

Regione Lombardia

Direzione Generale Infrastrutture e Opere Pubbliche



CODICE  
COMMESSA

LIVELLO  
PROGETTAZIONE

D.P.R.  
207/10

PROGRESSIVO  
ELABORATO

CATEGORIA  
OPERA

NUMERO  
OPERA

REVISIONE

SCALA

Q 0 3

P

b

0 0 9

I T

- -

R 0

-

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

Concept

Relazione generale concept

	Data	Descrizione	Redatto	Controllato
Revisioni	3			
	2			
	1			
	0	Dicembre 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



NET Engineering S.r.l.  
Centro Direzionale La Cittadella  
Piazza M. Saggini 2, Torre 2 - 35131 Padova - Italia  
Tel: +39 049 490 5800 - info@netspa.com



RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP  
29, Via Rubens - 16158 Genova - Italia  
Tel: +39 010 61 711 - italy@rpbw.com  
www.rpbw.com

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
RPBW			12/24
CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE			AGG.
1191D06			

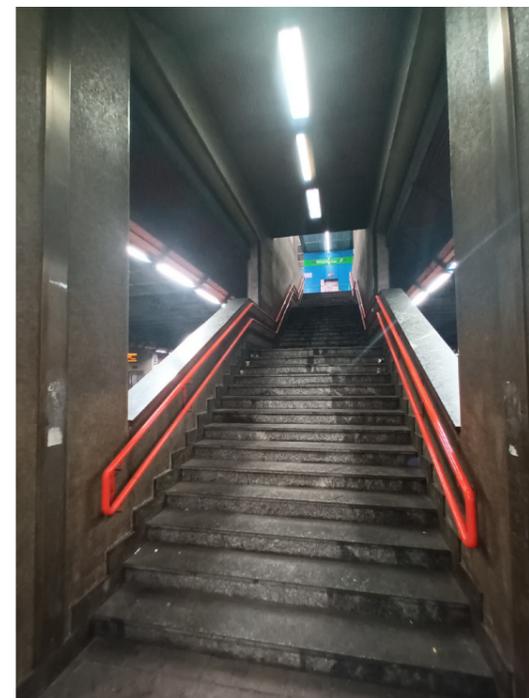
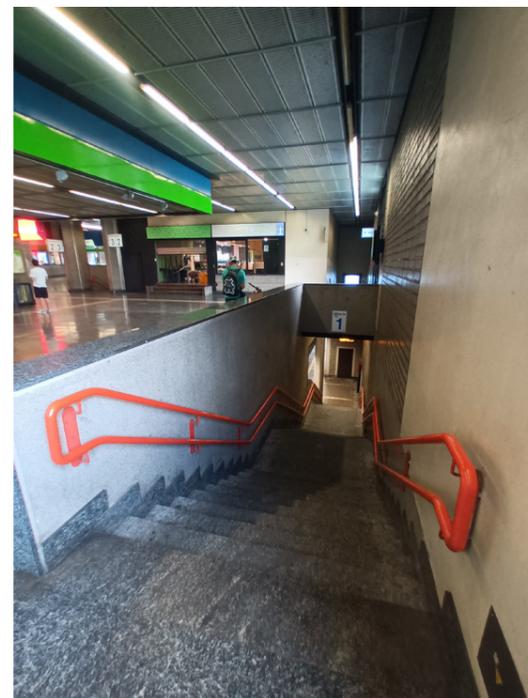
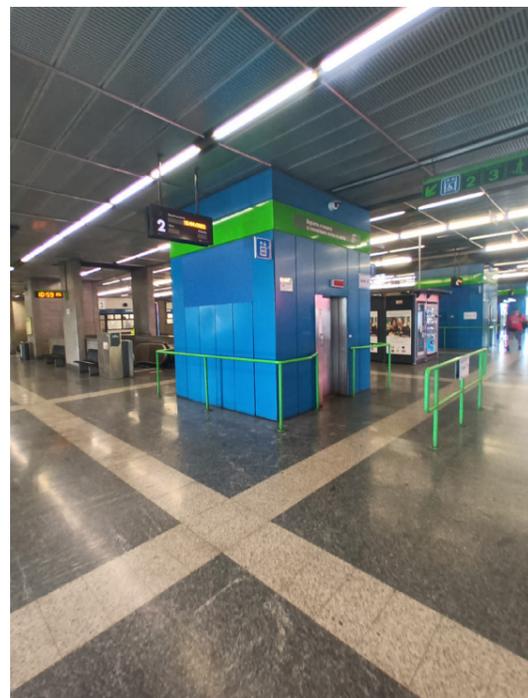
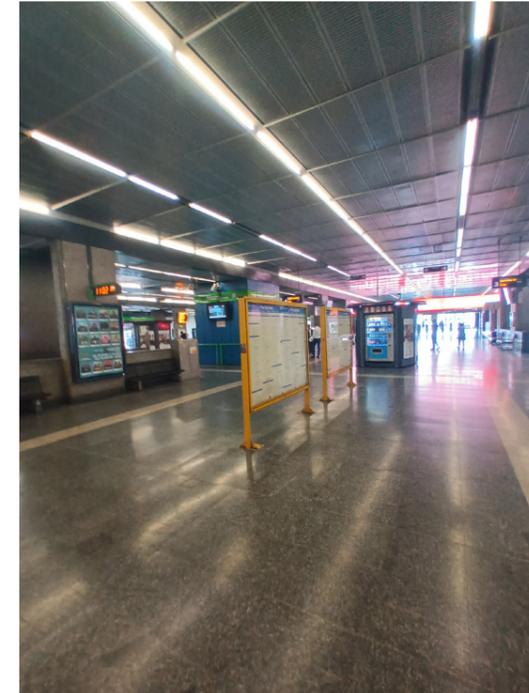
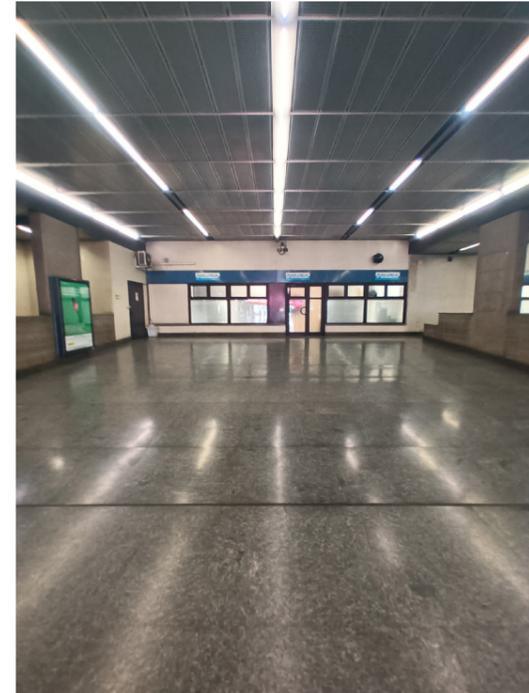
# Stato di Fatto- Foto



# Stato di Fatto- Foto



# Stato di Fatto- Foto



## Il Protocollo d'intesa

Il Politecnico di Milano sta sviluppando un progetto per 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. Il testo del protocollo d'intesa prevede:

*"le Parti si prefiggono pertanto l'obiettivo della rigenerazione dell'ambito di Bovisa – Goccia mediante la realizzazione di una serie di interventi di seguito richiamati, quali graficamente rappresentati nel Masterplan elaborato dal Politecnico di Milano "Milano Campus Nord" e condiviso dai soggetti sottoscrittori del Protocollo, allegato al presente provvedimento quale parte integrante (Allegato 1):*

- **Il Nuovo Campus universitario.** Il Politecnico di Milano prevede la realizzazione di interventi di riqualificazione all'interno dell'ambito, già sede di un proprio Campus, al fine di realizzare un parco scientifico/polo dell'innovazione e l'ampliamento degli spazi del Campus con aree dedicate a servizi per gli studenti e la cittadinanza;
- **La rete delle stazioni di Bovisa FNM e Villapizzone.** Il progetto gravita attorno ai principi di sostenibilità ed innovazione, proponendo una strategia incentrata su pedonalità, ciclabilità e servizi di trasporto pubblico, nell'ottica di valorizzare il carattere multimodale che già oggi contraddistingue il comparto della Goccia. Il miglioramento della interconnessione tra le stazioni di Bovisa FNM e Villapizzone e tra queste e i nuovi insediamenti previsti all'interno della goccia avverrà tramite un nuovo sistema integrato di collegamenti ciclopedonali, tranviari e stradali. E' previsto che le due stazioni diventino dei punti di scavalco dei binari permettendo di riconnettere con un percorso ciclopedonale i quartieri di Villapizzone e Bovisa.
- **Foresta urbana.** L'area della Goccia viene protetta e preservata, con l'obiettivo di realizzare un grande parco pubblico urbano entro il 2030, rifunzionalizzando le aree verdi esistenti e programmando nuove piantumazioni in un processo innovativo di riforestazione. La progettazione del parco in coerenza con il Masterplan prima richiamato, tenuto conto dei procedimenti di bonifica in corso e dei relativi esiti, dovrà definire un progetto unitario delle aree verdi interne all'ambito Bovisa – Goccia, anche al fine di definire un programma di fruizione del parco stesso oltre che del suo presidio e gestione, avviando collaborazioni con enti e istituzioni che promuovano processi di riforestazione in ambito urbano. Oltre a dare atto dei procedimenti di bonifica in corso, con i quali il progetto deve correlarsi, il presente accordo promuove metodi innovativi per aumentare la sostenibilità ecologica ed economica dell'intervento affiancando alle bonifiche interventi innovativi di fitorigenerazione, finalizzati a verificare la possibile salvaguardia del patrimonio vegetativo esistente, anche grazie al finanziamento Ministeriale citato in premessa volto alla rigenerazione complessiva dell'ambito.
- **Nuovi servizi.** Le nuove funzioni pubbliche previste all'interno dell'ambito della Goccia sono legate non solo al nuovo Campus universitario e alle funzioni ad esso connesse (residenze per studenti, polo dell'innovazione, start-up e incubatori d'impresa, insediamenti di aziende che lavoreranno in sinergia con il Politecnico), ma anche al nuovo polo delle **Scuole civiche milanesi**. Nell'ambito di Bovisa-Goccia è prevista infatti la realizzazione di 2 edifici destinati a Fondazione Scuole Civiche Milano con l'obiettivo di concentrare in unico polo le scuole civiche attualmente dislocate in tutto il territorio cittadino, destinato a dare una nuova visione integrata all'attività delle Scuole (Cinema, Teatro, Musica, Interpreti e traduttori).



