

COMMITTENTE



RFI S.p.a.

PROGETTAZIONE

MANDATARIA



NET ENGINEERING S.P.A.

MANDANTE (se presente)



ALPINA S.P.A.



CORIP S.R.L.



PROGIN S.P.A.

SOGGETTO TECNICO

INVESTIMENTI STAZIONI AREA CENTRO-NORD

PROGETTO DEFINITIVO

NUOVA FERMATA DI FIRENZE GUIDONI

Progettazione Definitiva della nuova fermata di Firenze Guidoni

ARCHITETTONICO

Relazione tecnica opere architettoniche

SCALA

-

PROGETTO	ANNO	SOTTOPROG.	LIVELLO	O.PRN.	DISCIPL.	TIPO ELB.	F. FUNZ.	PROGRESSIV.	REV.
348023		S10	PD	00	AR	RT	00	002	A

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato Il progettista	Data	Autorizzato Il Soggetto Tecnico	Data
A	Emissione	E. Baccari	29/06/23	A. Forlin	29/06/23	D. Tommasi Timbro e Firma	29/06/23	F. Carrone	29/06/23

POSIZIONE ARCHIVIO

LINEA

L490

SEDE TECNICA

- - - - -

NOME DOC.

NUMERAZIONE

INDICE

1	INQUADRAMENTO	3
1.1	PREMESSA	3
1.2	QUADRO NORMATIVO	6
2	LIMITE E OGGETTO DI INTERVENTO.....	9
3	INQUADRAMENTO URBANISTICO	11
4	LO STATO DI FATTO	19
4.1	AREE ESTERNE	20
5	IL PROGETTO ARCHITETTONICO.....	26
5.1	PREMESSA	26
5.2	AMBITI DI INTERVENTO.....	28
5.3	LE AREE ESTERNE.....	30
5.4	I MATERIALI	31
5.5	ARREDO URBANO	31
5.6	LE AREE VERDI	32
5.7	IL FABBRICATO VIAGGIATORI	34
5.8	I CANCELLI METALLICI.....	35
5.9	GLI ARREDI.....	37
5.10	IL SOTTOPASSO.....	38
5.11	LE PENSILINE.....	40
5.12	LE BANCHINE	43
5.13	LA PASSERELLA	44
5.14	L'ILLUMINAZIONE	46
5.15	I MATERIALI	50
5.16	IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	50

5.17	PERCORSI TATTILI	52
------	------------------------	----

1 INQUADRAMENTO

1.1 PREMESSA

Il nuovo impianto della Fermata ferroviaria di Firenze Guidoni sorgerà lungo direttrice ferroviaria per La Spezia – Grosseto con servizi della linea per Siena e per Empoli. La realizzazione della fermata è prevista a nord est del centro città, in prossimità del sottovia di Viale A. Guidoni, lato sud.

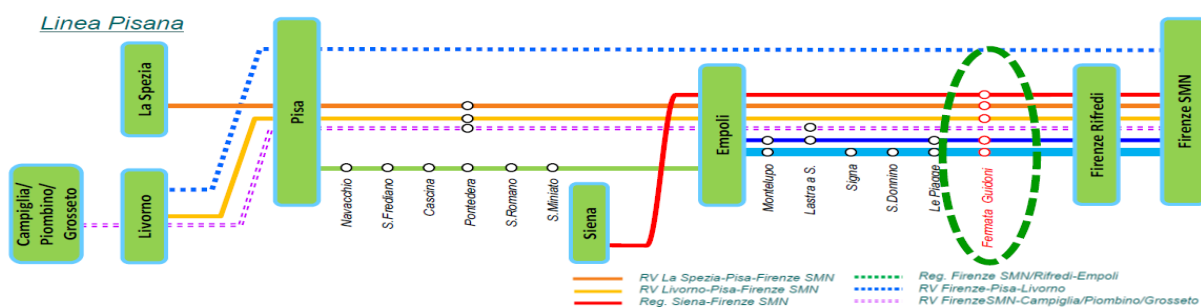


Figura 1- Inquadramento dell'area di intervento

L'area di intervento è stata individuata lungo la linea ferroviaria Firenze-Empoli, in uno spazio disponibile tra viale A. Guidoni e via di Carraia. La posizione diventa strategica in considerazione della vicinanza a:

- l'aeroporto Peretola, circa 1 km

- le due fermate della linea tramviaria cittadina (Novoli 280 m e Guidoni 250 m)
- il parcheggio scambiatore, localizzato nei pressi della fermata Guidoni;
- linea T2 Vespucci (250 m).



Figura 2- Inquadramento con indicazione dei servizi

Contemporaneamente, la Fermata di Firenze Guidoni si inserisce in un contesto prevalentemente residenziale; entro 2 km è presente una delle principali sedi universitarie e il nuovo Palazzo di Giustizia. Inoltre, l'area presenta alcuni servizi commerciali e di servizi al cittadino, tra i quali un mercato lungo Via Guidoni.

La criticità riscontrata è quella della viabilità a scorrimento veloce di viale Guidoni, che crea una grande difficoltà nei collegamenti pedonali.

Da qui la necessità di mettere in sicurezza la mobilità dolce creando una ricucitura tra le due parti di città tagliate dalla ferrovia.



Figura 3- Vista dell'area di intervento lungo viale Guidoni

	FERMATA DI FIRENZE GUIDONI Elaborati architettonici Relazione tecnica opere architettoniche	
	348023S10PD00ARRT00002A	6 di 56

1.2 QUADRO NORMATIVO

Specifiche Tecniche di Interoperabilità

- Regolamento (UE) n° 1300/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta (STI PRM) – Unione Europea versione consolidata al 16.06.2019
- REGOLAMENTO (UE) N. 1299/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea (Unione Europea 18.11.2014), versione consolidata al 16.06.2019
- Regolamento (UE) N. 1301/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «Energia» del sistema ferroviario dell'Unione europea (Unione Europea 18.11.2014) versione consolidata al 16.06.2019

Norme ferroviarie e norme tecniche di settore

- Opere Civili
- Manuale di progettazione delle Opere Civili (RFI.DTC.SI.MA.IFS.001 E) in particolare la sezione 5, prescrizione per i marciapiedi e le pensiline delle stazioni ferroviarie a servizio dei viaggiatori-RFI.DTC.SI.CS.MA.IFS. 002.E
- Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili – RFI DTC SI SP IFS 001 E
- Distanze minime degli ostacoli fissi – Prescrizione tecnica CIFI
- Sistema Segnaletico-Revisione 2013 – Istruzioni per la progettazione e la realizzazione della segnaletica a messaggio fisso nelle stazioni ferroviarie e successivi aggiornamenti - Direzione Produzione - DAMCG - Servizi per le stazioni - Progettazione Stazioni 18.12.2013
- Percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie - Direzione Produzione - DAMCG - Servizi per le stazioni - Progettazione Stazioni - gennaio 2016
- Specifica Tecnica: accessibilità nelle stazioni - RFI DST SP SVI 001 A – Settembre 2021
- Progettazione di piccole stazioni e fermate: dimensionamento e dotazioni degli elementi funzionali - Direzione Produzione - DAMCG - Servizi per le stazioni - Progettazione Stazioni luglio 2014
- Manuale operativo – sistema segnaletico nelle stazioni ferroviarie – Cap. IV segnaletica a messaggio variabile - Direzione Produzione –19.02.2019 DPR MA 004 1 1
- Arredi di stazione – 1 parte – indicazioni tecnico funzionali per l'uniformità tipologica – Direzione Produzione 21.12.2012
- Disciplinare degli elementi tecnico progettuali - Schede di sintesi - Direzione Produzione -

DAMCG - Servizi per le stazioni - Progettazione Stazioni Nov. 2016

- Linee Guida per l'installazione di tornelli e la chiusura delle stazioni – RFI PRA LG IFS 002 A (aprile 2017).
- Security biglietterie e freccia club – linea guida e requisiti tecnico funzionali per la realizzazione di un sistema integrato di security nella biglietteria della DPR, della DPLH e della freccia club (Trenitalia)
- Linee Guida “indicazioni tecnico-funzionali per la progettazione della Sala Blu” RFI.DAMCG. LG SVI 001 C
- Specifica Tecnica per la definizione del modello di Analisi Costi Efficacia - RFI DST SP SVI 004 A – Dicembre 2021
- Specifica Tecnica per l'applicazione del protocollo Envision alle stazioni RFI DST SP SVI 002 A – Dicembre 2021
- Impianti elettrici – Illuminazione ordinaria e di emergenza
- RFI DST MA IFS 001 “Abaco degli apparecchi illuminanti” – allegato al disciplinare degli elementi tecnico progettuali - Direzione Stazioni – Ingegneria e Investimenti – Standard Progettazioni (5.11.2019)
- Illuminazione nelle stazioni e fermate medio/piccole - Direzione Produzione – DAMCG - Servizi per le stazioni - Progettazione Stazioni 24.07.2017
- Impianti elettrici – Rete di terra e protezione dalle scariche atmosferiche
- CEI EN 50122-1 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Impianti fissi – Sicurezza elettrica, messa a terra e circuito di ritorno Parte 1: Provvedimenti di protezione contro lo Shock elettrico” (2012)
- CEI EN 50122-2 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Impianti fissi – Sicurezza elettrica, messa a terra e circuito di ritorno Parte 2: Provvedimenti contro gli effetti delle correnti vaganti causate da sistemi di trazione a corrente continua” (2012)
- RFI DTC ST E SP IFS ES 728 B “Sicurezza elettrica e protezione contro le sovratensioni per gli impianti elettrici ferroviari in bassa tensione” (2020)
- RFI DTC ST E SP IFS TE 101 A “Istruzioni per la realizzazione del circuito di terra e di protezione delle linee a 3 kVcc”. (2018)
- RFI DPRIM STF IFS TE 111 Sper “Specifica Tecnica di Fornitura dei Limitatori di tensione statici per gli impianti di terra e ritorno TE del sistema di trazione elettrica a 3 kVcc” (2013)
- RFI DMA IM TE SP IFS 001 B “Limitatore di tensione per circuiti di terra di protezione TE per

linee a 3 kVcc" (2008)

- Impianti speciali – TVCC
- RFI DPA SP IFS 001 A "SPECIFICHE TECNICHE PER IMPIANTI DI SECURITY" (2021)
- Impianti speciali – laP informazioni al pubblico
- RFI DPR LG SE 02 1 0 "Linee guida per l'attrezzaggio degli impianti laP nelle stazioni e fermate aperte al servizio viaggiatori" (2016)
- RFI DPR MA 004 1 1 "Sistema segnaletico nelle stazioni ferroviarie cap IV – Segnaletica a messaggio variabile (2019)
- RFI TEC LG IFS 002 A "Linee guida per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico" (2012)
- Impianti ascensori e scale mobili
- "Impianti civili di stazione e sistema per la loro telegestione" DPR MA 015 1 0 (marzo 2021)
- Prevenzione incendi
- RFI DTC LG SL 01 1 1 – "LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEGLI ASPETTI ANTINCENDIO IN RFI" (2020)
- RFI-DPR\A0011\P\2013\0007796_1: "TRANSITO DEI TRENI IN LUOGHI FREQUENTATI" (2013)
- Armamento:
- MANUALE PROGETTAZIONE D' ARMAMENTO RFI DTCSI M AR 01 001 1 A
- Linea di Contatto:
- Capitolato Tecnico T.E. per la costruzione delle linee aeree di contatto e di alimentazione a 3 kVcc - Ed. 2014 - RFI DTC STS ENE SP IFS TE 210 A;
- Specifica Tecnica - Istruzioni per la realizzazione del circuito di terra e di protezione delle linee a 3 kVcc - Ed. 2018 - RFI DTC ST E SP IFS TE 101 A;
- Disegno E64964b - Ed. 2017 - Sagome di riferimento per il pantografo da 1600 mm.
- Impianti TLC
- RFI TEC LG IFS 002 A Linee guida per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico Ed.2012
- Specifiche tecniche per la realizzazione di impianti integrati di security
- Specifica tecnica TT 239/2018 – Impianti di cavi per telecomunicazioni
- Specifica tecnica TT 575 di fornitura per il nuovo sistema di telefonia selettiva integrata

2 LIMITE E OGGETTO DI INTERVENTO

L'area di intervento ricade all'interno di proprietà di:

- RFI (particella 110)
- Comunale (particella 335, 344, 357, 359, 389, 154)

censite ai fogli 19 e 32.



Figura 4 – Estratto planimetria catastale con individuazione dei limiti di intervento

Le aree di proprietà di RFI e i limiti di intervento sono evidenziate nell'immagine seguente.



Figura 5 - Estratto elaborato dello stato di fatto con individuazione dei limiti di intervento e di proprietà

3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Per l'analisi urbanistica si è fatto riferimento ai piani comunali di Firenze:

- **Piano Strutturale;**
- **Regolamento Urbanistico Comunale.**

I due piani costituiscono quello che una volta costituiva il PRG.

