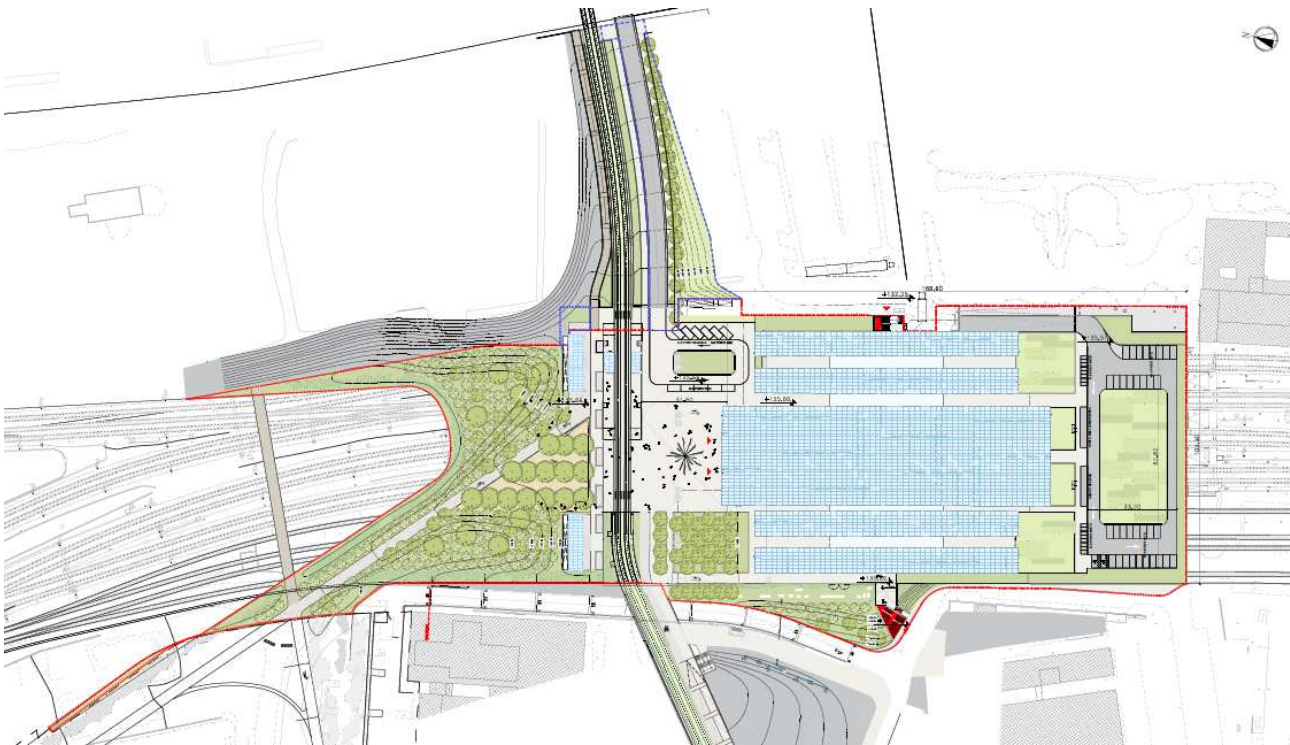


Figura 43 - Fabbricato viaggiatori Bovisa nuovo PFTE.

Le modifiche apportate al progetto sono:

1. Eliminazione della rampa di accesso Vigili del Fuoco a nord e realizzazione nuova rampa a sud;
2. Realizzazione della nuova SSE sotto la rampa di accesso alla piastra sud;
3. Spostamento delle vasche antincendio sotto la rampa veicolare di accesso alla piastra sud;

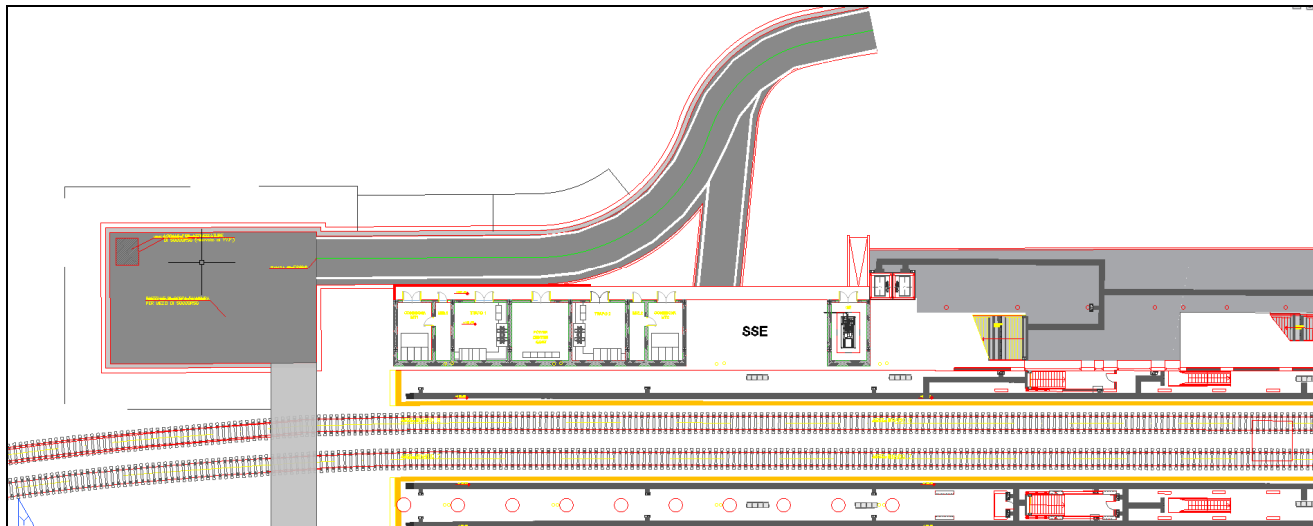


Figura 44 – Localizzazione rampa Vigili del Fuoco e SSE nel PD approvato.

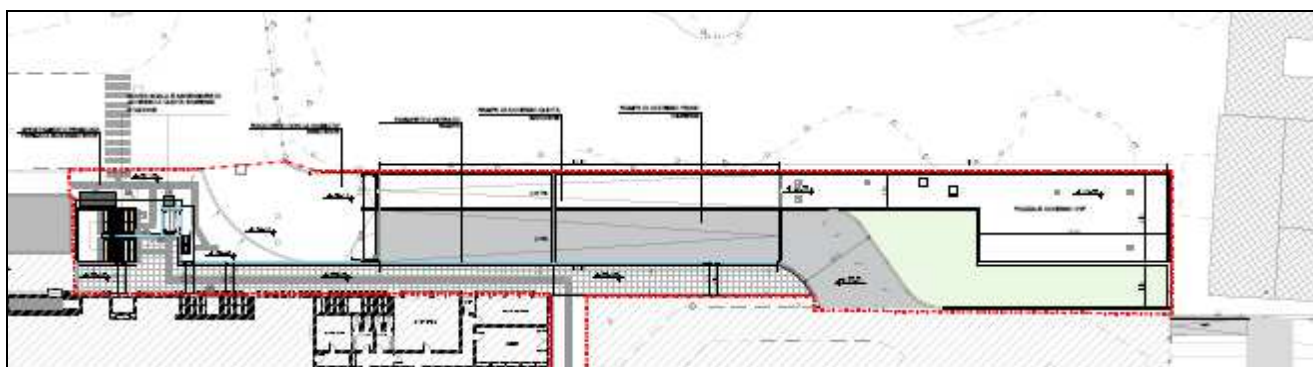


Figura 45 – Nuova posizione rampa Vigili del Fuoco PFTE.

