



COMUNE DI FIRENZE

Direzione Nuove Infrastrutture - Ufficio Tramvia



Società TRAM DI FIRENZE S.P.A.

SISTEMA TRAMVIARIO DI FIRENZE

LINEA 3 (II lotto) - Tratta Libertà-Bagno a Ripoli

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO ARCHITETTONICO

ELABORATI GENERALI

Relazione generale sullo studio architettonico



COMUNE DI FIRENZE
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ING. MICHELE PRIORE



TRAM DI FIRENZE
IL PRESIDENTE
DOTT. FABRIZIO BARTALONI



ARCHITECNA ENGINEERING
IL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE
ING. SANTI CAMINITI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Progettazione e coordinamento ARCHITECNA ENGINEERING s.r.l. 	Studio architettonico e paesaggistico STUDIO ROSSIPRODI 	Studio trasportistico ALEPH s.r.l. 	Studio ambientale AMBIENTE s.p.a. 	Archeologia COOPERATIVA ARCHEOLOGIA
Progettazione SDA PROGETTI 	Aspetti strutturali ponti STUDIO MATILDI+PARTNERS 	Impianti STUDIO GAROFALO&TORTORELLA 	Geologia GEODINAMICA 	Idraulica HYDROGEO INGEGNERIA

PROGRESSIVO	COMMESSA	FASE	COMPARTO	DOCUMENTO	REV.	SCALA	NOME FILE
	FL32	PD	STA	RL001	0D	-	FL3.2-PD-RPA-RL-001-0D.pdf

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0B	Settembre 2019	Emissione a seguito di Conferenza dei Servizi	Mencucci	Abbado	Caminiti
0C	Dicembre 2020	Emissione a seguito della seconda seduta di Conferenza dei Servizi	Mencucci	Abbado	Caminiti
0D	Novembre 2021	Emissione a seguito di CdS 3 e istruttoria RINA	Mencucci	Abbado	Caminiti

Sommario	2	Il Capolinea di Piazza della Libertà	32
		Piazzale Donatello	36
Introduzione	3	Piazza Beccaria	40
La pensilina tipo	4	Torre della Zecca	48
Le fermate	14	Il nuovo deposito	52
1 Capolinea Piazza della Libertà	15	Capolinea di Bagno a Ripoli	62
2 Matteotti	16	Il nuovo Ponte sull'Arno (ponte di Bellariva)	65
3 Donatello	17	La riqualificazione degli argini	70
4 Pellico	18		
5 Leopardi	19	I Parcheggi Scambiatori	74
6 Beccaria	20	I Parcheggio Scambiatori di Firenze	74
7 Piave	21	Il Parcheggio Scambiatore di Bagno a Ripoli	80
8 Ghirlandaio	22		
9 Verrazzano	23	Gli interventi sul Ponte Giovanni da Verrazzano	88
10 Giannotti	24		
11 Bandino	25	Sottostazioni Elettriche	91
12 Erbosa	26	Antenne Radio	94
13 Europa 1	27		
14 Europa 2	28	Interventi su Viale Matteotti	95
15 Pino	29	Linee di Contatto	98
16 Olmi	30	Barriere Architettoniche	101
17 Capolinea Bagno a Ripoli	31	Rispondenza ai Criteri Ambientali Minimi (CAM)	105

Introduzione

La presente relazione contiene i riferimenti formali del progetto, la descrizione delle opere con particolare attenzione ai materiali in riferimento ai contesti paesaggistici interessati. Sono estratti delle tavole le varie planimetrie, piante, sezioni e prospetti fino ad i dettagli costruttivi, in modo da rendere esplicito il lavoro svolto al fine di inserire al meglio le nuove opere nel contesto, riqualificando in molti casi lo stato attuale, quando necessario. Per ogni elemento sono presenti le viste fotorealistiche di progetto in confronto con le viste dello stato attuale.

La presente relazione recepisce le varie richieste di integrazioni e pareri pervenuti a seguito della conferenza dei servizi della seconda seduta della conferenza dei servizi del 28 novembre 2019, indetta in merito al Progetto Definitivo della linea 3 II lotto, tratta Libertà - Bagno a Ripoli (linea 3.2.1) .

La pensilina tipo

Le pensiline sono state progettate di 4 tipi diversi in funzione della posizione rispetto ad i binari.

Le pensiline sono a banchina centrale con o senza pensilina e a banchina doppia con o senza pensilina.

Vi inoltre i tre capisaldi della linea, cioè i due capolinea e la fermata di Piazza Beccaria.

Il tracciato della linea 3.2 si compone di 17 fermate compresi i due capolinea. La tratta va da Piazza della Libertà fino a Bagno a Ripoli. Il tracciato attraversa 15 fermate intermedie lungo la città di Firenze, corre lungo i viali di circonvallazione, attraversa l'Arno sul ponte da Verrazzano per poi arrivare a Bagno a Ripoli attraverso viale Giannotti ed il Viale Europa e proseguire per il Pian di Ripoli fino al capolinea di via Granacci attestandosi su Via Don Lorenzo Perosi dove la fermata prevede l'interscambio con i bus di linea Extraurbana, i bus urbani dell'area metropolitana fiorentina ed il parcheggio scambiatore di Bagno a Ripoli.

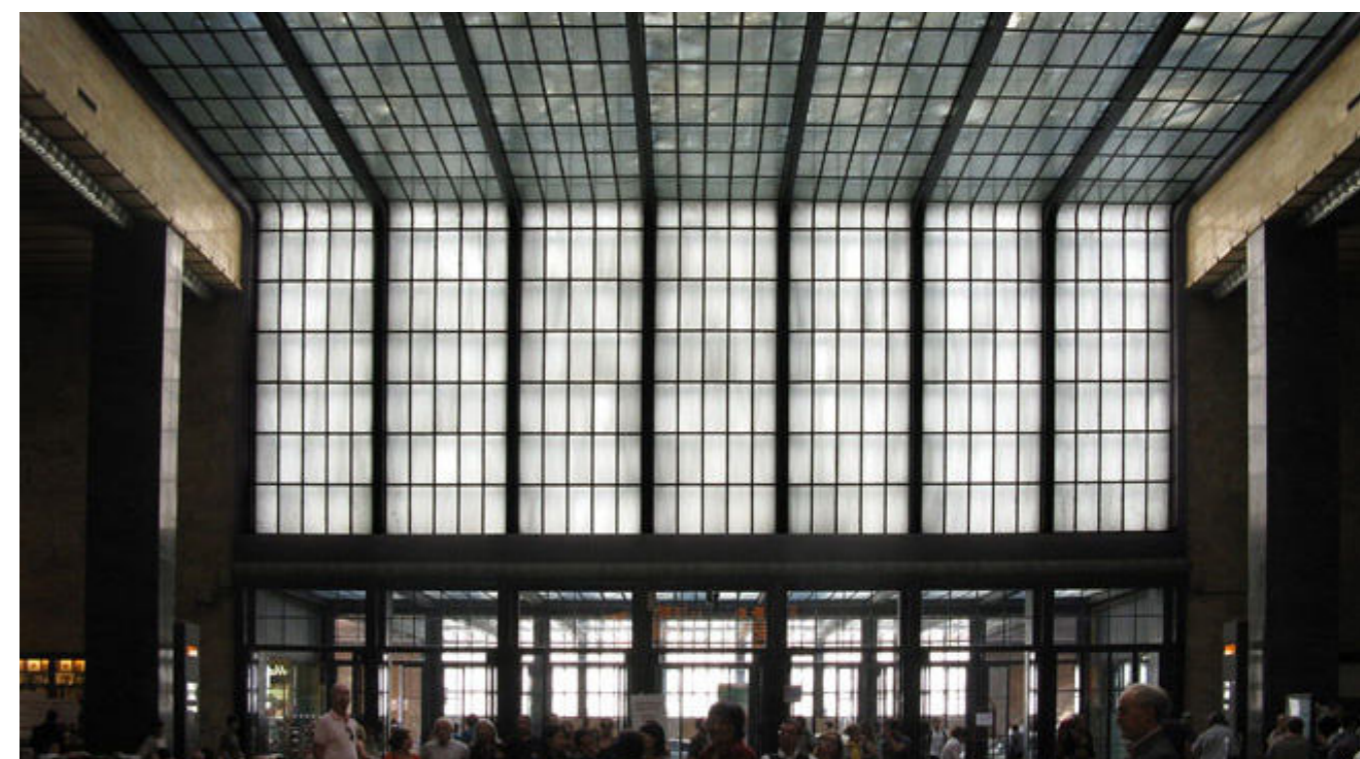
La pensilina ha come riferimenti formali l'architettura razionalista fiorentina legata ai trasporti meccanizzati, come la stazione di Santa Maria Novella di Michelucci. L'idea di leggerezza, trasparenza, l'intreccio di strutture futuriste, l'idea di vettore e di tensione legata al movimento, le rotaie, le grandi stazioni di inizio secolo.



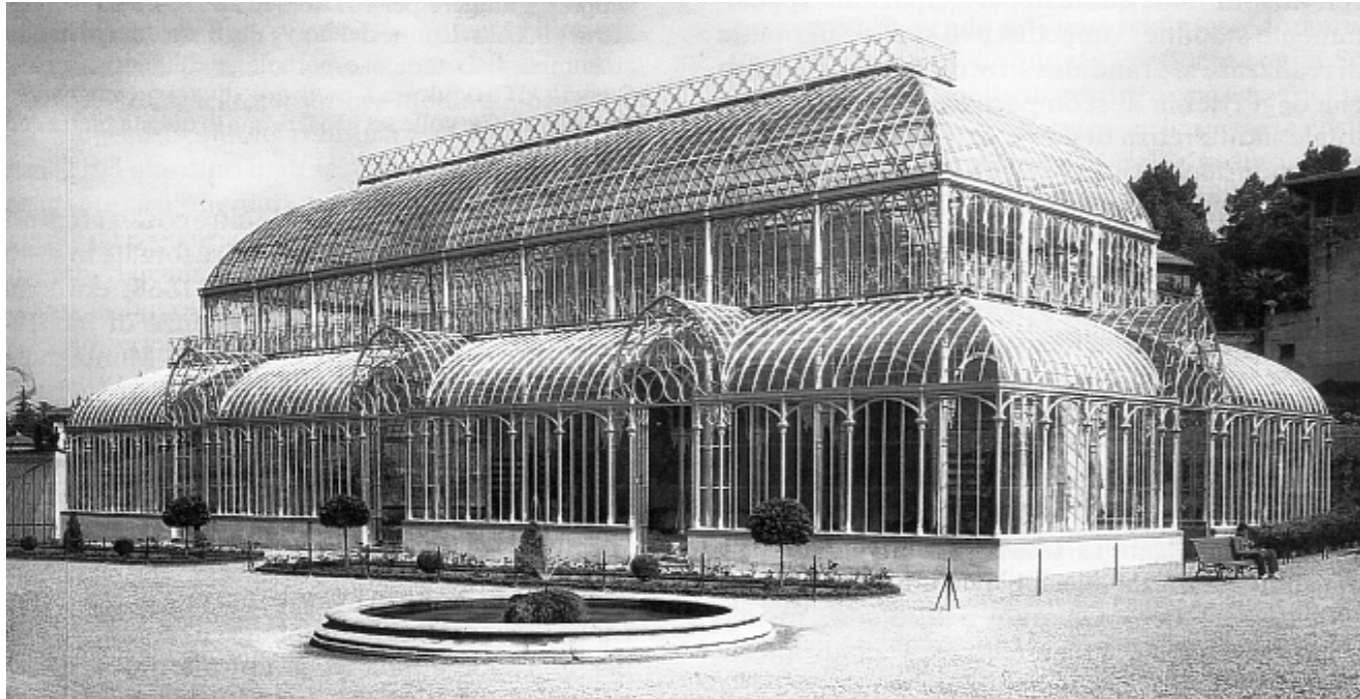
Uscita su via valfonda della Stazione ferroviaria centrale di Firenze Santa Maria Novella in una foto degli anni trenta



La galleria di testa della Stazione ferroviaria centrale di Firenze Santa Maria Novella, progettata dal Gruppo Toscano guidato da Giovanni Michelucci nei primi anni '30 del novecento.



Ingresso e Atrio biglietti della Stazione ferroviaria centrale di Firenze Santa Maria Novella, con la copertura in ferro e vetro opalino



Tepidarium di Giacomo Roster, nel giardino dell'orticoltura di Firenze, 1880



Tepidarium di Giacomo Roster, nel giardino dell'orticoltura di Firenze nel suo stato attuale.

L'altro tema di riferimento è l'architettura arborea e rarefatta della grande serra vetrata del tepidarium di Giacomo Roster, nel giardino dell'orticoltura di Firenze, del 1880, che rimanda direttamente alla cultura orticola e botanica fiorentina, dei nuovi viali di circoscrizione della Firenze capitale d'Italia, dell'architetto Giuseppe Poggi e del suo collaboratore per la parte agronomica Attilio Pucci.

La forma di quattro montanti centrali ricorda quella di un albero, la pensilina a sbalzo in ferro e vetro rimanda al tema dei binari e degli scambi ferroviari.

Le tre fermate chiave costituite dai due capolinea e la fermata Beccaria sono trattati in modo diverso. Il capolinea di Bagno a Ripoli allo stesso modo ha una pensilina sorretta da volumi ed elementi completamente vetrati che ospitano funzioni o elementi funzionali e strutturali.

In Piazza Beccaria la fermata posta a sud di porta la Croce, sul lato dell'Archivio di Stato, è costituita da un elemento centrale che richiama alle antiche mura Arnolfiane, obliterate con l'intervento di Giuseppe Poggi. La fermata è bilanciata visivamente da una fontana sul lato nord di Porta la Croce che richiama formalmente alle stesse mura che una volta separavano l'interno dall'esterno della città e che oggi vengono evocate con elementi fluidi e traslucidi come l'acqua ed il vetro.

La pensilina ha dimensioni uguali a quelle già realizzate per le altre linee tramviarie della città di Firenze: 15.00 m di lunghezza, mentre la larghezza è variabile fra i 3.50 m di quella centrale ed i 3.00 m di quelle a banchina doppia. Ha un'altezza all'intradosso di m 3.00 al centro e di 3.10 agli estremi. La copertura della pensilina è composta da 10 lastre in vetro ricurvo di 1,50 m per 3,00 m, accostate l'una all'altra, sorrette da due montanti orizzontali in acciaio che ricordano le rotaie dei treni e le grandi travi della stazione di Santa Maria Novella. Una nota contemporanea è l'assenza di qualsiasi tipo di cornice. Le lastre in vetro sono curvate nel senso della lunghezza ed hanno una monta dal centro verso i lati corti di 3.50 cm, necessaria per garantire lo smaltimento al centro dell'acqua piovana e garantirne l'autopulizia. Lo smaltimento delle acque meteoriche è garantito da 4 pluviali tipo Geberit Pluvia del diametro di 60 mm ciascuno posti al centro della copertura nel tipo 1 e 2. Le tubazioni passano all'interno dei 4 montanti verticali e smaltiscono le acque meteoriche a terra, tramite un pozzetto di raccordo collegato alla fognatura pubblica. Le due travi orizzontali sostengono le lastre in vetro tramite elementi puntuali ed ospitano al loro interno i canali tecnologici e gli apparati impiantistici che garantiscono l'illuminazione ed il funzionamento della pensilina. L'illuminazione è assicurata da una serie di luci lineari ma discontinue che rimandano all'immaginario di Metropolis di Fritz Lang, film del 1927 ambientato in un futuro 2026



Fotogramma del film "metropolis" di Fritz Lang del 1927, ambientato in un futuro 2026 ormai prossimo.



Binari ferroviari

ormai prossimo. L'altezza all'estradosso della trave raggiunge i 3.43 m.

A terra la banchina è composta da un tappeto monomaterico in pietra forte fiorentina.

Con la dicitura pietra tipo "Pietra Forte Fiorentina" o "Pietra Forte" riportata negli elaborati si intende il nome commerciale di una tipologia di Pietra esteticamente simile alla pietra Serena della ditta "il Casone", presa come riferimento per le sue qualità estetiche e meccaniche (resistenza a compressione dopo gelività 115 Mpa), adatta a pavimentazioni da esterno e carrabili, comparabile per aspetto e cromie alla pietra serena e recentemente molto utilizzata nelle pavimentazioni pubbliche di Firenze.

La pietra forte fiorentina riveste anche la seduta, l'area fra i binari in corrispondenza della fermata e la parte basamentale del pannello informativo. Tale elemento integra una serie di servizi e funzioni (2 obliterate, mappa di orientamento, pannello pubblicitario, identificativo della fermata, display luminoso con informazioni, orologio). La parte centrale del pannello può essere utilizzata come seduta. Oltre l'altezza della panchina (45 cm) il pannello informativo è costituito da pannelli in vetro opalino, come in



Viste notturne della pensilina tipo

copertura.

La finitura dei montanti verticali è in acciaio cromato opaco.

Le armadiature che contengono gli apparati elettronici della fermata ed il contenitore dei rifiuti sono rivestiti dello stesso vetro opalino per uniformarsi al resto .

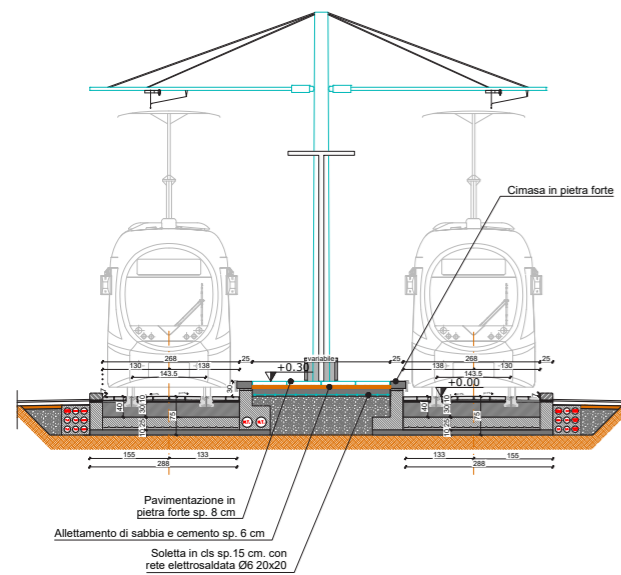
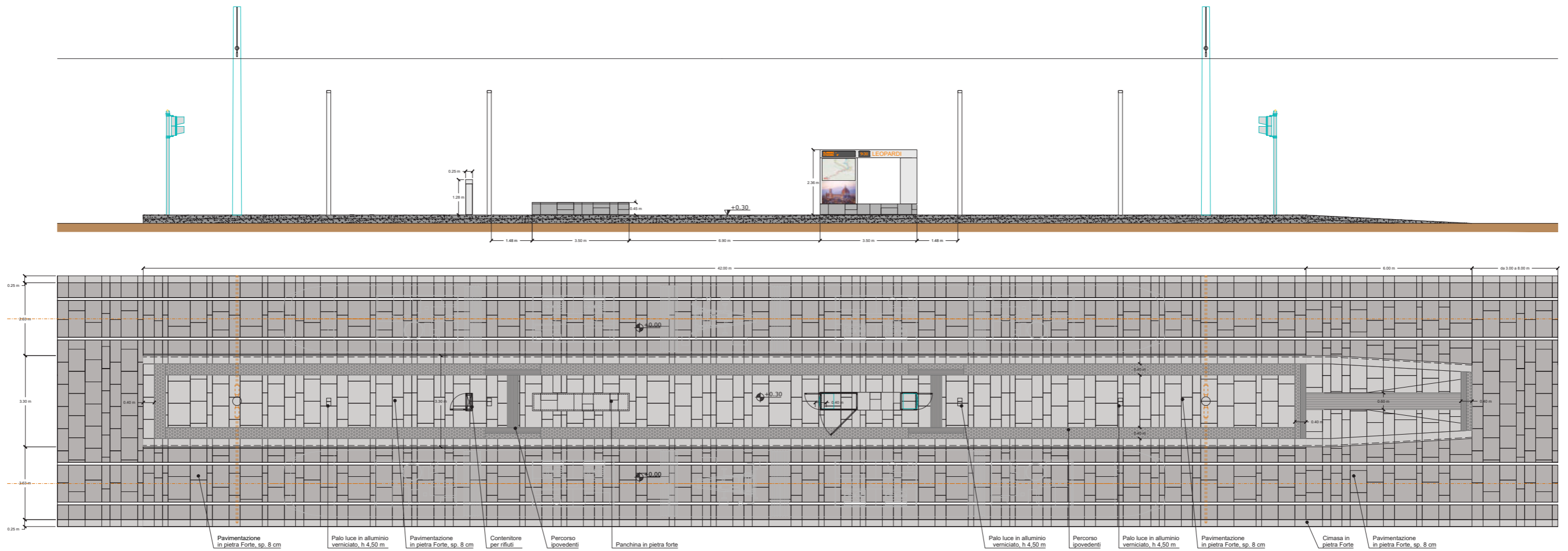
Le pensiline sono posizionate in corrispondenza della fermata e consentono in caso di pioggia di riparare gli utenti della tramvia e limitare ai pochi secondi della salita e della discesa (20") l'esposizione alle intemperie.

Per quanto riguarda la manutenzione e la durabilità la pensilina è stata progettata per garantire elevate prestazioni in fase di esercizio. L'inclinazione della falda dovrebbe assicurare l'autopulibilità degli elementi. La pensilina riparerà gli utenti dalla pioggia.