La diversa impostazione della disciplina attuale sta nell'aver diviso il processo di pianificazione in due parti:

- una parte strutturale e strategica, che attiene alle grandi scelte territoriali di lungo periodo,
- una parte operativa, alla quale spetta la traduzione delle scelte strategiche in interventi localizzati e ordinari.

Il Piano Strutturale è lo strumento di pianificazione che riguarda l'intero territorio comunale. Il piano, in ogni sua fase, è costituito da numerosi elaborati che hanno finalità specifiche (conoscitive progettuali e valutative), contenuti e forme diversi.

Con deliberazione n. 2015/C/00025 del 02.04.2015 il Consiglio Comunale ha approvato la Variante al Piano Strutturale.

Come rappresentato dagli estratti seguenti al Piano, l'area è attraversata da elettrodotti ad alta tensione di superficie.

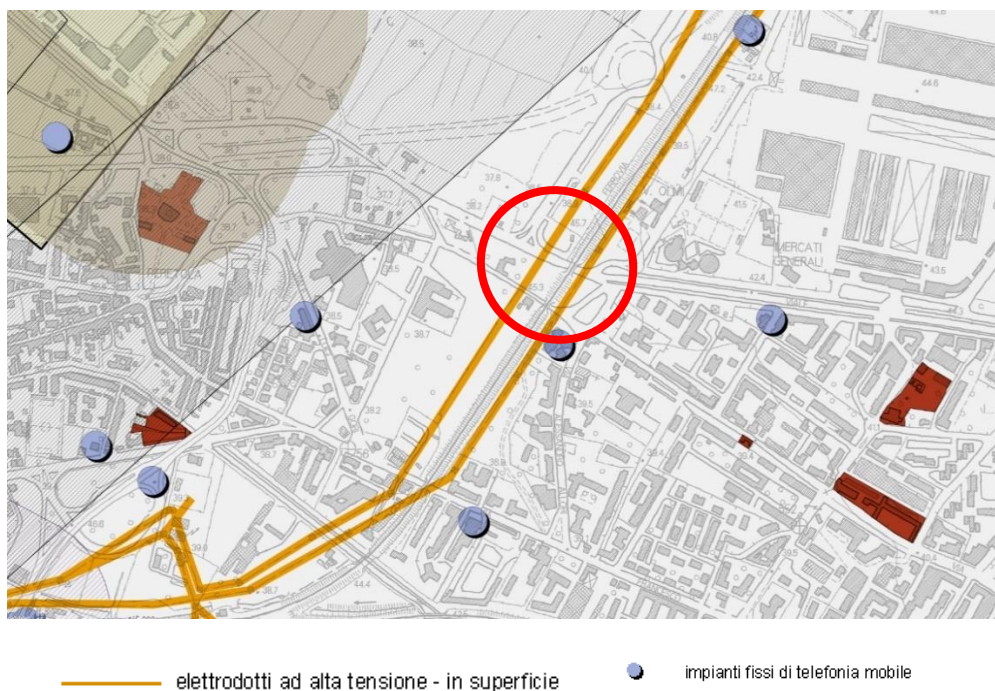


Figura 6 - Piano Strutturale Comune di Firenze - TAV1 Tavola dei Vincoli

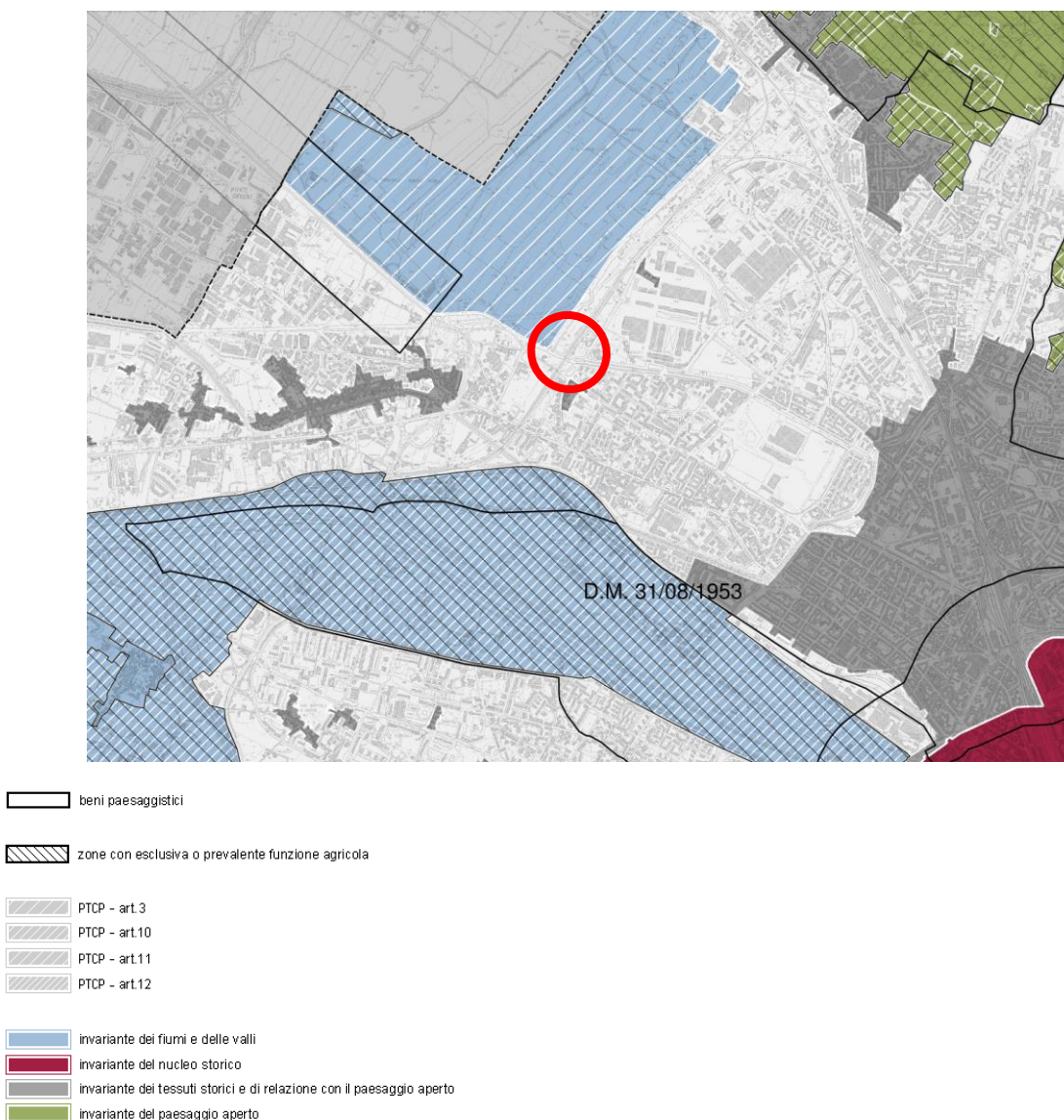


Figura 7 - Piano Strutturale Comune di Firenze – TAV2 Tavola delle Invarianti

Inoltre, non si evidenzia alcuna invariante strutturale nell'area di intervento.

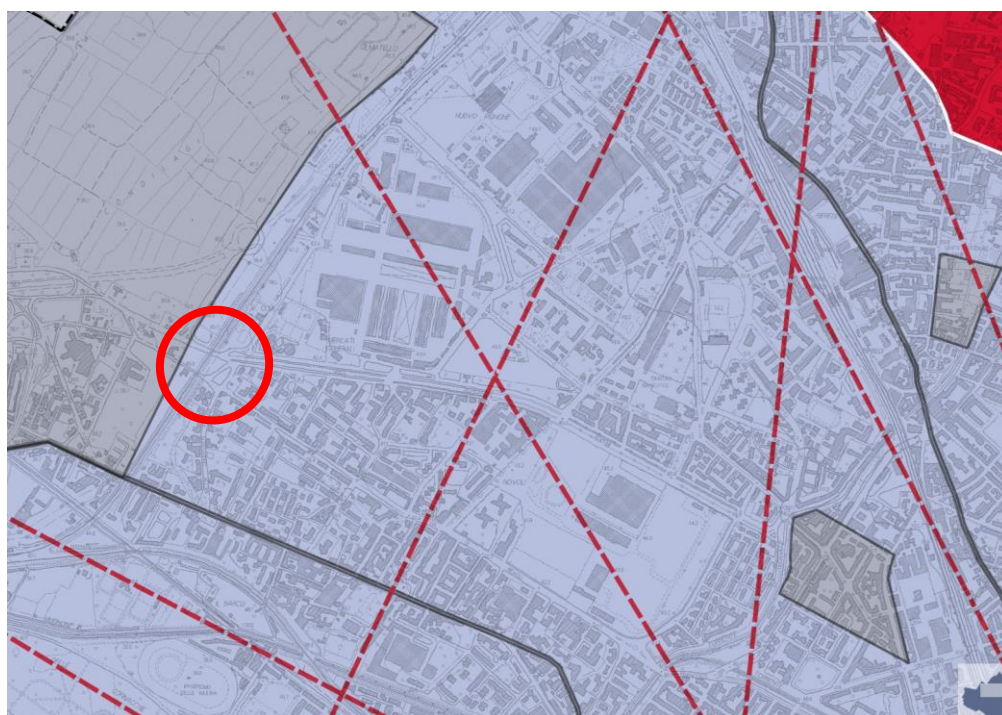
L'area ricade all'interno del "Centro Storico Unesco- buffer zone", così come definita dalla Tavola delle Tutele, normata all'art. 12 delle NTA.

Il Centro Storico di Firenze è stato inserito negli elenchi del Patrimonio UNESCO al fine di identificare, conservare il patrimonio culturale della città. L'ambito territoriale oggetto di tutela è iscritto in un perimetro denominato Core zone. La Buffer zone è l'area di rispetto che circonda la Core zone ed ha il fine di garantire maggiori tutele al sito iscritto.

Il Regolamento Urbanistico, nelle aree individuate quale Core Zone e Buffer Zone del sito Patrimonio Mondiale Centro Storico di Firenze, dovrà prevedere una specifica disciplina che salvaguardi l'eccezionale valore universale del sito e tuteli le visuali da e verso il Centro Storico.

L'intero territorio comunale è potenzialmente a rischio archeologico; le porzioni di territorio individuate comprendono anche la viabilità il cui tracciato ricalca gli antichi percorsi per la quale è prevista una fascia di rispetto estesa a entrambi i lati della carreggiata e comprensiva degli immobili il cui prospetto affaccia sulla viabilità medesima.

All'art.12.2.4. vengono definite le modalità della tutela: *“gli interventi edilizi che prevedono scavi per la posa in opera delle infrastrutture e per la realizzazione di opere sia pubbliche che private sono preventivamente assoggettati al parere della Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana secondo le procedure che saranno definite nel Regolamento Urbanistico”.*



-  punti di belvedere
-  assi visuali
-  testimonianze archeologiche
-  ville e giardini medicei
-  ville e giardini medicei (buffer zone)
-  centro storico UNESCO (core zone)
-  centro storico UNESCO (buffer zone)

Figura 8 - Piano Strutturale Comune di Firenze – TAV3 Tavola delle Tutele

L'area su cui insiste il progetto presenta una serie di alberature isolate; inoltre, parallelamente a questo tratto della linea ferroviaria, passa un asse della rete ecologica intraurbana.

Gli interventi di trasformazione urbanistica ed infrastrutturale dovranno essere accompagnati dalla realizzazione contestuale di interventi di ambientazione, compensazione e risarcimento ambientale, anche su aree non necessariamente di pertinenza o contigue, quale contributo al potenziamento e realizzazione di reti ecologiche.

La scelta degli interventi puntuali compete al Regolamento Urbanistico.

Ogni volta che un elemento della rete ecologica interseca, nello stato attuale o di previsione elementi della rete infrastrutturale o aree di trasformazione urbanistica, si crea una interferenza ovvero un indebolimento o una perdita di funzionalità della rete ecologica.

*Le **interferenze devono** pertanto trovare adeguata soluzione in modo da **ripristinare o consolidare il ruolo che gli elementi della rete ecologica svolgono**. Compete al Regolamento Urbanistico individuare le interferenze da eliminare o mitigare.*

Si prevede il mantenimento di tutte le alberature esistenti e contemporaneamente il potenziamento delle aree verdi con nuove piantumazioni autoctone.