# La riqualificazione della stazione di Bovisa FNM

In conformità a quanto previsto dal Protocollo d'intesa il gruppo FNM sta prevedendo un importante progetto di riqualificazione della stazione di Bovisa. Questo progetto prevede, oltre al potenziamento della linea ferroviaria, il rifacimento integrale del fabbricato viaggiatori, che sarà sostituito da una stazione aperta, luminosa, solo protetta da una grande pensilina vetrata fotovoltaica.

In continuità con il piano terra della stazione il progetto prevede anche la costruzione di una piastra alberata lunga circa 200m 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.

Attraversare i binari tramite la piastra creerebbe un collegamento diretto e sicuro, promuovendo la mobilità sostenibile e facilitando gli spostamenti tra le diverse zone. Gli abitanti dei quartieri circostanti, gli studenti e il personale universitario potrebbero usufruire di un percorso agevole e accessibile, facilitando il collegamento tra la Goccia con la zona residenziale di Bovisa e l'importante polo universitario presente di via Durando.

Inoltre, la realizzazione della piastra avrebbe un impatto positivo anche dal punto di vista ecologico. Collegando il parco dei gasometri alla zona di Bovisa, si creerebbe un corridoio verde che favorirebbe la fruizione del parco da parte della comunità locale. Questo incoraggerebbe lo sviluppo di un ambiente urbano più sostenibile, in cui la mobilità su ferro, a piedi e in bicicletta diventa una scelta più accessibile e attraente.

La piastra sopraelevata diventerebbe quindi un simbolo di connessione, integrazione e sviluppo urbano sostenibile. 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, potenziando le opportunità di interazione e la costruzione di una comunità più coesa e inclusiva.

Il progetto di riqualificazione della stazione di Bovisa si inserisce nel progetto FILI promosso da Ferrovie Nord Milano. FILI è uno dei più grandi progetti di rigenerazione urbana ed extraurbana in Europa che prevede interventi di ricucitura urbana con l'adozione di soluzioni all'avanguardia nel disegno architettonico e nella sostenibilità ambientale.

Stato di fatto



CAMPUS LA MASA

STAZIONE BOVISA FNM

Ampliamento



PROGETTO DI ESPANSIONE DEI BINARI GIÀ PREVISTO

ESTENSIONE PIASTRA DA NOI PROPOSTA

STAZIONE ESISTENTE

## Descrizione del progetto

L'impostazione progettuale della riqualificazione della stazione si basa sull'idea di un alleggerimento complessivo del complesso edilizio con la demolizione totale 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.

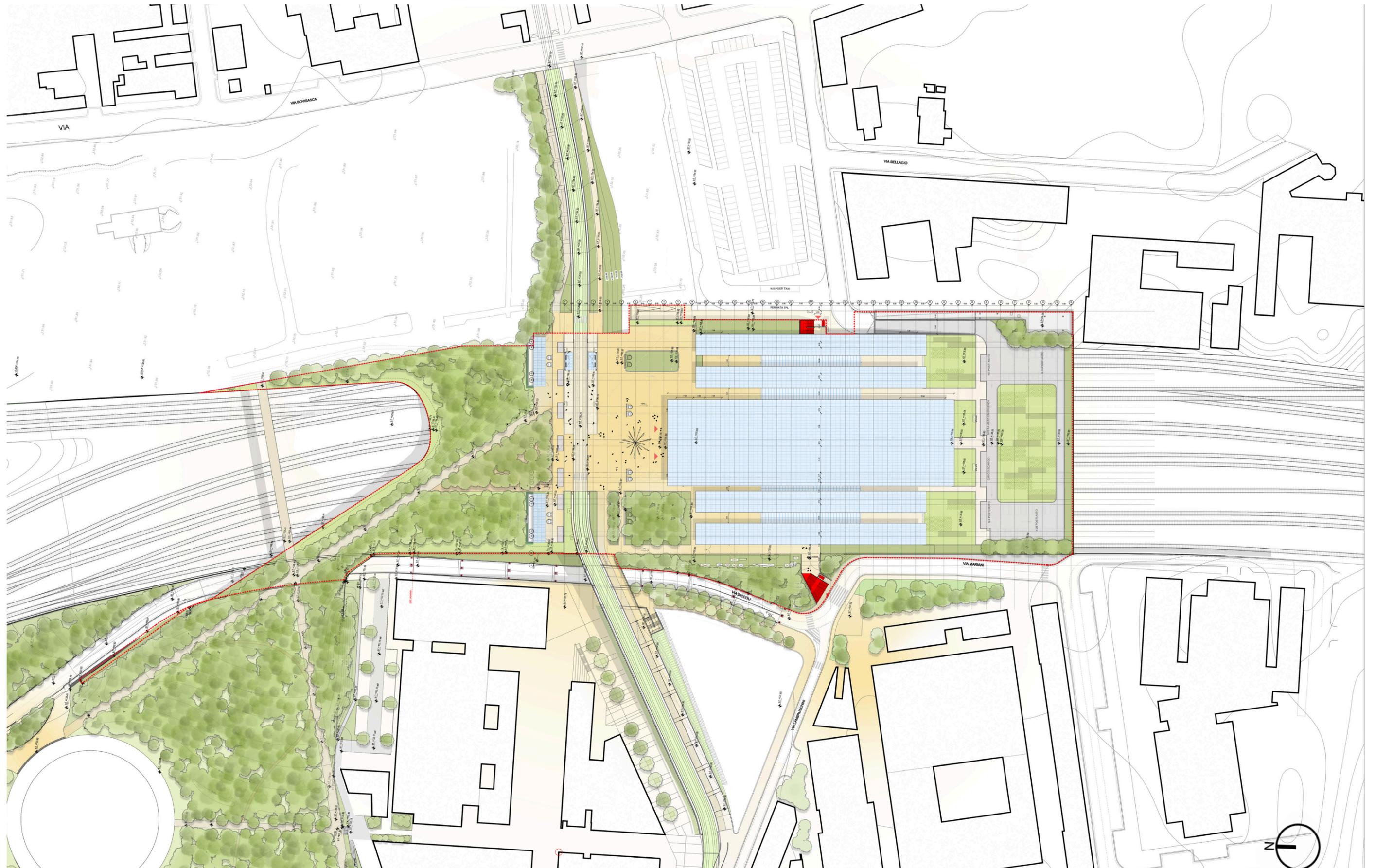
La nuova stazione è pensata come una piazza coperta, ombreggiata da un tetto vetrato fotovoltaico che produrrà una consistente parte del fabbisogno energetico annuale e allo stesso tempo garantirà le condizioni di comfort e di ombreggiatura.

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.

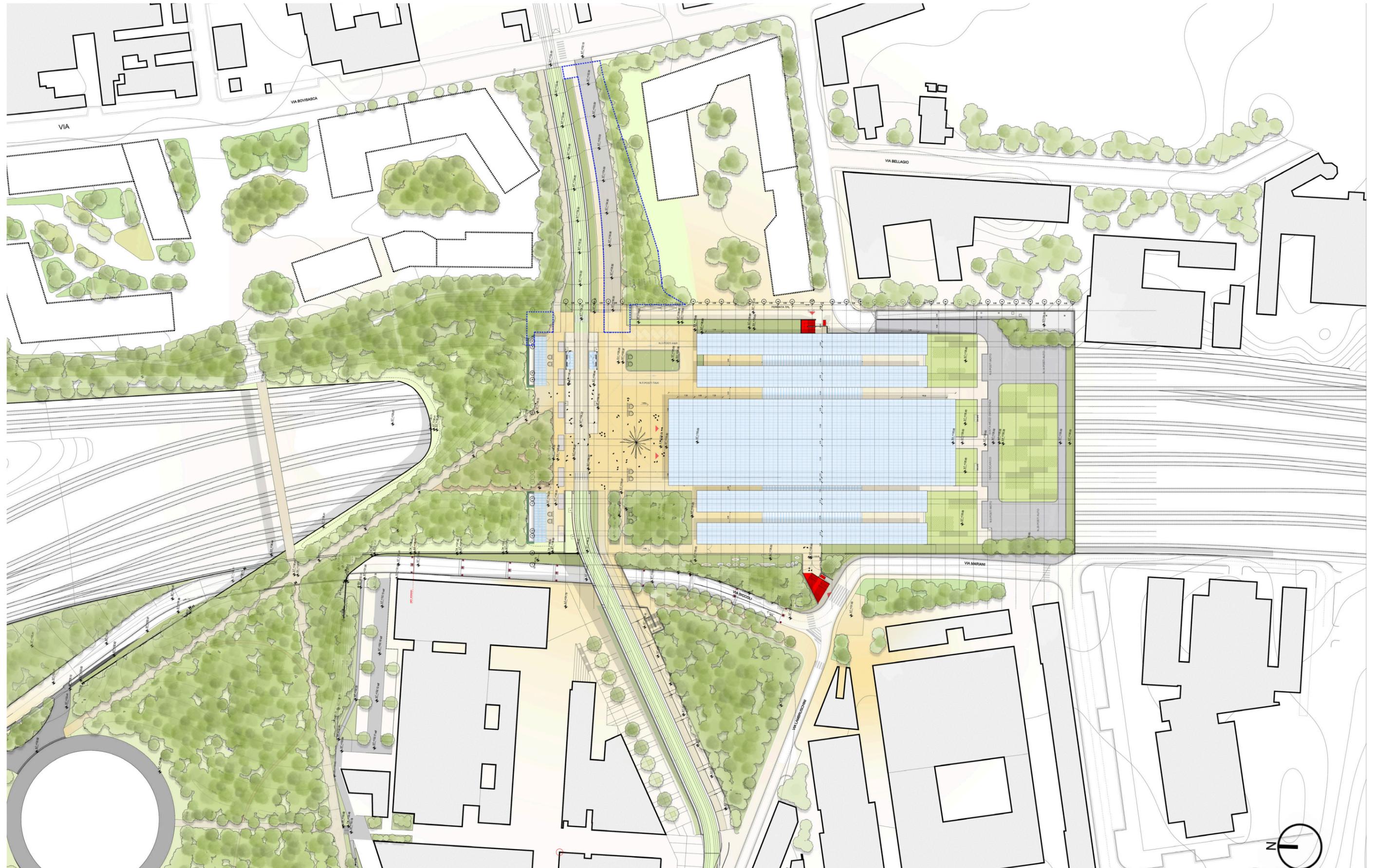
# Planimetria generale - FASE 1 (Transitoria)