La traslucenza degli elementi vetrati schermereà i raggi del sole nelle stagioni più calde, pur permettendo la luminosità nei periodi con meno luce naturale. Le pensiline inoltre si posizionano al di sotto delle alberature che nelle stagioni più calde offrono di per se un riparo dall'irraggiamento solare diretto. Nella stagione invernale, quando l'apparato fogliare è assente, il sole è più basso e le temperature sono più rigide, il vetro opalino garantirà il giusto irraggiamento solare permettendo agli utenti di godere dei benefici del sole invernale, quando non schermato dagli edifici intorno. Durante l'autunno sarà necessario provvedere alla rimozione delle foglie accumulate al centro della pensilina. Una botola rimovibile ne permetterà la rapida eliminazione dal basso. La sostituzione dell'illuminazione avverrà in modo semplice come illustrato dagli schemi allegati. La possibilità di aprire gli armadi ed il pannello informativo ne permette la rapida manutenzione in caso di necessità.

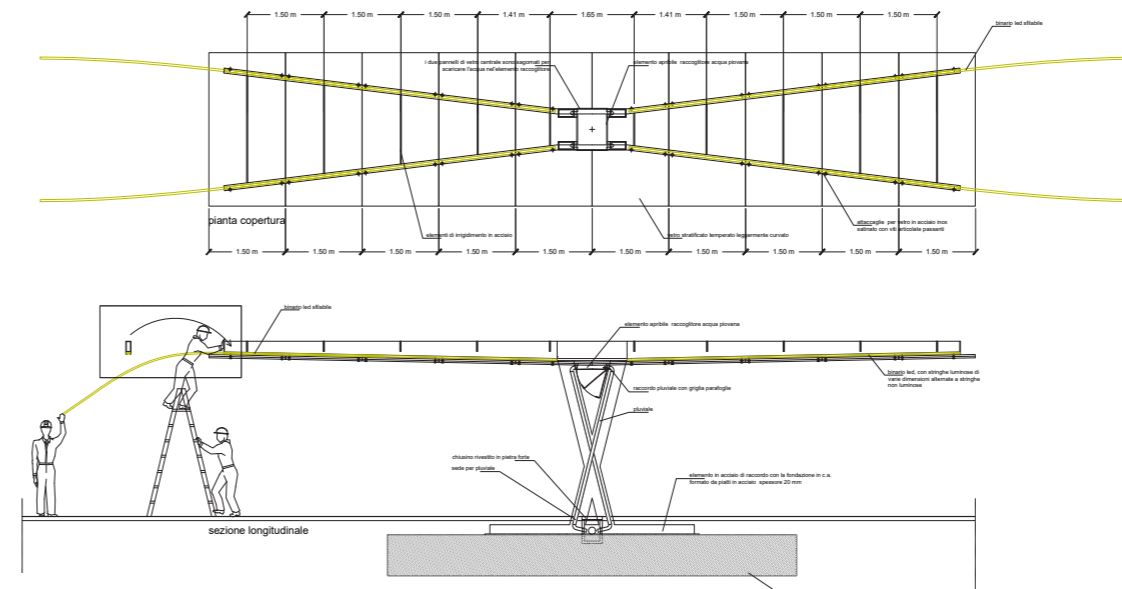
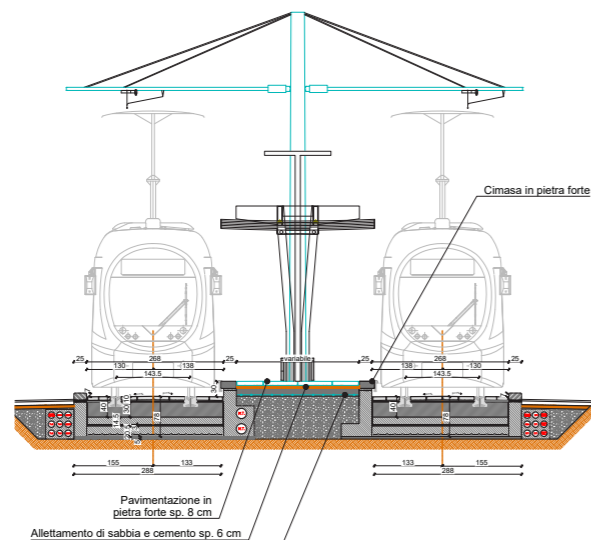
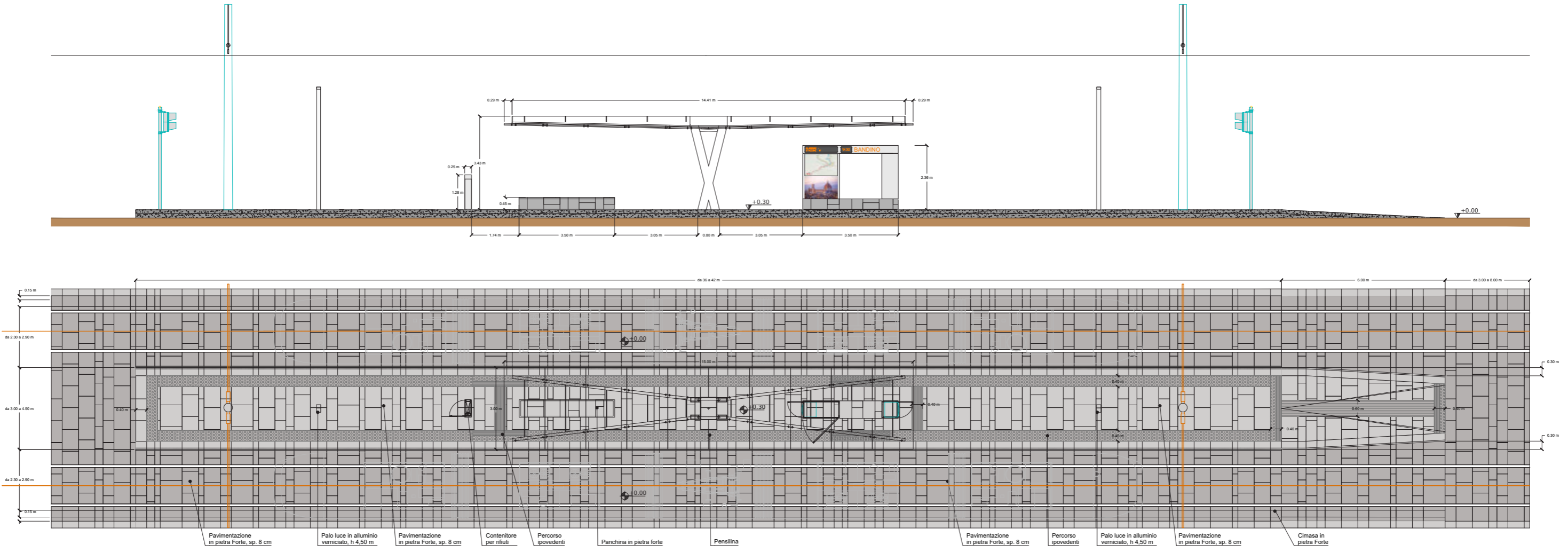


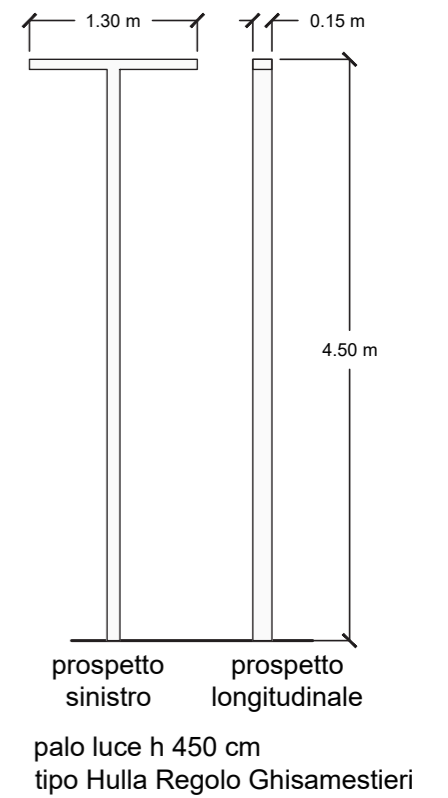
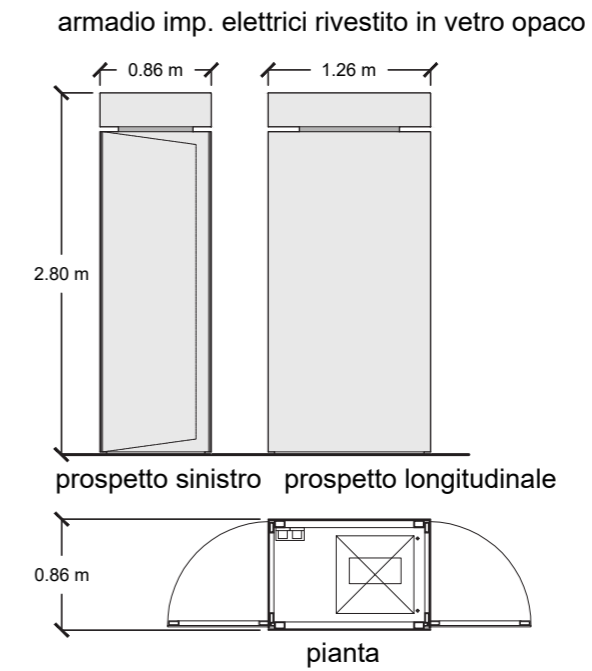
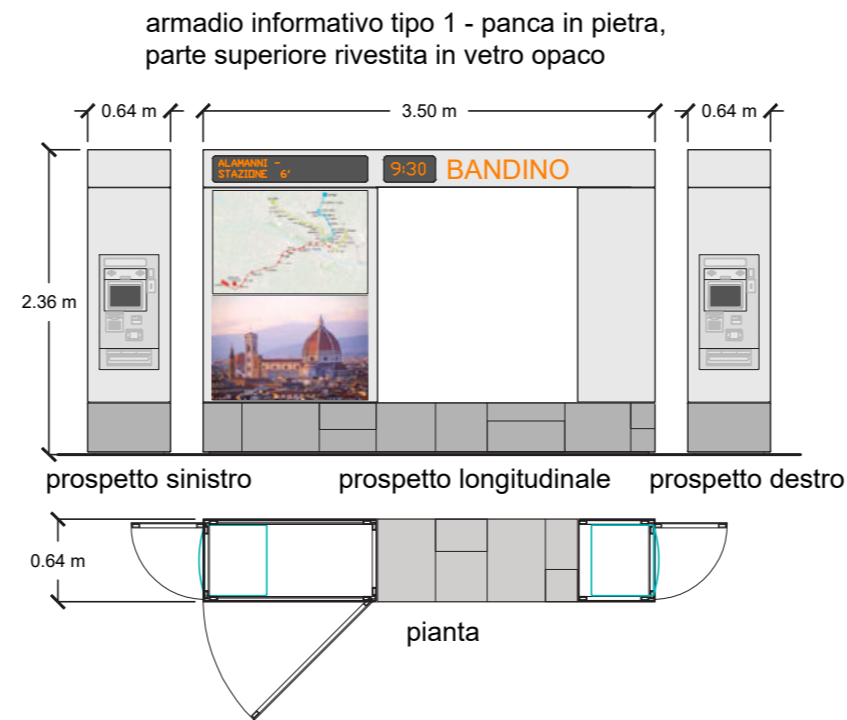
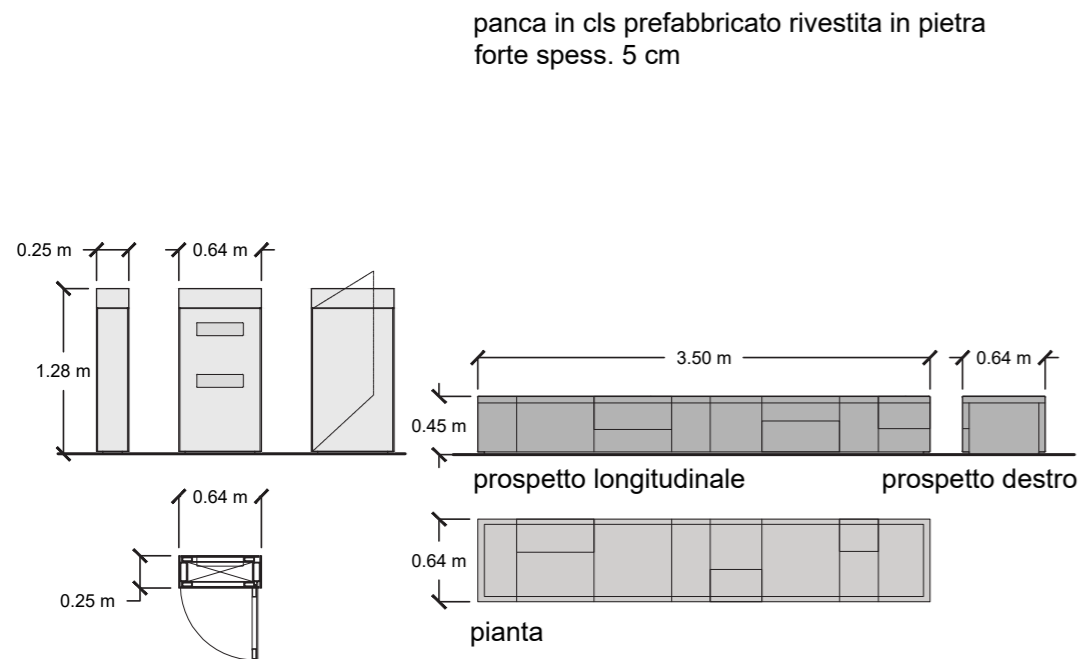
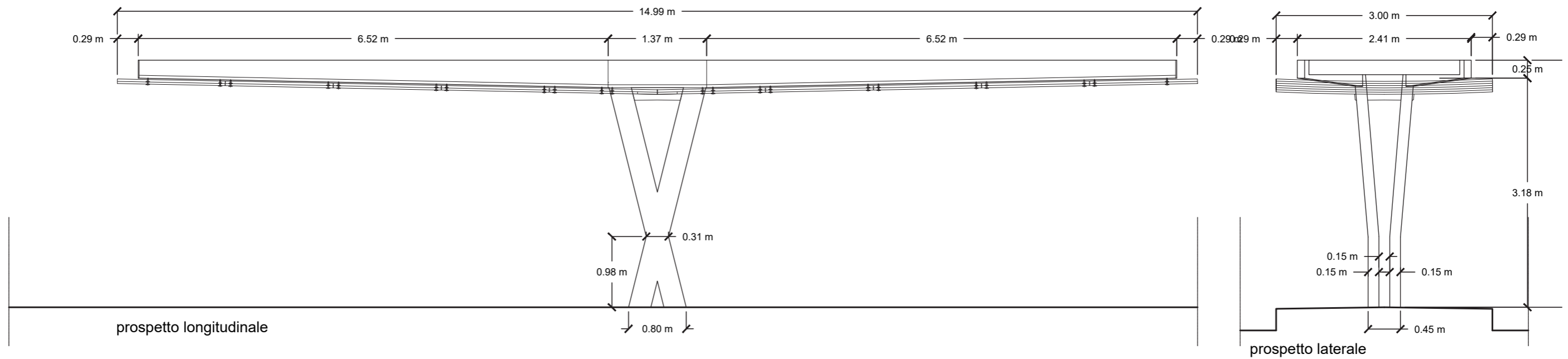
Viste notturne della pensilina tipo



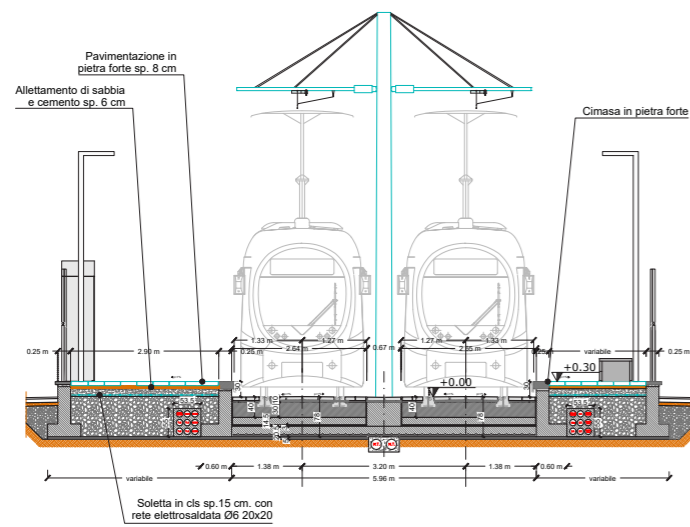
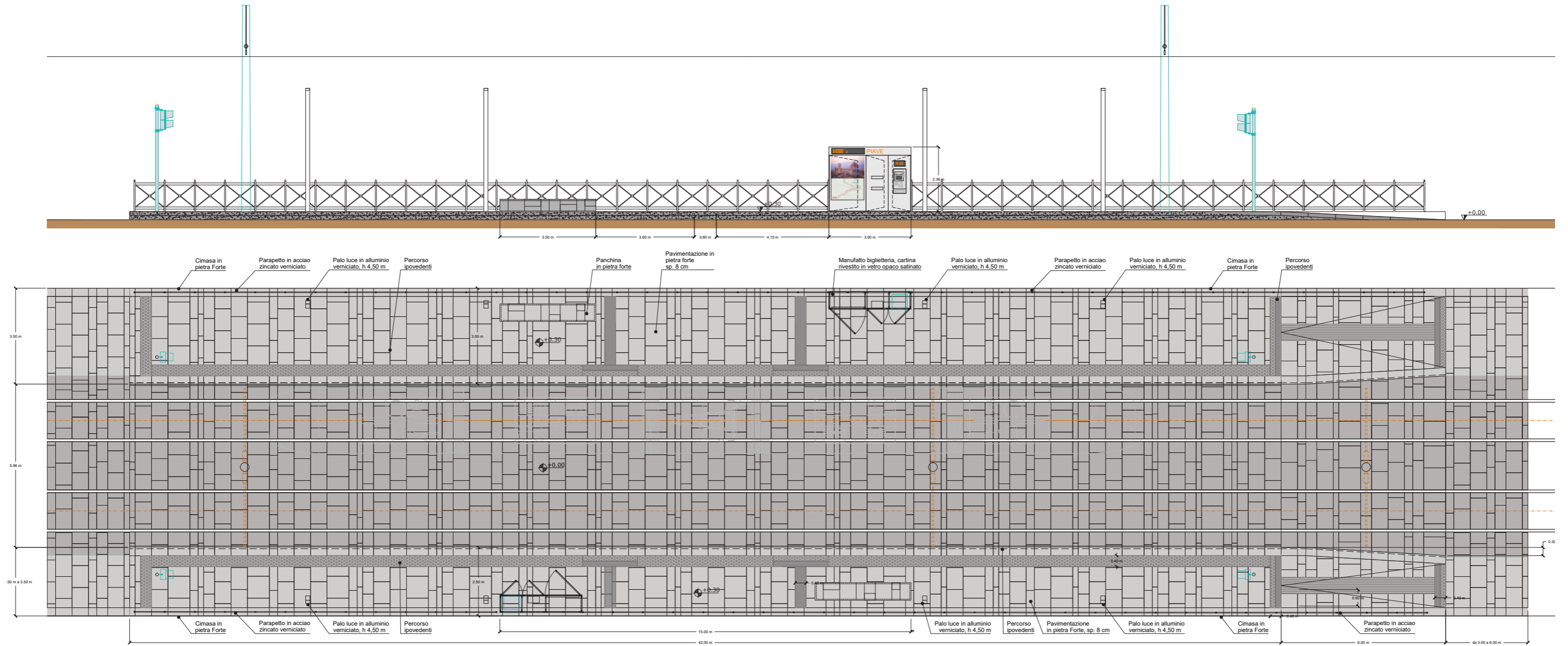
Pensilina Tipo 1, a banchina centrale, planimetria generale, sezioni, dettaglio dell'illuminazione.

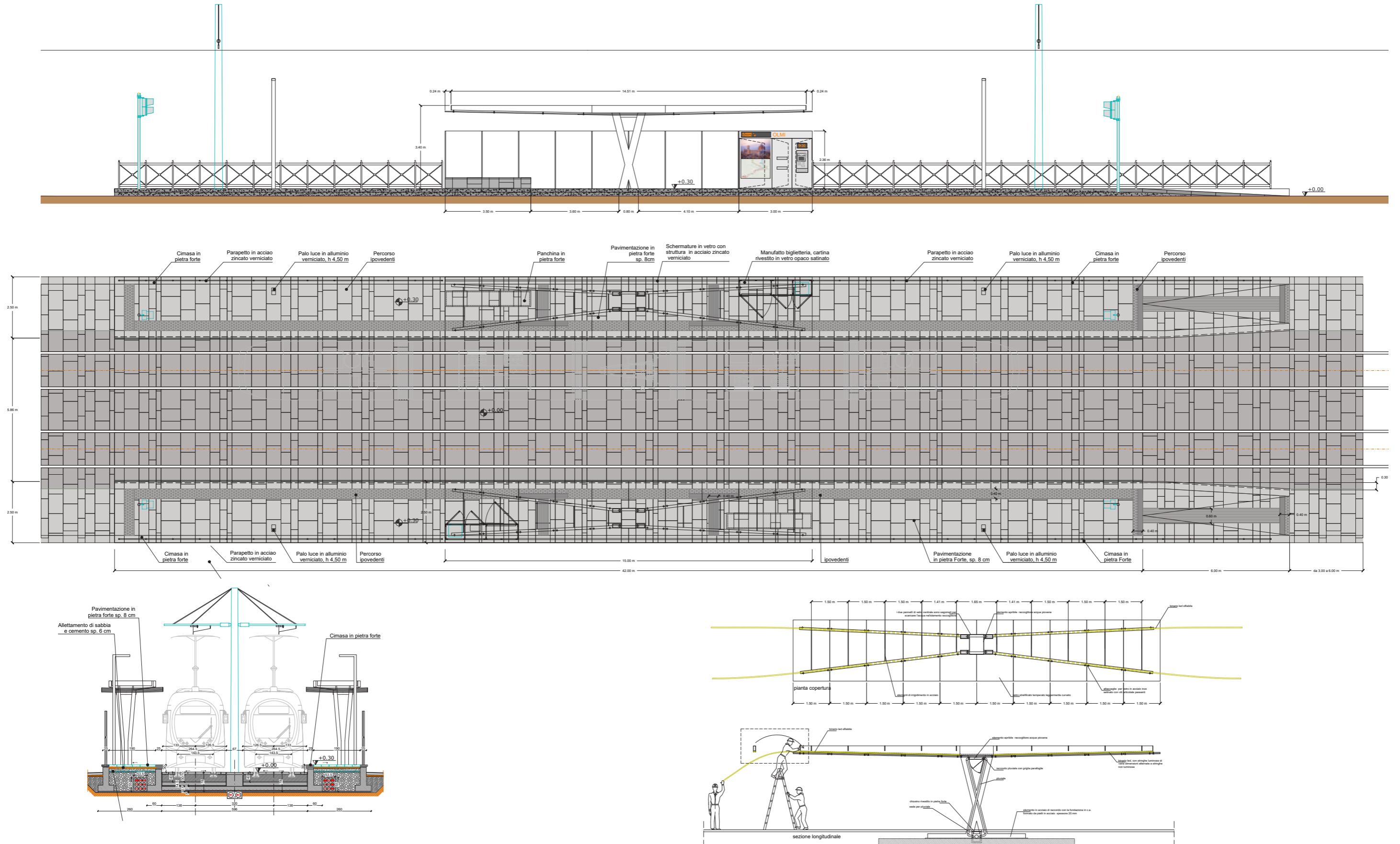
A seguito di numerosi incontri con la Soprintendenza SABAP è stato deciso di eliminare le pensiline in corrispondenza delle fermate localizzate sui viali di circosollazione (da Piazza Libertà fino a viale Giovine Italia), analogamente a quanto già fatto nel centro storico nelle altre linee tramviarie. Per le altre fermate si è optato per il mantenimento della pensilina di progetto con lunghezza di 15 m.