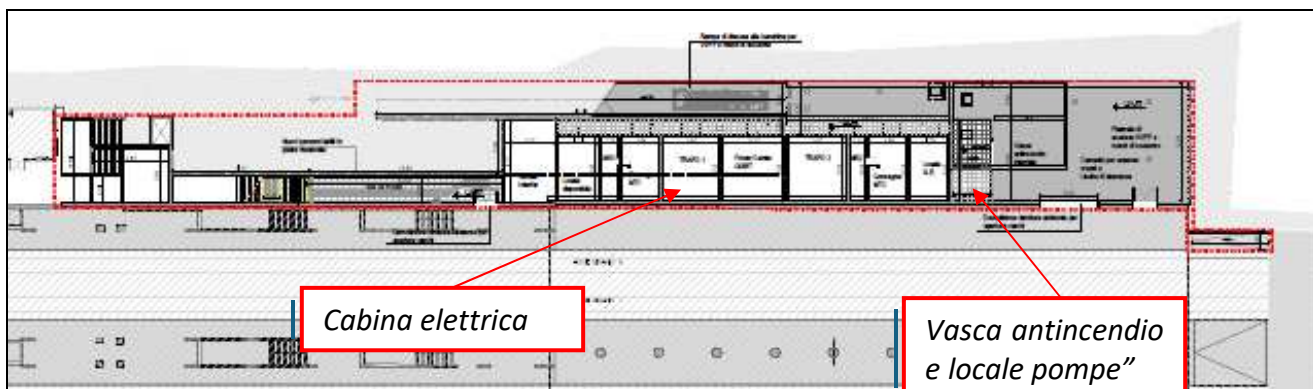


Figura 46 – Nuova posizione SSE e vasche antincendio PFTE.

[illegible]

Figura 47 – Piastra verde nuovo PFTE.

Figura 48 – Vasche di raccolta acque meteoriche nel PD approvato.

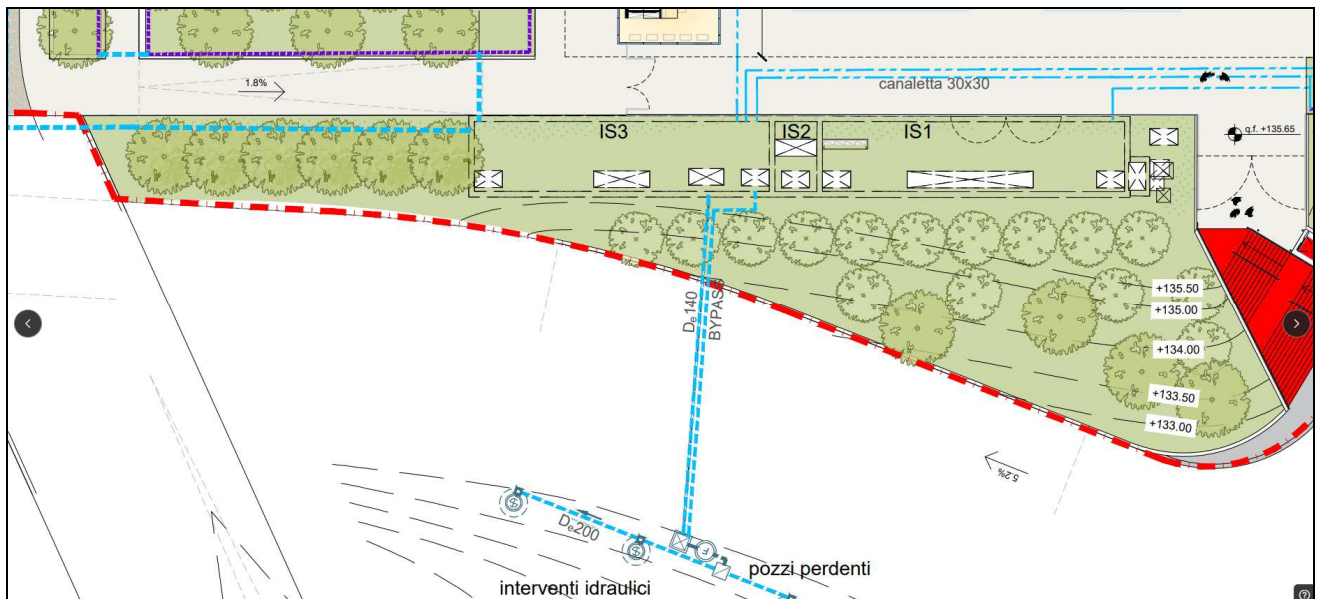


Figura 49 – Vasche di raccolta acque meteoriche nel nuovo PFTE.