Perimetro intervento - Fase 1

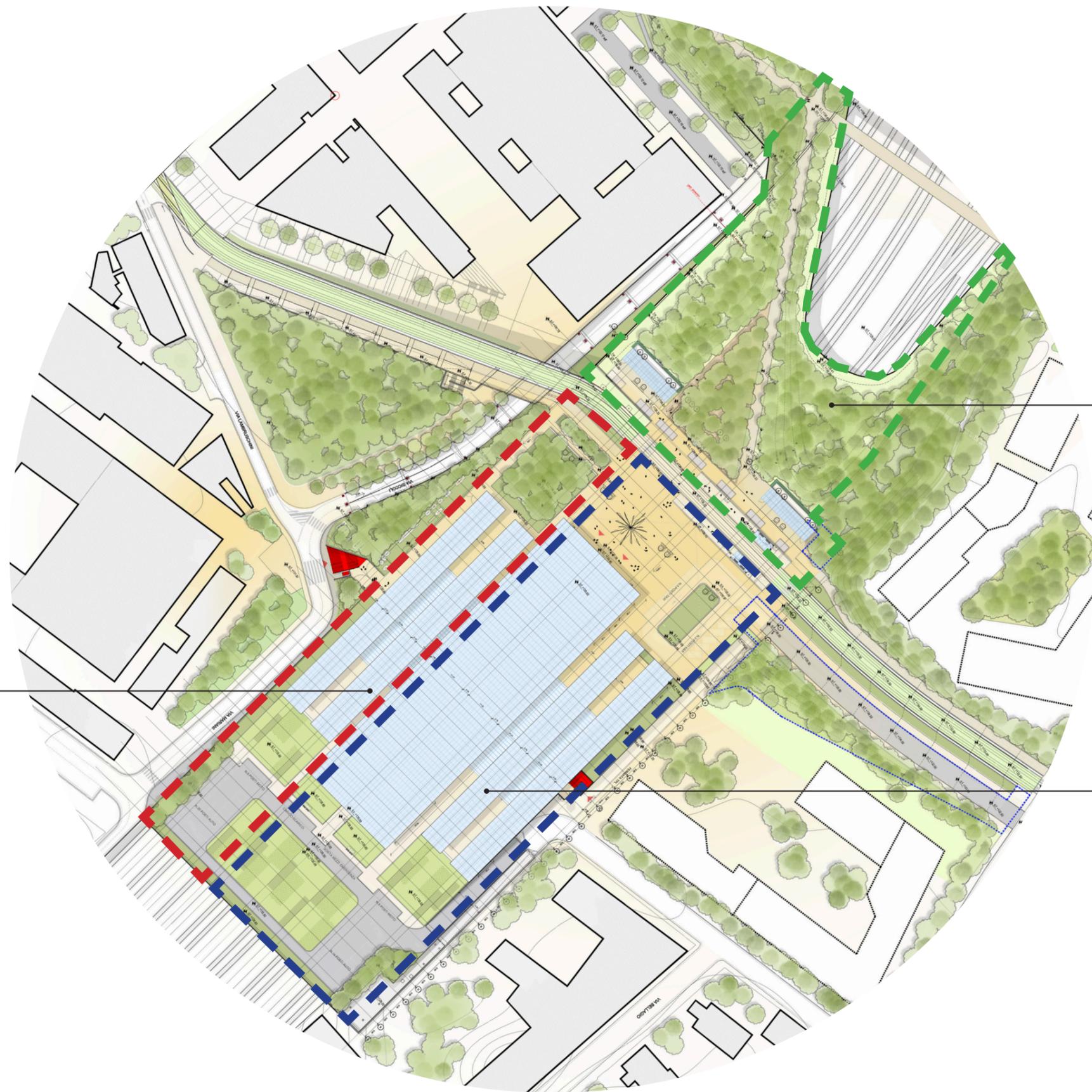


# Planimetria generale - Fase 2 (Progetto completato)

Perimetro intervento - Fase 2



# La riqualificazione della stazione di Bovisa FNM- Progetto



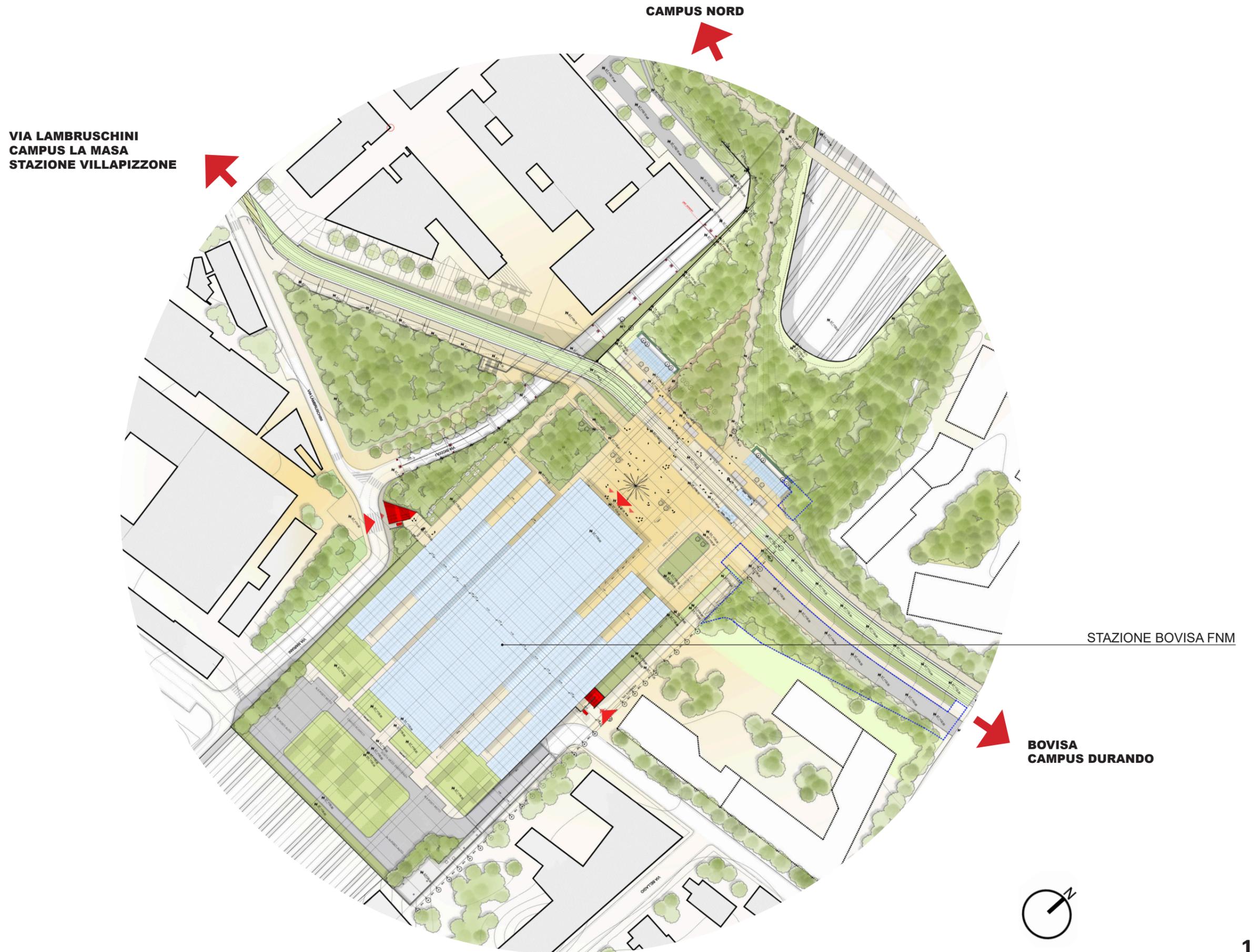
AMPLIAMENTO STAZIONE

ESTENSIONE PIASTRA

RIQUALIFICAZIONE STAZIONE ESISTENTE

-  PIASTRA - Struttura nuova 8.000 m<sup>2</sup>
-  PIASTRA - Struttura esistente 13.000 m<sup>2</sup>
-  PIASTRA - Espansione 7.880 m<sup>2</sup>