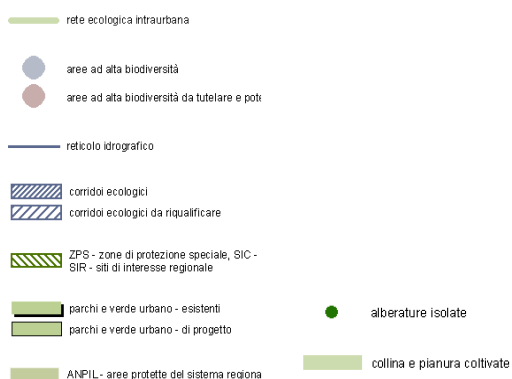
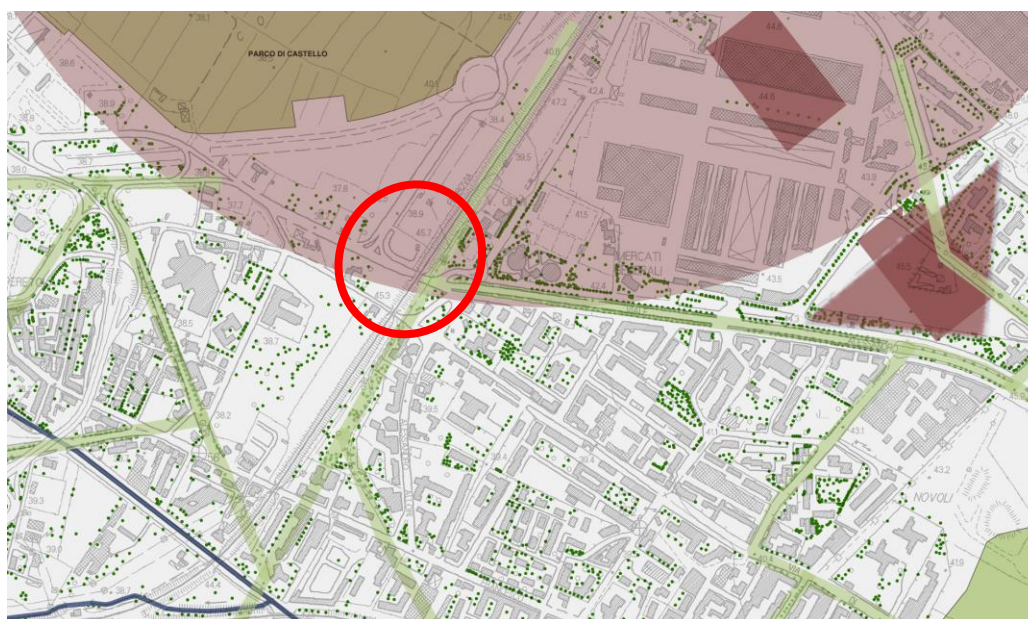


Figura 9 - Piano Strutturale Comune di Firenze – TAV8 Tavola Dotazioni Ecologiche Ambientali

Nell'area viene poi individuata una pista ciclabile di progetto che costeggia la ferrovia (Tav.9 Mobilità); si prevede la continuità della ciclabile all'interno dell'area di progetto, come individuato da piano.

Figura 10 - Piano Strutturale Comune di Firenze – TAV9 Tavola Mobilità

dell'accessibilità attraverso il potenziamento del trasporto pubblico e della rete ciclabile" (art.68 - ambito dell'insediamento recente -zona B)



Figura 11 - Regolamento Urbanistico Comune di Firenze Perimetro del Centro Abitato

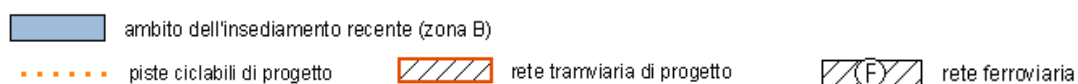
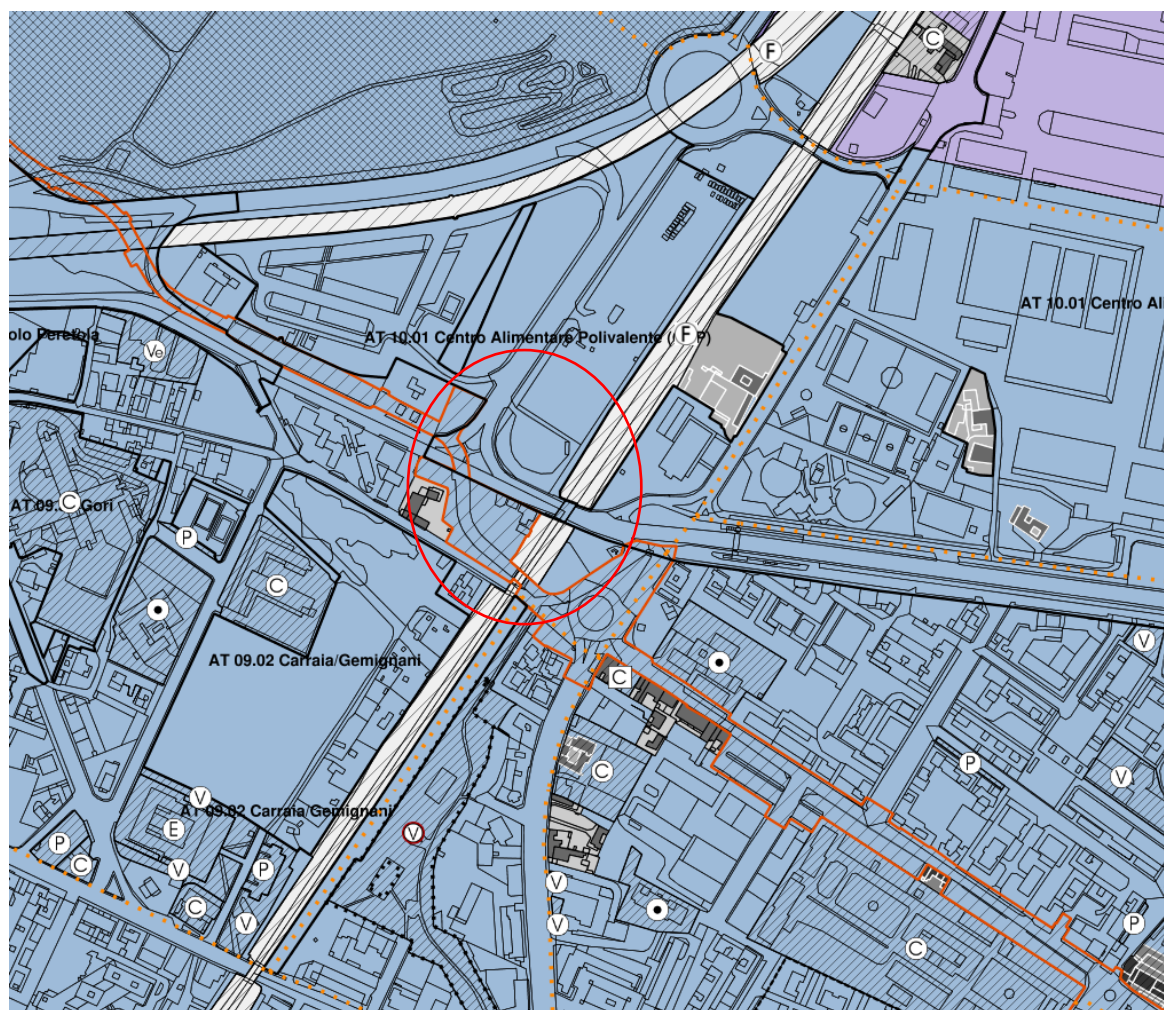


Figura 12 - Regolamento Urbanistico Comune di Firenze Disciplina dei suoli e degli insediamenti

4 LO STATO DI FATTO

Attualmente l'area dove insisterà la Fermata è caratterizzata sul lato sud-est da un'ampia superficie verde; sul lato opposto alla linea ferroviaria è presente un'area di deposito comunale.

Mentre la passerella pedonale ricade tra il parcheggio di autobus e camion a nord e un rivenditore di auto a sud.

La scala di accesso alla passerella sorgerà su un piccolo spazio di risulta tra la viabilità esistente.

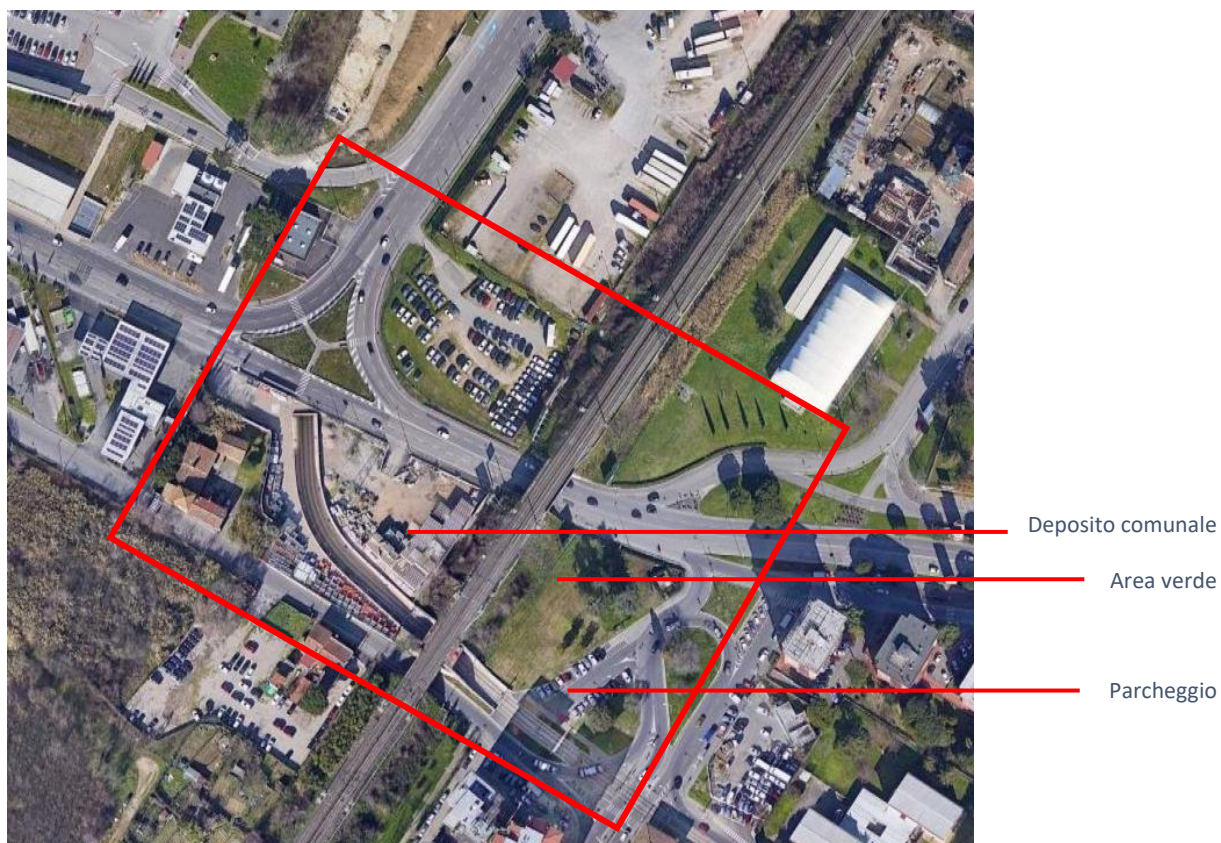


Figura 13 – Area di intervento

4.1 AREE ESTERNE



Figura 14 – Area di intervento in prossimità del quartiere residenziale

Sul lato sud-est, nei pressi dell'area verde, si trova un parcheggio in asfalto di circa 20 posti auto, due posti PRM e 9 stalli moto.



Figura 15 – Area parcheggio

L'area parcheggio è accessibile dallo svincolo di via Garfagnana che connette Viale Guidoni con via Novoli, via di Carraia e via Allori. Il parcheggio è collegato pedonalmente con i marciapiedi lungo via Guidoni con l'attraversamento semaforico di via di Novoli.



Figura 16 – Accesso al parcheggio da viale Guidoni



Figura 17 – Accesso pedonale al parcheggio da via Novoli

L'area verde, adiacente al parcheggio, è delimitata da viale Guidoni, dalla linea del tram e dalla ferrovia. La linea ferroviaria si trova su rilevato, tra i sottopassi carrabili di viale Guidoni a nord e i due affiancati

della linea del tram e carrabile di via Carraia: si tratta di un tratto di rilevato di lunghezza pari a circa 55 m, di larghezza alla base di circa 30 m e 10 in sommità. Lungo il rilevato sono presenti arbusti di robinia ambo i lati; l'area risulta chiusa da una recinzione in rete e pali metallici.



Figura 18 - Vista dell'area verde e del rilevato ferroviario

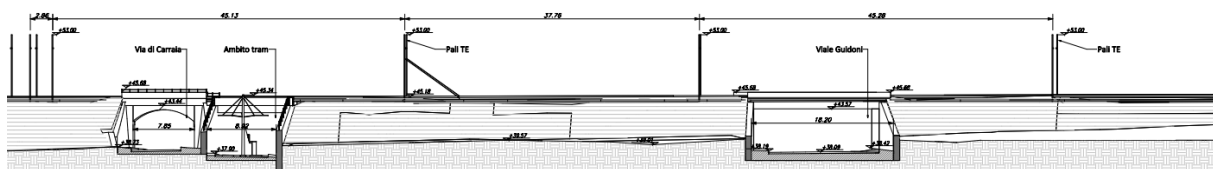


Figura 19 – Vista dell'area verde con alberature esistenti



Figura 20 – Area verde a sud est della linea ferroviaria

Sull'area verde sono presenti alcune alberature, tre cedri e due magnolie; lungo viale Guidoni è presente una siepe arbustiva. Il dislivello tra il piano campagna e il rilevato ferroviario è di circa 6 metri. L'area verde si trova a 1,5 m più alta rispetto alla quota stradale del sottopasso di Viale Guidoni; leggermente in pendenza verso sud, ovvero verso il sottopasso tramviario di recente realizzazione.