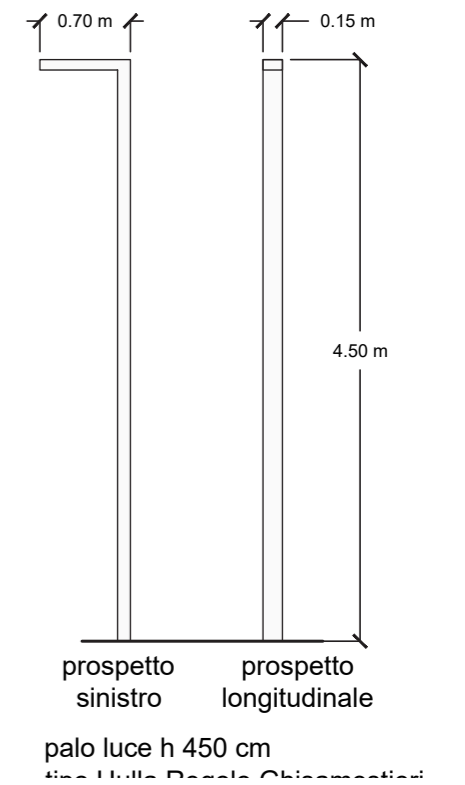
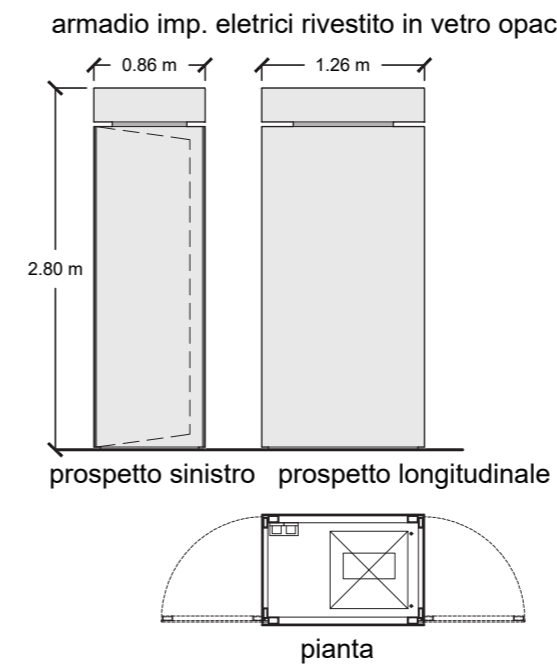
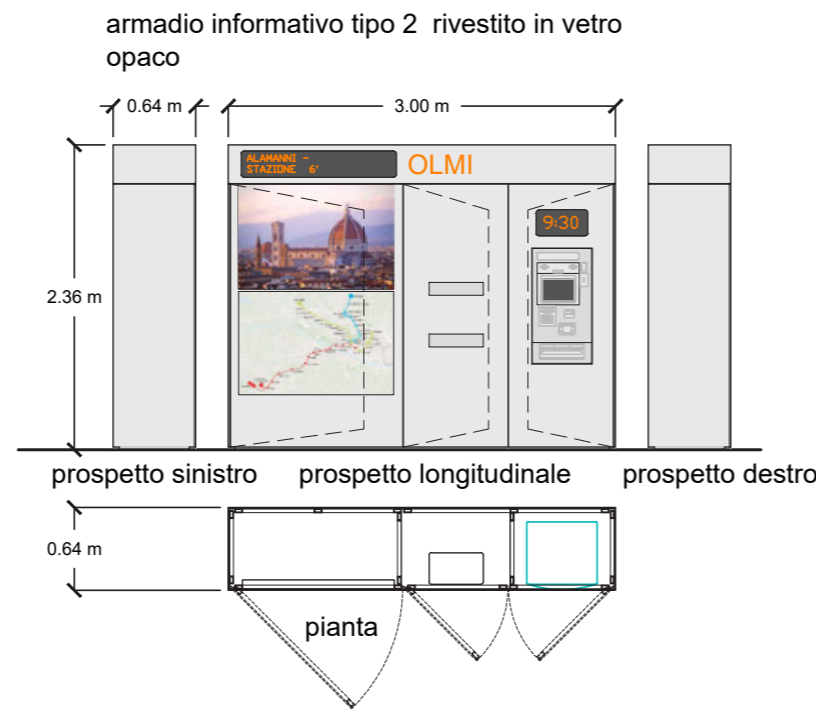
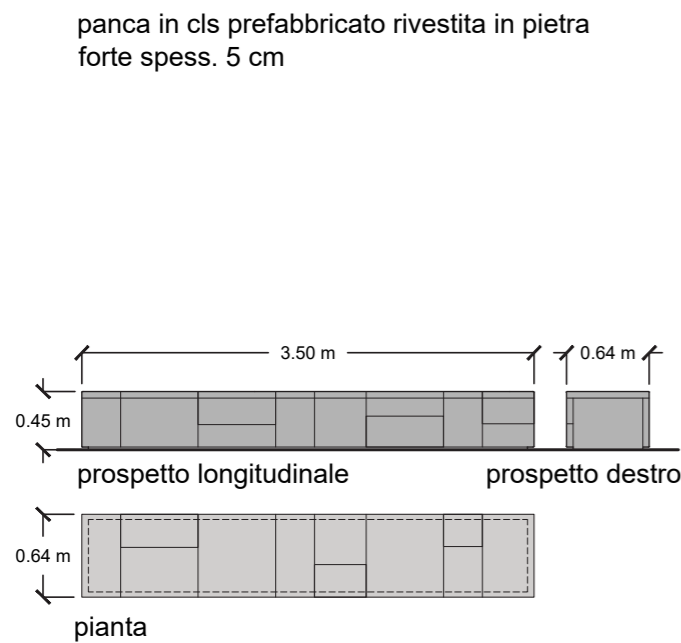
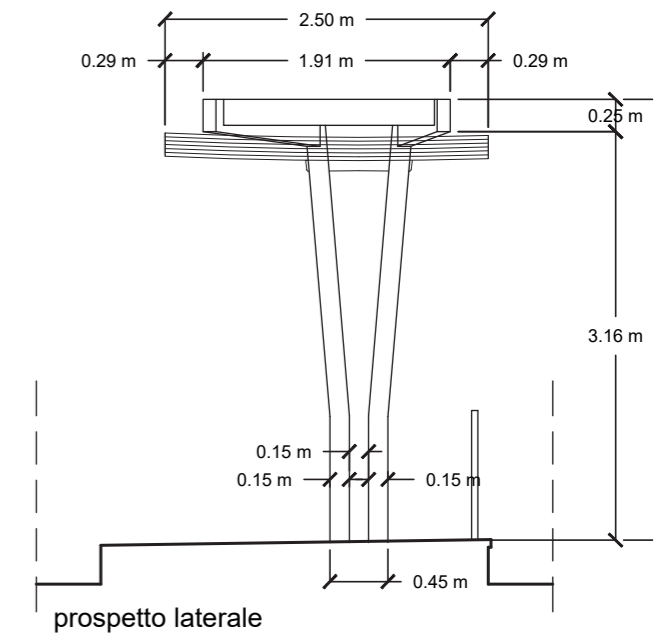
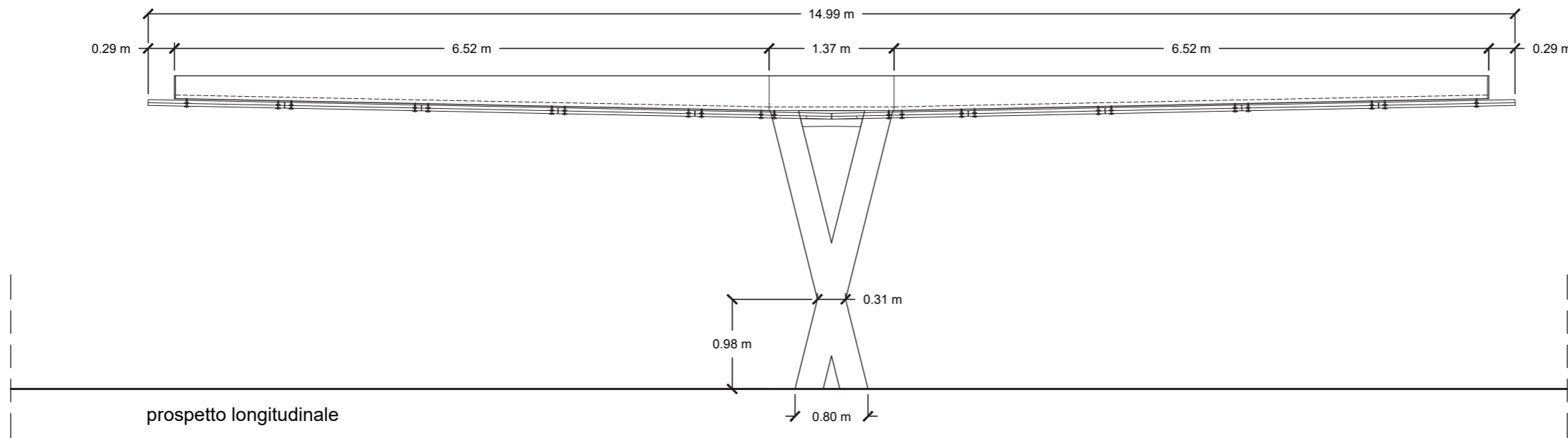


Pensilina Tipo 1, piante, sezioni, prospetti ed elementi di dettaglio.



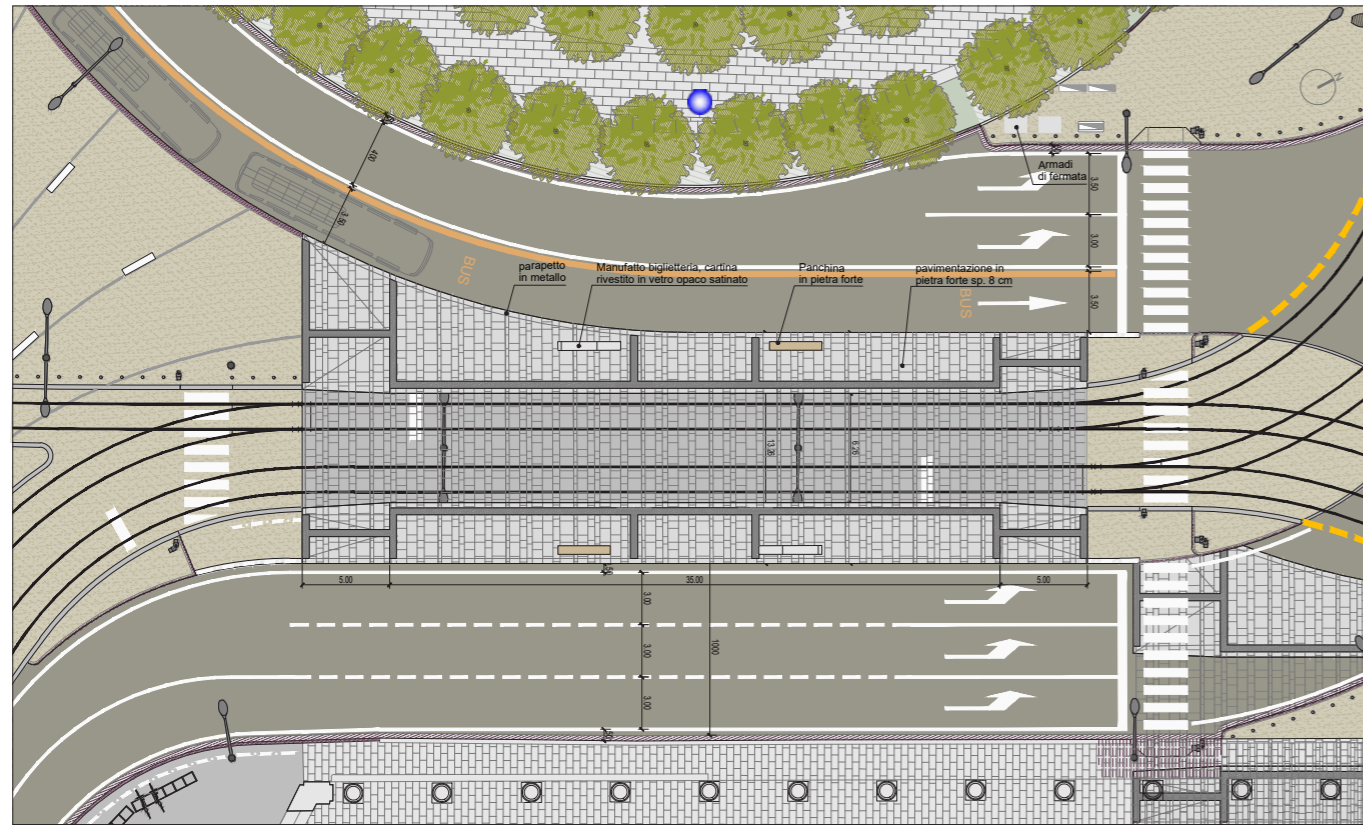


Pensilina Tipo 2, a banchina doppia, planimetria generale, sezioni, dettaglio dell'illuminazione.



Pensilina Tipo 2, a banchina doppia, piante, sezioni, prospetti ed elementi di dettaglio.





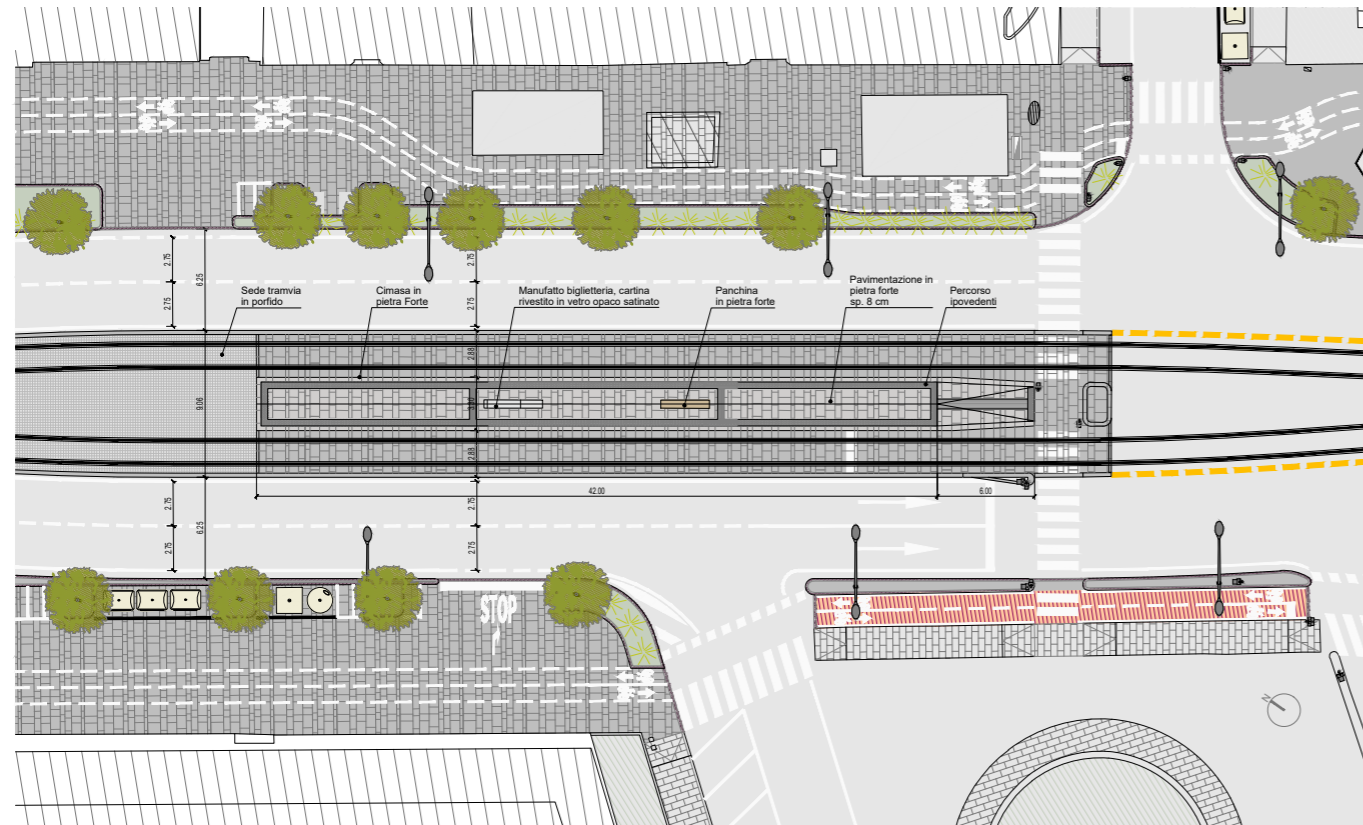
Fermata 1: Capolinea di Piazza Libertà, Planimetria generale della nuova sistemazione in rapporto con Piazza della Libertà



Fermata 1: Capolinea Piazza della Libertà: Foto dello stato attuale



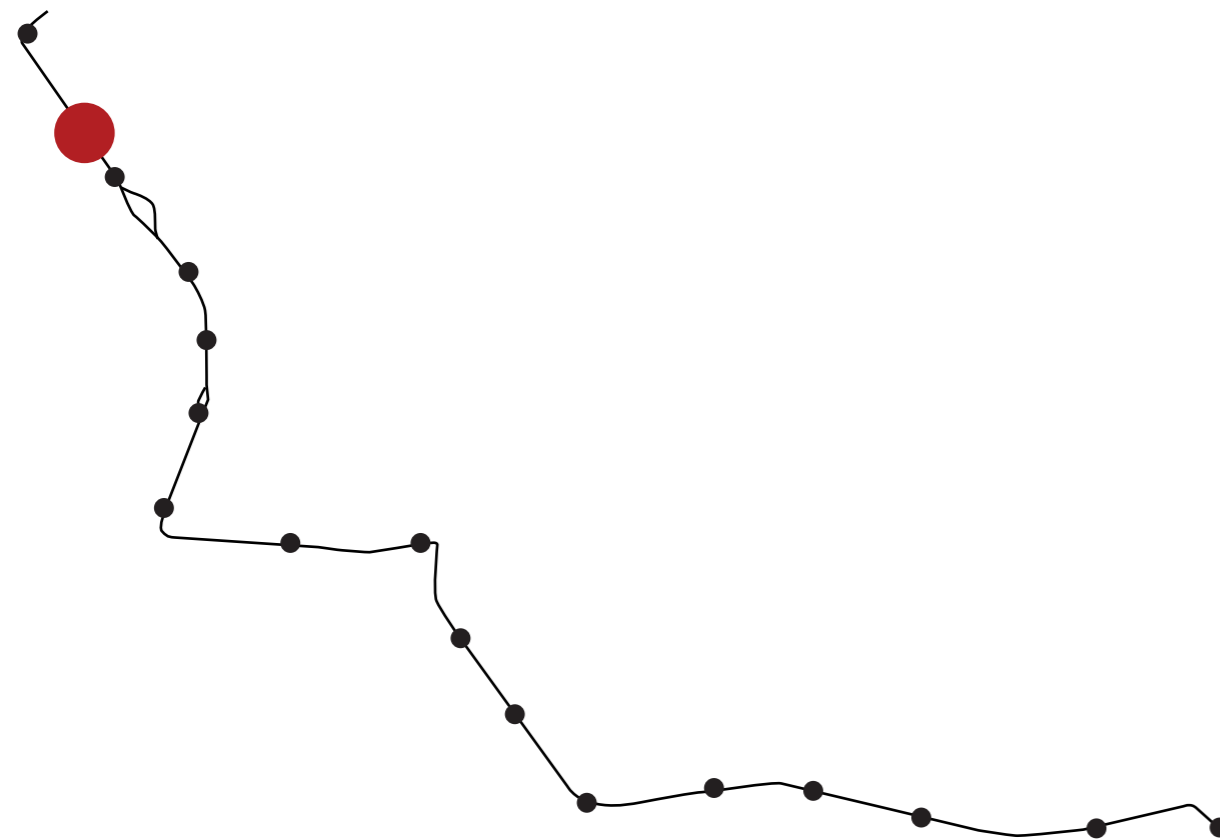
Fermata 1: Capolinea Piazza della Libertà: Foto-inserimento della nuova pensilina