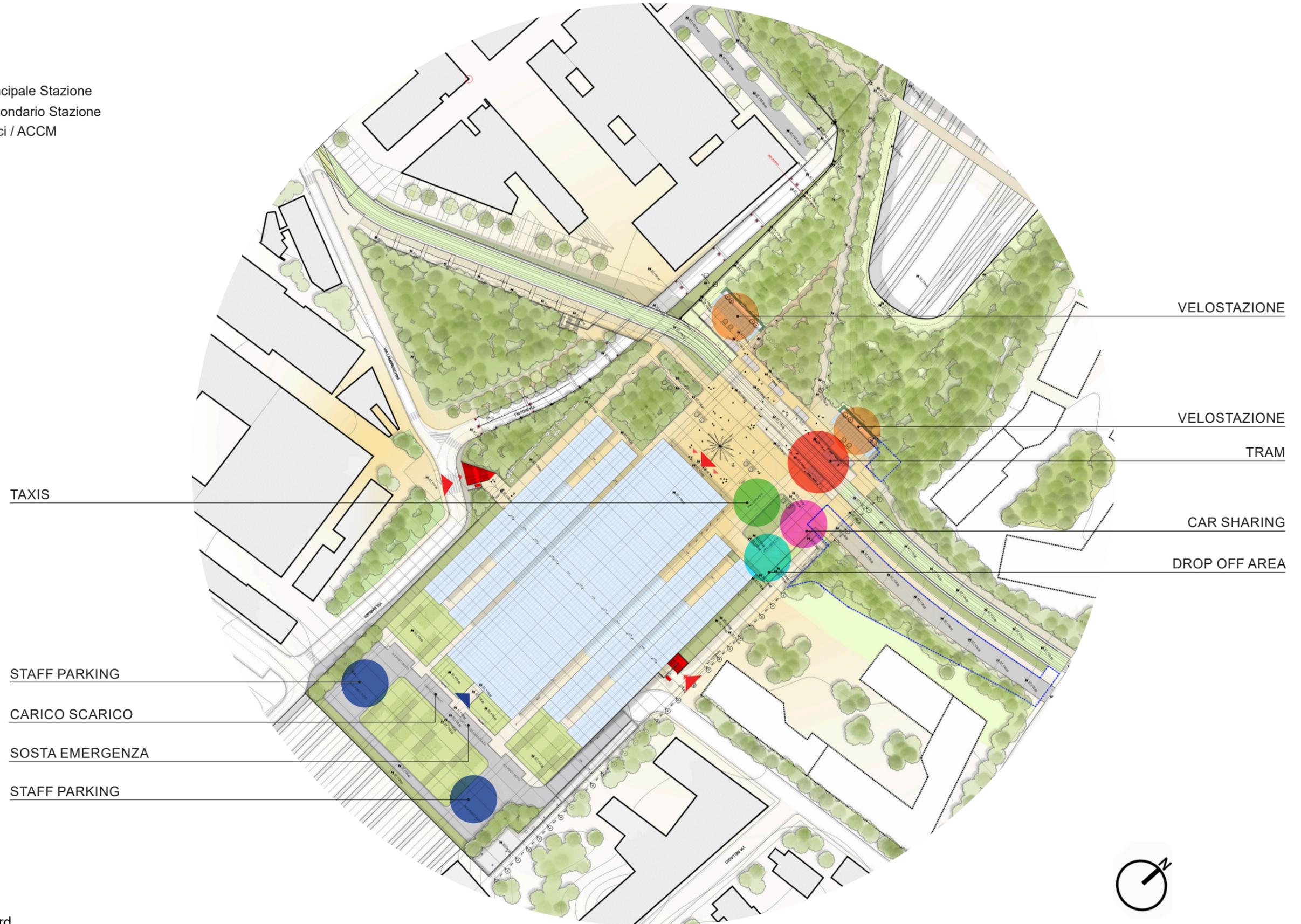




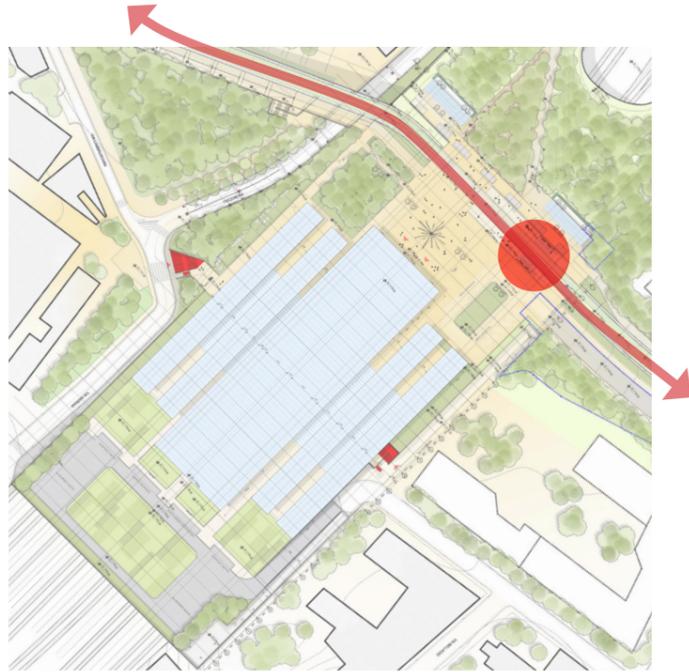
# Accessibilità

## LEGENDA

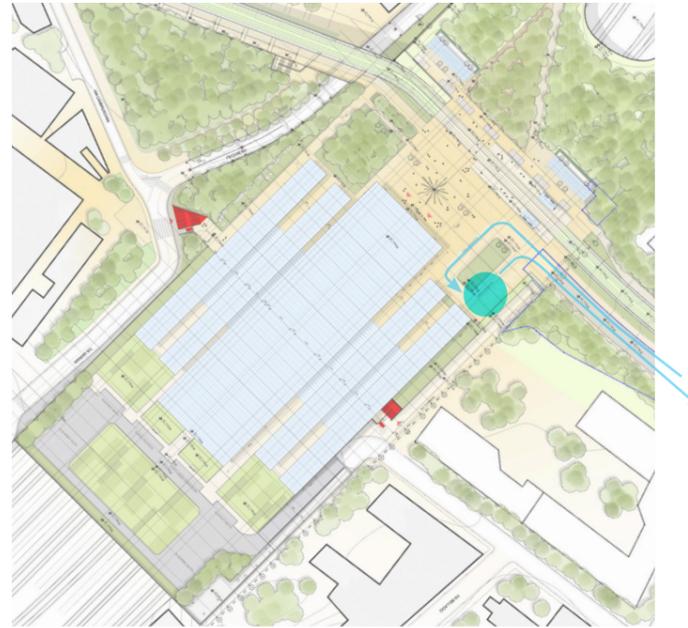
-  Ingresso Principale Stazione
-  Ingresso Secondario Stazione
-  Ingresso Uffici / ACCM