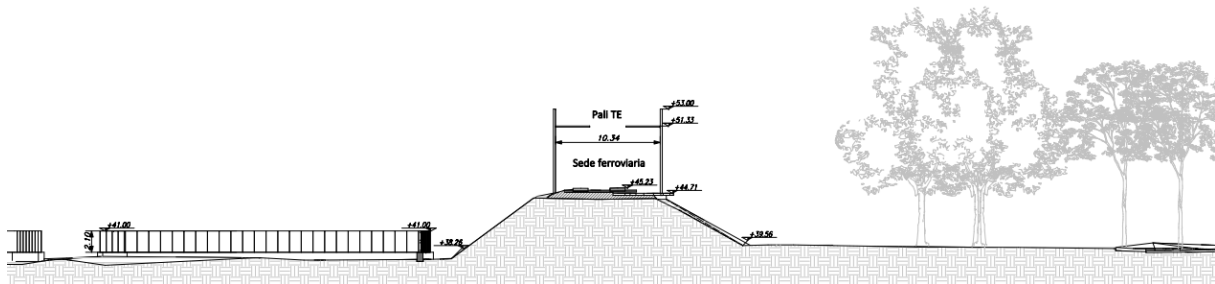


Figura 23 – Sezione trasversale dell'area di progetto

L'area a ovest della ferrovia è un'area recintata, utilizzata interamente come deposito comunale.

L'area si trova tra viale Guidoni e via di Carraia, attraversata dalla linea del tram che porta alla fermata Guidoni. All'interno dell'area è posizionato un traliccio dell'alta tensione. L'accesso all'area avviene da viale Guidoni, tramite un cancello in uno slargo del marciapiede.



Figura 24 – Area destinata a deposito



Figura 25 – Area destinata a deposito con traliccio

La viabilità, a veloce percorrenza, è caratterizzata da una scarsità di percorsi pedonali sicuri; è presente un solo attraversamento semaforico in prossimità dell'area di progetto su viale Guidoni a circa 200 m, in corrispondenza della fermata del tram lato Aeroporto e un attraversamento di viale Guidoni tramite sottopasso a 120 m circa lato città.

5 IL PROGETTO ARCHITETTONICO

5.1 PREMESSA

Il concept architettonico intende migliorare l'accessibilità ciclabile e pedonale alla fermata, con la predisposizione della sosta breve e Kiss&Ride, servizio taxi e sosta per PRM e moto in prossimità di fermata, escludendo invece la sosta lunga, vista la vicinanza del parcheggio scambiatore nei pressi della fermata tram Guidoni.



Figura 26 – Area esterna

Il dimensionamento degli elementi funzionali è stato impostato partendo dallo studio trasportistico che ha fornito i risultati di seguito descritti.

In merito ai passeggeri si è prodotta una stima delle frequentazioni e dei servizi intermodali:

- Frequentazioni previste: 10.000 utenti al giorno
- Frequentazioni ora di punta: 1.000 utenti

La modalità di accesso al servizio ferroviario avverrà per lo più a piedi seguito da auto K&R; per i parcheggi auto si è fatto riferimento al parcheggio scambiatore di Guidoni.

Dallo scenario di previsione si richiede una dotazione, nell'area di progetto di:

- 15 sosta breve e 2 PRM,
- 4 stalli K&R,

- 104 posti bici,
- 1 stallo taxi
- 5 stalli moto

Sulla base di queste premesse sono state dimensionate le aree esterne. Di fronte alla fermata, lato città, si prevedono quindi le soste brevi, Kiss & Ride, taxi, moto e PRM; tutte le dotazioni risulteranno disposte alla stessa quota di piazzale, per facilitare i movimenti; si prevedono dissuasori a delimitazione dei parcheggi.

All'interno del Fabbricato viaggiatori è stata prevista una velostazione con capienza di circa 104 biciclette.



Figura 27 – Planimetria di progetto con copertura FV

5.2 AMBITI DI INTERVENTO

Dagli studi trasportistici sono scaturiti i dimensionamenti per l'approccio progettuale. Si sono definiti i seguenti interventi:

- Area esterna con verde e parcheggio;
- Fabbricato di fermata con attraversamento binari
- Banchine ferroviarie (sviluppo di 200 m)
- Pensiline a copertura di banchine e FV
- Passerella pedonale

Considerata la linea ferroviaria in rilevato, la fermata sarà sviluppata su due livelli: uno a piano campagna e uno a livello di banchina. Le due banchine ferroviarie, di lunghezza 200 m ciascuna, saranno localizzate a cavallo dei sottopassi stradali di via Guidoni e via Carraia e il recente sottopasso della linea del tram, posizionate a quota +55 cm dal piano del ferro. Per l'attraversamento dei binari, in corrispondenza del fabbricato di fermata, sarà previsto un sottopasso di collegamento.

Alle estremità del sottopasso si sviluppano i corpi di risalita, una scala e un ascensore per l'accesso alle persone a ridotta mobilità; i corpi di risalita sono collocati al centro delle banchine.

Sul lato sud-est si prevede l'accesso principale, con parcheggi PRM, stalli Kiss&Ride, taxi e parcheggi auto e moto; sempre a sud, all'interno del FV, si prevede una piccola velostazione.

Sul lato nord, invece, saranno previsti locali tecnologici a servizio della fermata.

Dalla 'piazza' sopraelevata della banchina posta ad ovest della linea ferroviaria, con sviluppo verso nord-ovest, è prevista la costruzione di una nuova passerella pedonale. Essa avrà andamento parallelo ai binari nel primo tratto, sopra passando Viale Guidoni con una struttura in calcestruzzo adiacente al sottopasso stradale esistente, per poi svilupparsi in rilevato e piegare verso ovest. In prossimità dell'intersezione con Viale XI Agosto un altro tratto in calcestruzzo consentirà di sopra passare il viale e riporterà il transito pedonale a quota piano di campagna attraverso una scalinata e un ascensore. Altri elementi di distribuzione verticale saranno posti nel punto più largo della curva per dare accesso diretto alla futura stazione degli autobus.



5.3 LE AREE ESTERNE

Le strategie progettuali sviluppate per le aree esterne sono volte a creare una continuità tra i due piazzali di fermata, ottimizzando e migliorando gli spazi di movimento non solo per chi usufruisce del servizio di fermata, ma anche per chi deve attraversare l'infrastruttura ferroviaria.

Verranno quindi creati due piazzali pedonali in corrispondenza delle due risalite alle banchine che consentiranno alla mobilità dolce di muoversi in sicurezza e nello stesso tempo creare uno spazio fruibile anche come spazio di incontro. La posizione strategica fornirà un valore aggiunto a tutti coloro che usufruiranno dei servizi pubblici, che potrà essere snodo di scambio veloce e usufruibile a tutta l'utenza.

Per ottenere un contesto di pregio sono stati previsti materiali e arredi in grado di assolvere alle esigenze estetiche e di sostenibilità. Inoltre, le nuove aree esterne saranno adeguatamente illuminate, con dispositivi a led, per poter creare uno spazio fruibile in tutta sicurezza.



Pavimentazione esterna in graniglia drenante



Integrazione tra tipologie di verde, aiuole, sedute e pavimentazione



Illuminazione a LED

Particolare attenzione è stata attribuita alla riqualificazione dell'area verde esistente, nell'ottica di miglioramento e potenziamento della qualità dell'ambiente nonché il recupero delle funzioni ecologiche dell'area urbana. Al contempo si è rafforzata la rete ecologica con l'inserimento di nuove essenze arboree ed arbustive.

5.4 I MATERIALI

Per le aree esterne è stato scelto un sistema di pavimentazione in graniglia drenante, messa in opera su massetto in calcestruzzo preconfezionato, che si integra perfettamente con l'ambiente e si adatta alle più svariate forme.

La possibilità di scegliere graniglie di colori differenti permette di differenziare, senza cambiare materiale, i percorsi e le aree attrezzate. Il tipo di pavimentazione scelto è antisdrucchiolevole, drenante, con una buona resistenza agli effetti dei cicli di gelo/disgelo.

Al fine di rendere accessibile anche alle persone con ridotta mobilità l'intera fermata verranno realizzati percorsi tattili che connetteranno le aree esterne, fabbricato viaggiatori e banchine.

I percorsi tattili sono stati scelti in gres per le aree esterne, con un'altezza di 2 cm, posati con boiacca di cemento di 1-2 mm e piano di allettamento di sabbia e cemento su sottostante massetto, mentre saranno in pietra ricostruita all'interno del Fabbricato Viaggiatori e sulle banchine, per garantire un adeguato contrasto sonoro con la pavimentazione in gres. Il colore (bianco) rispetterà il contrasto minimo di luminanza pari o superiore al 40%, mentre le caratteristiche fisico-meccaniche saranno tali da rendere le piastrelle antisdrucchiolevoli e antigelive.

5.5 ARREDO URBANO

A corredo del progetto delle aree esterne, sono state progettate le opere di arredo urbano.

Nell'area di intervento sono previste:

- panche in cemento alleggerito con inserti lapidei;
- dissuasori in acciaio verniciato, a delimitazione delle aree di sosta;
- cestini portarifiuti.

Per le sedute sono state scelte panche in cemento dal profilo sagomato, dalla geometria semplice ed essenziale che riprenda la "sinuosità" dei percorsi, fondendosi in un unico linguaggio. Le sedute avranno predisposizione per il successivo inserimento di braccioli.

Si riportano le immagini esemplificative relative agli arredi urbani:



Panca in cemento con inserti lapidei con predisposizione per il successivo inserimento di braccioli



Cestino portarifiuti realizzato per la raccolta differenziata dei rifiuti con una robusta struttura esterna cilindrica in lamiera forata e coperchio apribile dotato di tre fori per l'introduzione dei rifiuti. Il basamento in cls è nascosto all'interno della struttura.



Dissuasori pedonali in tubolare d'acciaio verniciato anche in versione removibile dotata di apposita piastra piana con intaglio al laser per consentire il bloccaggio tramite serratura

5.6 LE AREE VERDI

Le aree verdi sono state collocate nelle due piazze, in aiuole dalle forme “morbide”, alternate alle zone pavimentate.

Come precedentemente descritto, sull'area verde sono presenti alcune alberature, tre cedri e due magnolie, mentre lungo viale Guidoni è presente una siepe arbustiva: il progetto prevede il mantenimento delle alberature esistenti e contemporaneamente il potenziamento delle aree verdi con nuove piantumazioni.

Il progetto del verde ha come principale finalità il corretto inserimento paesaggistico delle nuove essenze nel contesto locale, con lo scopo di costituire un elemento integrato della rete di spazi verdi e integrarsi nell'infrastruttura verde urbana.

Il disegno del verde si sviluppa in modo organico, integrandosi perfettamente con il disegno della pavimentazione e caratterizzando le diverse aree con essenze selezionate tra le specie autoctone e tipiche del contesto locale, così da soddisfare le esigenze climatiche, morfologiche e paesaggistiche.

Tutte le tipologie descritte sono infatti essenze adatte al contesto bioclimatico di riferimento, non invasive e resistenti alla siccità con necessità di irrigazione solo in fase di attecchimento e nei periodi di maggiore siccità.

Nella zona ovest, lungo il nuovo tracciato del tram, vengono utilizzati arbusti quali *Crataegus monogyna* e *Lavanda angustifolia* alternate ad *Acer campestre*.

Nelle aiuole centrali, per accompagnare le forme geometriche della zona verde e fornire ombreggiamento e raffrescamento naturale all'area di sosta, sono previste essenze arboree quali *Acer campestre* e *Tilia X Europaea* alternate ad erbacee perenni come il *Centranthus ruber* e la *Festuca ovina*.

NUOVE ALBERATURE		
	TILIA X EUROPAEA: 8	
	ACER CAMPESTRE: 14	
NUOVI ARBUSTI		
	LAVANDA ANGUSTIFOLIA: 12	
	CRATAEGUS MONOGYNA: 21	
ERBACEE PERENNI		
	CENTRANTHUS RUBER: 35	
	FESTUCA OVINA: 20	

Figura 629 – Specie progettuali

5.7 IL FABBRICATO VIAGGIATORI

Il fabbricato Viaggiatori è stato inteso come uno spazio aperto coperto all'interno del quale si sviluppano le diverse funzioni di fermata. Sono previsti due accessi alla fermata, uno per ciascun lato della linea ferroviaria. L'accesso avverrà da un varco tra gli appoggi della copertura.