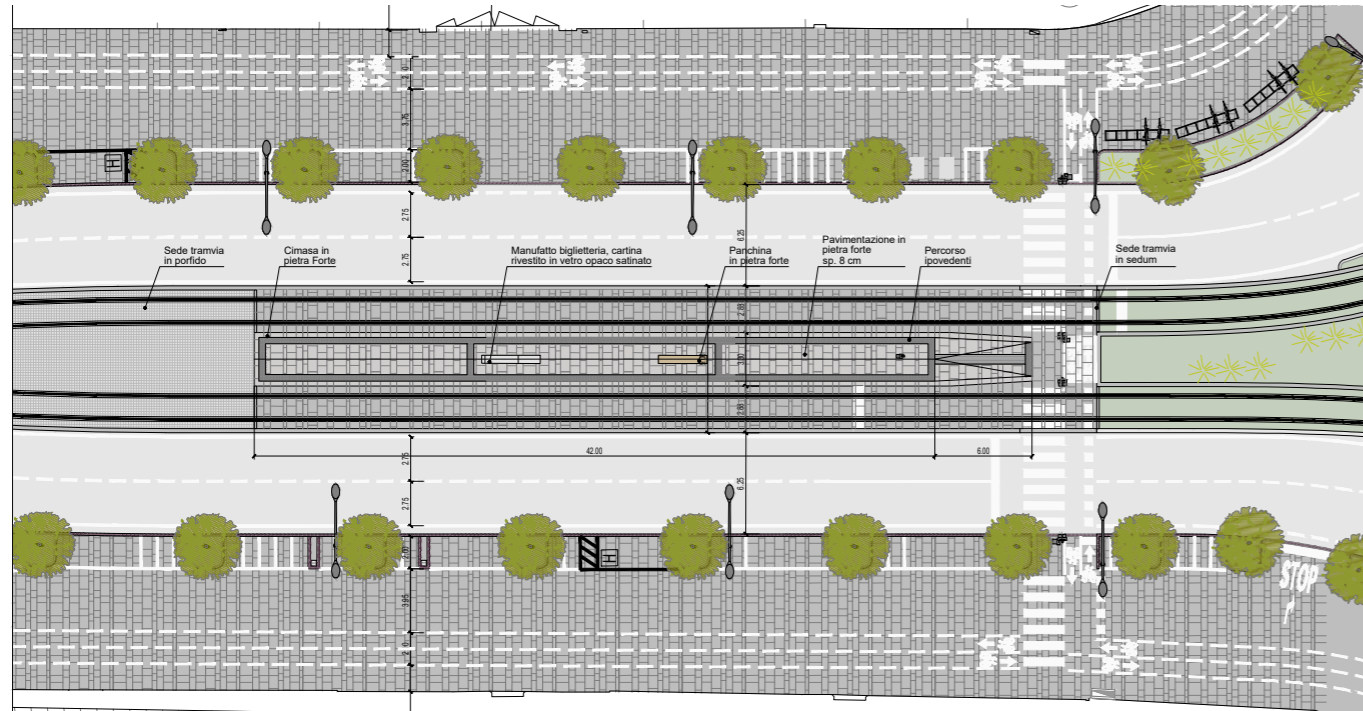
Fermata 2, Matteotti: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 2, Matteotti: Stato Attuale



Fermata 2, Matteotti: Foto-inserimento della nuova pensilina

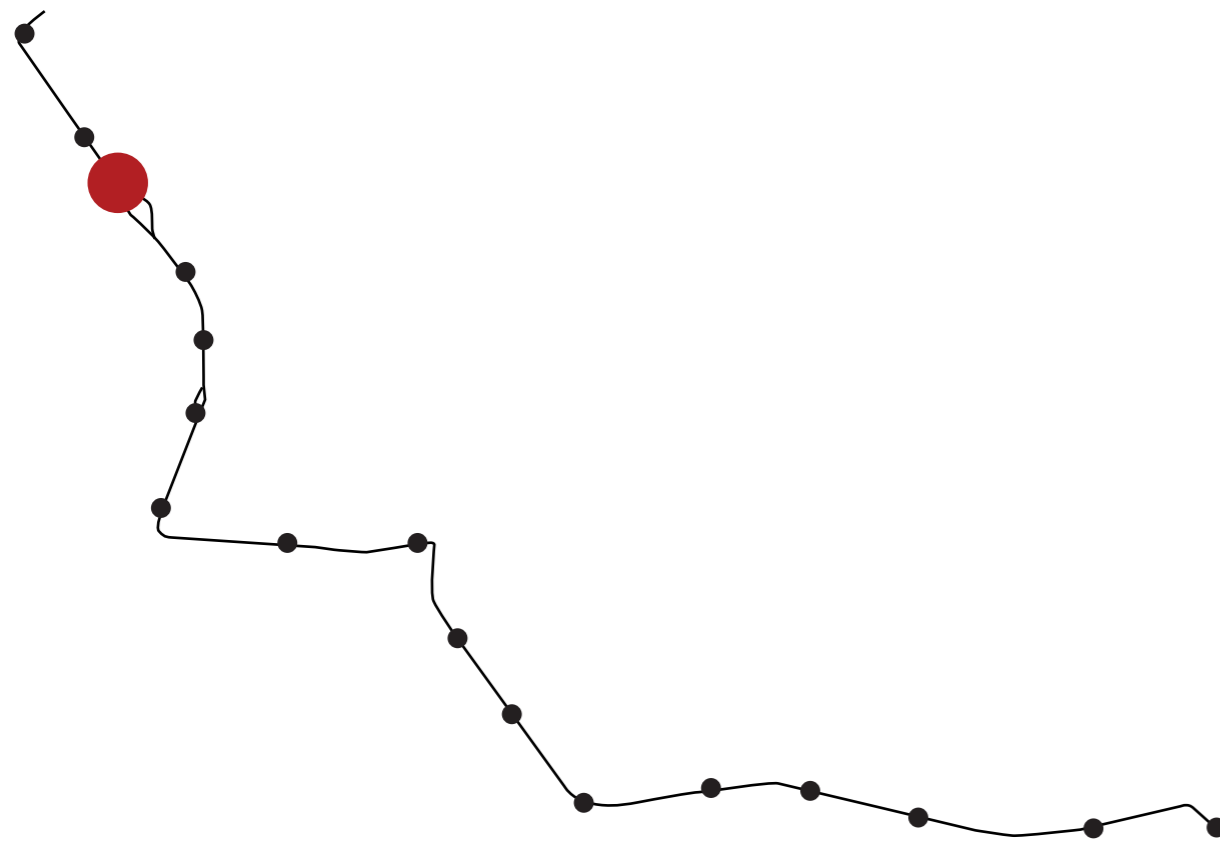


Fermata 3, Donatello: Planimetria generale della nuova sistemazione

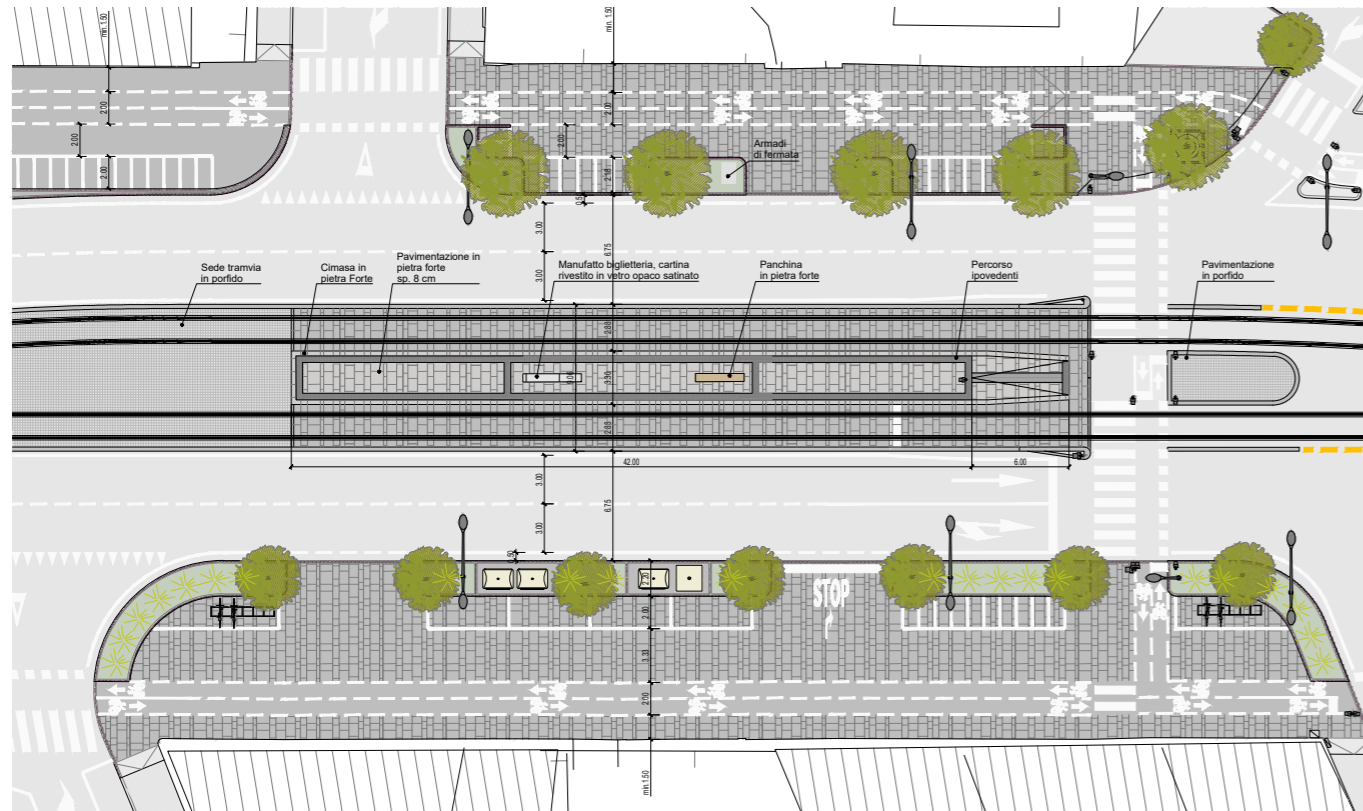


Fermata 3, Donatello: Stato attuale, porzione terminale di Viale Giacomo Matteotti

Fermata 1: Capolinea di Viale Minzoni, Planimetria generale della nuova sistemazione in rapporto con Piazza della Libertà



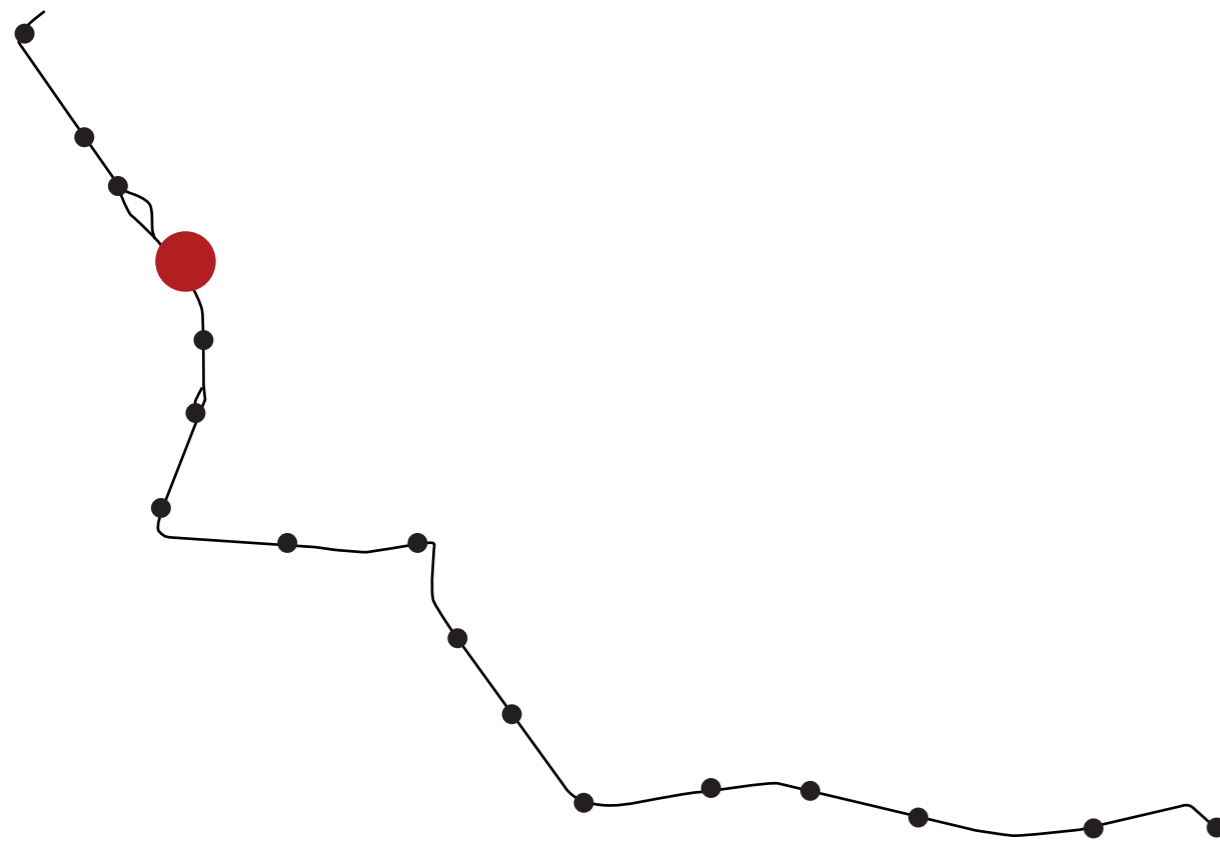
Fermata 3, Donatello: Foto-inserimento della nuova pensilina localizzata nella porzione terminale di Viale Matteotti



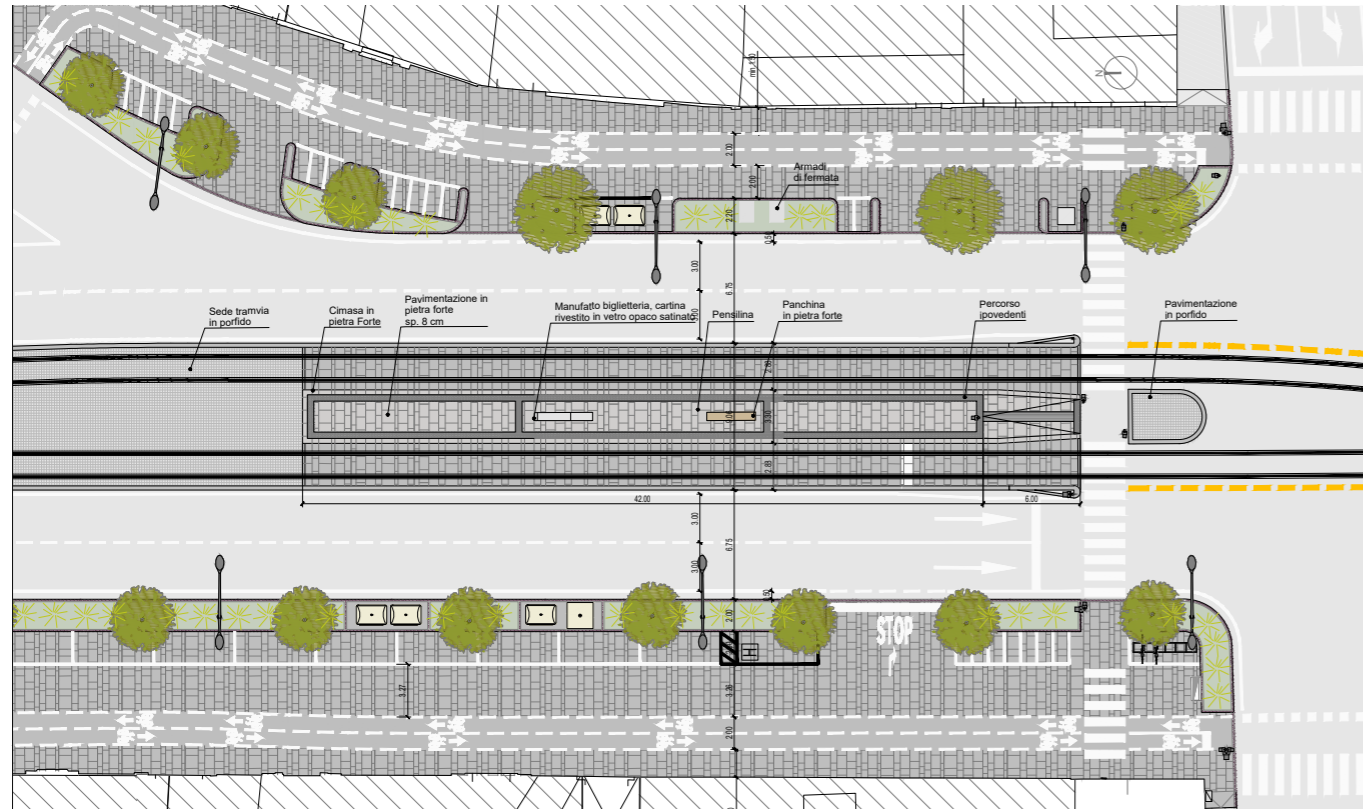
Fermata 4, Pellico: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 4, Pellico: stato attuale



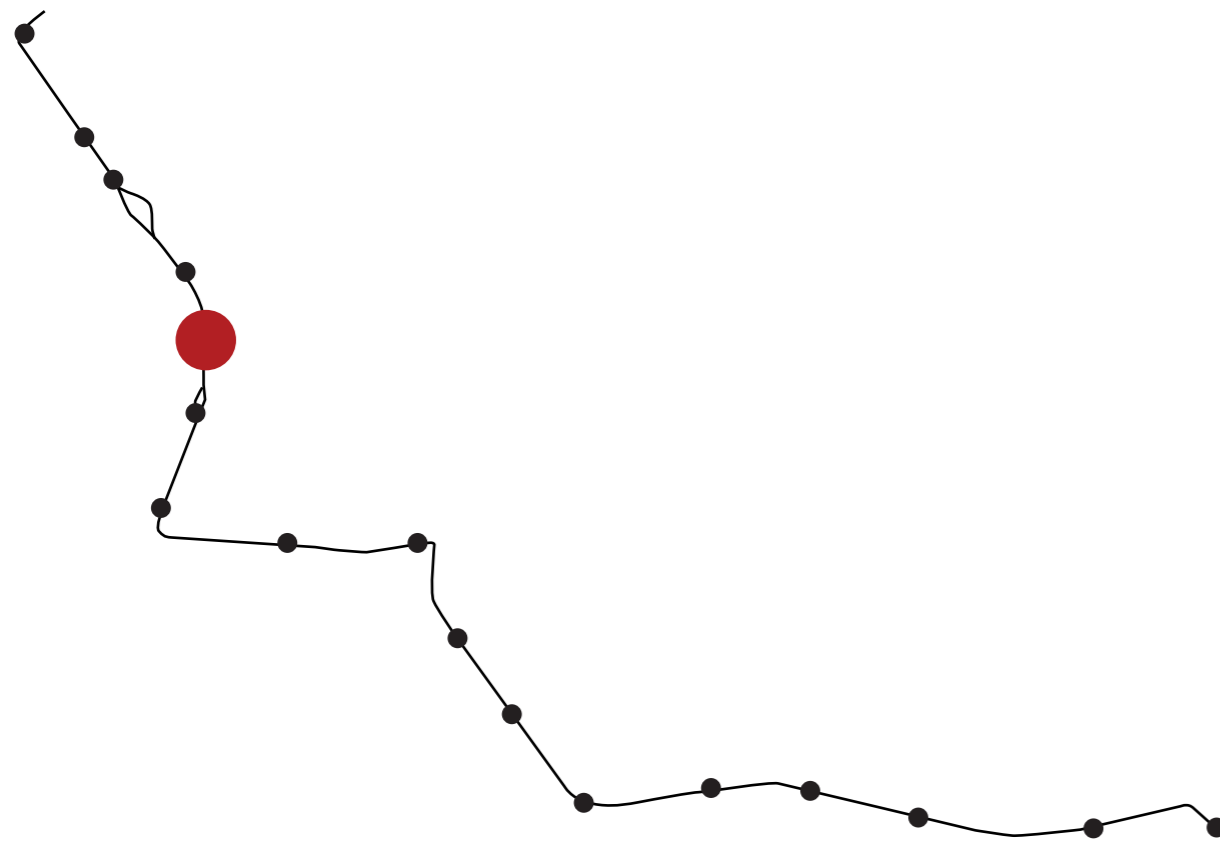
Fermata 4, Pellico: Foto-inserimento della nuova pensilina