6. Modifica dei layout degli accessi est e ovest

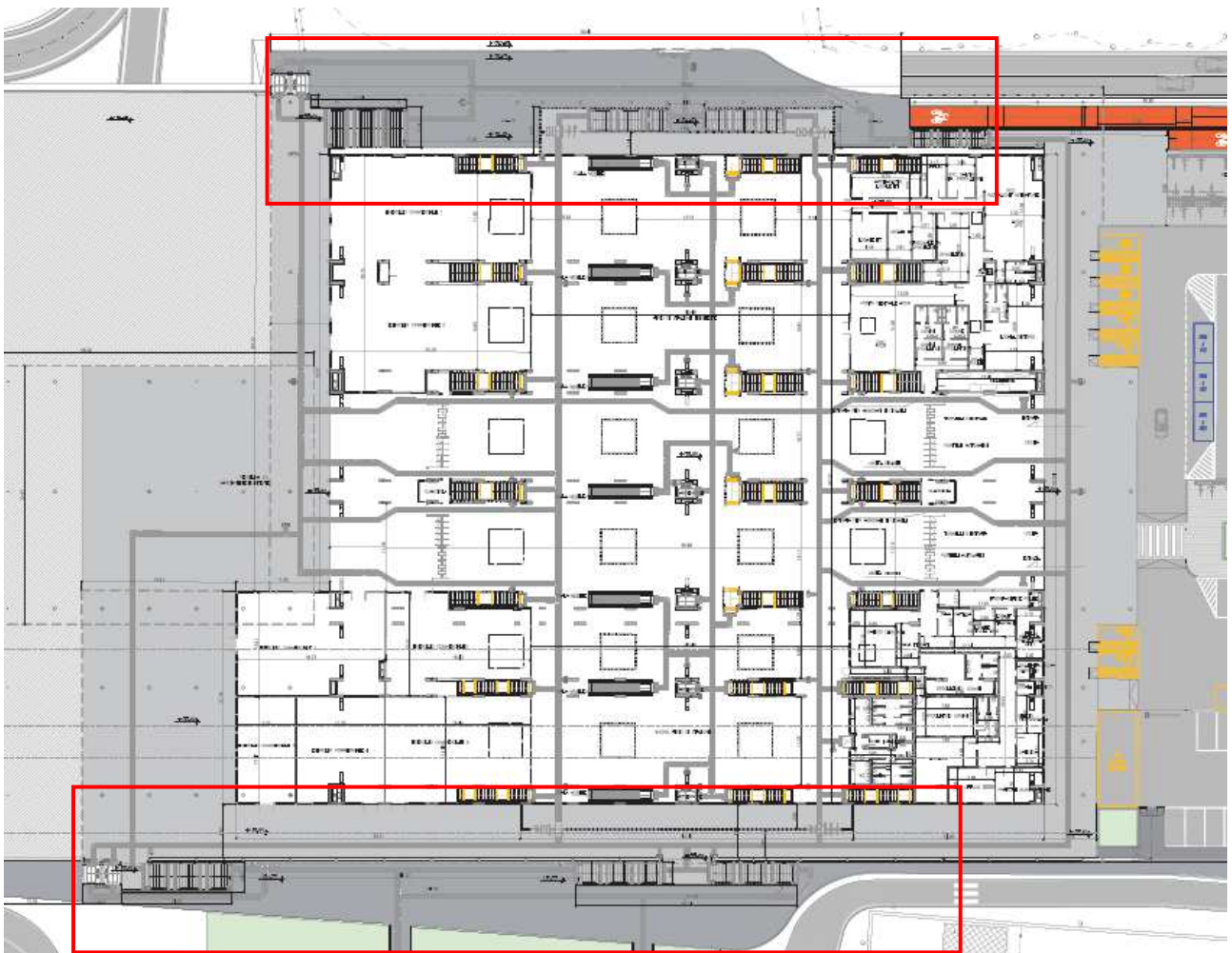


Figura 50 – Accessi est e ovest PD approvato.

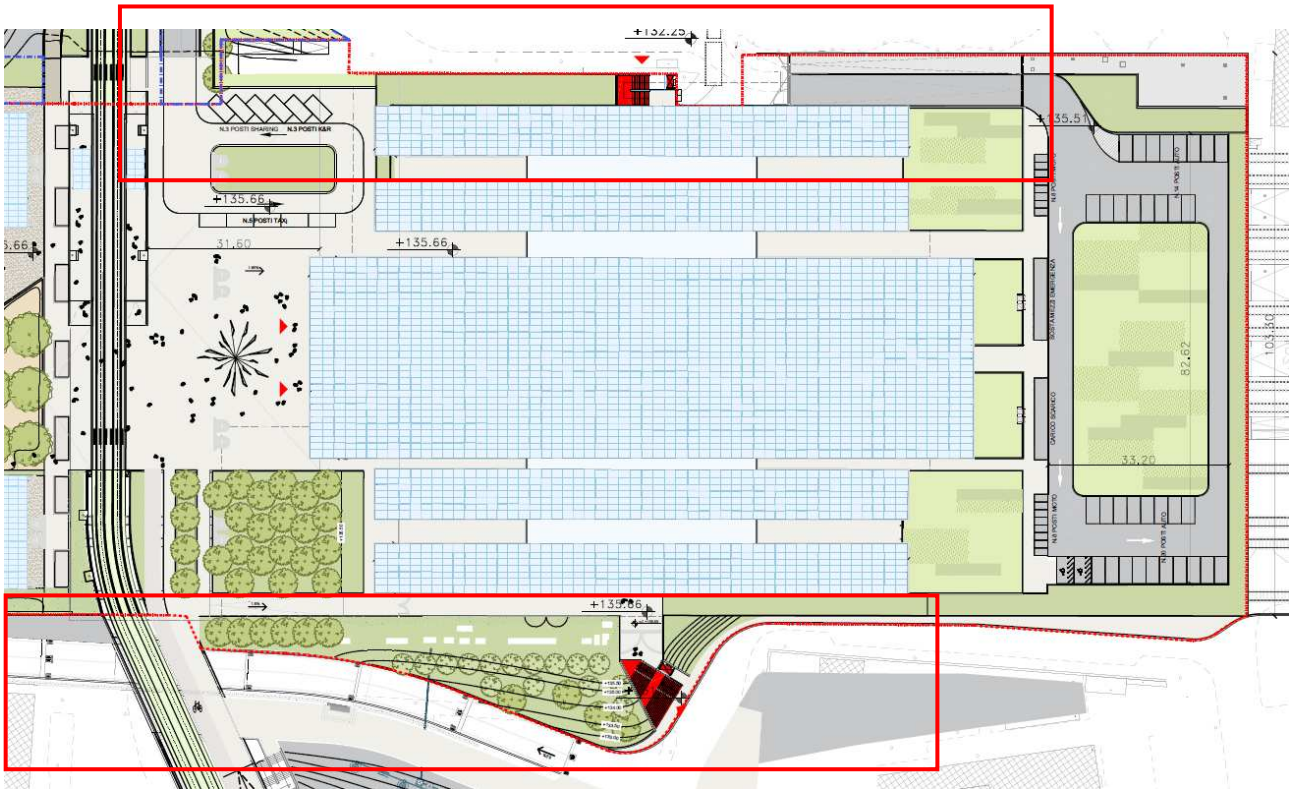


Figura 51 – Accessi est e ovest nuovo PFTE.

7. Modifica della via Siccoli prevista a raso nel PD approvato

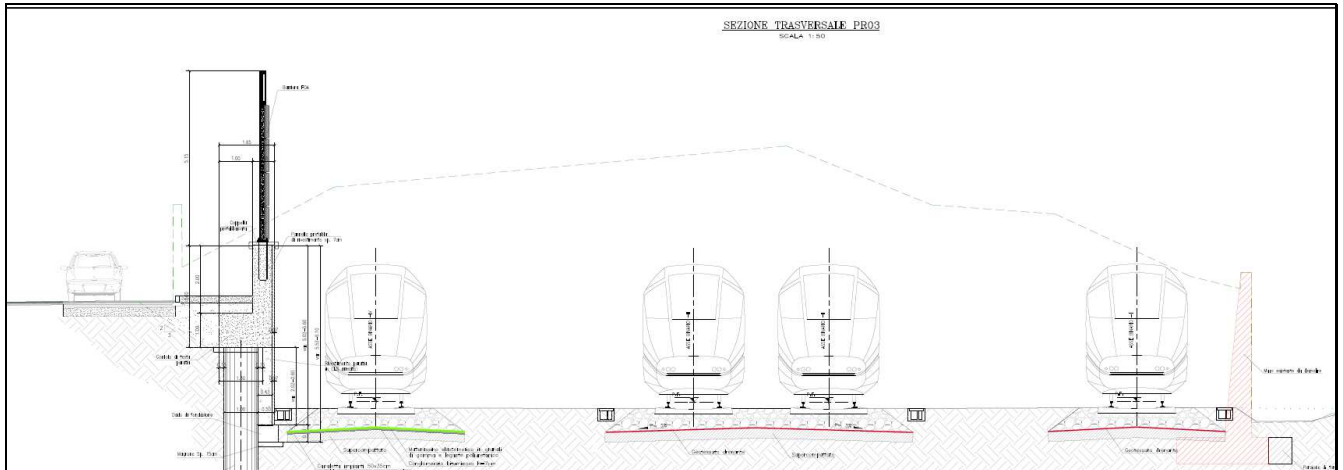


Figura 52 – Sezione via Siccoli PD approvato.