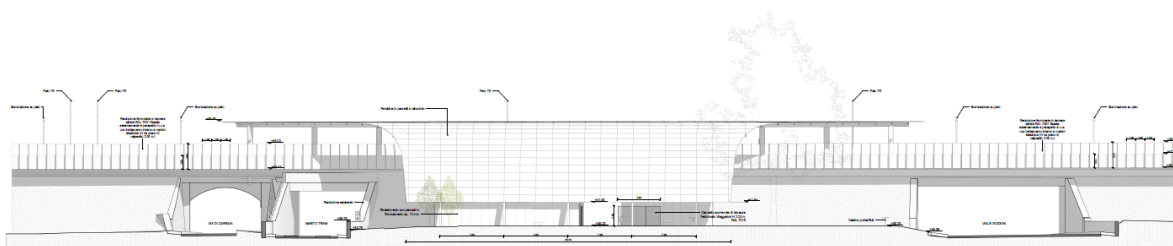


Figura 370 – Profilo di accesso alla Fermata

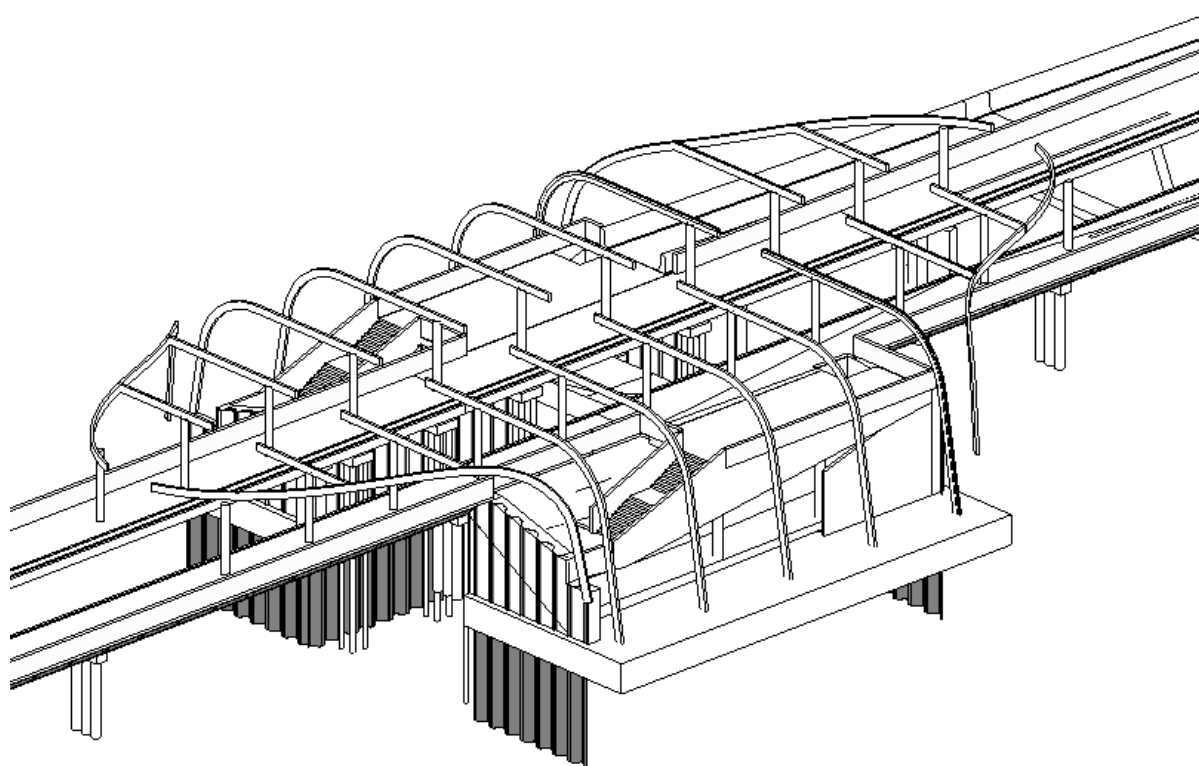


Figura 831 – Vista assometrica della Fermata

Entrambi gli ingressi aprono ad uno spazio aperto dedicato all'atrio attesa, dove sono collocate le biglietterie automatiche ed obliteratrici, il vano ascensore e la scala di risalita ai binari.

Sul lato del primo marciapiede è stato collocato, vicino all'ascensore, il locale per servizi igienici organizzati garantendo locali separati per uomini, donne e PRM. Sul lato opposto, adiacente alla scala,

è stata invece predisposta una velostazione, con ingresso separato dal Fabbricato Viaggiatori grazie ad un apposito cancello che ne consente la chiusura, con capacità di circa 104 biciclette.

Sul lato del secondo marciapiede, invece, sono presenti i locali tecnologici dedicati a: TLC/IAP, SEM, Quadri elettrici e locale per trasformatore dei pannelli fotovoltaici e TVCC, ciascuno con proprio accesso e corridoio comune di distribuzione. È prevista la possibilità di accesso ai mezzi RFI e di soccorso in arrivo di fronte ai locali tecnologici.

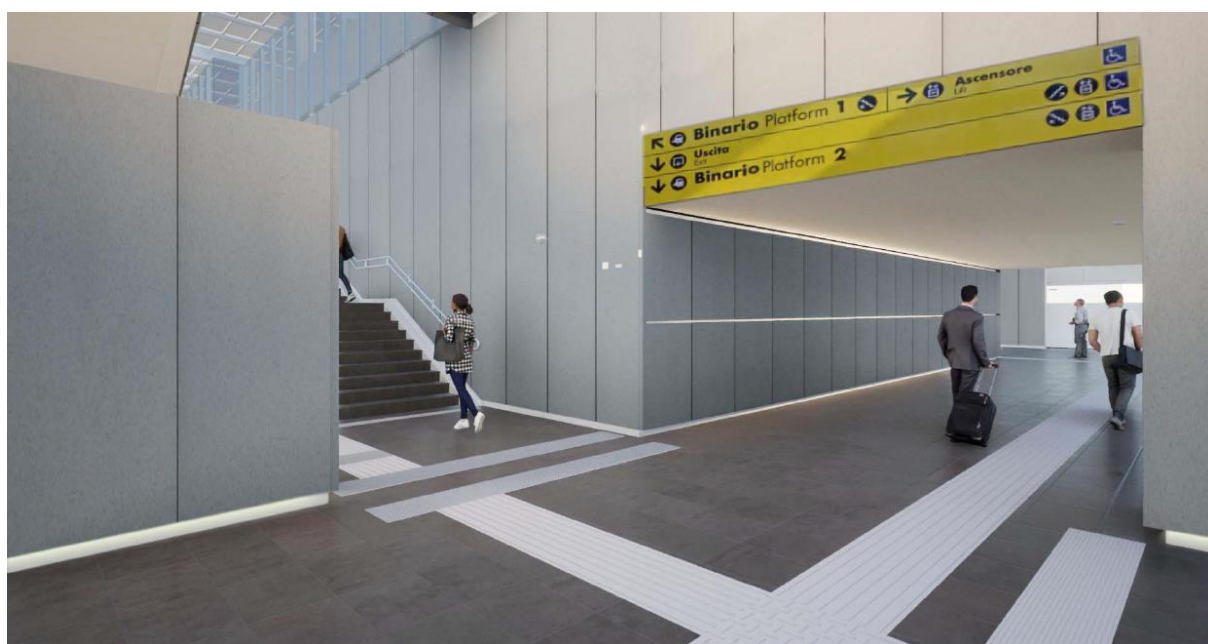


Figura 392 – Vista interna al Fabbricato Viaggiatori

I corpi scala, che collegano il Fabbricato Viaggiatori alle banchine, hanno una larghezza pari a 320 cm misurata al netto dei corrimani, previsti di tipo doppio in acciaio inox ambo i lati. Le scale sono costituite da quattro rampe per un totale di 34 gradini, con pianerottoli da 220 cm di profondità; le pedate sono di 30 cm e le alzate misurano 16,20 cm.

5.8 I CANCELLI METALLICI

Sono stati inseriti dei cancelli per garantire la chiusura della Fermata e della Passerella in due momenti diversi (indicati come 1 e 2 negli schemi successivi): sono stati perciò previsti un cancello in corrispondenza della scala che porta al Marciapiede 1, uno a chiusura dell'area di attesa della porzione a Sud-Est del sottopasso e un altro a impedire l'accesso all'area di banchina del Marciapiede 2 per consentire la chiusura della Fermata e continuare a usufruire della Passerella e del sottopasso. Per

garantire, infine, la chiusura della Passerella e dell'intero Fabbricato Viaggiatori sono stati disposti un cancello in prossimità della scala di accesso Nord al sovrappasso, uno a chiusura dell'accesso lato Futuro Terminal bus e due cancelli scorrevoli metallici in corrispondenza degli accessi al Fabbricato Viaggiatori lungo il muro che delimita gli atri.

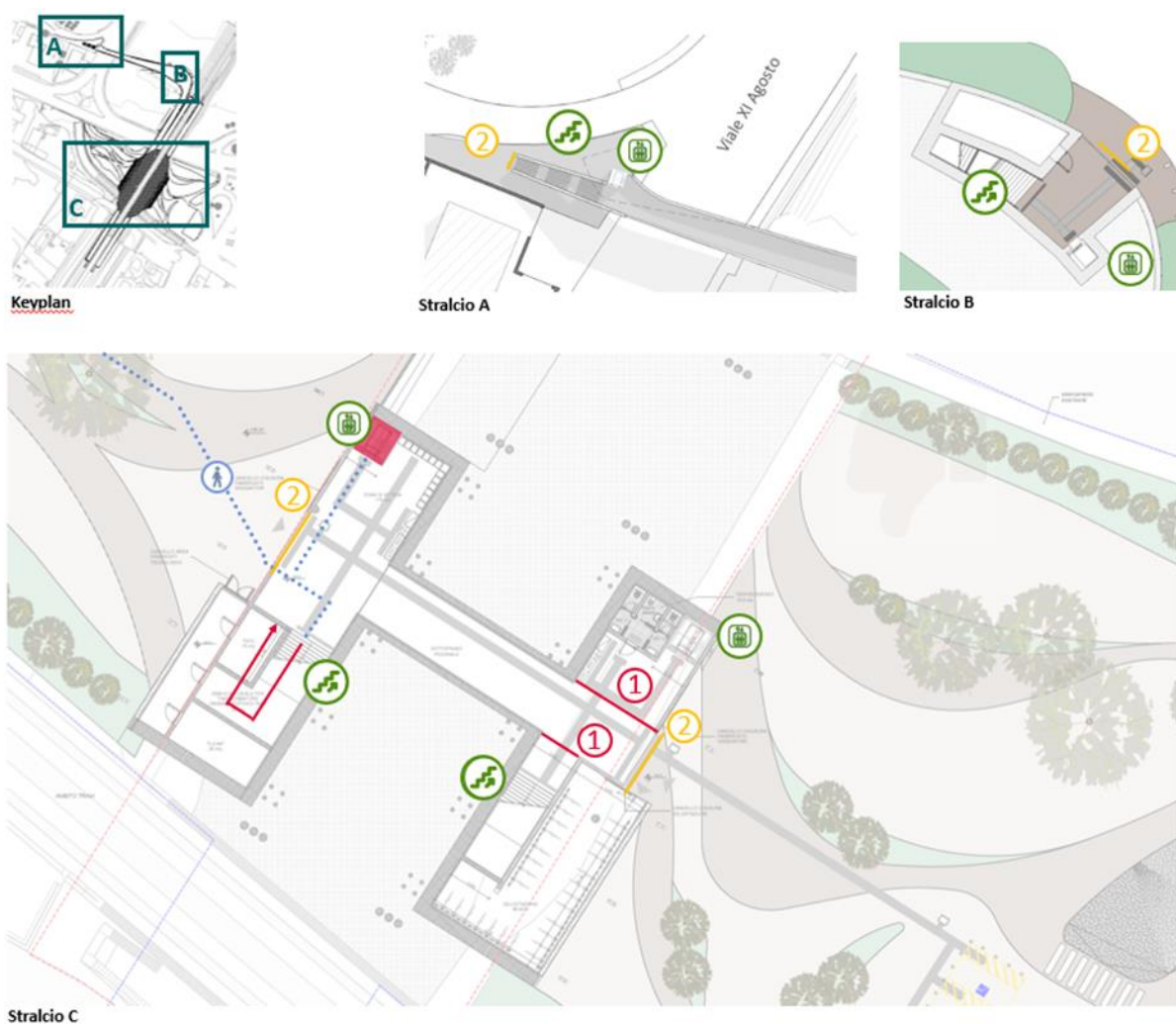


Figura 103 – Schemi chiusura Fermata quota Fabbricato viaggiatori e accesso Passerella