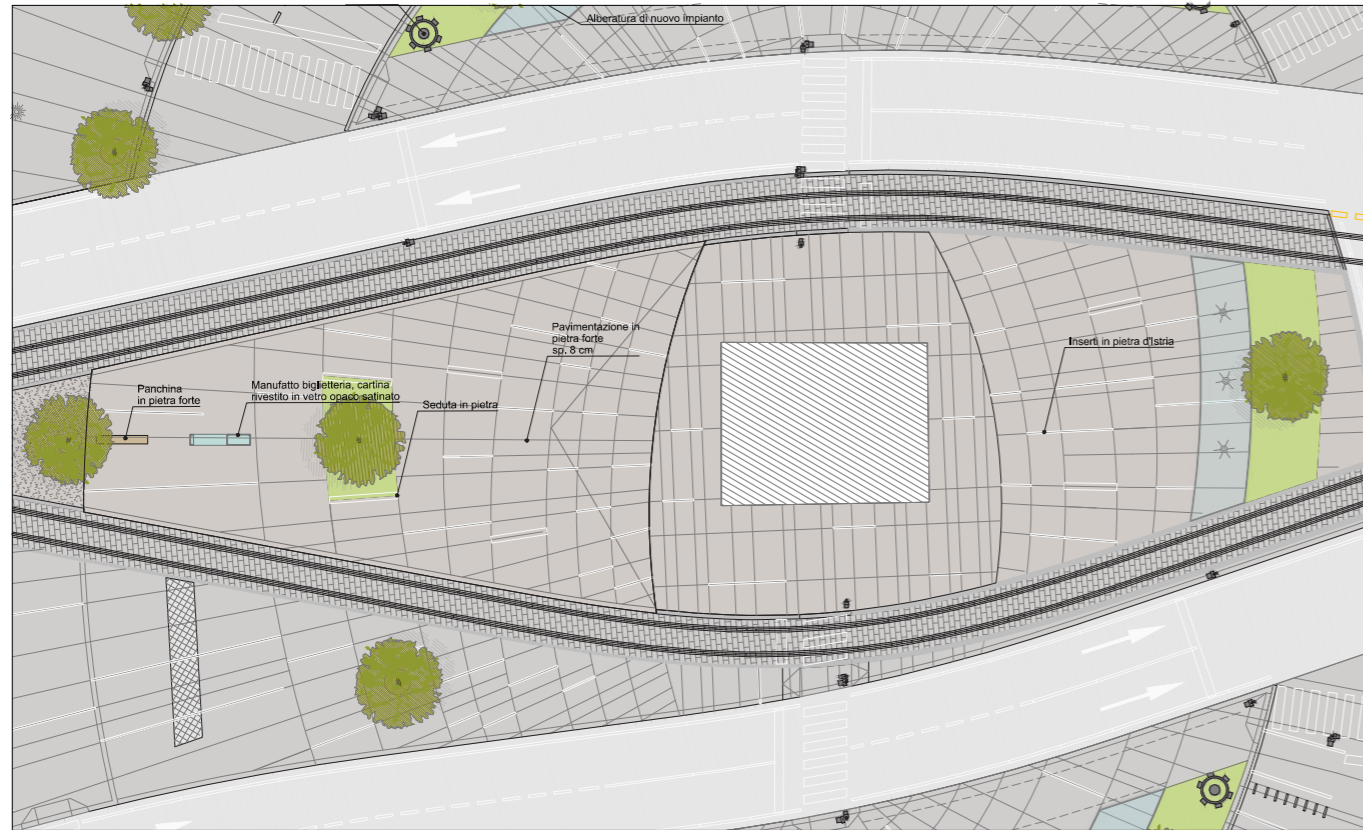
Fermata 5, Leopardi: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 5, Leopardi: Stato Attuale



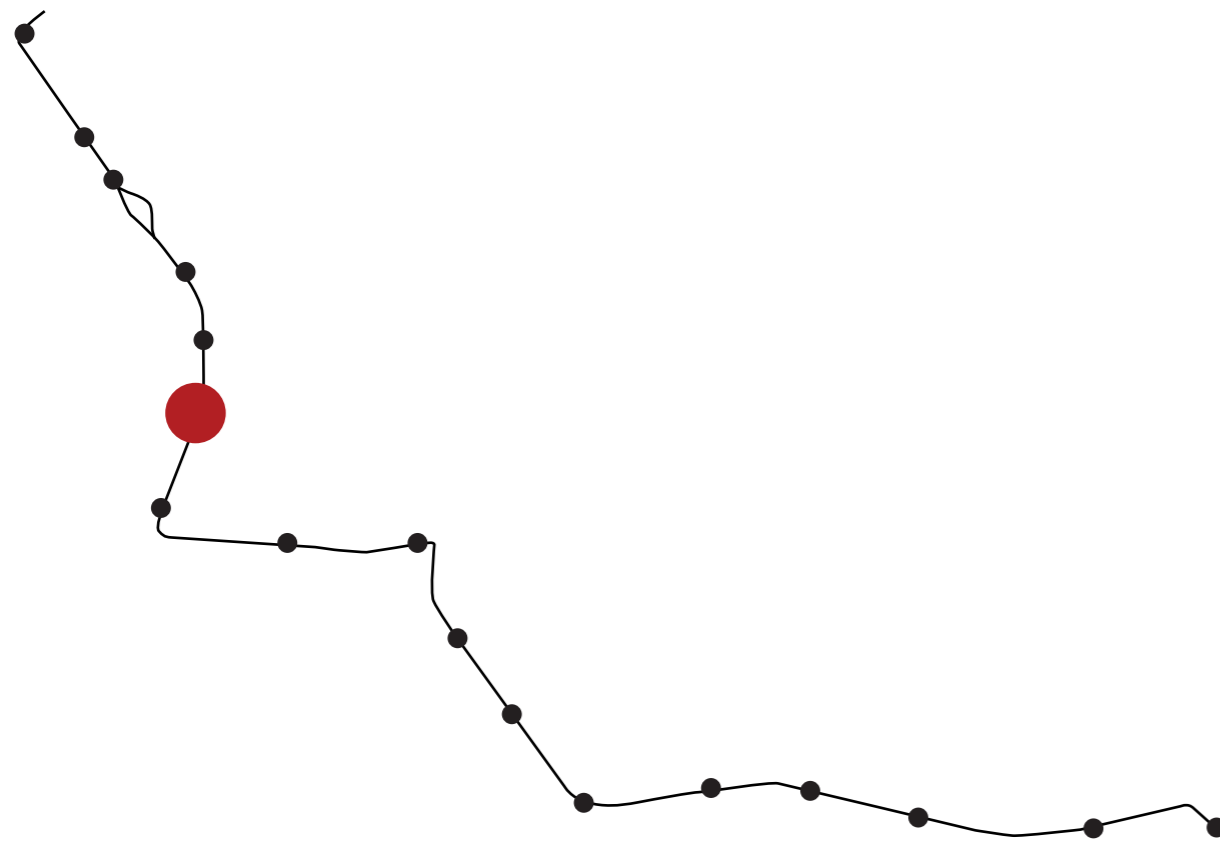
Fermata 5, Leopardi: Foto-inserimento della nuova pensilina



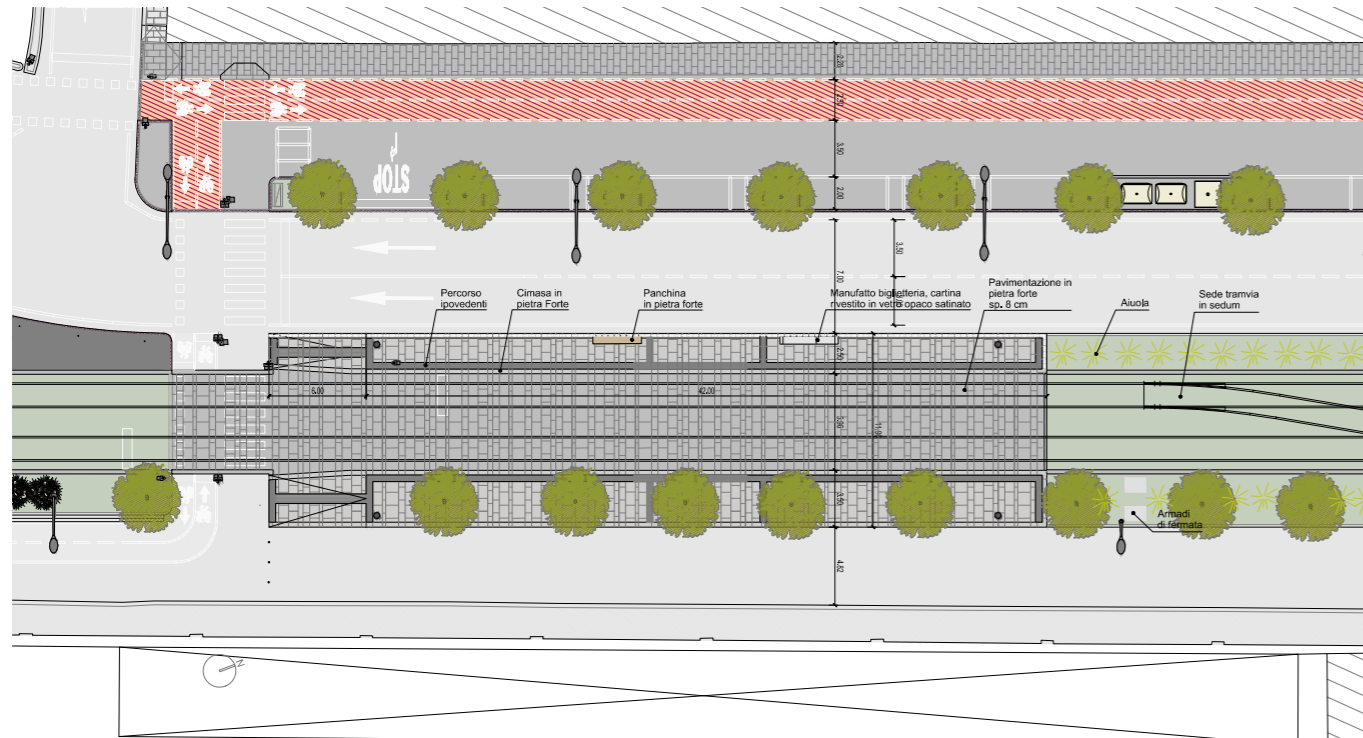
Fermata 6: Beccaria: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 6 Beccaria: vista da Est della Piazza nel suo stato attuale



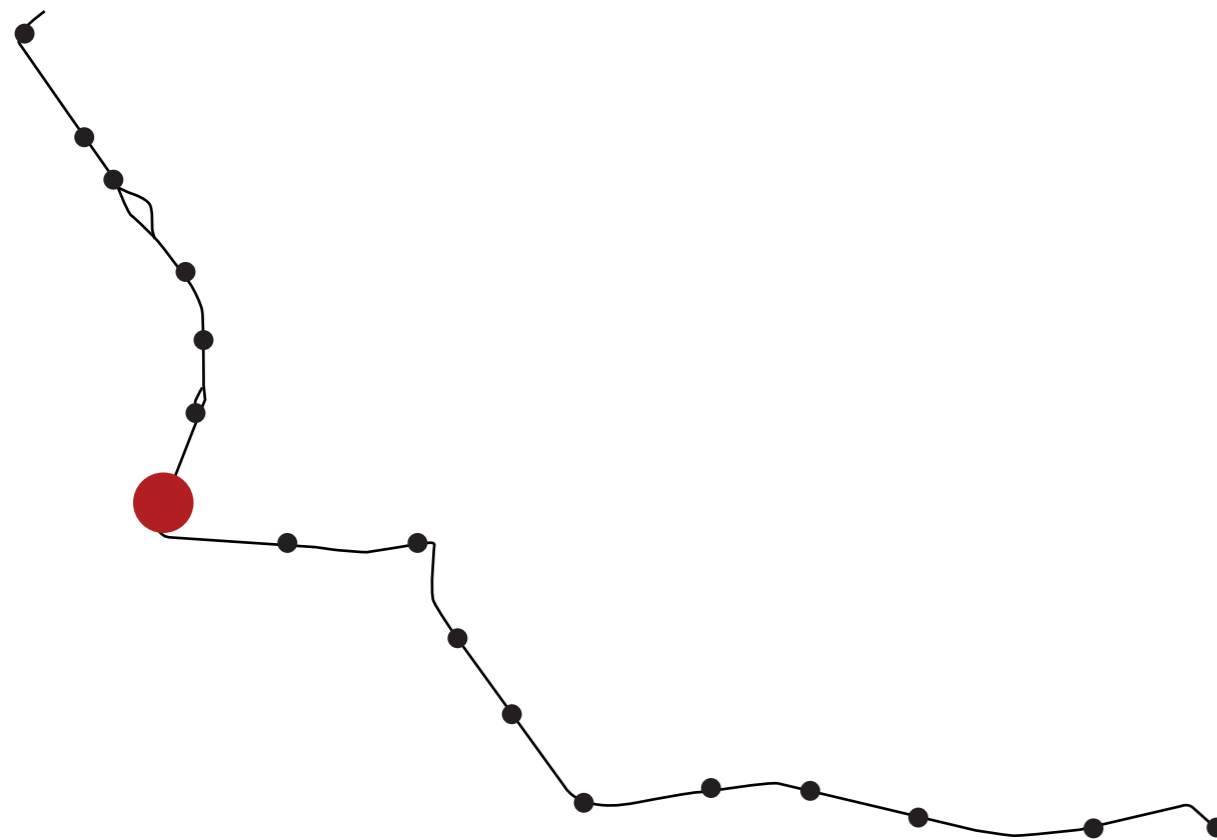
Fermata 6 Beccaria: vista da Est della Piazza con la nuova sistemazione e la nuova fermata della Tramvia



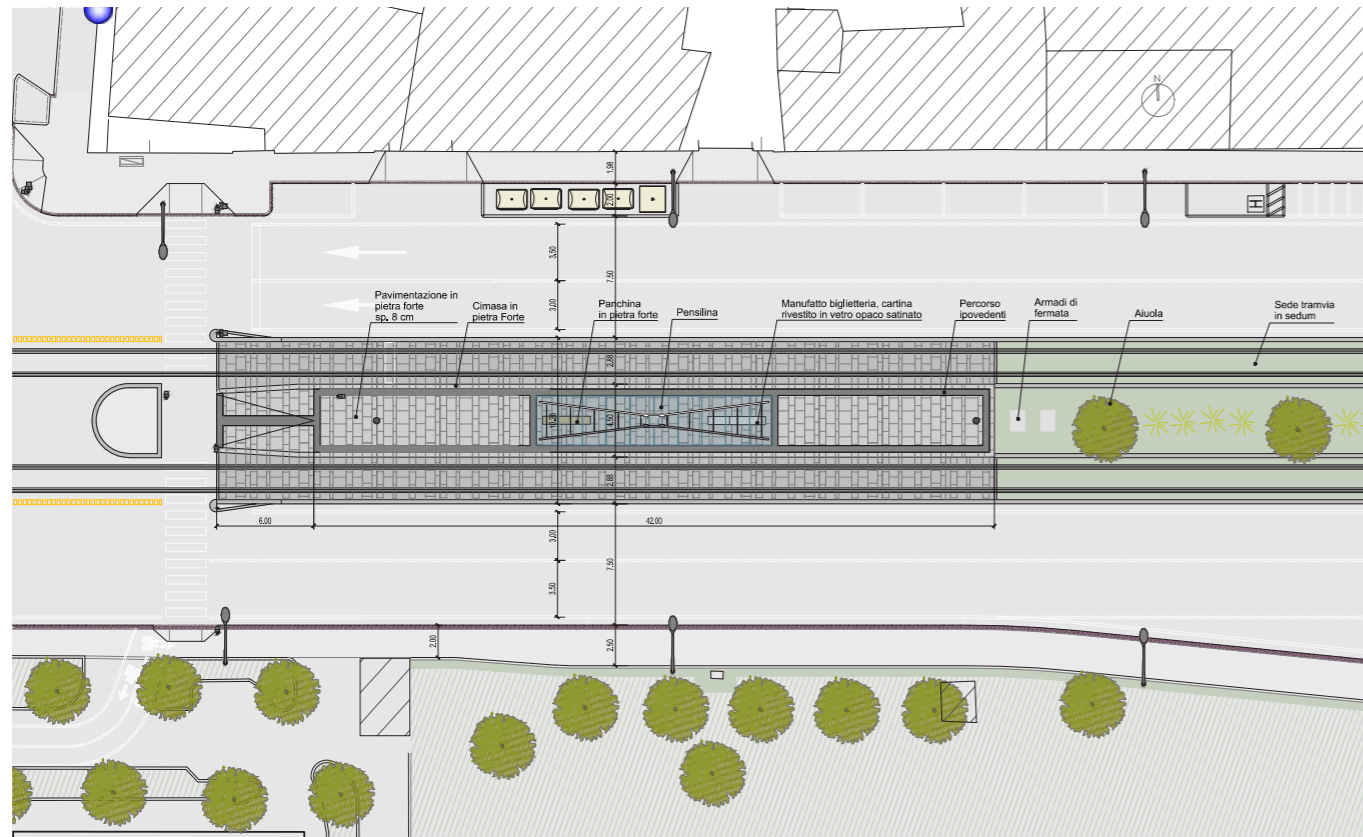
Fermata 7, Piave: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 7, Piave: Stato Attuale



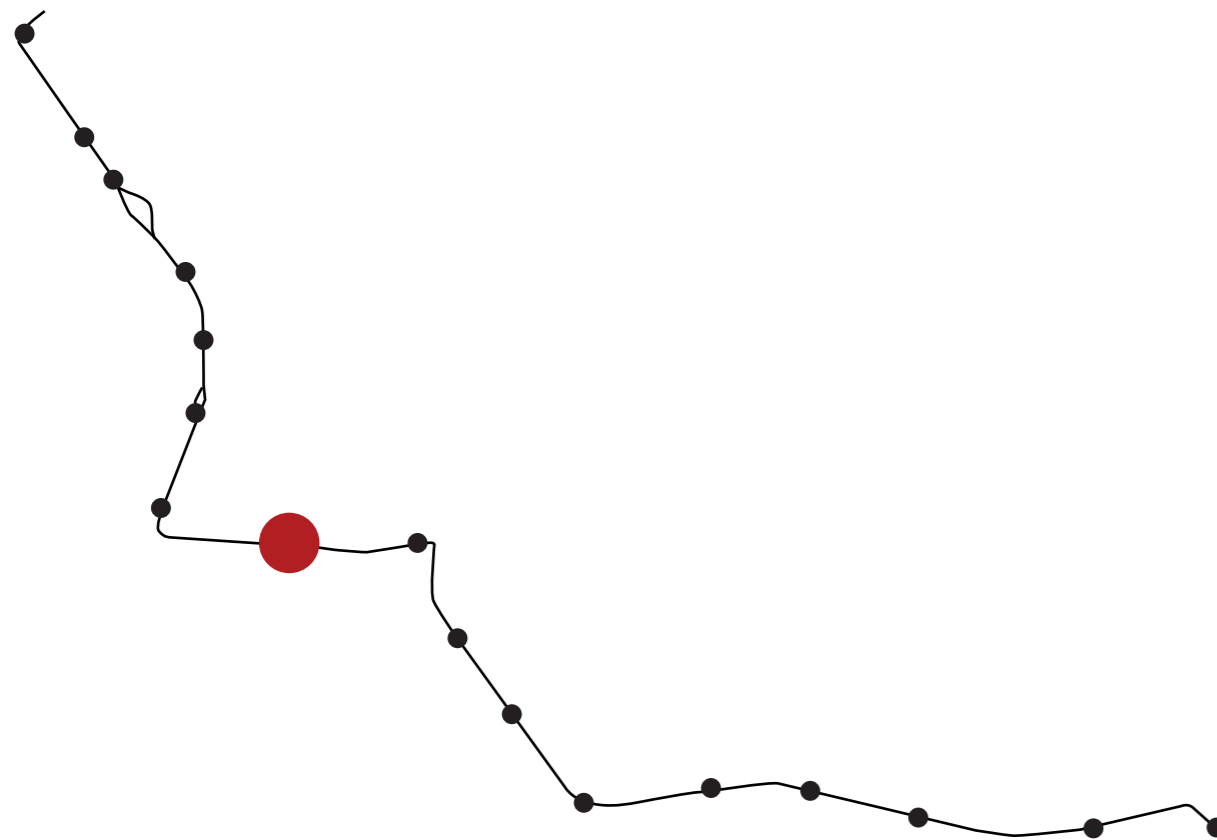
Fermata 7, Piave: Foto-inserimento della nuova pensilina