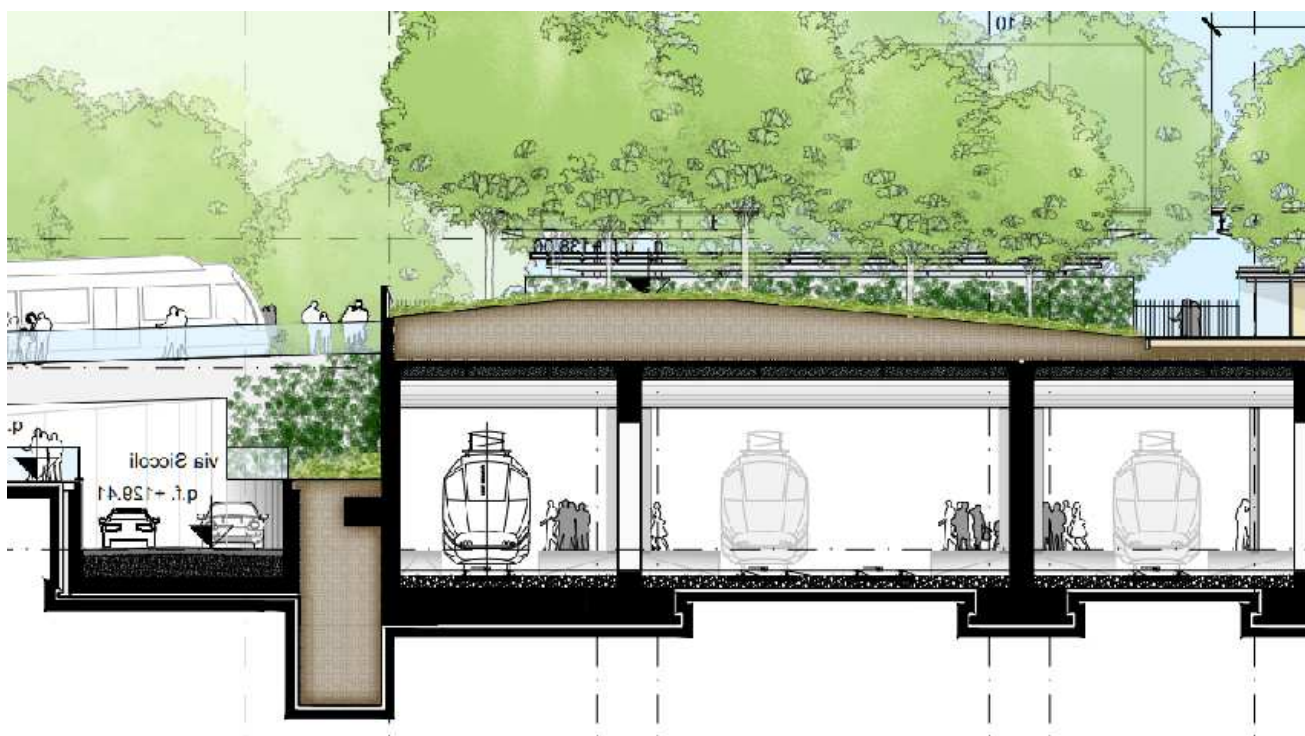


Figura 53 – Sezione via Siccoli nuovo PFTE.

12. PRESCRIZIONI DI CONFERENZA DI SERIZI SUL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO

Il progetto definitivo dell'intervento "Ammodernamento e potenziamento del Nodo di Bovisa" è stato approvato da Regione Lombardia con Decreto n. 2262 del 17/02/2023.

Nella tabella allegata si riportano le osservazioni/prescrizioni formulate dagli Enti in sede di Conferenza, limitatamente all'ambito relativo al Fabbricato Viaggiatori e alle aree limitrofe, e l'indicazione sul loro recepimento nel progetto esecutivo.