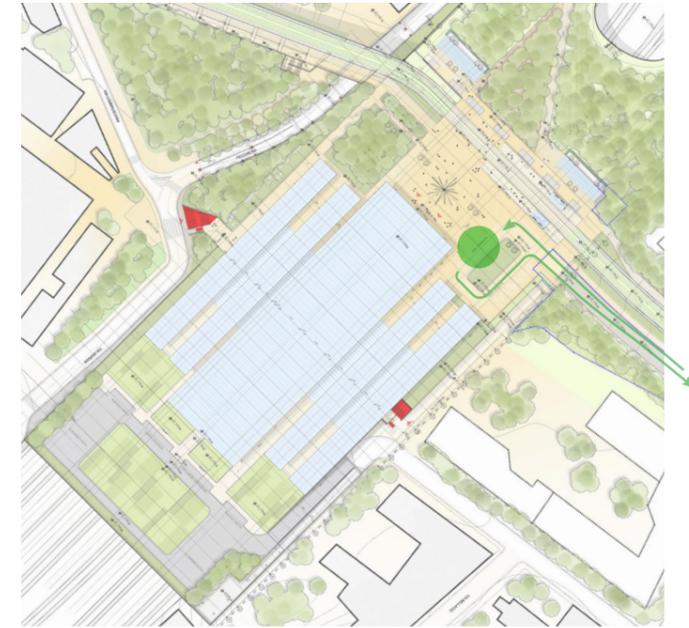
# Accessibilità



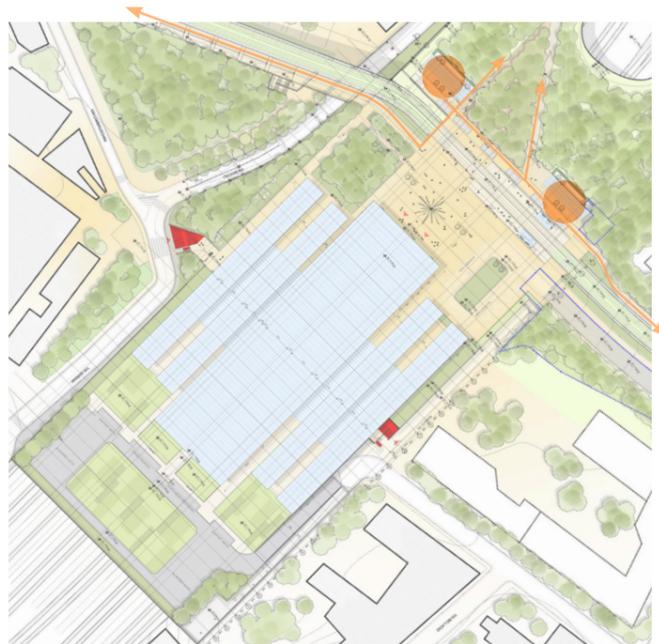
TRAM



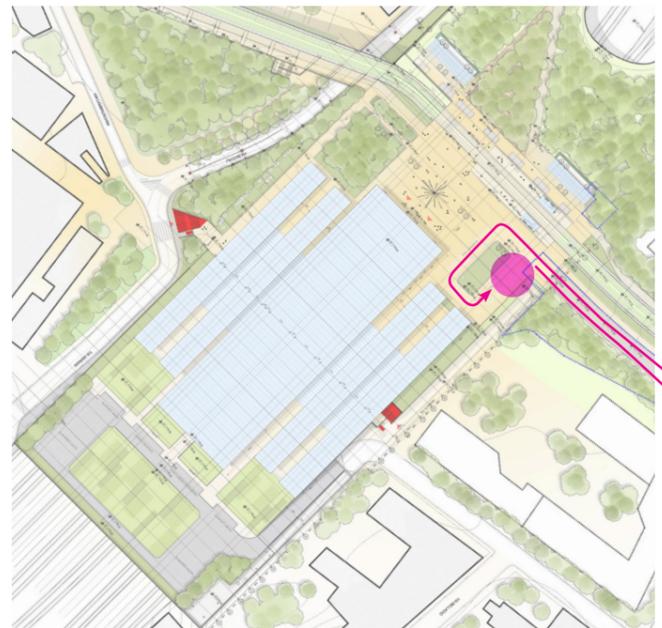
DROP OFF AREA



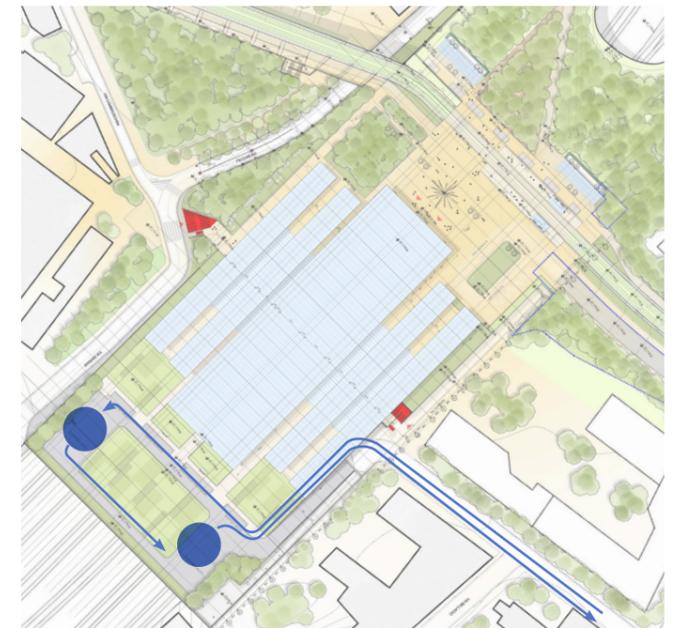
TAXIS



BIKE PARK



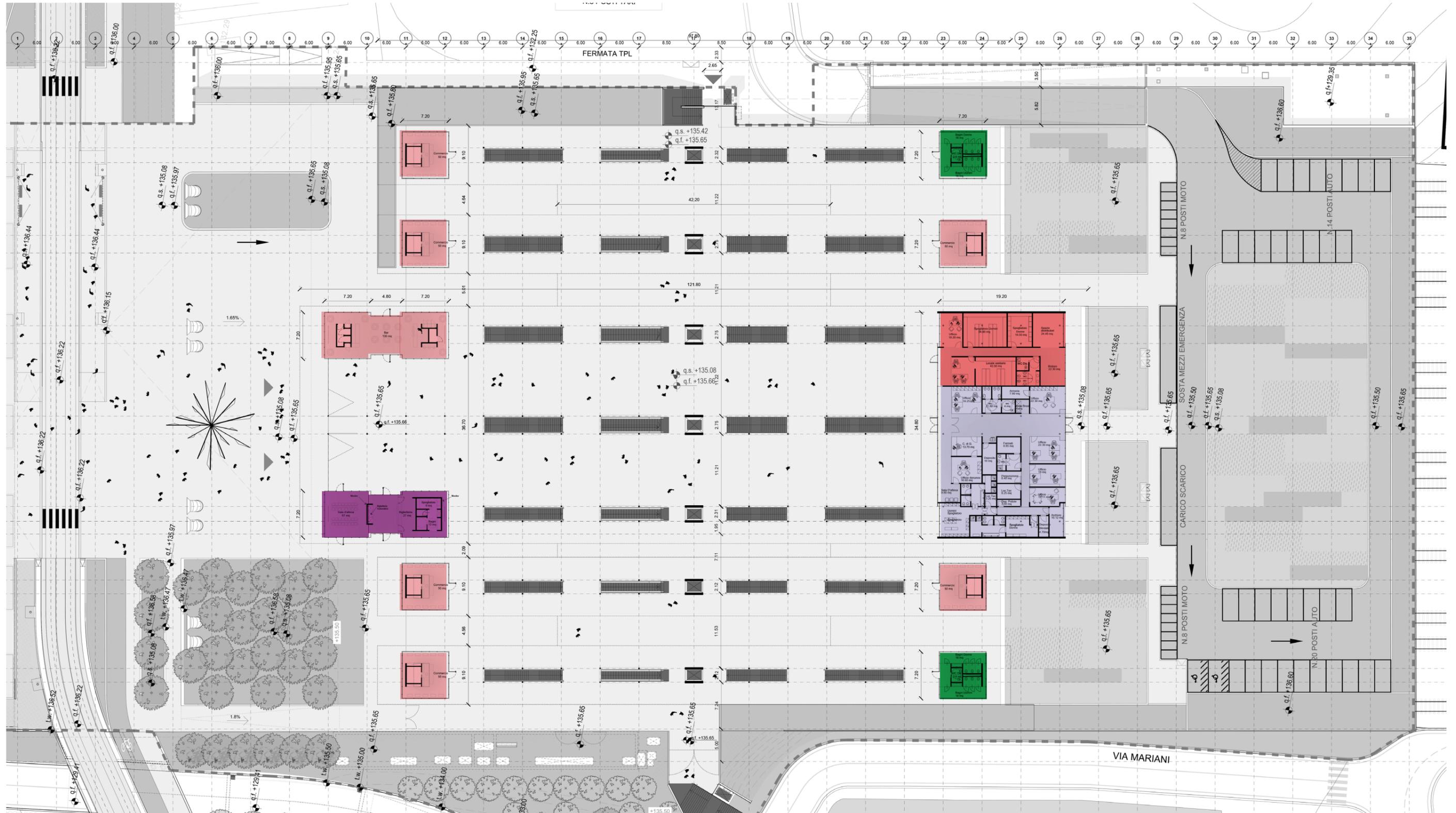
CAR SHARING



STAFF PARKING

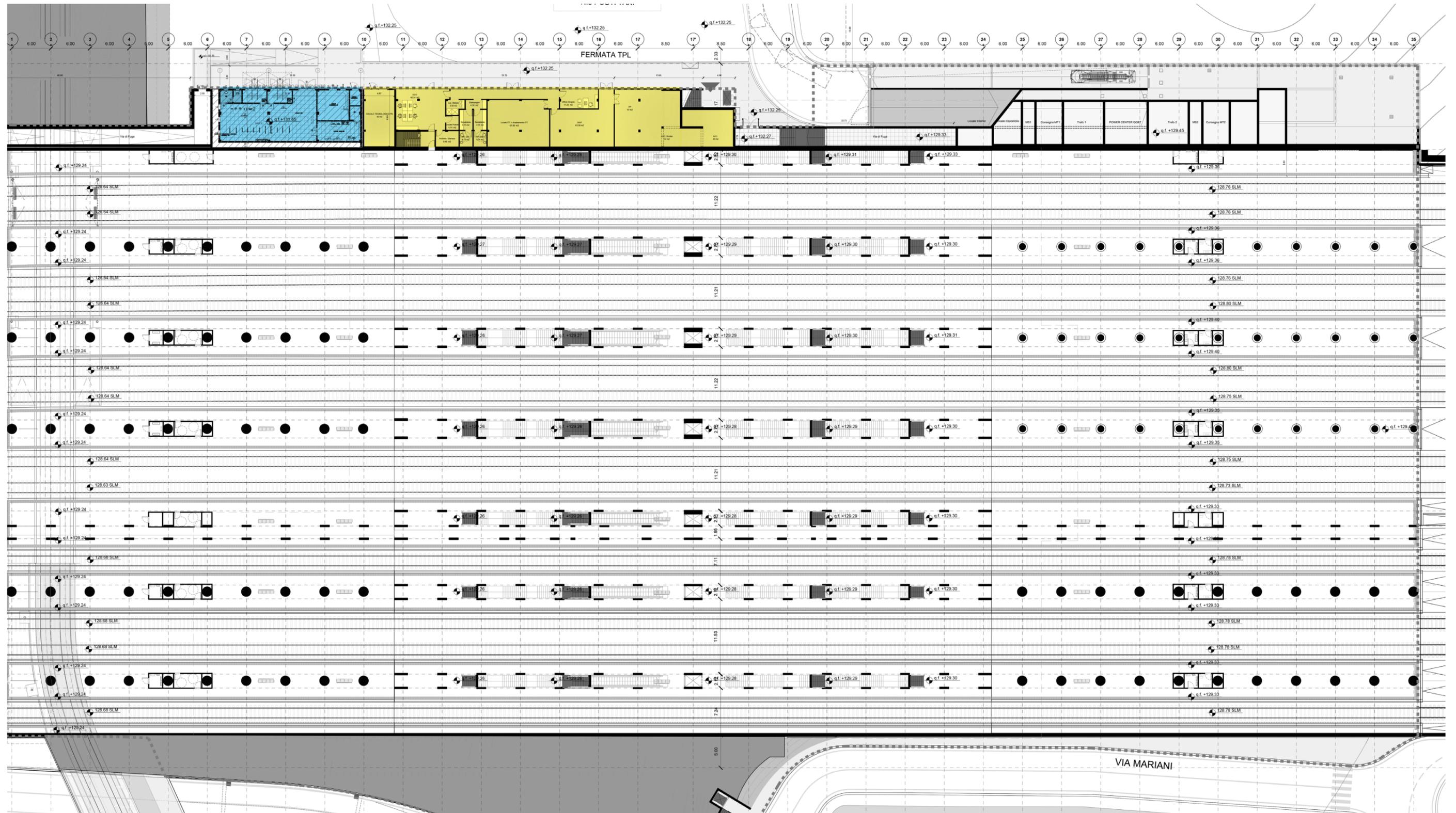
# Piante Funzionali- Progetto RPBW- Livello Ingresso (+135.65 SLM)