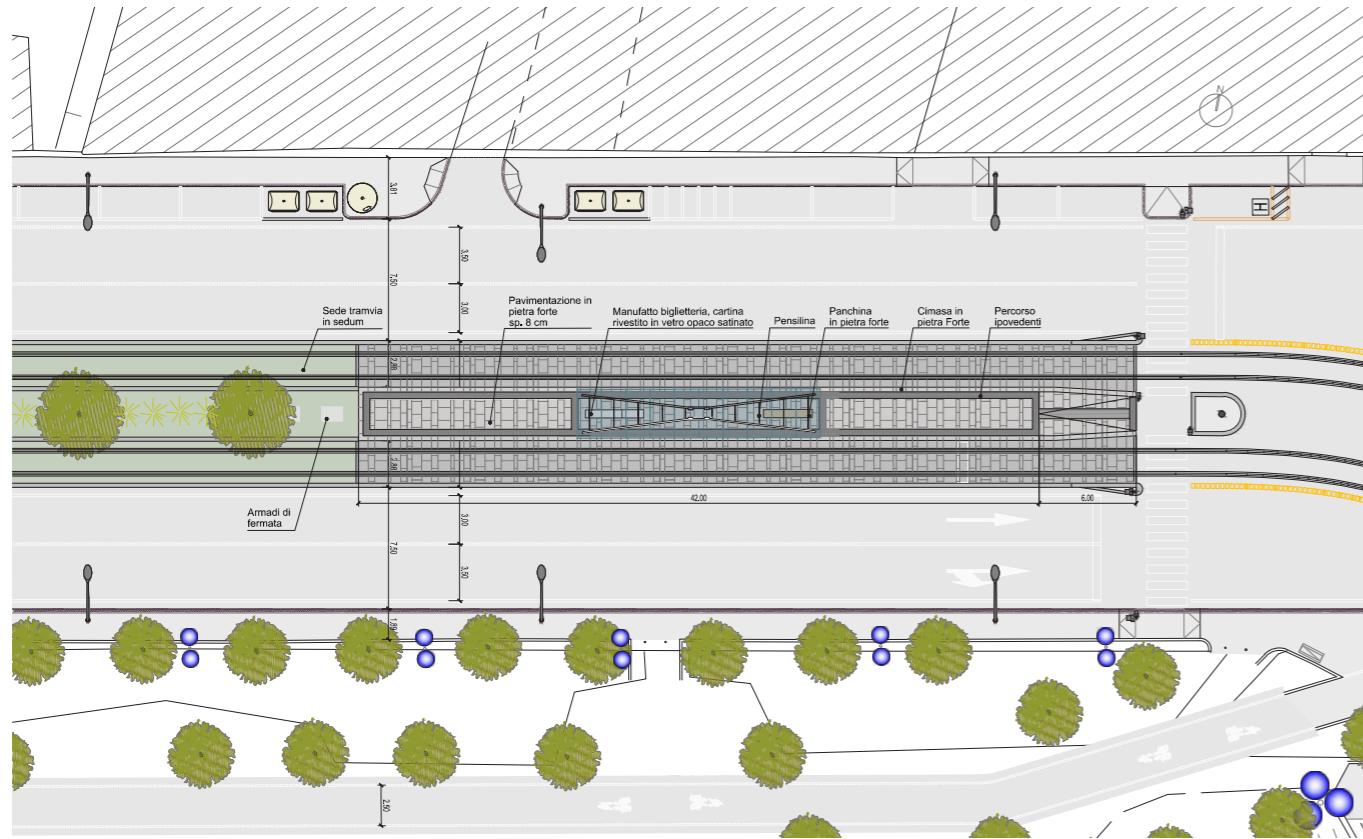
Fermata 8, Ghirlandaio: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 8 Ghirlandaio: Stato Attuale



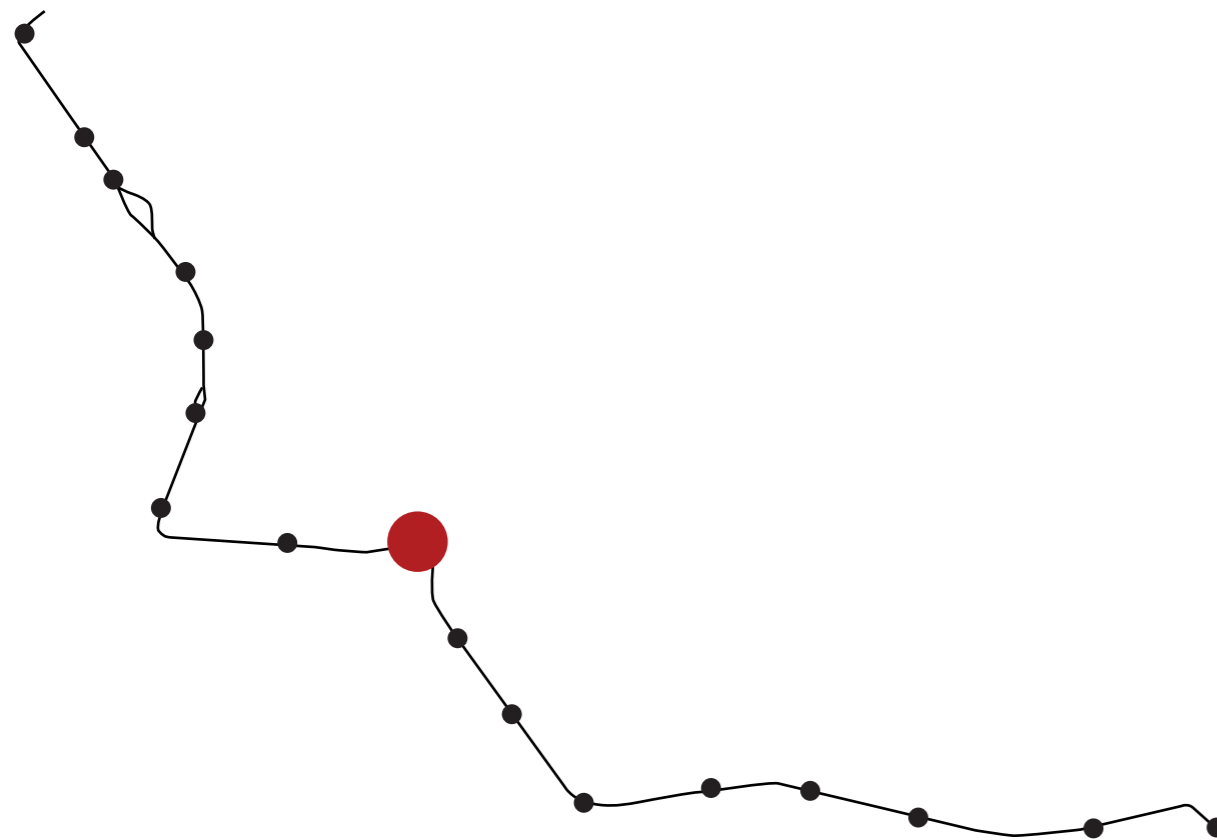
Fermata 8 Ghirlandaio: fotoinserimento della nuova fermata della Tramvia



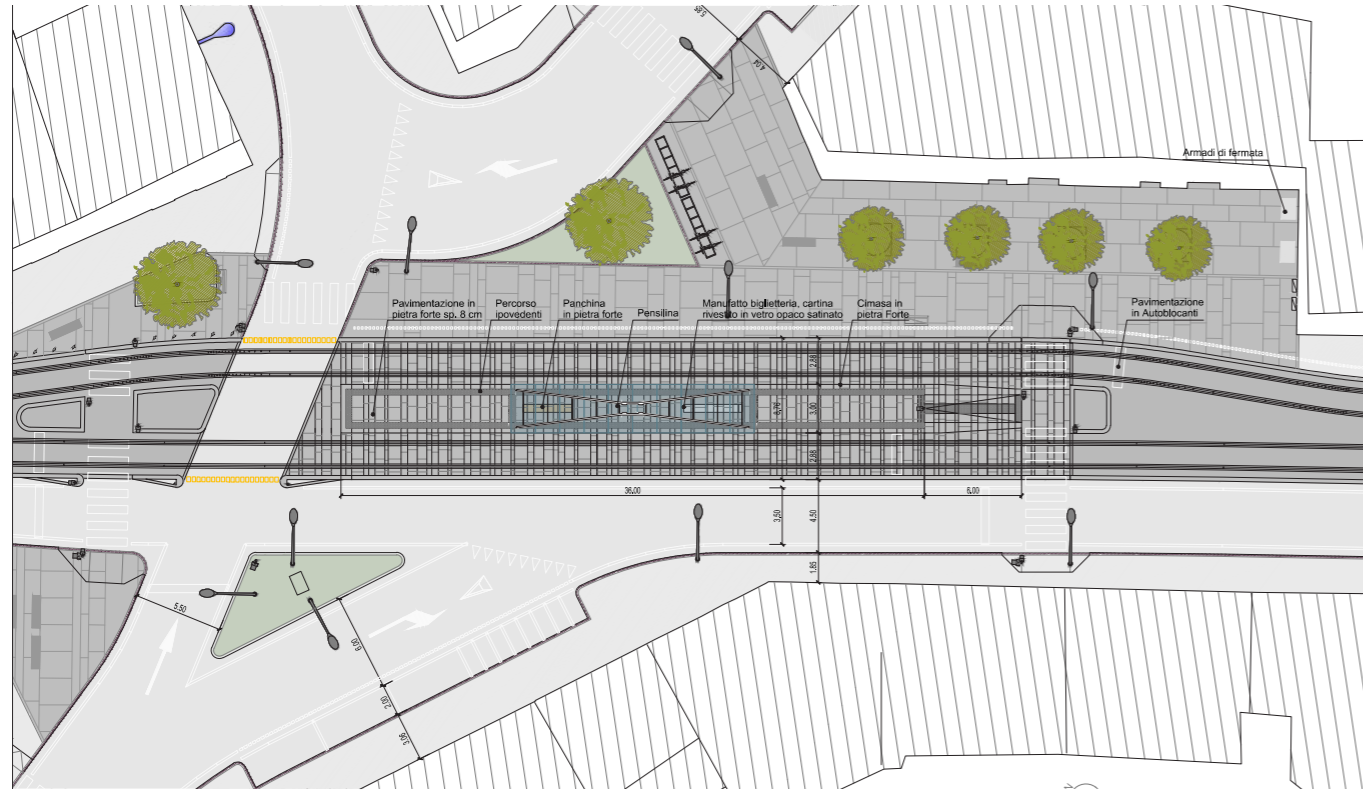
Fermata 9, Verrazzano: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 9 Verrazzano: Stato Attuale



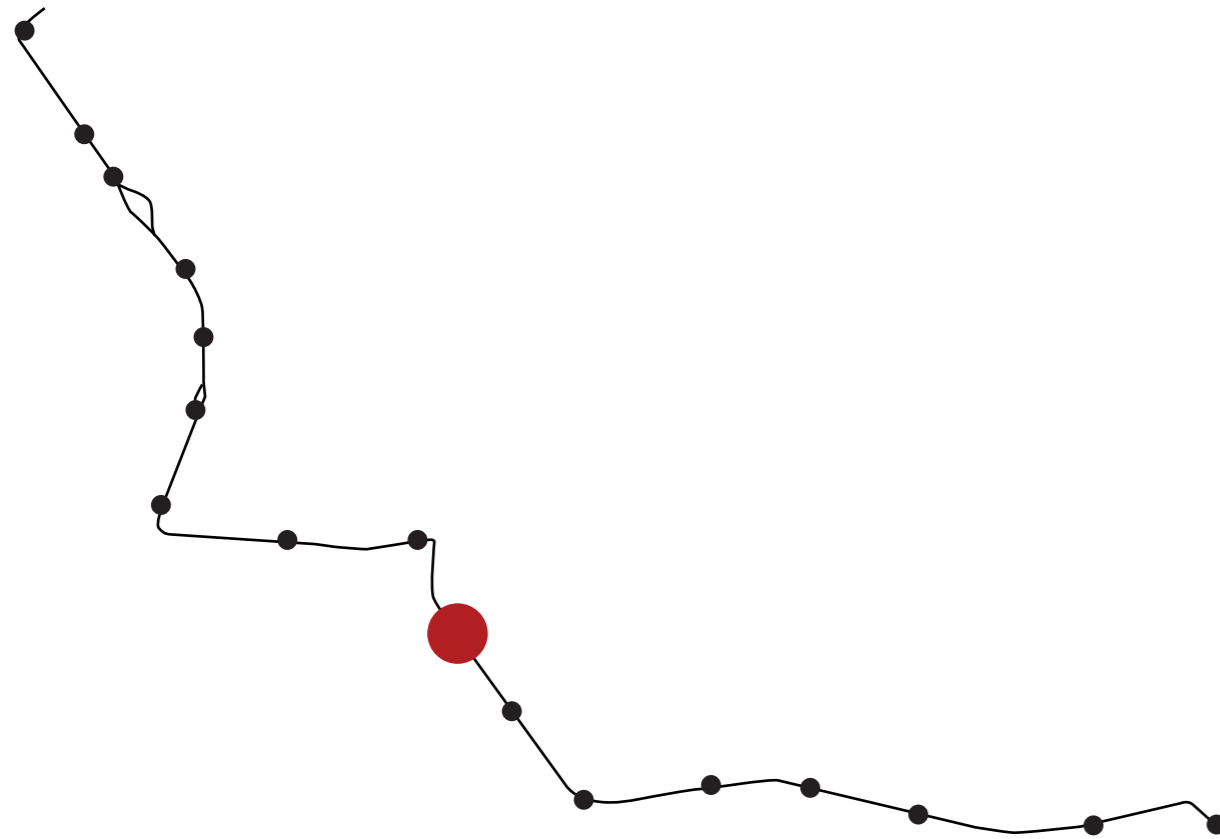
Fermata 9 Verrazzano: fotoinserimento della nuova fermata della Tramvia



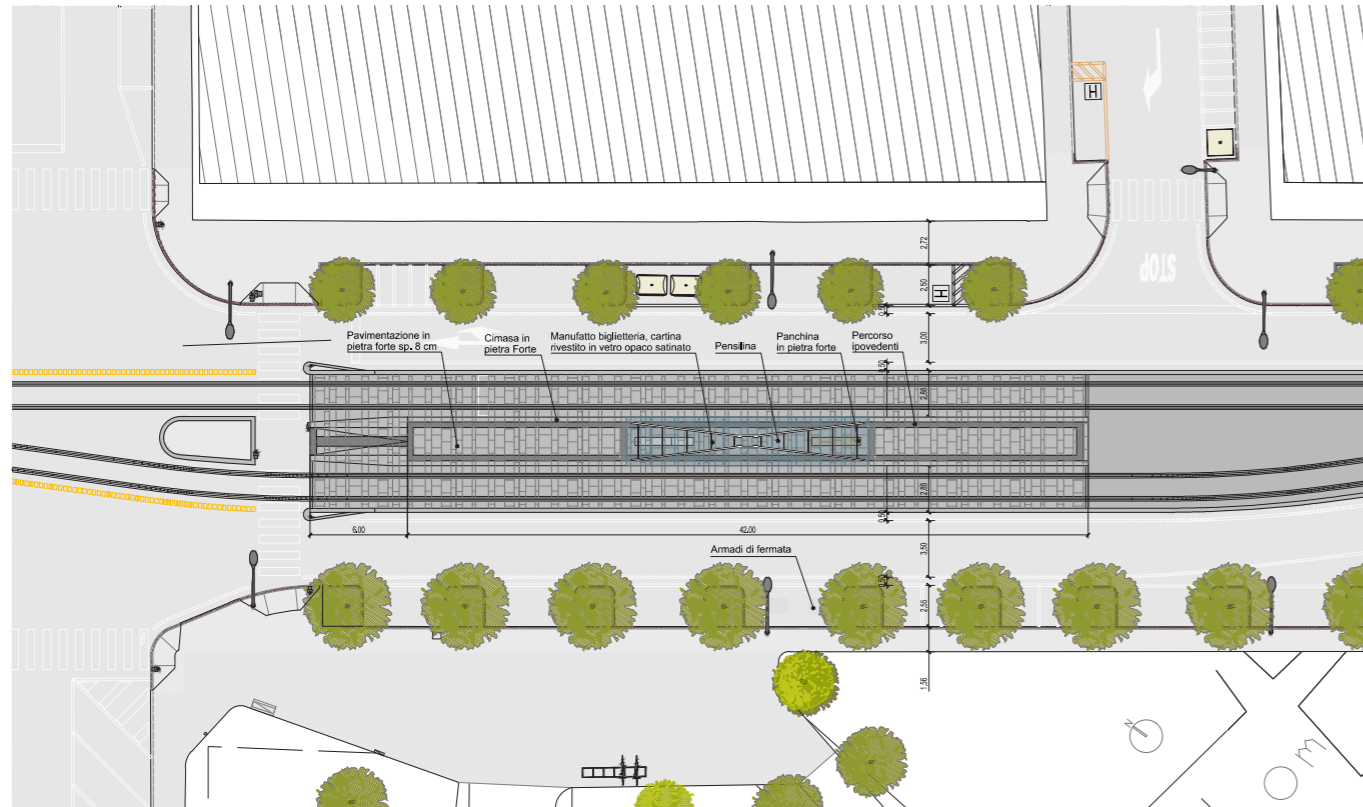
Fermata 10, Giannotti: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 10, Giannotti: Stato Attuale



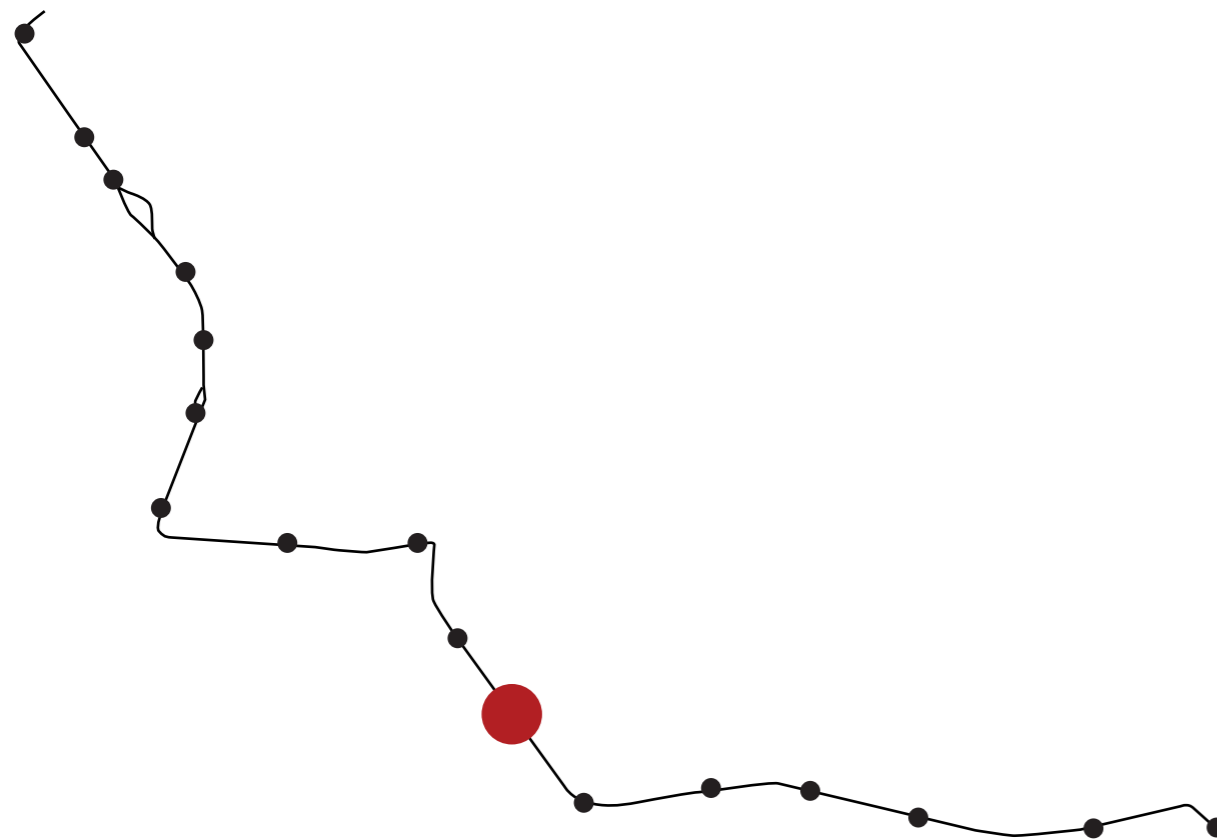
Fermata 10, Giannotti: Foto-inserimento della nuova pensilina



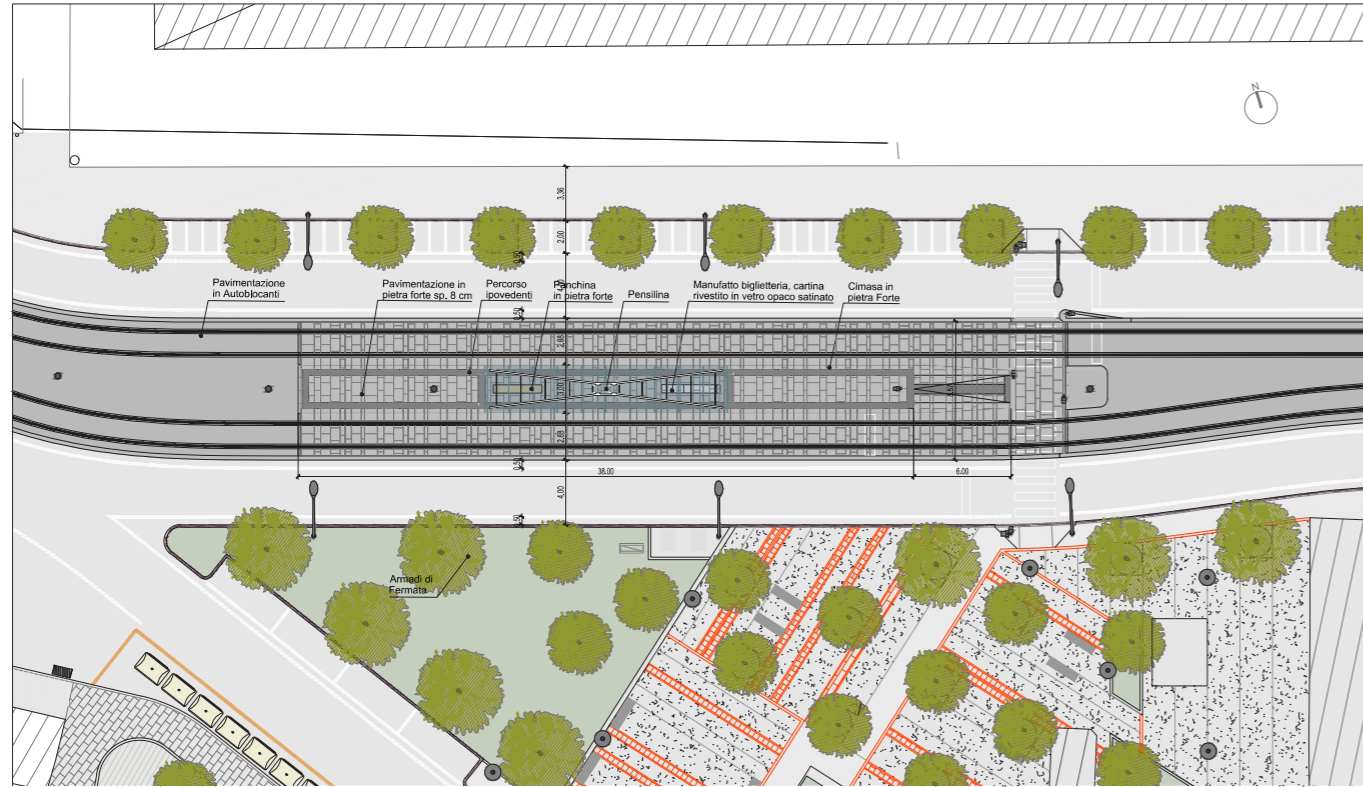
Fermata 11, Bandino: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 11, Bandino: Stato Attuale