Ente	Determinazione	Valutazione (Allegato 5 Decreto 2262 del 17/02/2023)	Recepimento nel PFTE
PREFETTURA – POLIZIA DI STATO	Si propone una planimetria distributiva degli spazi dedicati agli uffici di Polizia offrendo disponibilità per ogni contributo finalizzato alla redazione del progetto esecutivo, nel quale si rende necessario definire i sistemi di difesa passiva/attiva e le caratteristiche tecniche costruttive di alcuni ambienti speciali.	Nell’ambito della progettazione esecutiva FERROVIENORD dovrà avviare le interlocuzioni necessarie per lo sviluppo di un progetto esecutivo che recepisca le necessità della Polizia di Stato.	Durante lo sviluppo della prgettazione di fattibilità tecnica ed economica ci sono state diverse interlocuzione con le strutture Tecniche della Polizia di Stato al fine di produrre un progetto condiviso
UNARETI S.p.A.	<p>Stazione di Bovisa: la progettazione è in fase di revisione dei percorsi a seguito di ulteriori progetti di riqualificazione delle aree che sono subentrati in fasi successive (MoLeCoLa, Metrotranvia leggera, riqualificazione via Siccoli e riqualificazione aree ex gasometri PoliMI). Si ricorda che il nuovo percorso rivisto e condiviso negli ultimi incontri con tutti i soggetti coinvolti nelle aree di riqualificazione ed ampliamento della stazione ferroviaria, dovrà essere verificato in funzione della bonifica del territorio (attività non di competenza UNARETI), per consentire la posa delle condotte e dei cavidotti a risoluzione delle interferenze, che potrà avvenire solo ed esclusivamente a valle dell’ultimazione di tali lavorazioni. Si segnala inoltre che la viabilità provvisoria progettata da Ferrovienord per gestire il cantiere di via Siccoli, all’altezza della rotonda ed in prossimità della buca di ricezione di spinta dell’attraversamento ferroviario, non è compatibile con i progetti gas ed elettricità per la presenza di valvole e degli accessi alle camerette d’ispezione. Occorre pertanto che FN modifichi e/o adegui la viabilità provvisoria tenendo in considerazione quanto indicato nelle bozze di progetto inviate da Unareti.</p> <p>Come concordato in fase di progetto preliminare con FN, per quanto riguarda l’area di ampliamento della stazione Bovisa, tutte le opere di seguito riportate saranno a cura e carico delle stesse FN:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bonifica del terreno;- scavi;- demolizioni;- armature di tipo chiuso;- posa tubi guaina Gas ed elettricità in attraversamento dei binari ferroviari sia esistenti che di nuova realizzazione mediante tecnica di spinta;- ripristini definitivi all’interno delle aree di competenza. <p>Le piantumazioni previste in prossimità delle reti gas ed elettricità esistenti devono essere previste nel rispetto delle prescrizioni di distanza minima tra l’impianto arboreo e l’impianto gas ed elettricità.</p>	<p>FERROVIENORD si dovrà confrontare con UNARETI nelle successive fasi progettuali per approfondire e risolvere gli elementi di attenzione evidenziati nel parere.</p> <p>In particolare, nell’ambito della progettazione esecutiva FERROVIENORD dovrà approfondire il progetto di deviazione provvisoria della via Siccoli in considerazione delle interferenze con i progetti gas ed elettricità.</p> <p>Per quanto riguarda l’area di ampliamento della stazione Bovisa, si precisa che la bonifica dei terreni sarà in capo al Comune di Milano.</p>	<p>I lavori propedeutici allo spostamento delle infrastrutture UNARETI (Bonifica, scavi, demolizioni e posa tubazioni) sono in corso di realizzazione da parte di FERROVIENORD.</p> <p>Contrariamente a quanto stabilito in CdS, al fine di ridurre i tempi di spostamento, FERROVIENORD si è fatta carico della bonifica dei terreni.</p>
	<p>Si esprime parere positivo condizionato alle richieste in merito ai seguenti temi:</p> <p>- <u>Aspetti urbanistici e relazione col progetto “Mo.Le.Co.La.”</u>: è necessario specificare che Ferrovienord ha aderito in partnership con Comune di Milano al programma “Reinventing Cities” – seconda edizione. La procedura concorsuale si è chiusa nel maggio 2021 ed il progetto vincitore è denominato “Mo.Le.Co.La”. Il Comune di Milano, insieme a Ferrovienord, Regione Lombardia, RFI, Politecnico di Milano e i Ministeri delle Infrastrutture e della Ricerca hanno sottoscritto, a settembre 2022, un protocollo d’Intesa finalizzato alla rigenerazione dell’ambito Bovisa-Goccia, che vede nella riqualificazione delle stazioni di Bovisa e Villapizzone un elemento strategico del processo di rigenerazione, sulla base di un MasterPlan allegato allo stesso Protocollo. Lo sviluppo del progetto inerente all’ammodernamento e al potenziamento del nodo di Bovisa, con particolare riferimento agli aspetti inerenti le caratteristiche del nuovo involucro di stazione e la sua accessibilità, dovranno evidentemente essere coordinati con l’evoluzione dei progetti di cui sopra.</p> <p>Rispetto alle soluzioni progettuali:</p> <p>1) Per la piastra sud, si evidenzia che il progetto non è coerente con quello aggiudicatario del bando Reinventing Cities; inoltre, non è allineato ai principi generali del PGT 2030 in materia di realizzazione di parcheggi a raso, di mitigazione delle cosiddette isole di calore e di adozione di principi di sostenibilità e progettazione integrata. La terrazza è, infine, inserita come cerniera tra due aree che il PGT individua come ambiti a vocazione pedonale e da ripensare come piazze urbane; la conferma della funzione parcheggio in questa posizione, quindi, non si coordina efficacemente con quanto previsto dal progetto Molecola.</p> <p>2) Nella piastra nord il progetto dovrà allinearsi a quanto proposto dal progetto Molecola, sia rispetto alla sistemazione della piastra che alle connessioni ciclopedonali con le aree ad est e ovest della stessa, e alle prescrizioni derivanti dal progetto PFTE collegato alla realizzazione del prolungamento delle linee tramviarie 2 e 7.</p> <p>3) Inserimento del progetto stazione rispetto al progetto Molecola: il progetto planivolumetrico utilizzato da Ferrovienord per l’inserimento nel contesto non è quello esito della procedura di gara. Andrà considerato il progetto esito della gara, fatto salvo quanto al successivo punto.</p> <p>4) Si ricorda che con comunicazione del 27-07-2022 Prot. U.0007063. Ferrovienord ha ufficialmente rinunciato a realizzare l’headquarter all’interno del nodo e per tanto si richiede di eliminare la previsione dagli elaborati e a adeguare gli stessi anche con riferimento al tracciato di Via Siccoli.</p> <p>5) Per quanto riguarda il fabbricato viaggiatori, si segnalano difficoltà in merito alla possibilità di esperire compiutamente l’istruttoria di competenza.</p> <p>6) Non si condivide il principio esposto al punto 3 della “relazione di integrazione documentale”.</p> <p><u>Particellare d’esproprio:</u></p>	<p>Valutazioni:</p> <p>In linea generale si prende atto delle osservazioni formulate e si condivide la necessità di assicurare il dovuto coordinamento tra l’intervento in analisi (in particolare per quanto riguarda l’involucro di stazione) e le altre importanti progettualità presenti nell’area, in coerenza con quanto stabilito dal Protocollo sottoscritto il 28 settembre 2022.</p> <p>Nell’ambito del coordinamento di cui sopra, dovranno essere meglio approfondite, nell’ambito delle successive fasi progettuali, le osservazioni presentate dal Comune di Milano nell’ambito della Conferenza di Servizi, cui, in ogni caso, si fornisce di seguito un riscontro di riferimento.</p> <p>La necessità di coordinamento appena rimarcata riprende evidentemente quanto richiesto dal Comune di Milano all’interno della sezione di parere denominata Aspetti urbanistici e relazione col progetto “Mo.Le.Co.La.”</p> <p>Con riferimento alle soluzioni progettuali:</p> <p>1. Si specifica che il parcheggio previsto sulla piastra è solo in minima parte destinato ai mezzi di servizio di FERROVIENORD, necessari a garantire la funzionalità dell’impianto. Il resto del parcheggio è pubblico e destinato all’interscambio ferro-gomma dei viaggiatori. Nell’ambito della progettazione esecutiva dovrà essere mitigato l’effetto isola di calore e saranno perfezionate le scelte relative alla piastra sud secondo la logica generale di coordinamento sopra richiamata.</p> <p>2. Si prende atto. Il progetto infatti non contempla intenzionalmente la sistemazione della Piastra Nord.</p> <p>3. Il planivolumetrico di gara del progetto Molecola non risulta più attuale a seguito della rinuncia da parte di FNM alla realizzazione dell’Headquarter. Nelle successive fasi progettuali dovrà essere aggiornato il contesto di riferimento sulla base del masterplan Molecola aggiornato.</p> <p>4. Nella progettazione esecutiva gli elaborati sono da aggiornare secondo quanto richiesto e con il corretto tracciato della via Siccoli.</p> <p>5. Si prende atto.</p> <p>6. Da coordinare la titolarità della progettazione, esecuzione e oneri manutentivi a seguito di accordi tra le parti.</p>	<p>Recepito: il progetto del fabbricato viaggiatori è stato interamente rivisto per armonizzare l’intervento con lo sviluppo delle aree interessate dai progetti Molecola e La Goccia</p> <p>1. Rcepito: è stata introdta un’area verde per mitigre l'effetto isola di calore;</p> <p>2. Recepito: Il progetto contempla nella piastra nord il collegamento ciclopedonale est - ovest e le indicazioni sul prolungamento delle linee tramviarie 2 e 7</p> <p>3. si conferma il planivolumetrico del progetto Molecola inserito nel progtto è l'ultim versione disponibile.</p> <p>4. Prescrizione superata a valle della modifica del tracciato plano-altimetrico della via Siccoli</p> <p>5. N.a.</p> <p>6. Prescrizione superata a valle della modifica del tracciato plano-altimetrico della via Siccoli</p>
	<p>1) Con specifico riferimento alle aree catastalmente identificate al foglio 65, mappali 16 parte e 2, si rileva che le stesse sono oggetto di un procedimento di bonifica (analisi di rischio e piano di monitoraggio) con riferimento ad obiettivi di bonifica di colonna A del D. Lgs. 152/2006. A tal proposito, con riferimento al piano particellare di esproprio, si rileva pertanto che, per le aree oggetto di occupazione temporanea sarà necessario procedere ad una valutazione puntuale delle opportunità o necessità in capo all’abbattimento della vegetazione esistente.</p>	<p>1. Si prende atto dell’attività ambientale in corso. FERROVIENORD resterà in attesa di indicazioni da parte degli uffici di competenza del Comune di Milano, per valutare in modo puntuale, anche in accordo con l’appaltatore, l’effettiva necessità e le modalità di occupazione della fascia in occupazione temporanea.</p>	<p>1. Si rimanda il recepimento alla fase realizzativa dell’opera</p>