- Locali tecnici stazione
- Commerciale
- Bagni pubblici
- Locale tecnologico - monitoraggio
- Locali tecnici Tram MMspa
- Biglietteria
- Uffici Trenord
- Polfer



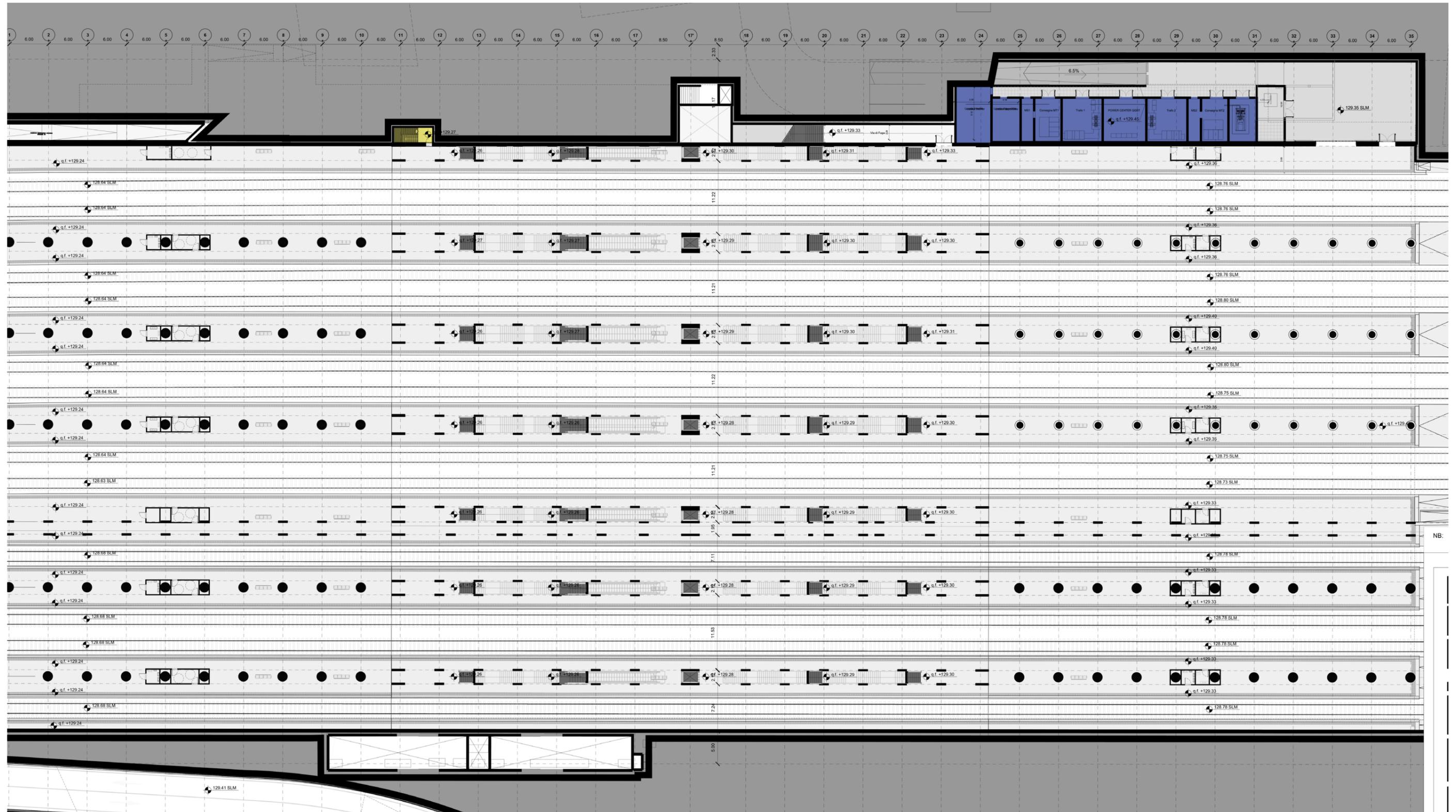
# Piante Funzionali- Progetto RPBW- Livello "Molecola" (+135.25 SLM)

- Locali tecnici stazione
- Commerciale
- Bagni pubblici
- Locale tecnologico - monitoraggio
- Locali tecnici Tram MMspa
- Biglietteria
- Uffici Trenord
- Polfer



# Piante Funzionali- Progetto RPBW- Livello "Banchine" (+128.40 SLM)

- Locali tecnici stazione
- Commerciale
- Bagni pubblici
- Locale tecnologico - monitoraggio
- Locali tecnici Tram MMspa
- Biglietteria
- Uffici Trenord
- Polfer