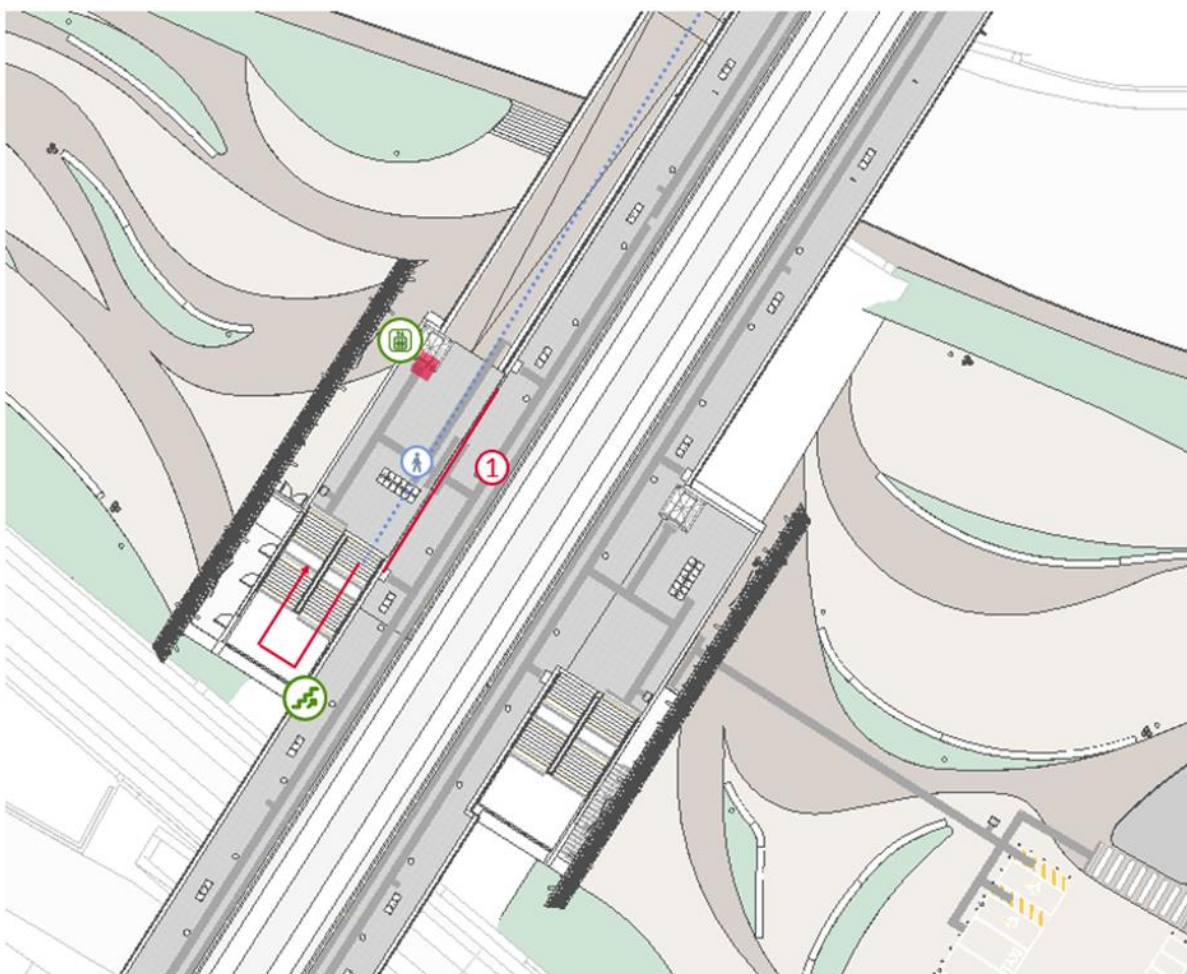


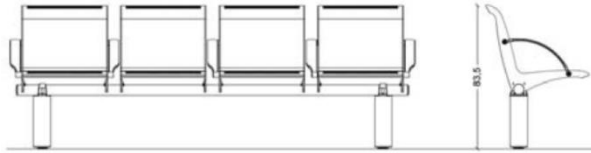
Figura 34 – Schema chiusura Fermata quota Banchine

5.9 GLI ARREDI

Per quanto riguarda gli arredi previsti all'interno del Fabbricato si elencano:

- Sedute nelle zone di attesa;
- Portabiciclette a terra e a muro per la Velostazione.

Di seguito si portano le tipologie scelte con descrizione di materiale e dimensioni specifiche.



Panca costituita da sedute monoposto con schienale in lamiera forata sp. 2 mm da fissare alla barra centrale in tubo d'acciaio diam. 60mm.

La barra è chiusa all'estremità da appositi tappi in pvc. I supporti sono in fusione di alluminio verniciato a polvere poliestere in tubo diam. 102 mm, con piastra base per l'ancoraggio al suolo mediante tasselli. La panca è fornita di braccioli esterni e di ulteriori braccioli da posizionare fra l'una e l'altra seduta. Tutte le parti metalliche sono zincate e verniciate a polvere poliestere (colore grigio chiaro RAL 9006)



Portabiciclette sfalsati a due livelli. La geometria della rotaia consente di guidare la bici in modo controllato al momento dell'ingresso. Per facilitare e rendere più sicuro la messa a terra della bici, è invece previsto un limitatore di inclinazione per

l'abbassamento controllato della rotaia di parcheggio.

5.10 IL SOTTOPASSO

L'asse del sottopasso si trova all'incirca al centro dell'area verde. Il sottopasso ha una larghezza al finito di 4,38 m e un'altezza di 2,70 m. La lunghezza della canna è di 16,05 m. Il calpestio si trova a 5,50 m circa al di sotto del piano banchina. L'accessibilità al sottopasso è garantita su entrambe le banchine da un corpo scala e due ascensori. I collegamenti verticali sono collocati frontalmente, in testa al sottopasso, con sbarco in banchina protetto dalla presenza delle pensiline.

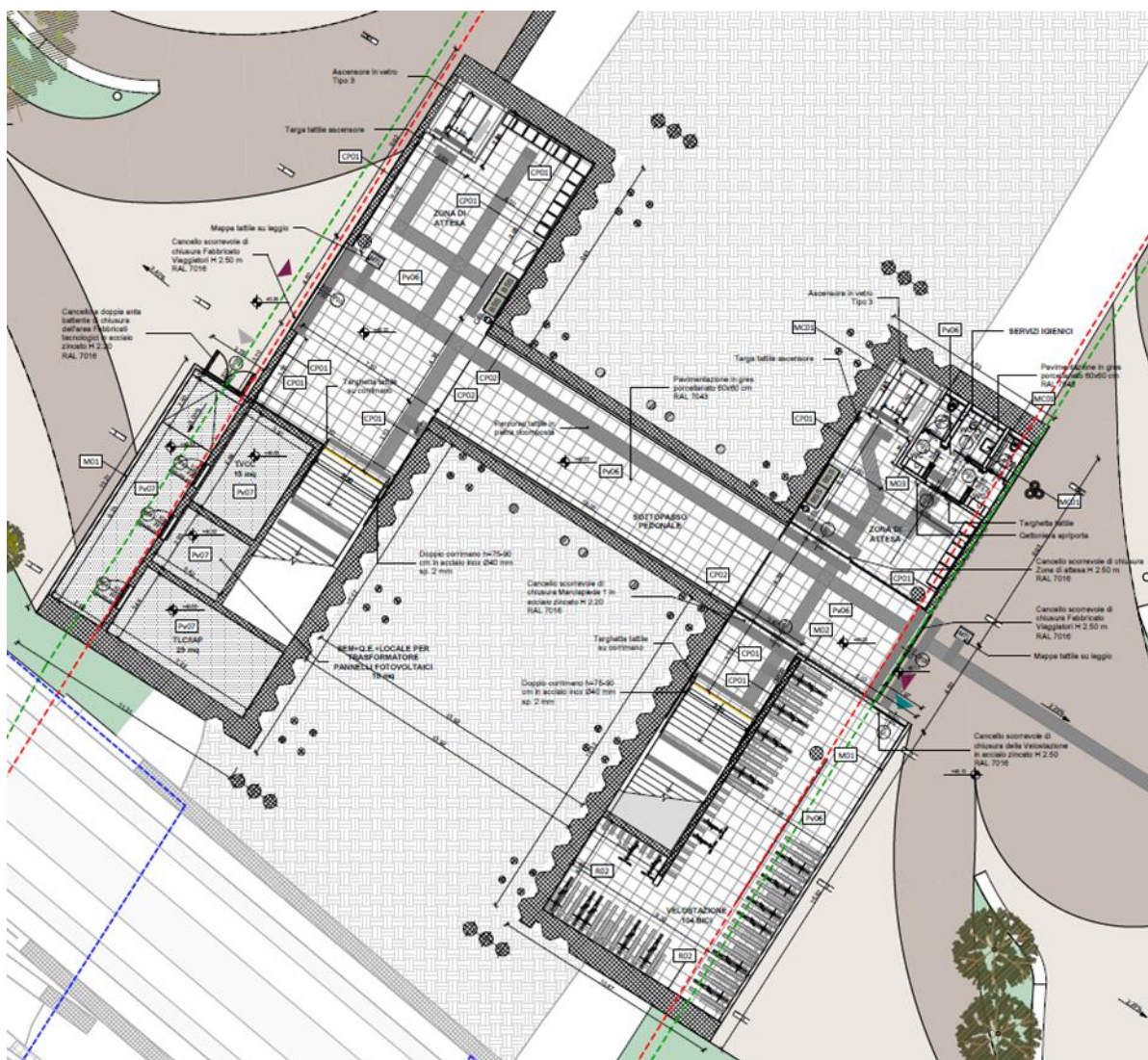


Figura 35 – Pianta quota ingresso

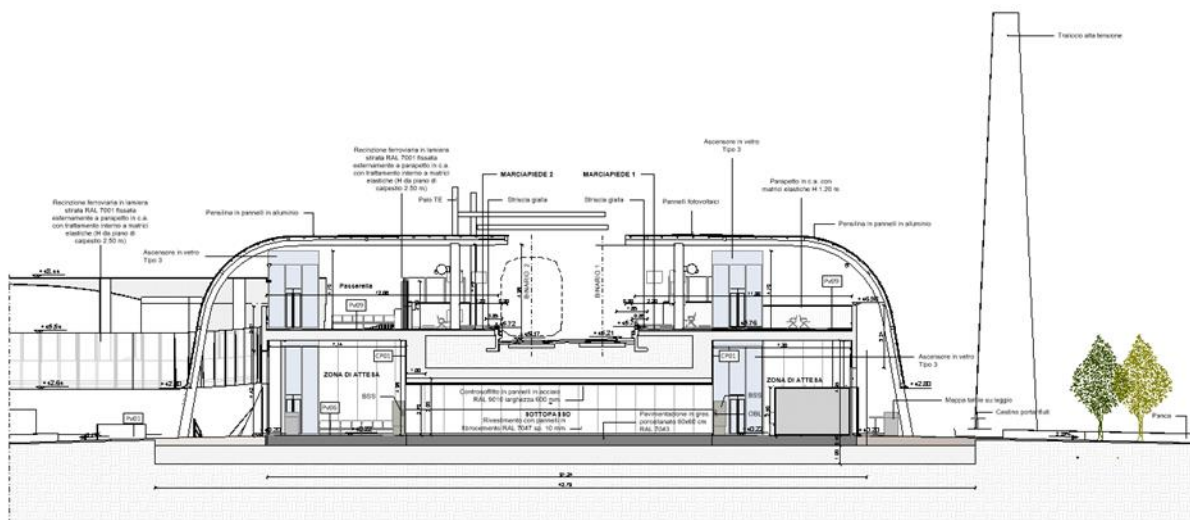


Figura 36 – Sezione sottopasso e corpi di risalita

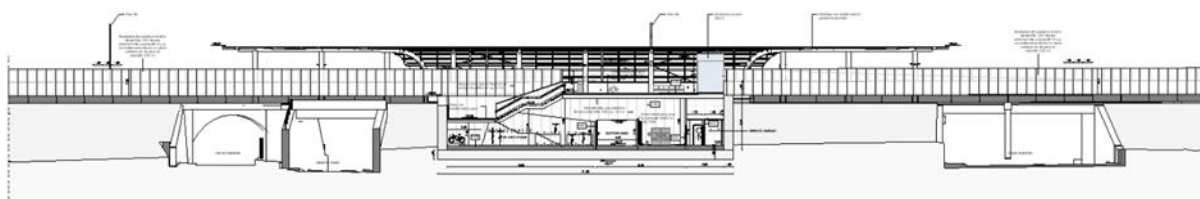


Figura 37 – Sezione longitudinale

All'interno del sottopasso è previsto un controsoffitto. Tutta la struttura in C.A. interna al FV è rivestita con lastre in fibrocemento su sottostruttura, in modo tale da permettere il passaggio di impianti: solo nei bagni sono previsti rivestimenti a parete in gres. Gli spessori delle pareti di rivestimento con finitura in fibrocemento sono pari a 5 cm, ad eccezione del sottopasso dove si passa a 11 cm nel sottopasso.