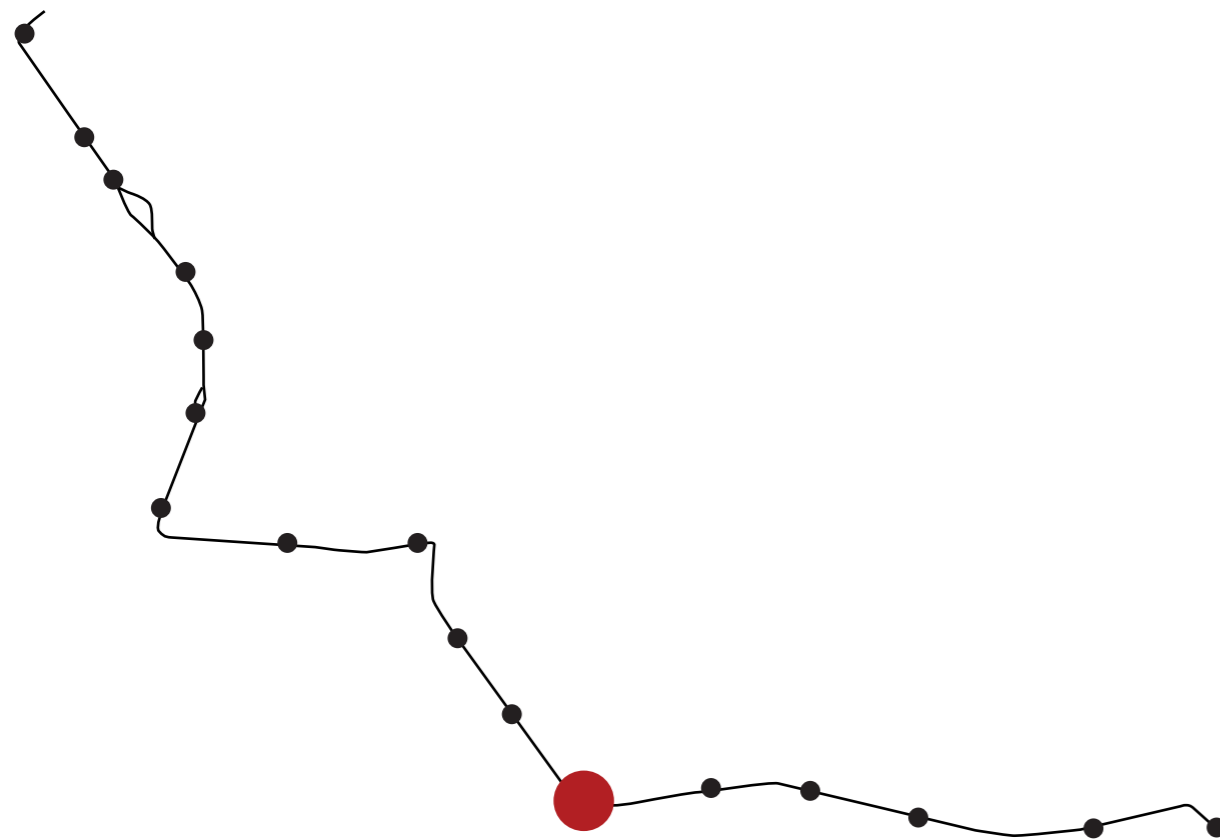
Fermata 11, Bandino: Foto-inserimento della nuova pensilina



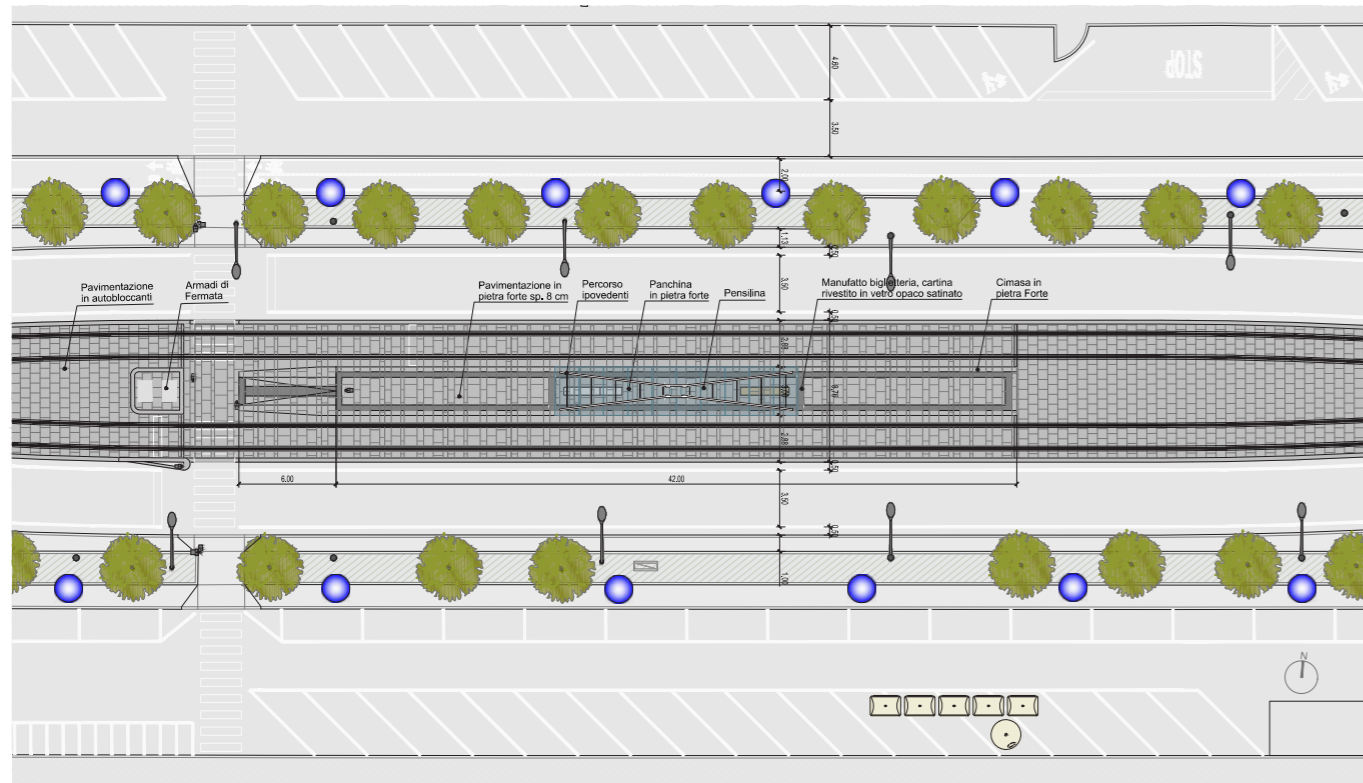
Fermata 12, Erbosa: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 12, Erbosa: Stato Attuale



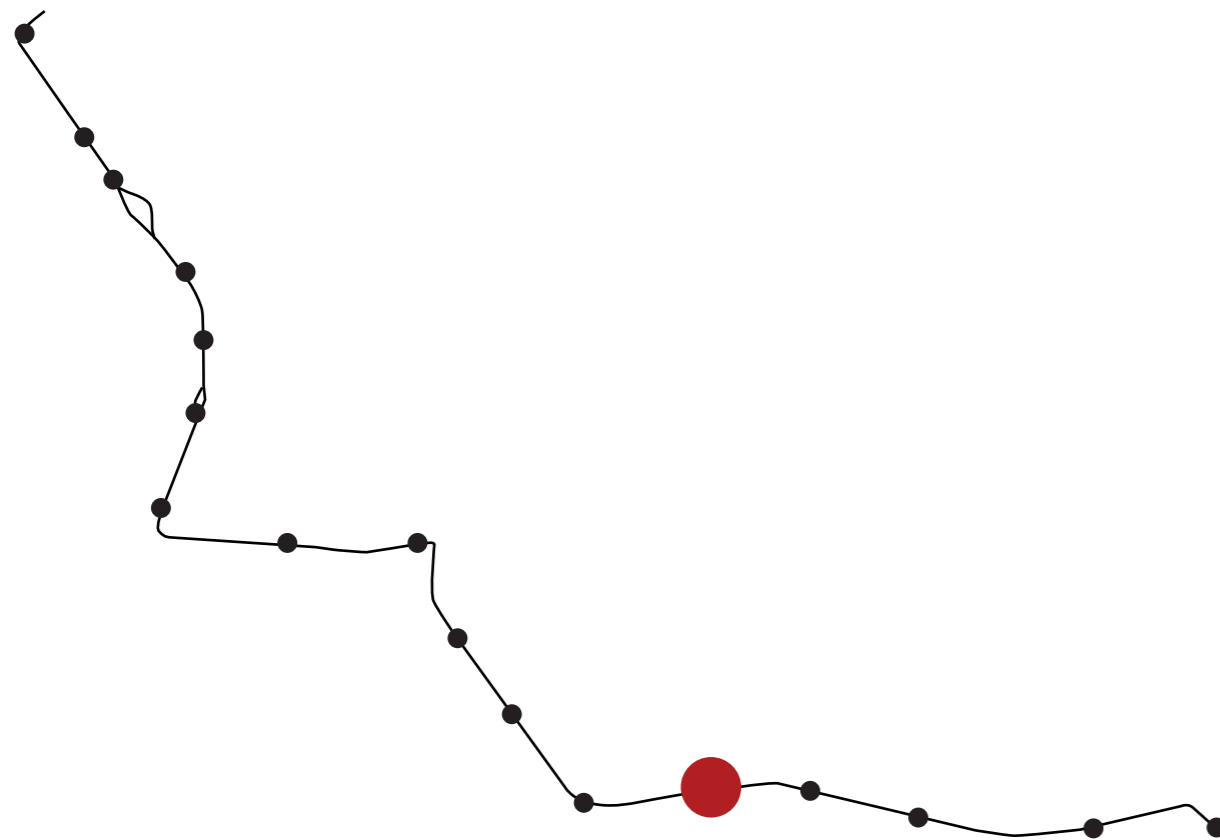
Fermata 12, Erbosa: Foto-inserimento della nuova pensilina



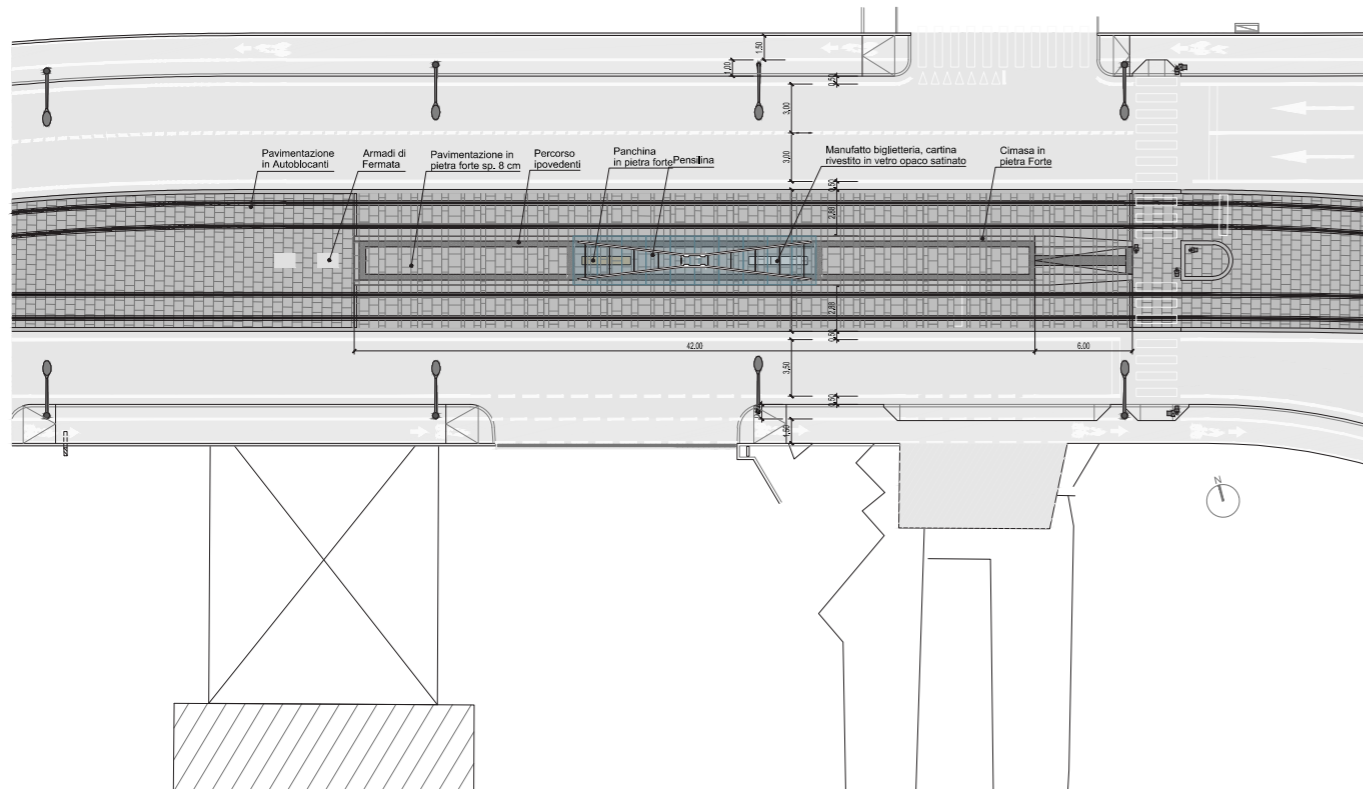
Fermata 13, Europa 1: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 13, Europa 1: Stato Attuale



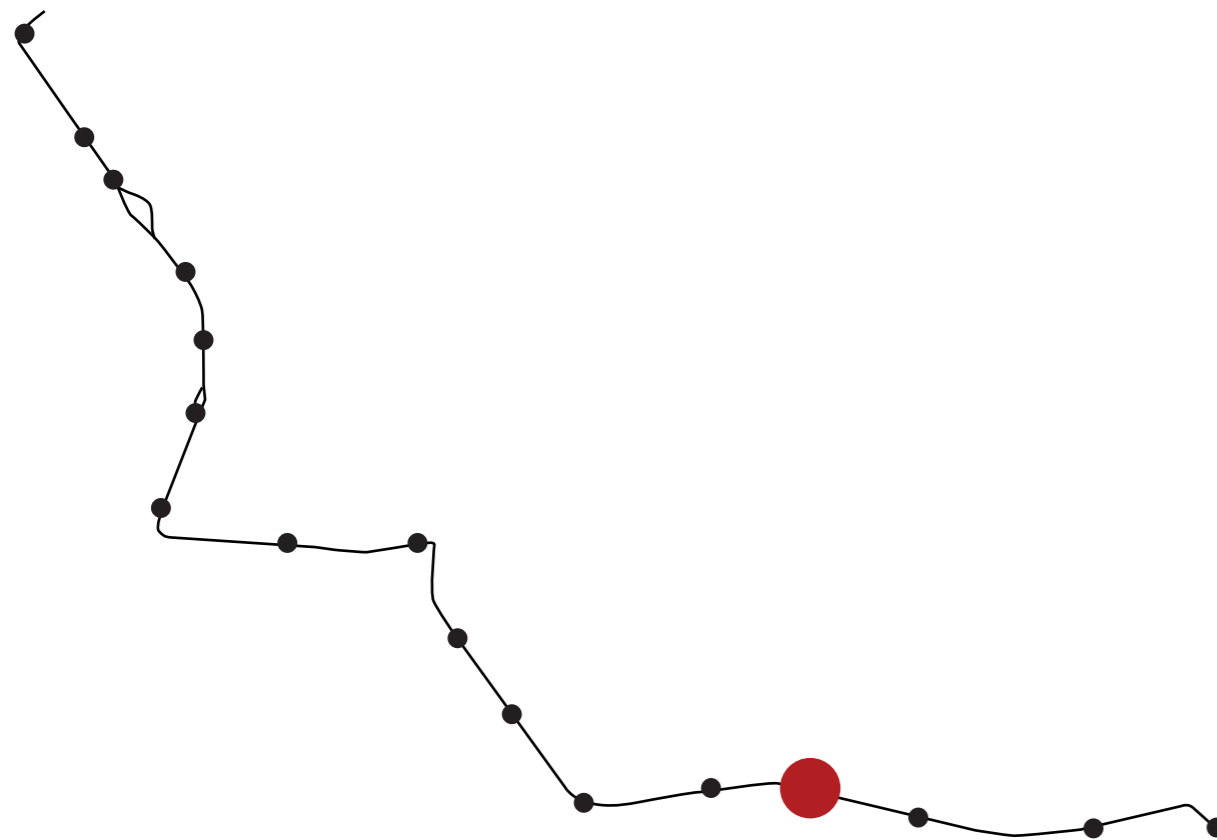
Fermata 13, Europa 1: Foto-inserimento della nuova pensilina



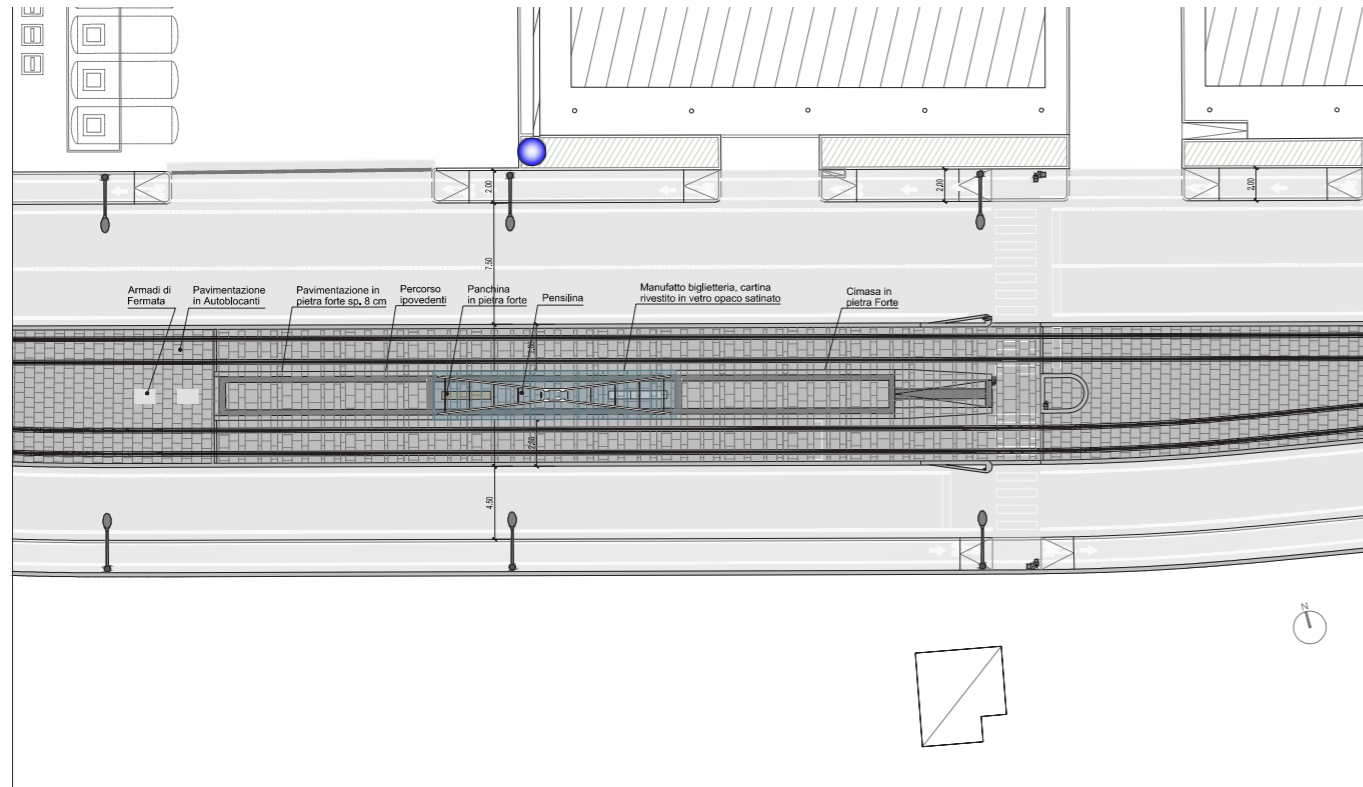
Fermata 14, Europa 2: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 14, Europa 2: Stato Attuale