COMUNE DI MILANO

<p>4) Per quanto attiene all’occupazione temporanea del lotto ricompreso tra la prevista viabilità temporanea alternativa a via Siccoli e la via Siccoli medesima (area meglio individuata nell’ambito della Convenzione Quadro relativa alla GFU Bovisa Goccia come lotto 1C), si fa presente che l’area è già stata oggetto di bonifica con obiettivo Colonna A D.Lgs. 152/2006, e che la stessa è già stata oggetto di piantumazione e di un delicato trapianto di alberature. Occorre garantire la conservazione delle alberature già ivi presenti e stare attenti in ogni caso a evitare possibili contaminazioni del suolo.</p> <p>5) Dall’osservazione del piano particellare di esproprio presentato, non è chiaro come il sistema della mobilità – con particolare riferimento a via Mariani - si articolerà in conseguenza alla prevista occupazione delle vie Mariani, la Masa e Mario Negri, garantendo sia l’accessibilità alle proprietà private sia la regolare circolazione del traffico veicolare in fase di cantiere, nonché in fase successiva al completamento delle opere di ampliamento dei binari.</p> <p>6) Con riferimento alle porzioni di aree soggette ad esproprio all’interno del mappale 15 foglio 95, si evidenzia che la conformazione delle aree dovrà essere coerente con la proposta progettuale di riqualificazione del Nodo Bovisa aggiudicata al Team “Mo.Le.Co.La.” e con il Progetto di prolungamento della Linea tranviaria 2 Tratta Bausan -Bovisa FNM - Villapizzone FS.</p> <p>11) Per quanto riguarda la previsione d’esproprio delle aree comunali lungo via Bovisasca, in considerazione del fatto che il Comune di Milano con Ferrovienord S.p.A. ha aderito nel 2019 al bando Reinventing Cities per la concessione del diritto di superficie comprensivo dei diritti edificatori generati sulle aree, conclusosi nel 2021 con l’aggiudicazione del sito al team Molecola, rappresentato da Hines Italia, e in considerazione del fatto che sono attualmente in corso le procedure per il perfezionamento degli atti di trasferimento del sito e dei diritti edificatori in esso generati, si ritiene indispensabile concordare preliminarmente all’esproprio la più idonea procedura giuridica per tenere ferme le condizioni poste alla base del bando, garantire la completa attuazione del progetto vincitore e tutelare il Comune di Milano nei confronti dell’Aggiudicatario.</p>	<p>4. FERROVIENORD dovrà prendere contatti con la società EUROMILANO e con il Comune al fine di individuare, in accordo anche con l’appaltatore, un possibile nuovo contorno della porzione in occupazione temporanea, per cercare di garantire la massima conservazione delle alberature presenti. Si precisa che gli eventuali costi di ripristino, dovuti ad ammaloramenti all’area ed alle essenze arboree presenti risulteranno a carico di FERROVIENORD.</p> <p>5. La gestione del traffico veicolare sulla via Mariani e sulle viabilità limitrofe sarà da concordare con il Responsabile della Polizia Locale ed in accordo con l’appaltatore. La presenza della retinatura ad “occupazione temporanea” indicata sull’elaborato del piano particellare non preclude l’utilizzo di porzioni di viabilità ad uso promiscuo. Il tutto dovrà essere coordinato all’interno del PSC.</p> <p>6. La porzione del mappale 15 fg. 95 risulta già coerente con la proposta progettuale aggiudicata al Team Mo.Le.Co.La. e con il progetto di prolungamento della linea tranviaria 2 Tratta Bausan-Bovisa FNM-Villapizzone FS. La porzione in esproprio rappresenta un accesso al piano del ferro imposto dai VVF. Si dovrà assicurare in ogni caso il necessario coordinamento nelle successive fasi progettuali.</p> <p>11. In considerazione della definizione degli atti di trasferimento del sito e dei relativi diritti di superficie ed edificatori in essere in favore del team Mo.Le.Co.La., FERROVIENORD verificherà la più idonea procedura giuridica finalizzata al mantenimento di tali diritti, insistenti sulle aree in esproprio, in capo al Comune di Milano, nel rispetto della funzionalità e della sicurezza ferroviaria.</p>	<p>4. Si rimanda il recepimento alla fase realizzativa dell'opera</p> <p>5. Si rimanda il recepimento nelle fasi successive della progettazione;</p> <p>6. la rampa di accesso dei vigili del Fuoco al piano banchine è stata spostata verso la piastra sud</p> <p>11. Si prende atto</p>
<p><u>Viabilità:</u></p> <p>Risulta necessario un coordinamento dei diversi interventi previsti nell’ambito Bovisa (riqualificazione nodo ferroviario, progetto Reinventing Cities Molecola, Parco dei Gasometri e altri lotti previsti nella GFU, Lambruschini 33, progetto tranvia e PA via Durando), allo scopo di definire compiutamente l’assetto urbanistico e il sistema della mobilità nelle diverse fasi di trasformazione, riportando tutte le progettualità su uno stesso elaborato.</p> <p>Si evidenzia inoltre quanto riportato in merito ai seguenti temi:</p> <p>1) Piastra VVF e relativa rampa di accesso:</p> <p>Non è chiaro come questa si raccordi sia alla viabilità esistente che a quella di progetto di "Molecola": nell'Allegato 2", che riporta l'ampliamento della stazione nel masterplan di Reinventing Cities, infatti, la rampa non è riportata. Si chiede di verificare la fattibilità di un diverso tracciato e/o posizione della rampa che favorisca una migliore integrazione con il disegno dello spazio pubblico a est della stazione e con la fermata provvisoria della linea tramviaria;</p> <p>2) Via Siccoli:</p> <p>si chiede di coordinarsi con la Direzione Mobilità del Comune di Milano per un migliore assetto della relazione tra la strada e gli accessi alla stazione, anche in considerazione del ribassamento previsto della viabilità e del passaggio della linea tramviaria;</p>	<p>1. nell’ambito della progettazione esecutiva sarà da approfondire, in coerenza con quanto osservato dal Comune, il progetto della rampa di accesso dei Vigili del Fuoco, nel rispetto delle esigenze dettate dalla sicurezza antincendio;</p> <p>2. l’assetto della relazione tra la via Siccoli e gli ingressi al fabbricato viaggiatori sarà da rivedere sulla base del progetto della modifica della viabilità e della nuova tranvia, il cui sviluppo è in capo a MM;</p>	<p>1. Recepito: la rampa di accesso dei Vigili del Fuoco al piano banchina è stato sposta verso la piastra sud</p> <p>2. Recepito: l'assetto della via Siccoli è stato modificato</p>
<p><u>Trasporto pubblico e infrastrutture di trasporto:</u></p> <p>l’intervento in oggetto dovrà necessariamente adeguarsi al progetto del “Prolungamento della linea tranviaria n.2: tratta Bausan – Bovisa FNM – Villapizzone FS”, di competenza della Direzione Specialistica Infrastrutture del Territorio del Comune di Milano, di cui è già stato approvato il PFTE con Deliberazione di Giunta Comunale N. 1592 del 17/12/2021.</p> <p>Nelle planimetrie di progetto presentate - Q03Dd288FB--R3_Arch_200_P.Banchine, Q03Dd289FB--R3_Arch_200_P.Ingressi – presso piazza Alfieri non viene indicata la fermata del trasporto pubblico locale bus 82 collocata in corrispondenza della stazione Milano Bovisa: nelle fasi attuative sarà necessario coordinare il mantenimento della fermata di collegamento tra il q.re Bovisasca e la stazione ferroviaria fino alla realizzazione dell’intero intervento Molecola.</p>	<p>Nell’ambito della progettazione esecutiva dovranno proseguire le interlocuzioni tra FERROVIENORD e MM in merito all’integrazione tra il progetto oggetto del presente procedimento e quello della tramvia. Sarà altresì integrata la fermata del bus 82 in corrispondenza della stazione di Bovisa.</p>	<p>La fermata del bus 82 dovrà essere ricollocata nelle aree interessate dal progetto Molecola d'intesa con Hines. Si rimanda alle fasi successive di progettazione.</p>
<p><u>Ciclabilità, pedonalità e qualità urbana:</u></p> <p>Il nodo della stazione di Bovisa è strategico dal punto di vista della ciclabilità e pedonalità in quanto posto lungo l’asse portante previsto dal PUMS di Milano Villapizzone-Dergano. In questo senso, il progetto di riqualificazione e ampliamento della stazione dovrà garantire la realizzazione di questo collegamento. Si chiede di verificare la possibilità di un collegamento ciclopedonale anche a sud del fabbricato di stazione. In riferimento alla sosta cicli, e in coerenza con gli obiettivi e gli sviluppi del progetto Molecola, si dovranno prevedere spazi di sosta cicli (velostazioni). Si indica l’opportunità di prevedere punti di ricarica per bici elettriche in corrispondenza delle future rastrelliere.</p> <p>Non si è individuata nella documentazione la ricollocazione della stazione BikeMi situata attualmente in via Paolo Mariani che quindi dovrà essere verificata con i competenti uffici del Comune di Milano.</p> <p>Per quanto riguarda l’accessibilità pedonale alla stazione lato ovest, dovranno essere previsti tutti gli attraversamenti pedonali esistenti e necessari a raggiungere la stazione, in via Siccoli, via Mariani e via Lambruschini, unica modalità di accesso da ovest prima che venga realizzata la collina verde di raccordo con la terrazza nord prevista dal progetto "Molecola". Inoltre, il restringimento dei marciapiedi in via Mariani sembra incoerente con la normativa (accessibilità e RE) e con i flussi pedonali connessi a una stazione ferroviaria. Si chiede di studiare una soluzione migliorativa eventualmente rimuovendo i 4 posti auto su strada.</p>	<p>Nell’ambito della progettazione esecutiva saranno da approfondire le richieste in ordine all’inserimento dei due itinerari ciclabili previsti nel PUMS, in coordinamento con il progetto Molecola. Sarà da prevedere l’inserimento di velostazioni, sempre in coordinamento con il progetto Molecola.</p>	<p>Il progetto è stato integrato con percorsi cicolpedonali est-ovest e verso il Politecnico tramite la nuova piastra verde. Sono previste anche velostazioni. Sulla piastra sud del fabbricato viaggiatori non saranno previsti percorsi ciclopedonali in quanto questa risulta inibita al pubblica, anche a seguito dei confronti avuti con la Polfer</p> <p>Si rimanda alle successive fasi della progettazione lo studio per la ricollocazione della stazione Bike Mi. Gli accessi lato ovest sono stati migliorati rispetto alla precedente versione progettuale</p>