5.11 LE PENSILINE

Le pensiline metalliche di attesa sono posizionate in asse rispetto al fabbricato di fermata e sono poste su entrambi i marciapiedi per una lunghezza di 74 m con passo tra pilastri pari a 7 m e aggetto di 2 m alle estremità. Le stesse fungono anche da copertura e facciata del Fabbricato Viaggiatori.



Figura 38 – Pianta coperture

L'altezza all'intradosso risulta pari a 4,40 m dal piano di banchina, 4,95 m dal piano del ferro e sono state progettate per rispettare il profilo minimo di sagoma treni PM05.

La pensilina ha una forma organica che abbraccia la fermata; la stessa prevede una struttura metallica a sezione rettangolare che parte dal piano campagna arrivando sino a livello banchina, dove presenta appoggi con passo strutturale di 7 m. Le pensiline ferroviarie risultano costituite da 10 campate. L'aggetto sui binari è di 30 cm, in considerazione del tracciato in rettilineo.

Sulla struttura si prevede la posa di una copertura in pannelli di alluminio composito a nido d'ape, che, in corrispondenza delle banchine, lasciano spazio a fasce vetrate che permettono alla luce naturale di raggiungere sui marciapiedi. Su una porzione della pensilina che copre il Marciapiede 1 è previsto il posizionamento di pannelli fotovoltaici.

I pannelli fotovoltaici avranno dimensioni pari a circa 170 x 80 cm, in numero di 44 moduli: la potenza di picco è di 18,04 kWp per una produzione pari a 23.151,8 kWh annui distribuiti su una superficie di 84,48 m².



Figura 39 – Schema struttura portante della pensilina

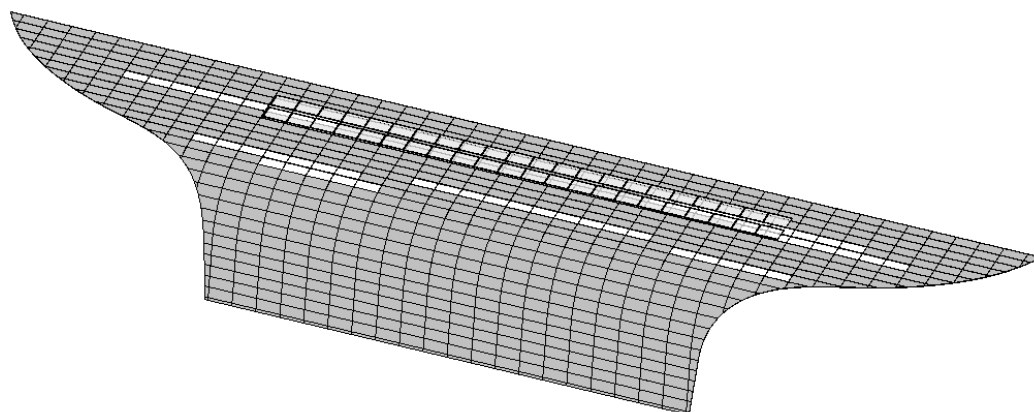


Figura 40 – Pannellature di copertura



Figura 41 – Render del piano banchina

5.12 LE BANCHINE

Il complesso di fermata sarà dotato di due banchine larghe 5 m (misurate dal ciglio basso), lunghe 200 m, posizionate in rettilineo, entrambe coperte con pensiline di attesa in acciaio per una lunghezza complessiva di 74 m. L'accesso al sottopasso è previsto dalle due banchine; il sottopasso si colloca in posizione baricentrica rispetto alle banchine.

In corrispondenza del blocco scala del Marciapiede 1 è previsto un restringimento della banchina a 4,20 m.

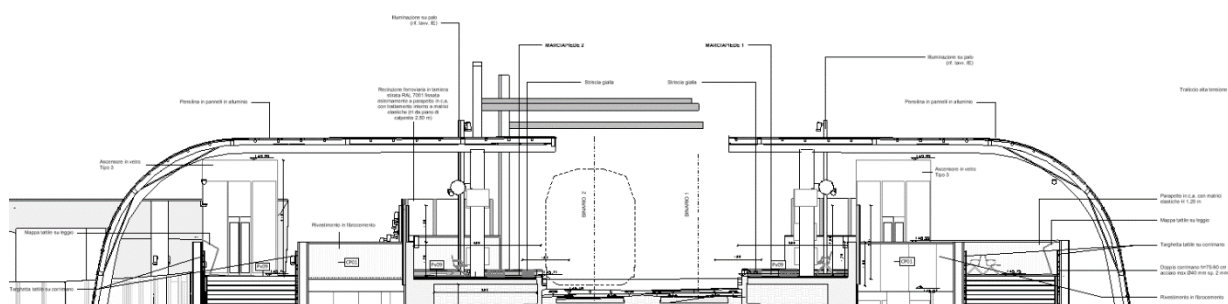


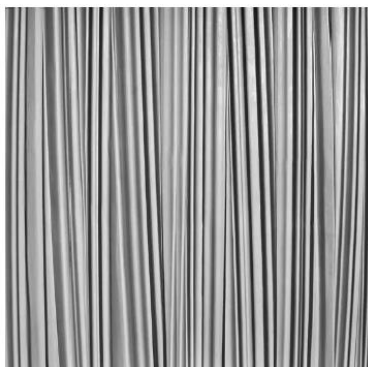
Figura 42 – Sezione trasversale di banchina

I collegamenti (rampa e scale) sono posizionati frontalmente. Le scale dei due marciapiedi sono costituite da due rampe a U, munite di doppio corrimano.

Le banchine prevedono un cordolo prefabbricato in cls di tipo 1, la linea gialla è posizionata ad una distanza dalla rotaia interna pari a 165 cm, per una velocità dei treni inferiore ai 150 km/h.

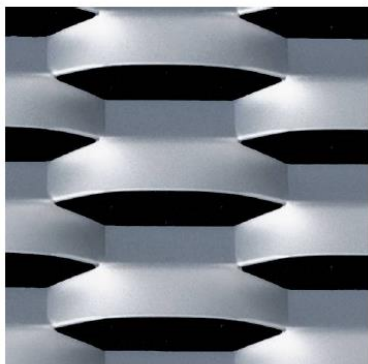
La pavimentazione è in piastrelle di gres effetto pietra, con pendenza trasversale pari all'1%. Le banchine sono munite di percorsi tattili di tipo LVE, con idonee targhe e mappe tattili che si sviluppano su tutta la lunghezza.

I parapetti a delimitazione della banchina, di altezza pari a 120 cm, sono in C.A. con trattamento superficiale sul lato banchina in matrici elastiche: è prevista l'installazione di pannelli di lamiera stirata in alluminio con apposita sottostruttura alla faccia esterna dei parapetti, fino a raggiungere un'altezza di 250 cm dal piano di calpestio, a garanzia di sicurezza.



Rivestimento in matrici

Trattamento superficiale a rilievo realizzato con matrici elastiche 600x300 cm su struttura in cls armato



Lamiera pannelli barriere di sicurezza

Alluminio anodizzato
Spessore finale: 13 mm
Vuoto frontale: 23.3%

Figura 43 – Materiali

Completano le opere di arredo panchine ergonomiche.

5.13 LA PASSERELLA

Dalla 'piazza' sopraelevata della banchina posta ad Ovest della linea ferroviaria, con sviluppo verso Nord-Ovest, è prevista la costruzione di una nuova passerella pedonale che permetterà di collegare la futura fermata degli autobus e il parcheggio intermodale con la fermata attraverso un percorso protetto. Questa si sviluppa parallelamente ai binari nel primo tratto, sopra passando Viale Guidoni con una struttura in calcestruzzo adiacente al sottopasso stradale esistente. Superato viale Guidoni, la passerella sorge su un nuovo rilevato e piega verso Nord-Ovest con un andamento quasi perpendicolare alla linea ferroviaria.

Nel punto di piega la passerella si allarga per poter accogliere le scale e l'ascensore che permetteranno ai visitatori di poter avere un veloce collegamento con la futura stazione degli autobus.

In prossimità dell'intersezione con Viale XI Agosto un altro tratto in calcestruzzo consente di sovrappassare il viale e riporta il transito pedonale a quota piano di campagna attraverso una scalinata e un ascensore.

A garanzia di sicurezza, lungo tutto lo sviluppo della Passerella è previsto un parapetto alto 110 cm in C.A. al quale esternamente viene fissata con apposita sottostruttura una barriera di sicurezza costituita da pannelli bordati e autoportanti in lamiera stirata di alluminio, scelti con una percentuale di foratura che permetta una visione "trasparente" dell'interno.

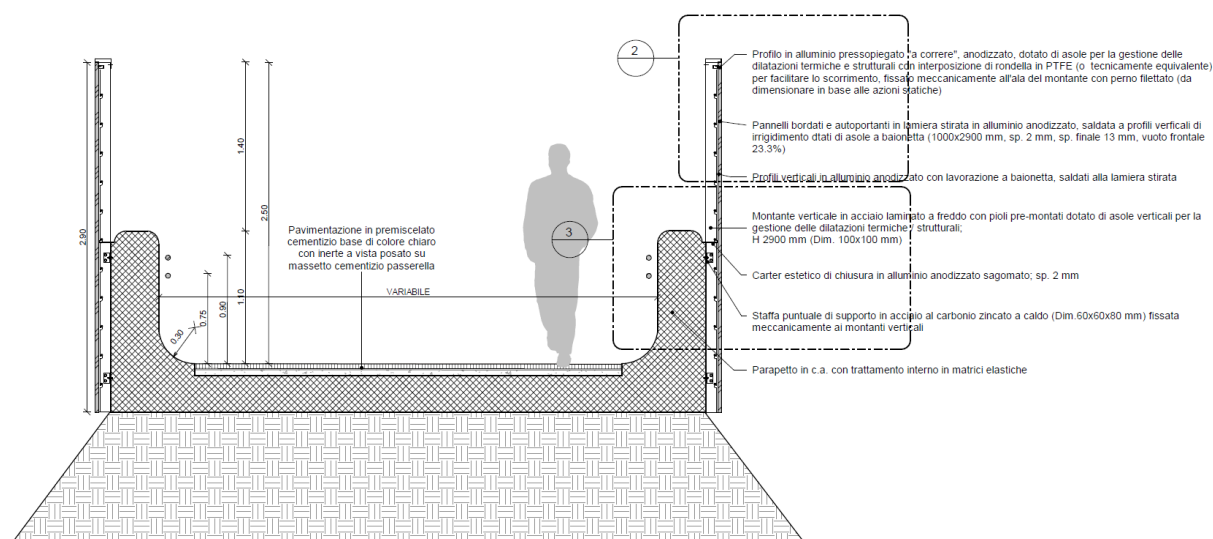


Figura 44 – Sezione trasversale tipo

L'illuminazione è garantita da appositi proiettori installati sulla sottostruttura delle barriere di sicurezza.

A protezione dei due sbarchi degli ascensori e delle scale sono state previste due pensiline che, attraverso le geometrie e i materiali, rimandano alla pensilina delle banchine. La configurazione della pensilina sulla scala Nord di accesso alla pensilina, arrivando a terra nella zona antistante l'ascensore, "invita" all'accesso, mentre quella posta in corrispondenza dell'ingresso lato Terminal bus caratterizza l'ingresso e "abbraccia" la passerella.



Figura 45 – Vista aerea

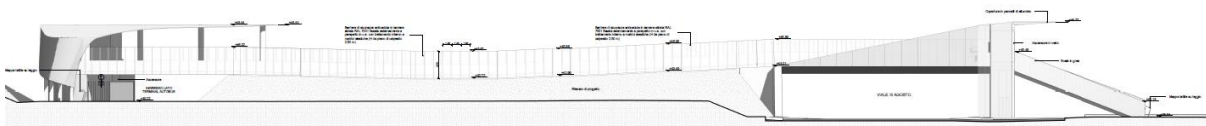


Figura 46 – Prospetto Nord

5.14 L'ILLUMINAZIONE

Per garantire nelle aree al pubblico e nei locali tecnici un livello di illuminazione adeguato al compito visivo da svolgere durante il giorno e durante le ore notturne, queste zone verranno dotate di impianti di illuminazione artificiale.

L'illuminazione dei locali interni sarà realizzata in ottemperanza alla Norma UNI EN 12464-1, nonché alle specifiche indicazioni contenute nella documentazione RFI di riferimento.

Tutti i corpi illuminanti utilizzati per l'illuminazione dei locali relativi al fabbricato di stazione saranno conformi all'abaco RFI illustrato nel documento RFI DST MA IFS 001 A "Allegato al disciplinare degli

elementi tecnico progettuali - Abaco degli apparecchi illuminanti". Per l'illuminazione di stazione saranno utilizzati, in funzione delle finiture architettoniche di Stazione, apparecchi illuminanti rispondenti per quanto applicabile alla specifica tecnica RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163 A e saranno dimmerabili con tecnologia 0-10 V.