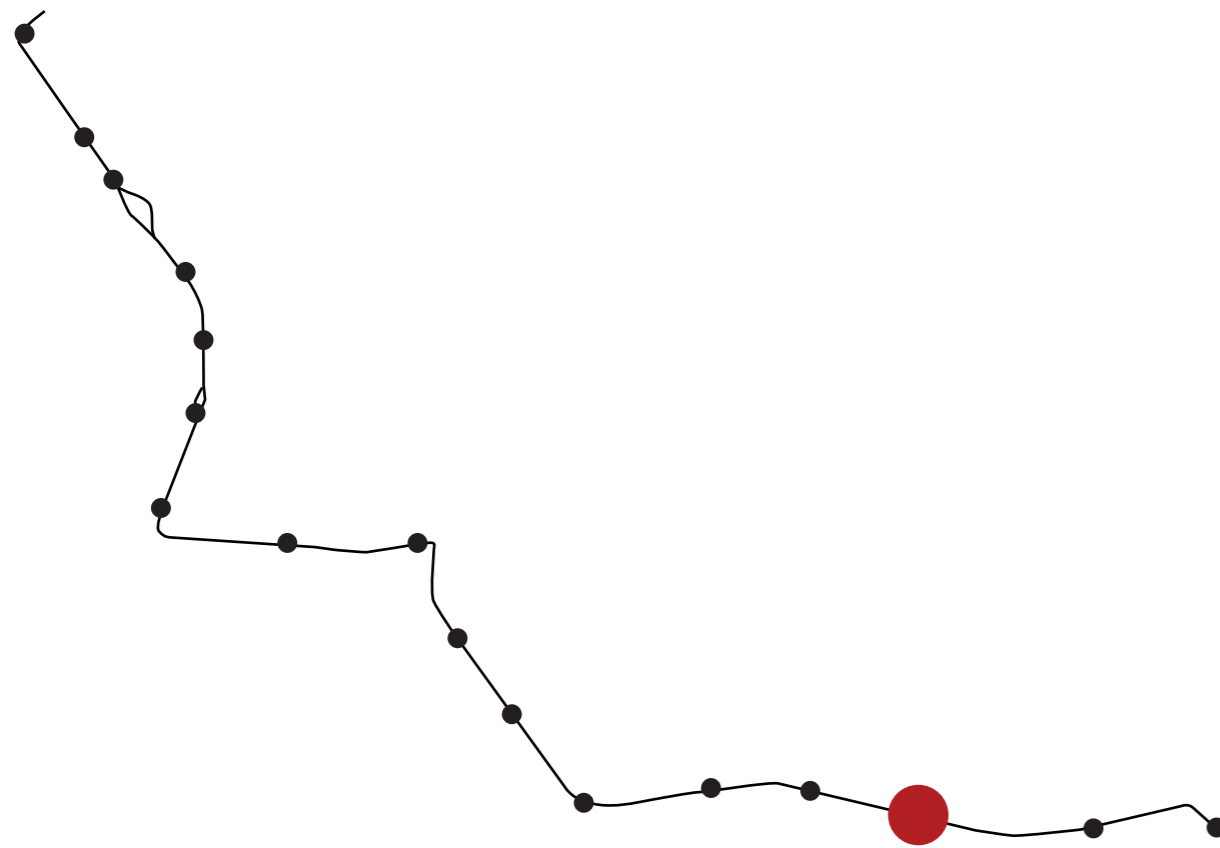
Fermata 14, Europa 2: Foto-inserimento della nuova pensilina



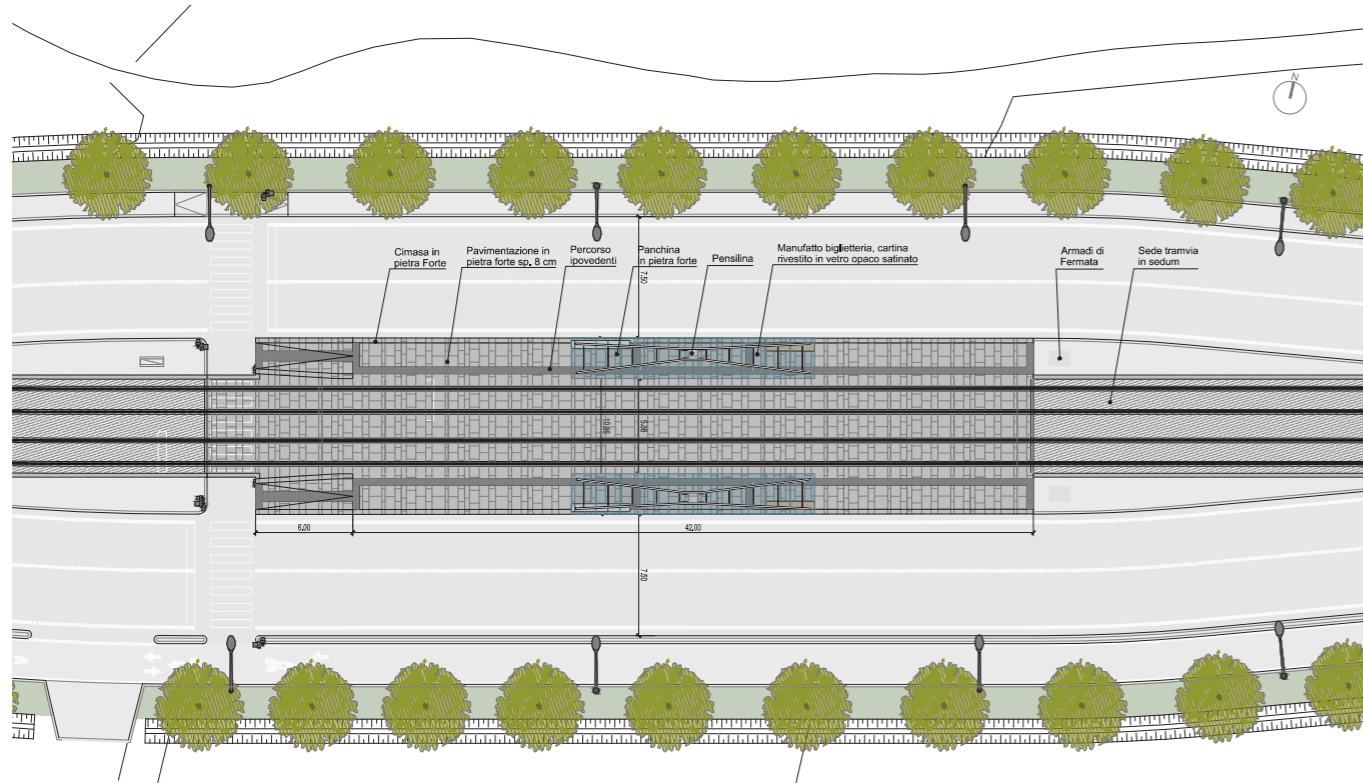
Fermata 15, Pino: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 15, Pino: Stato Attuale



Fermata 15, Pino: Foto-inserimento della nuova pensilina



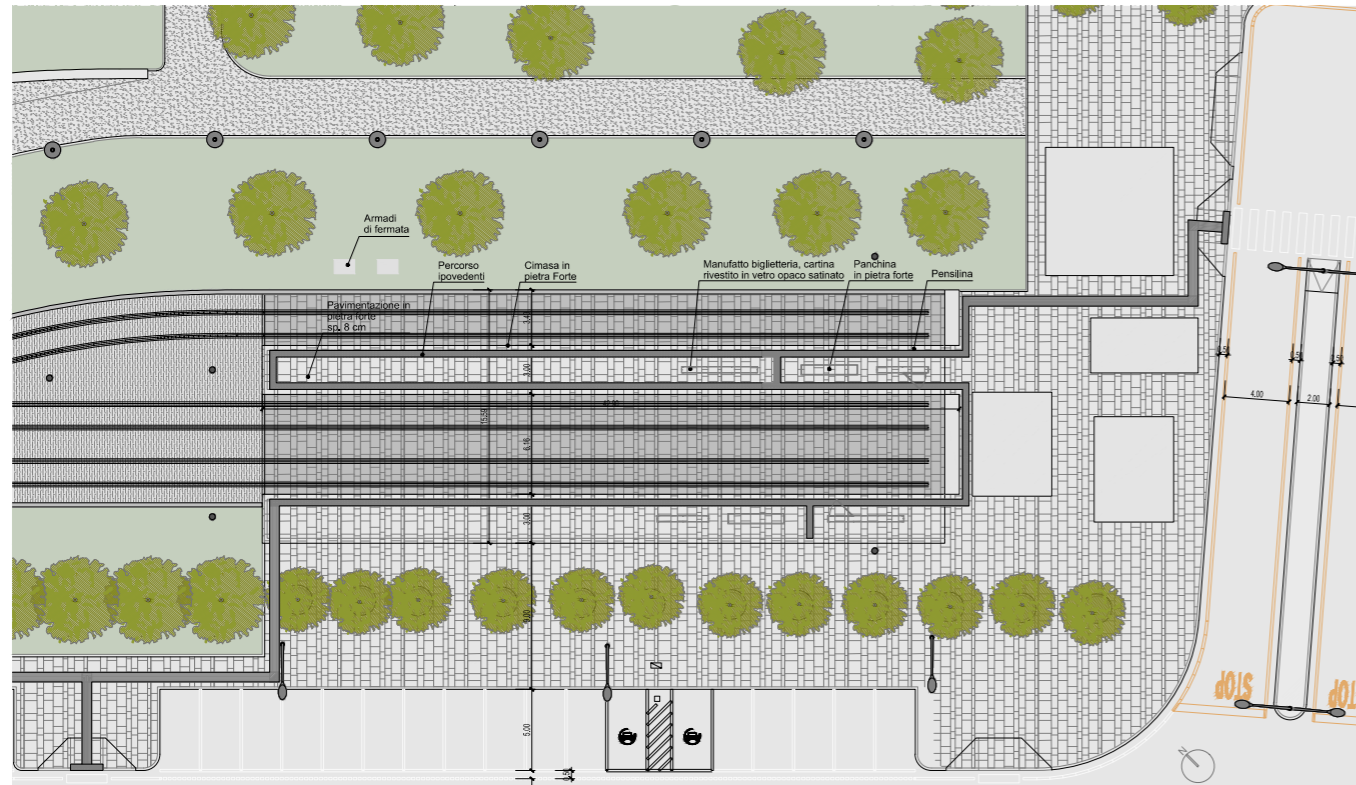
Fermata 16, Olmi: Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 16, Olmi: Stato Attuale



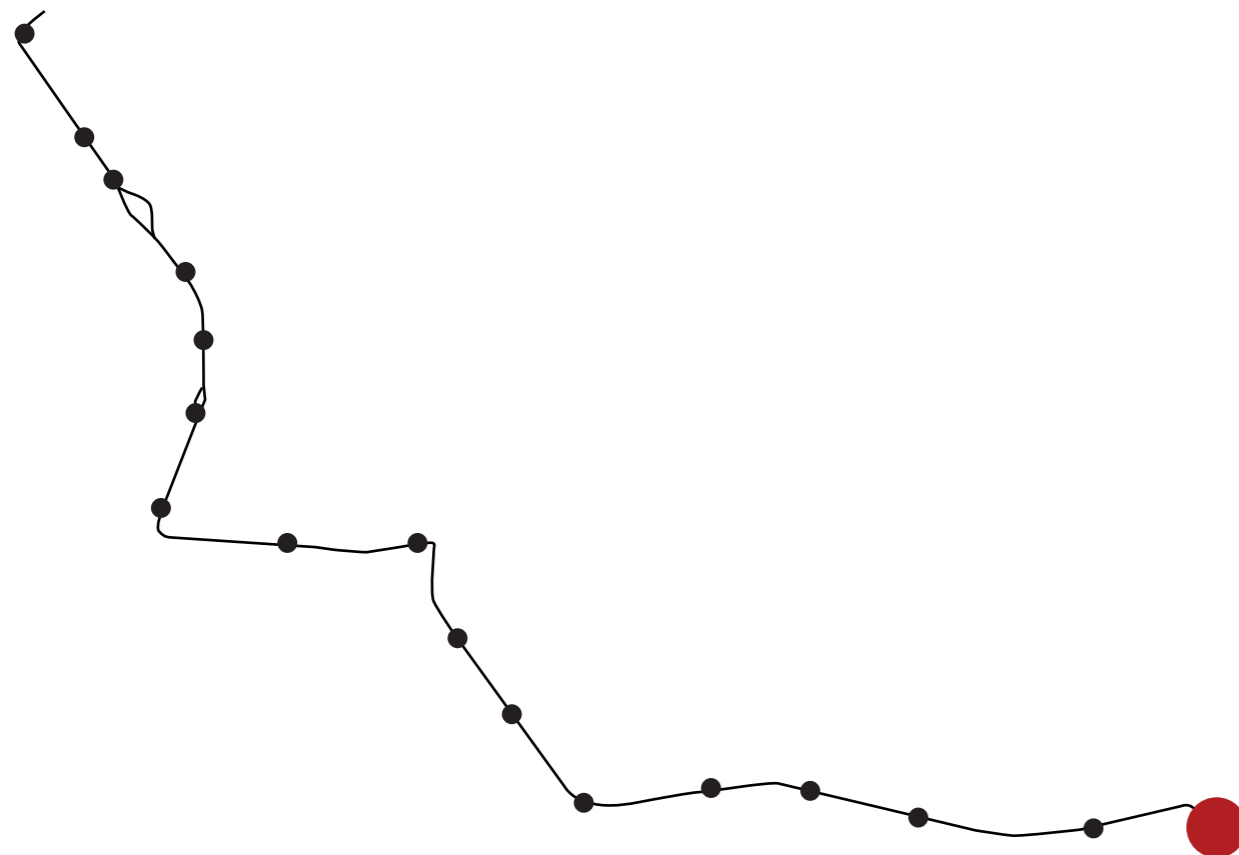
Fermata 16, Olmi: Foto-inserimento della nuova pensilina



Fermata 17, Capolinea di Bagno a Ripoli : Planimetria generale della nuova sistemazione



Fermata 17, Capolinea di Bagno a Ripoli: Stato Attuale



Fermata 17, Capolinea di Bagno a Ripoli: Foto-inserimento della nuova pensilina

Il Capolinea di Piazza della Libertà

La Fermata di Piazza della Libertà costituisce il capolinea della Linea 3.2.

L'area d'intervento è localizzata nel lato est della Piazza nell'area di fronte allo sbocco in piazza di via Cavour, nel tratto di raccordo fra Viale Giacomo Matteotti e Viale Don Giovanni Minzoni.

Piazza della Libertà ha il lato maggiore di circa 200 m e quello minore di circo 130 m. Essa raccorda due tronchi di viali: a sud-est verso piazzale Donatello e Piazza Beccaria il Viale Giacomo Matteotti e ad ovest verso la Fortezza da Basso il Viale Spartaco Lavagnini, lunghi rispettivamente 656 e 695 m e larghi 40,20 e 46,20 m compresi i marciapiedi. Da Piazza della Libertà si dipartono numerose strade importanti: sul lato nord-ovest troviamo a sinistra Viale Lorenzo il Magnifico, strada parallela al viale Spartaco Lavagnini che sfocia in asse con i giardini della Fortezza; Via Paolo Toscanelli, Via del Ponte Rosso, che oltrepassato il Mugnone diventa Via Bolognese; sul lato destro troviamo Via Madonna della Tosse, Viale Don Giovanni Minzoni che collega la Piazza della Libertà al quartiere delle Cure. Nello stesso punto del Viale Don Minzoni, parallela al viale Matteotti, inizia via Pier Capponi. Sul Lato Sud Ovest , verso il centro storico, troviamo via San Gallo e via Cavour. Via San Gallo è la direttrice sulla quale è impostata Porta San Gallo e l'arco Trionfale Lorenese. A partire da questo asse e dai due monumenti è stata generata la forma della piazza. La soluzione simile a quella utilizzata nel cimitero degli Inglesi consiste nell'isolare la porta e l'arco trionfale dal traffico delle vetture, facendo passare il viale intorno ad essi.

La piazza assume una forma planimetricamente rettangolare, circondata da una quinta di edifici porticati sui quali si affacciano botteghe e caffè, con al centro un'area ellittica in parte pavimentata ed in parte a prato che contiene Porta San Gallo e l'Arco di trionfo dei Lorena. Fra i due monumenti si trova un parterre corredato di fontana centrale ravvivata da numerosi concrezioni calcaree, che doveva essere impreziosito da due obelischi o colonne agli estremi dell'asse maggiore. Intorno al parterre centrale sono presenti dei filari alberati: quelli perimetrali, sistemati su due ellissi concentriche sono costituiti da lecci; l'anello esterno è costituito da tigli, in modo da ottenere l'alternanza fra una specie a foglia caduca ed una a foglia persistente ed avere così un'interessante varietà di cromie godibile con l'avvicendamento delle stagioni.

La pavimentazione della piazza è stata recentemente riqualificata riducendo la porzione impermeabile in



Piazza della Libertà, foto aerea zenitale di Piazza della Libertà



Piazza della Libertà: foto aerea della Diretrice principale su cui si allineano via San Gallo, Porta San Gallo, l'arco dei Lorena ed il Parterre



Piazza della Libertà: foto aerea della direttrice di Viale Matteotti che passa per il centro geometrico della Piazza



Piazza della Libertà: foto aerea da Ovest della Piazza



Piazza della Libertà: foto aerea dal viale Spartaco Lavagnini la cui direttrice principale inquadra l'Arco dei Lorena.

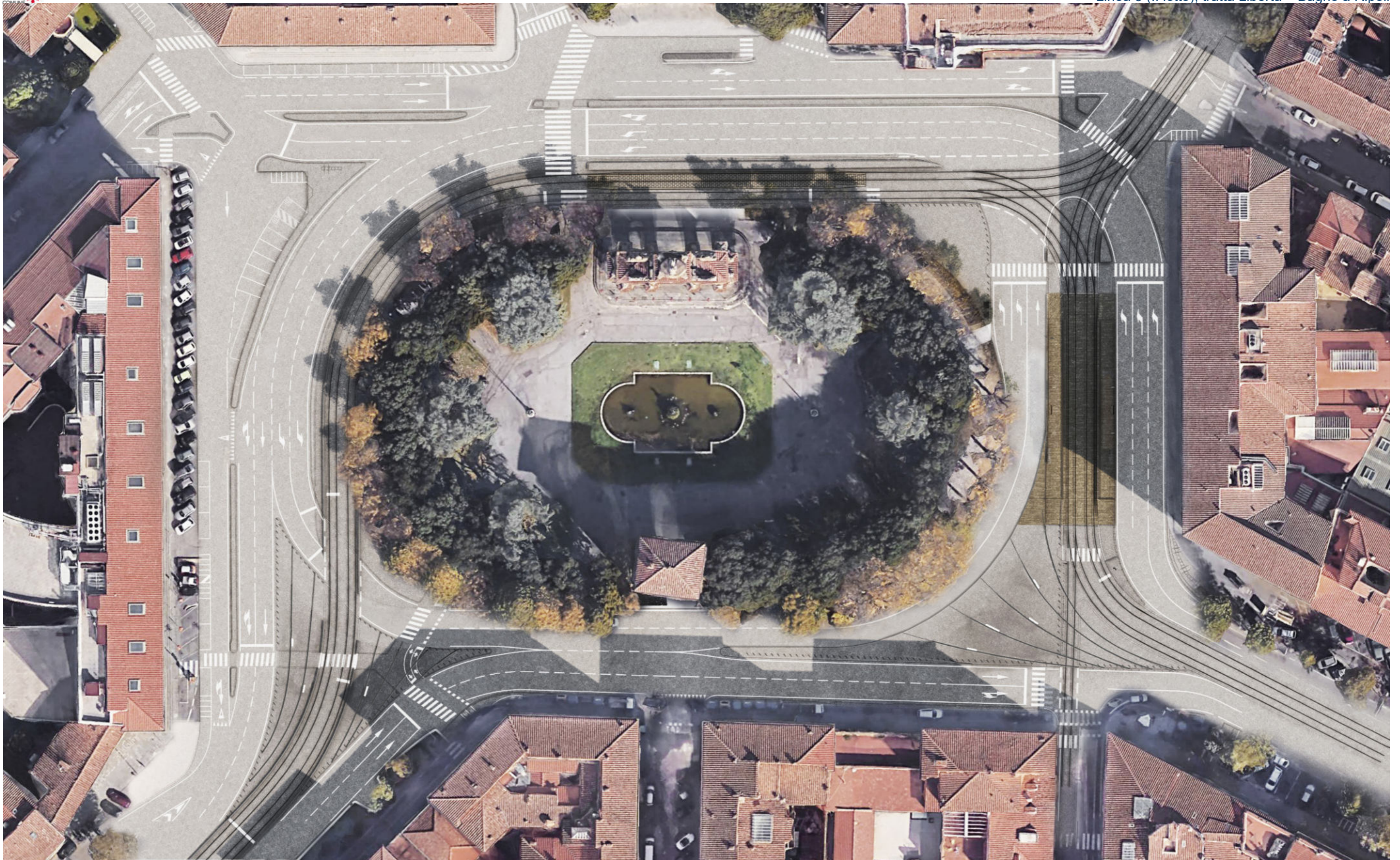
asfalto e sostituendo la porzione in ghiaia con un'altra pavimentazione in materiale drenante. La fermata si colloca nell'area est della piazza, nello spazio compreso Via Cavour ed il Viale Don Minzoni. La fermata crea un'isola pedonale in quest'area incrementando la fruibilità della Piazza. Rispetto alla vecchia versione, che prevedeva la localizzazione della fermata nel tratto iniziale di viale don Minzoni, viene eliminato il sottopasso pedonale di collegamento con la fermata della linea VACS 2 che collega Piazza San Marco alla Stazione Santa Maria Novella. La scelta permette di mantenere tutte le alberature esistenti sia di Piazza della Libertà sia di Viale Don Minzoni. Rispetto alla precedente proposta progettuale è stato deciso di rimuovere le pensiline in Piazza Libertà e su tutte le fermate dei viali di circosollazione. vengono mantenuti invece gli arredi complementari, descritti all'interno dei rispettivi paragrafi. La pavimentazione dell'area sarà in pietra forte fiorentina come nella versione precedente.



Capolinea di Piazza della Libertà, stato attuale



Capolinea di Piazza della Libertà, stato di progetto



Piazza della Libertà: planimetria generale stato di progetto