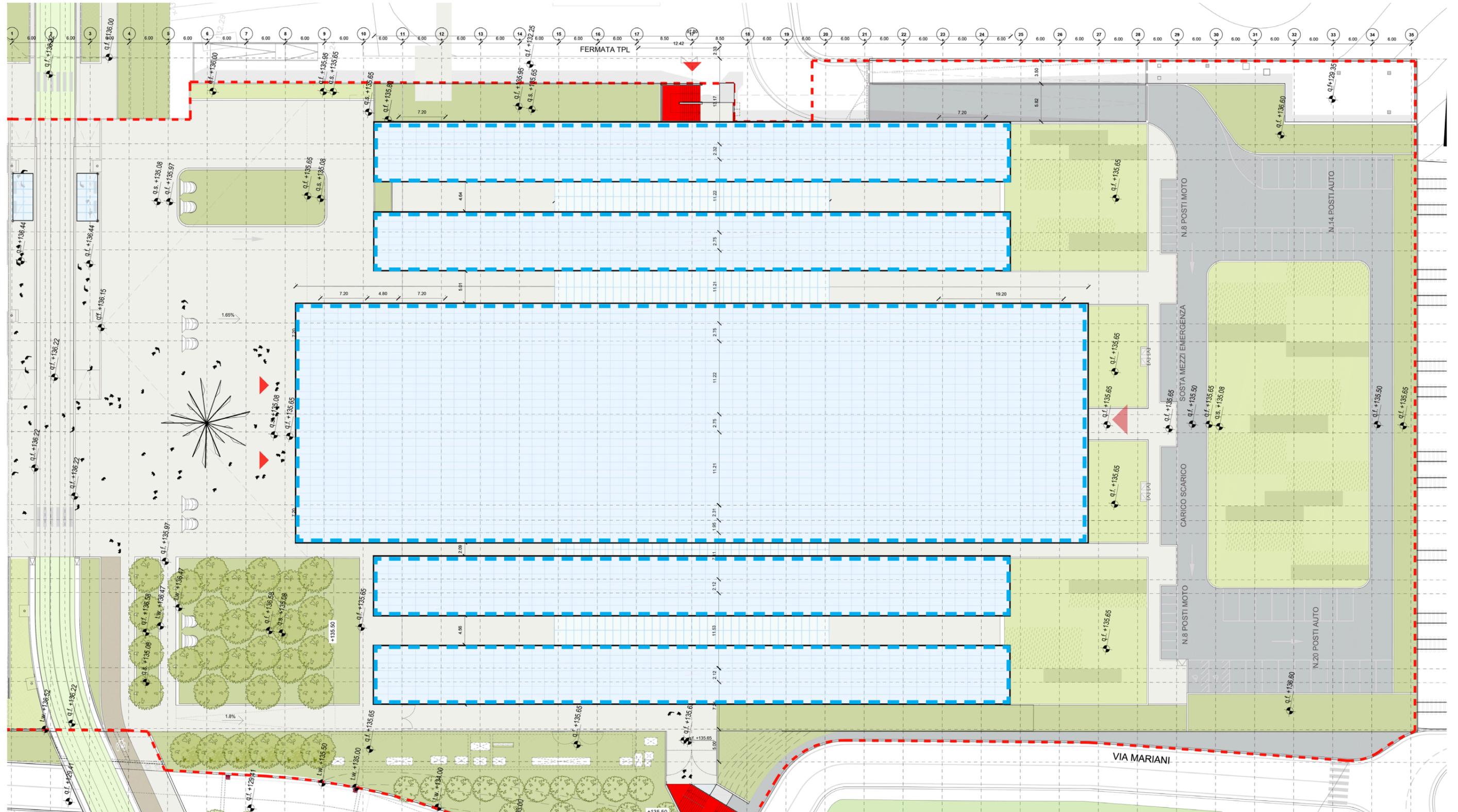




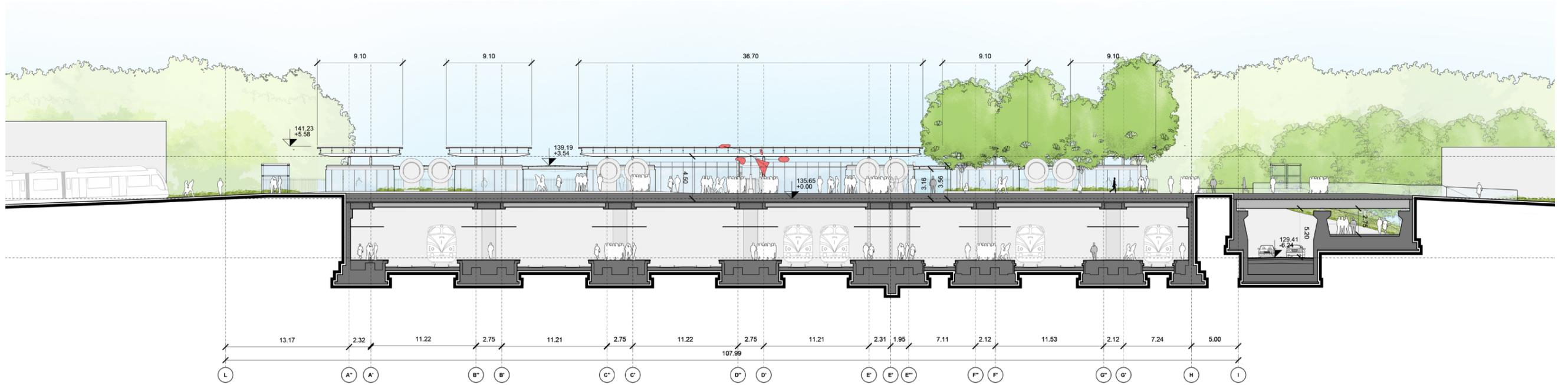
Superficie delle coperture con pannelli fotovoltaici : **8030 m<sup>2</sup>**

Superficie delle coperture senza pannelli fotovoltaici : 1190 m<sup>2</sup>

Superficie totale delle coperture : 9220 m<sup>2</sup>



# Prospetto Nord e Prospetto Sud

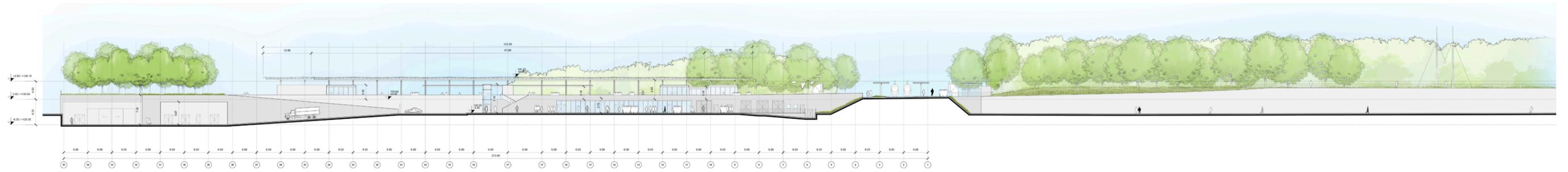


Prospetto Nord



Prospetto Sud

# Prospetto Est





# Sezioni Trasversali AA - BB

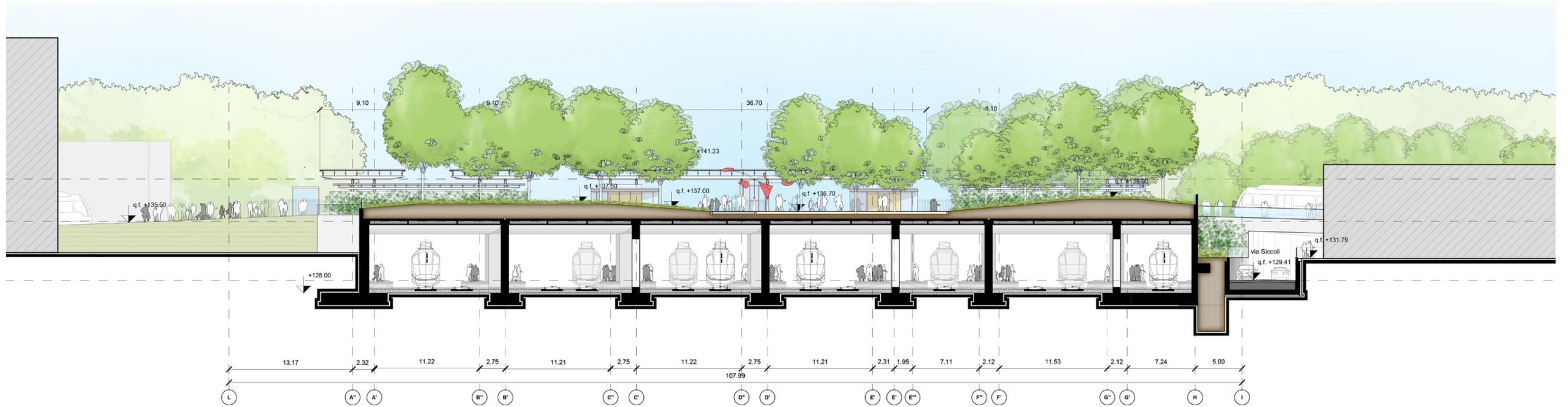


Sezione AA

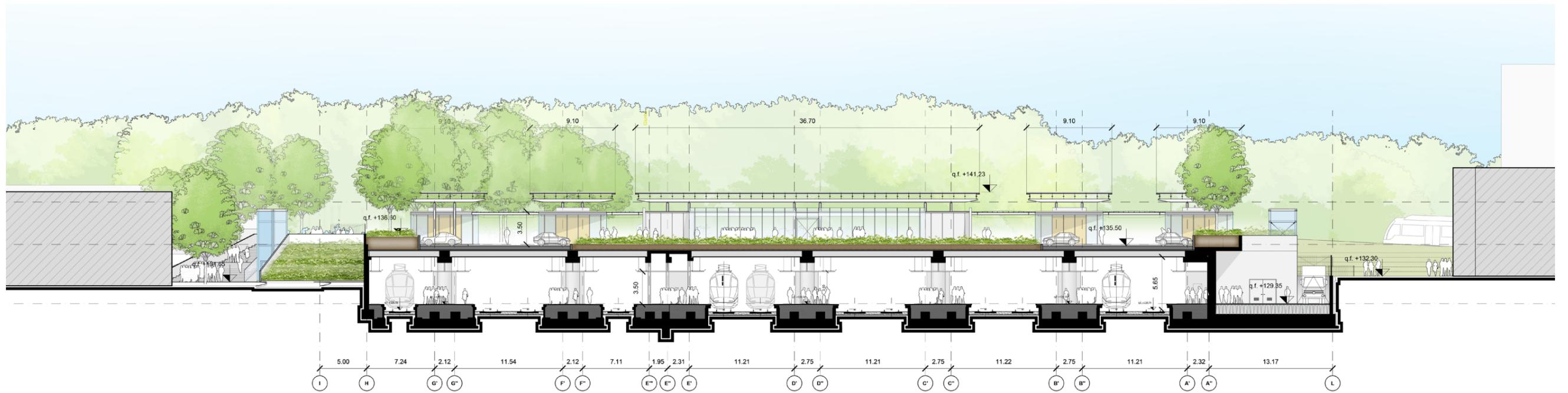


Sezione BB

# Sezioni Trasversali CC - DD



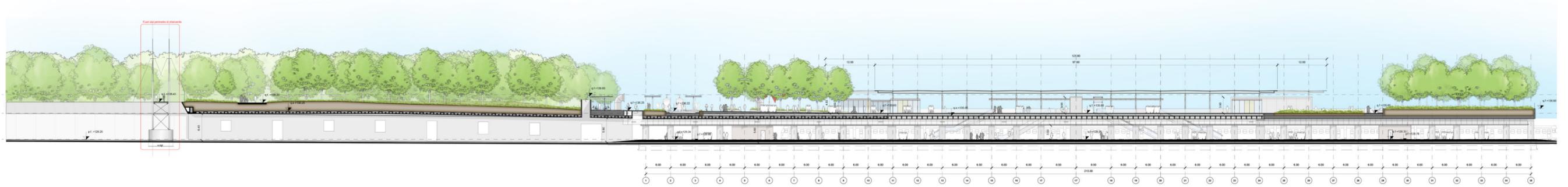
Sezione CC



Sezione DD

# Sezione Longitudinale EE

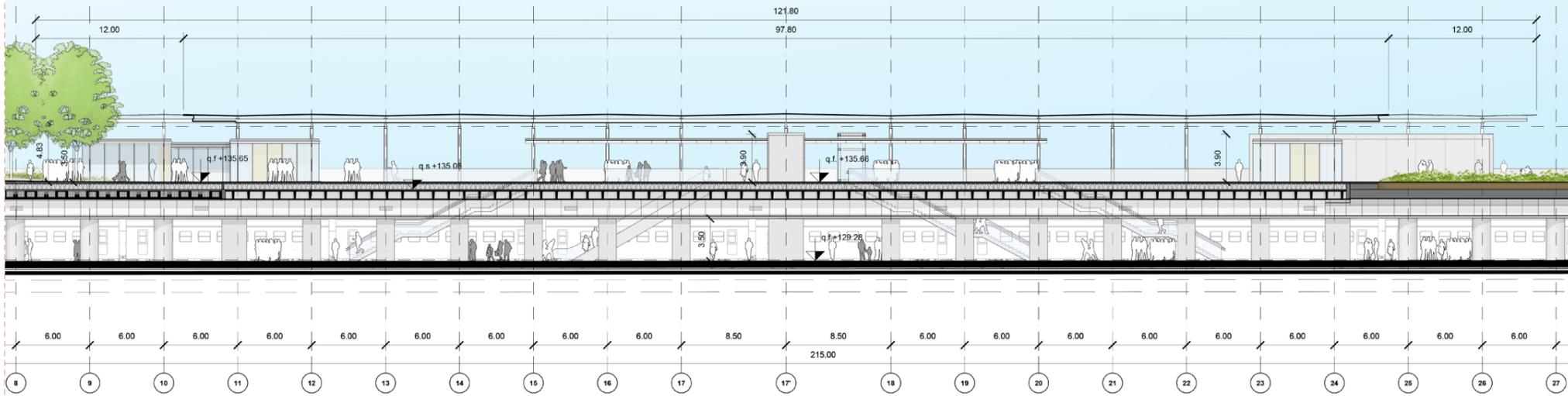
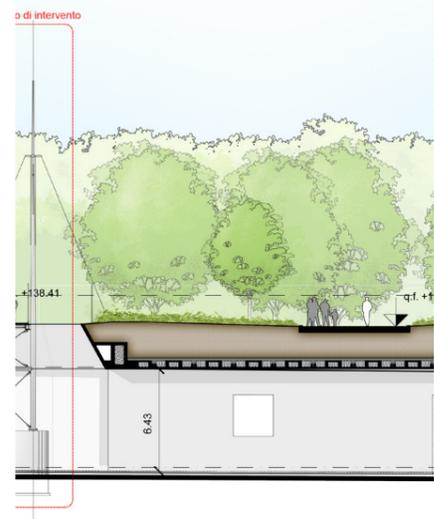
Sezione EE