	<p><u>Aspetti progettuali strade e manufatti:</u></p> <p>Si chiede di prevedere i marciapiedi su ambo i lati delle vie Siccoli e Mariani, quantomeno sino a quando i calibri stradali lo consentono.</p>	<p>Saranno da recepire nel progetto esecutivo le indicazioni in merito alle pavimentazioni e sarà da valutare la possibilità di prevedere il marciapiede su ambo i lati della via Siccoli e della via Mariani. Le altre osservazioni puntuali formulate dal Comune saranno da considerare nello sviluppo della progettazione esecutiva.</p>	<p>La previsione di maciapiedi su ambo i lati delle vie Siccoli e Mariani non è compatibile con i nuovi assetti di dette viabilità. Specialmente pr quanto riguarda via Mariani la richiesta contrasta con quella di lavutare la possibilità di mantenere il doppio senso di marcia.</p>
MM	<p>Si esprime parere positivo condizionato alle richieste in merito ai seguenti temi:</p> <p>- Ponte a scavalco della rampa dei VV.F.:</p> <p>Non sono state considerate la larghezza corretta dell’impalcato ed è stato omesso di riportare la tipologia di struttura di collegamento fra la spalla dell’impalcato stesso e la copertura del fabbricato viaggiatori. Per tali punti si chiede pertanto di adottare la soluzione condivisa nell’incontro tecnico del 19/01/2023. Tale soluzione consente di mantenere l’attuale distribuzione dei locali tecnici e maggiori spazi per la SSE a servizio della linea tranviaria in progetto. A tal proposito la nuova cabina di Unareti, prevista nell’ambito del progetto FN, dovrà essere dimensionata in modo tale da tener in conto anche delle alimentazioni della SSE inserita nel prolungamento della linea tranviaria:</p> <p>- allacciamento MT: 1500 kW</p> <p>- allacciamento bt: 63 kW</p> <p>Posizionamento rampa dei VV.F.:</p> <p>Si chiede di valutare diversamente la posizione della rampa di accesso VVF, portandola a ridosso del fabbricato di stazione, al fine di ridurre le interferenze fra la rampa stessa ed il percorso pedonale di collegamento fra p.za Alfieri e il capolinea tranviario Bovisa FN di prima fase.</p> <p>Verifica ampliamento copertura piastra nord:</p> <p>si chiede, in analogia al dimensionamento strutturale della copertura esistente, di estendere anche alla nuova porzione di copertura in ampliamento l’adozione di carichi stradali di prima categoria. Si evidenzia inoltre la necessità di un’analisi di rischio secondo il punto 3.6.3.4 delle NTC 2018 (D.M. 17/01/2018) per valutare eventuali azioni conseguenti a svio di veicolo tranviario.</p> <p>Viabilità provvisoria:</p> <p>le soluzioni da mettere in atto durante le fasi di cantierizzazione devono essere ulteriormente approfondite.</p> <p>Sottoservizi:</p> <p>Si chiede che nelle successive fasi progettuali gli elaborati di risoluzione delle interferenze con i sottoservizi esistenti vengano aggiornati in funzione anche degli interventi legati alla realizzazione della nuova linea tranviaria e, in particolare, alle opere di abbassamento del piano stradale di via Siccoli.</p>	<p>Nello sviluppo della progettazione esecutiva del ponte a scavalco della rampa dei VV.F sarà da adottare la soluzione condivisa con MM e sarà da dimensionare la nuova cabina Unareti in modo tale da tener in conto anche delle alimentazioni della SSE inserita nel prolungamento della linea tranviaria.</p> <p>Sarà da valutare la possibilità di modificare la posizione della rampa di accesso VV.F. al fine di ridurre le interferenze fra la rampa stessa ed il percorso pedonale di collegamento fra p.za Alfieri e il capolinea tranviario Bovisa FN di prima fase.</p> <p>Sarà da estendere anche alla nuova porzione di copertura in ampliamento l’adozione di carichi stradali di prima categoria e sarà da sviluppare un’analisi di rischio secondo il punto 3.6.3.4 delle NTC 2018 (D.M. 17/01/2018) per valutare eventuali azioni conseguenti a svio di veicolo tranviario;</p> <p>Da perfezionare in sede di progettazione esecutiva la gestione della viabilità nelle fasi provvisorie di cantiere</p> <p>Gli elaborati relativi allo spostamento dei sottoservizi saranno da aggiornare in funzione anche degli interventi legati alla realizzazione della nuova linea tranviaria</p>	<p>La rampa di accesso dei Vigili del Fuoco al piano banchine è stata spostata verso la piastra sud e il manufatto di scavalco non risulta più necessario</p> <p>La rampa di accesso dei Vigili del Fuoco al piano banchine è stata spostata verso la piastra sud</p> <p>Il dimensionamento strutturale tiene conto della previsione di realizzazione della tramvia sia sulla parte esistente sia su quella nuova in ampliamento.</p> <p>Si rimanda alle successive fasi</p> <p>La modifica dei sottoservizi dovuti agli interventi legati alla realizzazione della nuova linea tranviaria e, in particolare, alle opere di abbassamento del piano stradale di via Siccoli, non sono in capo a FERROVIENORD</p>
VVF	<p>Si esprime parere favorevole precisando che le attività oggetto della Conferenza dei Servizi in corso sono soggette alla normativa prevenzione incendi. In particolare, si fa riferimento all’attività n. 49.1.A e all’attività n. 78.1.C di cui all’Allegato I del D.P.R. 151/2011. Nelle successive fasi di progettazione dovranno quindi essere attivate le procedure di cui all’art. 3 dello stesso D.P.R. con le modalità di presentazione delle istanze ai sensi del D.M. 7/8/2012.</p>	<p>In fase di progettazione esecutiva saranno da attivare da parte di FERROVINORD le procedure di cui all’art. 3 del D.P.R. 151/2011 con le modalità di presentazione delle istanze ai sensi del D.M. 7/8/2012.</p>	<p>La completa revisione del progetto della stazione ha comportato anche la modifica delle strategie antincendio delle quali si presentano in questa sede le prime valutazioni</p>
Regione Lombardia	<p>Ciclabilità: si chiede che i percorsi delle biciclette siano facilmente leggibili e distinti da quelli pedonali, laddove questo sia possibile, siano continui e privi di punti di conflitto con i transiti pedonali e con il traffico veicolare. Si prescrive che l’intervento garantisca un numero adeguato di posteggi per le biciclette (con valutazione e giustificazione del numero di posti dedicati) che siano sicuri (che consentano di assicurare telaio e ruota bici con stalli), accessibili (vicini alle entrate), coperti, illuminati e preferibilmente dotati di sistemi di videosorveglianza (come raccomandato nell’Allegato A del Documento di Piano capitolo 5 del PRMC - delibera n. X /1657 dell’11 aprile 2014). Si ritiene opportuna la realizzazione di almeno una velostazione. Si prescrive lo sviluppo progettuale e la realizzazione della segnaletica rivolta ai ciclisti, che consenta l’individuazione dei servizi e degli accessi per le biciclette (quali parcheggi, velostazione, rampa bici ecc.) e fornisca chiaro indirizzamento per la fruizione dei percorsi ciclabili che si sviluppino nei pressi della stazione, in particolare per i flussi in direzione est-ovest Villapizzone/Quarto Oggiaro-Bovisa-Dergano.</p>		<p>Recepita: sono stati integrati percorsi pedonali chiaramente identificati e, dove possibile, separati e privi di conflitti con i flussi pedonali. Son previste due velostazioni sulla piastra nord. Nelle fasi successive delle progettazione sarè predisposto il progetto della segnaletica relativamente ai percorsi ciclabili</p>
	<p>Piastra sud: si chiede che la piastra sia dotata di soluzioni atte all’interscambio modale: bici (velostazione), car sharing, parcheggio riservato ai disabili. Sia prevista la realizzazione di un ascensore, anche accessibile alle biciclette, collocato nella parte sud del lato ovest della piastra e di una rampa di scale, fatta salva l’impossibilità di realizzazione della stessa. Siano previsti interventi utili a migliorare le condizioni microclimatiche mitigando l’effetto “isola di calore”.</p>		<p>Non recepita: a seguito della modifica della filosofia del progetto e le richieste della POLFER, la piastra sud riusita ora interclusa al pubblico. Tutti i servizi per l'interscambio modale sono stati collocati sulla piastra nord.</p>
	<p>Piastra nord: si chiede di costruire la pensilina prevedendo elementi di trasparenza che assicurino adeguate condizioni di luminosità.</p>		<p>Non recepita: a seguito della modifica della filosofia del progetto la pensilina sulla piastra nord non è più prevista in progetto. E' stata valutata la possibilità di prevedere una copertura per il percorso tra la stazione e la fermata del tram, ma tale valutazione ha dato esito negativi (vedi relazione sulle alternative progettuali)</p>
	<p>Con riferimento all’ingresso est si provveda alla realizzazione delle scalinate di accesso al fabbricato viaggiatori secondo un orientamento perpendicolare al fabbricato stesso. Si prescrive che le scale abbiano un carattere importante, riconoscibile e proporzionato alle notevoli dimensioni delle facciate del fabbricato viaggiatori. Si valuti la possibilità di individuare soluzioni che integrino la scalinata con delle rampe. La fattibilità dell’intervento e la soluzione adottata dovranno essere oggetto di verifica e di validazione da parte di Regione Lombardia in sede di progetto esecutivo.</p>		<p>Non recepita: la realizzazione delle scel lato est perpendicolari al fabbricato viaggiatori e l'integrazione della stessa con delle rampe non risulta fattibile in quanto sarebbero interferenti con le aree destinate al progetto Molecola e quindi non nella disponibilità di FERROVIENORD (vedi relazione sulle alternative progettuali). E' stato invece previsto un nuovo ascensore.</p>