Verde Pensile

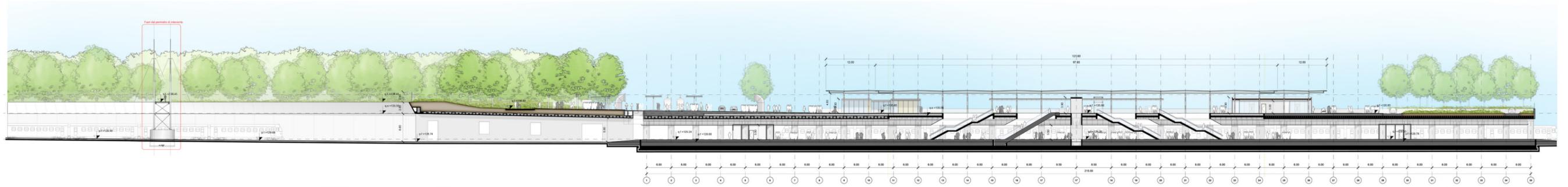
Stazione FNM Bovisa

Verde in vasca



# Sezione Longitudinale FF

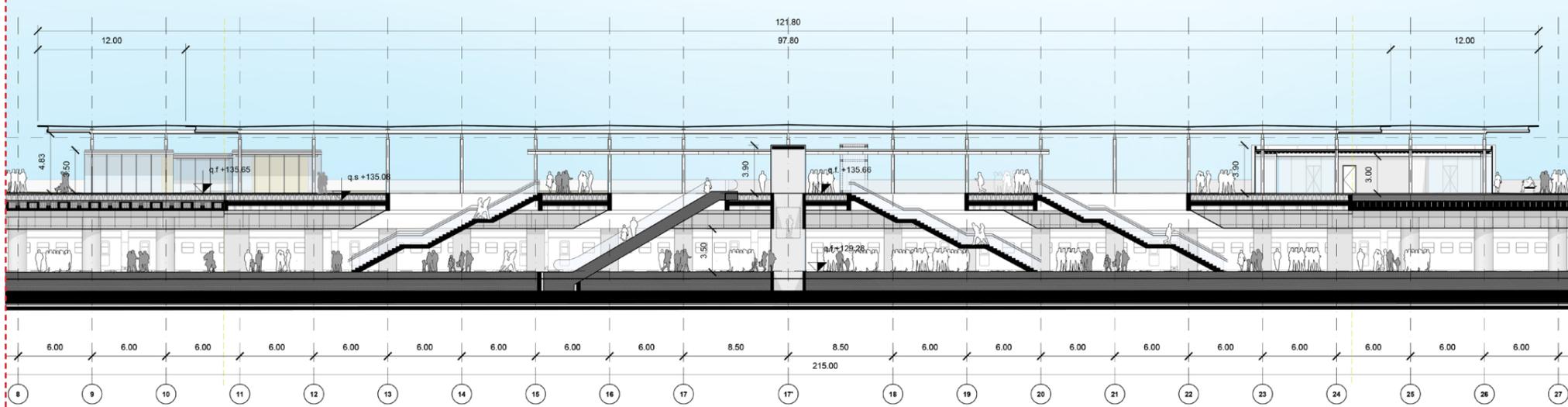
Sezione FF



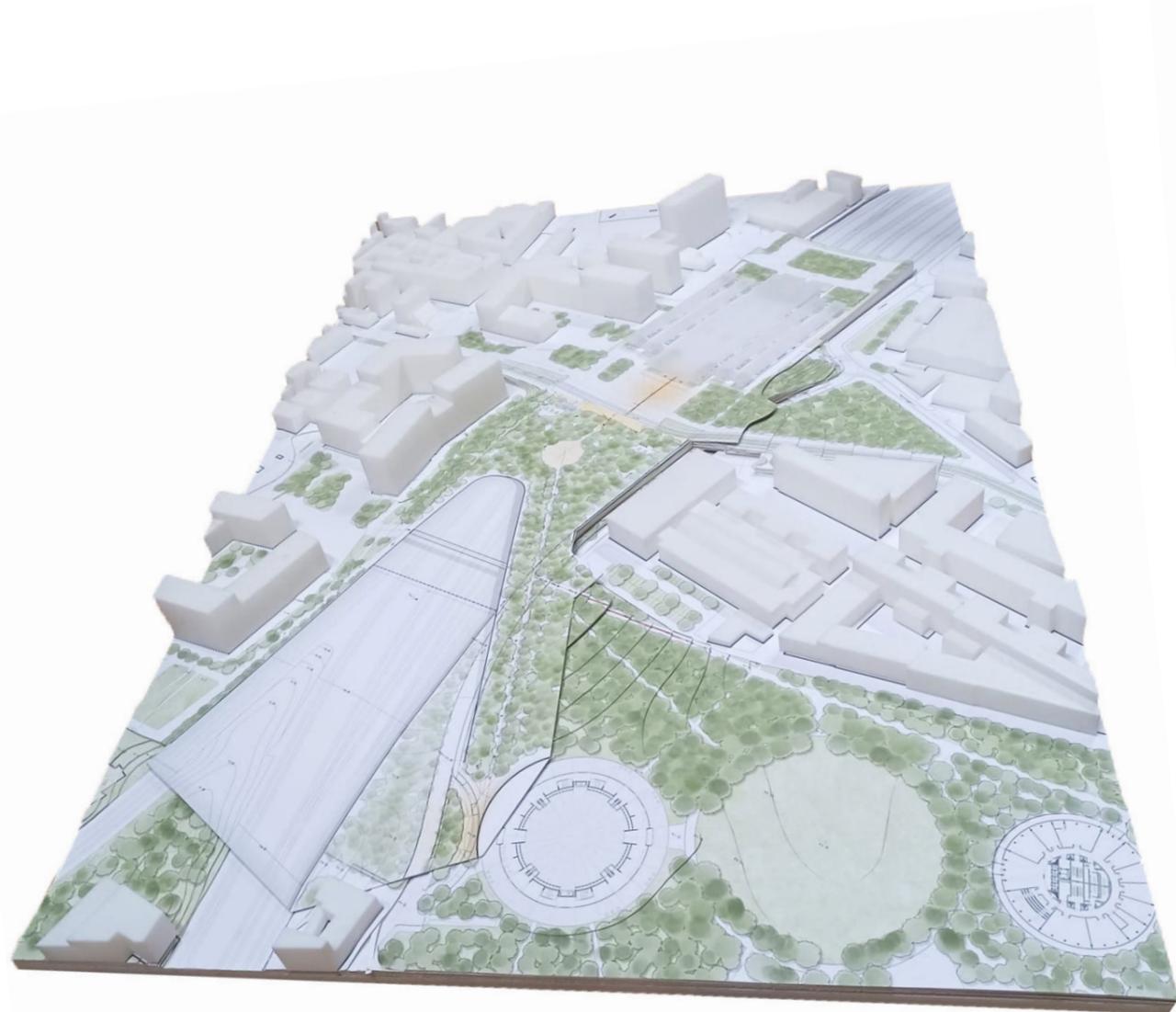
Verde Pensile

Stazione FNM Bovisa

Verde in vasca



# Modello



# Finiture e riferimenti

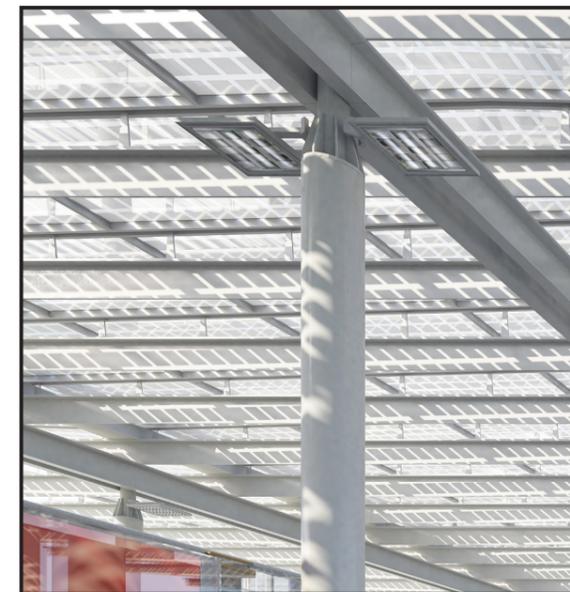
Trasparenza



Fotovoltaico



Acciaio



Verde



Pavimentazione



Arredo Urbano