	<p>Con riferimento all’ingresso ovest si provveda a verificare nelle successive fasi di progettazione, anche in coordinamento con il Comune di Milano con riferimento alle scelte inerenti alla progettazione dell’asse di via Siccoli, la possibilità di realizzare le scalinate di accesso al fabbricato viaggiatori secondo un orientamento perpendicolare al fabbricato stesso. Le scale dovranno avere un carattere importante, riconoscibile e proporzionato alle notevoli dimensioni delle facciate del fabbricato viaggiatori. Si valuti la possibilità di individuare soluzioni che integrino la scalinata con delle rampe. La fattibilità dell’intervento e la soluzione adottata dovranno essere oggetto di verifica e di validazione da parte di Regione Lombardia in sede di progetto esecutivo. In caso di impossibilità di procedere in tal senso l’orientamento longitudinale delle rampe dovrà essere invertito rispetto alla configurazione di progetto (con ingresso dal centro al piano inferiore e rampe divergenti, come previsto sulla scala est nell’attuale versione del progetto), assicurandone comunque l’allargamento della sezione attualmente prevista.</p>		<p>Parzialmente rcepita: le scale di accesso lato ovest sono state modificate orientate a 45° rispetto al fabbricato viaggiatori, sfruttando lo spazio disponibile ed è prevista la realizzazione di un nuovo ascensore</p>
	<p>Si chiede che Ferrovienord S.p.A., in parallelo alle attività funzionali alla realizzazione del progetto oggetto dei lavori di Conferenza, sviluppi la progettazione e realizzi un intervento - integrato al potenziamento del nodo di Bovisa - atto a trasferire la sede delle squadre manutentive attualmente localizzate nell’ambito della stazione di Bovisa.</p>		<p>Recepita: FERROVIENORD ha provveduto alla progettazione di una nuova sede di squadra nella proprioa area di Bovisasca per la quale a breve inizieranno i lavori di realizzazione</p>