All'interno del Fabbricato Viaggiatori verranno predisposti corpi illuminanti con tecnologia LED per ottimizzare il più possibile i consumi energetici; le tipologie di corpi illuminanti si differenzierà in base al locale da illuminare.

Nelle zone di attesa e negli atri si prevede l'installazione di apparecchi a soffitto e wall washer, così da ottenere un'illuminazione quanto più uniforme possibile.

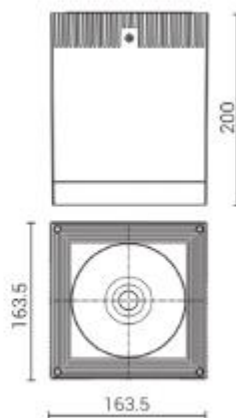


Figura 47a – Corpo illuminante ambienti interni

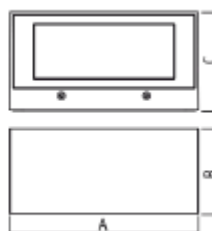


Figura 47b – Corpo illuminante wall washer per ambienti interni

Nella Velostazione saranno installate plafoniere da installare a parete.

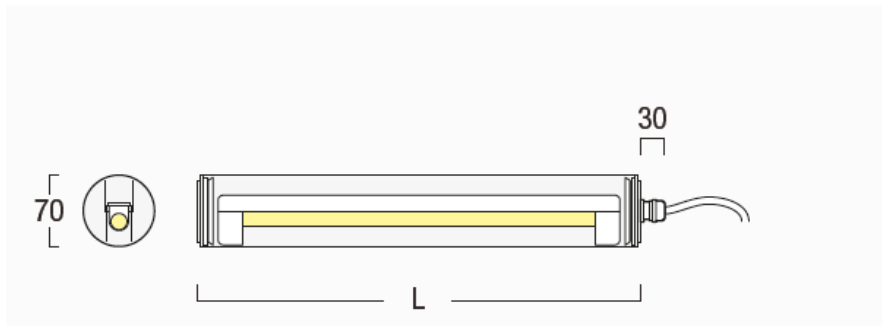


Figura 48a – Plafoniera per locali tecnologici

Nei locali tecnici si prevedono plafoniere stagne LED che offrono un'alta resa luminosa grazie ai LED ad elevata efficienza.



Figura 48b – Plafoniera per locali tecnologici

Nel sottopasso, lungo le pareti laterali, è prevista l'installazione di 3 fasce luminose incassate nelle contro-pareti laterali, che ne percorrono l'intera lunghezza.

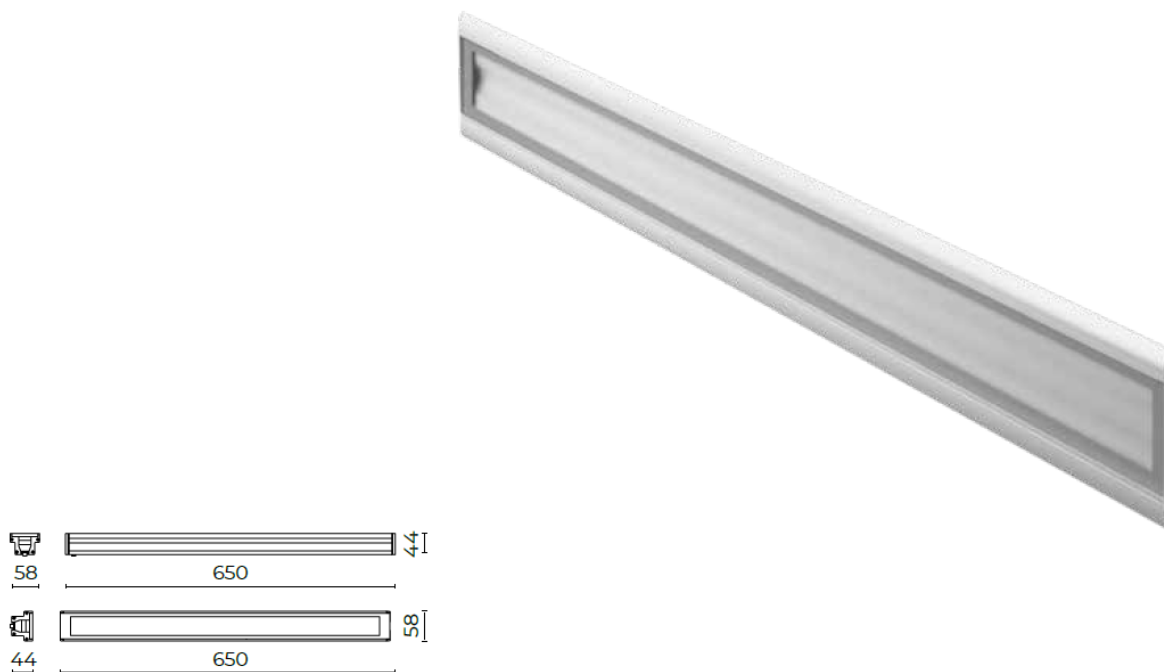


Figura 49 – Elementi lineari

Per l'illuminazione delle zone al di sotto delle pensiline sono riproposti i corpi illuminanti a soffitto presenti all'interno del fabbricato, mentre l'illuminazione delle banchine e della passerella è garantita dall'installazione di proiettori orientabili posizionati su pali.

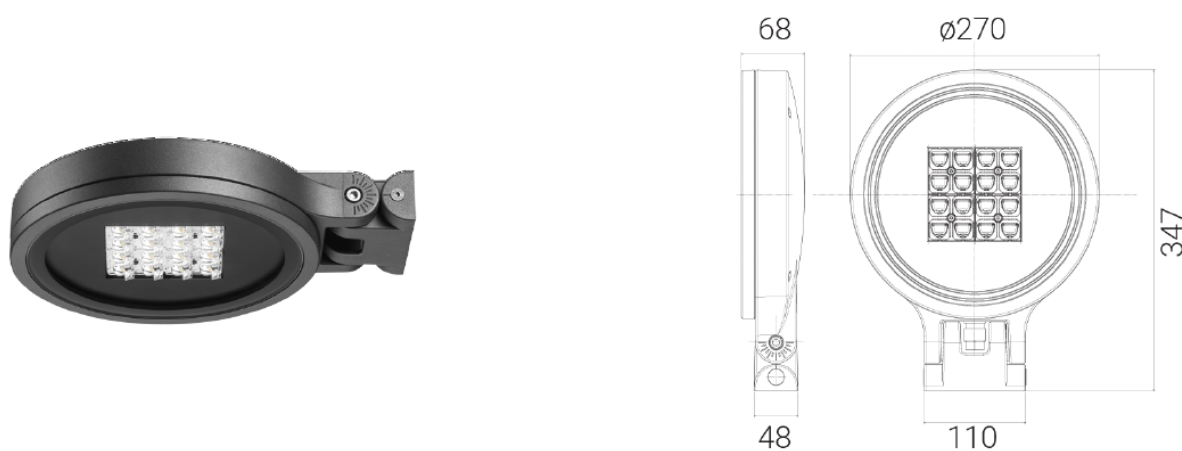


Figura 51 – Corpo illuminante passerella e marciapiedi di banchina

5.15 I MATERIALI

Per i materiali di Fabbricato Viaggiatori, banchine e Passerella si è cercato di utilizzare materiali e arredi in grado di assolvere alle esigenze estetiche e di sostenibilità:

- per le aree interne al FV si prevedono pavimentazioni in gres;
- per le banchine si prevedono lastre di gres effetto pietra;
- per la passerella si prevede l'utilizzo di pavimentazione in graniglia drenante, che meglio si accorda con la forma "organica" della stessa grazie all'assenza di fughe.

Per il Sottopasso è previsto un controsoffitto metallico a pannelli ancorati ad una struttura secondaria con pendini in acciaio zincato. Nel Fabbricato Viaggiatori i soffitti sono intonacati, ad esclusione dei servizi igienici, dove sono previsti controsoffitti con lastre in cartongesso idrorepellente.

Tutta la struttura in C.A interna al FV è rivestita con un sistema di lastre di fibrocemento fissate su una struttura di profili in alluminio, ad eccezione dei servizi igienici dove sono previsti rivestimenti in lastre di gres.

5.16 IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Normativa Di Riferimento

- - D.M. 14 giugno 1989, n. 236, Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche;
- - D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- - D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia, Capo III, sezione II, art.82, co.3°;
- - STI PRM, Regolamento (UE) n. 1300/2014 (4.2.1 Sottosistema infrastruttura)
- Specifica Tecnica: accessibilità nelle stazioni - Direzione Stazioni RFI DST SO SVI 001 A del 09/2021.

- Regolamento UE N.1299/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea (Unione Europea 18/11/2014);
- Regolamento UE N.1301/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “Energia” del sistema ferroviario dell’Unione europea (Unione Europea 18/11/2010).

Specifiche e soluzioni adottate per gli spazi esterni

Il presente progetto risponde a tutti i requisiti richiesti da normativa relativa all’abbattimento delle barriere architettoniche, dove per “barriere architettoniche” vengono intesi:

- gli ostacoli fisici che fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature o componenti;
- la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

Nello specifico viene garantita l’accessibilità a tutti gli spazi esterni quali marciapiedi, percorsi di collegamento tra lo spazio pubblico (strada, marciapiede, parcheggio, piazza, ecc.) e l’ingresso alla Fermata attraverso la realizzazione di almeno un percorso agevolmente fruibile (marciapiedi, rampe) anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

Negli spazi esterni e sino agli accessi della Fermata è previsto almeno un percorso per consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedito capacità motorie, e che assicuri loro la utilizzabilità diretta delle attrezzature e dei servizi.

I percorsi presentano un andamento semplice e regolare con misura minima prevista per il passaggio di una sedia a ruote ed inversione di marcia (150 cm). Tutte le variazioni di livello dei percorsi sono raccordate con lievi pendenze mediante piccole rampe di raccordo con pendenze massime previste da normativa. I cigli, sopraelevati di cm. 15 dal calpestio, saranno differenziati per materiale e colore dalla pavimentazione del percorso pedonale e stradale e non presenterà spigoli vivi.

Tutte le pavimentazioni esterne scelte (pavimentazioni in graniglia e lastre di gres) sono del tipo antisdrucciolevole.

Tutti gli arredi fissi di progetto sono stati predisposti in posizione tale da non ostacolare il transito di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

Sono presenti due parcheggi auto per disabili disposti a pettine, facilmente raggiungibili e ubicati quanto più vicini all'ingresso di Fermata, opportunamente segnalati con idonea segnaletica orizzontale e verticale.

Specifiche e soluzioni adottate per gli spazi interni

Per quanto concerne l'edificio di Fermata, la progettazione ha seguito le prescrizioni relative all'accessibilità e visibilità degli ambienti del piano terra. Non sono mai presenti dislivelli tra locali superiori ai 2 cm e le porte sono sempre maggiori di 90 cm per l'utilizzo di persone su carrozzina; è prevista sempre la possibilità di fare una rotazione completa di 360° (diametro 150 cm). Le pavimentazioni sono antisdrucciolevoli; sulle scale si prevedono fasce a contrasto (differenza cromatica e materica) per la segnalazione del dislivello; viene inoltre predisposto un corrimano di tipo doppio su entrambi i lati.

La disposizione degli arredi fissi consente sempre il transito della persona su sedia a ruote. Tutti gli arredi previsto presentano spigoli arrotondati.

Tutte le porte saranno facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti sono complanari.

Nei servizi igienici è previsto un servizio idoneo per i portatori di handicap e sono garantite le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari, lo spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza e lo spazio necessario per l'accostamento frontale al lavabo, del tipo a mensola; si prevede inoltre la dotazione di opportuni corrimani e di un campanello di emergenza. Le porte sono munite di maniglione antipánico.

Sono collegati tramite percorsi tattili e hanno apposta targa tattile all'ingresso.

5.17 PERCORSI TATTILI

Per la progettazione dei percorsi tattili, si è seguita la norma STI-PRM, che prescrive la necessità di prevedere almeno un "Percorso privo di ostacoli" per collegare i punti di interscambio con i principali servizi per i viaggiatori e con i marciapiedi della stazione.

È stata predisposta una segnaletica tattile per i non vedenti con sistema “LVE” (Loges Vet Evolution), ove vengono identificati:

- all'esterno, i collegamenti tra la Fermata e il parcheggio taxi, PRM e kiss&ride;
- all'interno del fabbricato, il collegamento dell'atrio con: le obliterate, la biglietteria automatica, i servizi igienici e l'uscita ai binari.

I percorsi tattili per ipovedenti LVE (Loges Vet Evolution) sono dei sistemi di codici tattili a pavimento atti a consentire la mobilità dei luoghi da parte dei disabili visivi, attraverso dei TAG RFG posizionati sotto le piastre tattili, ad interasse di 60 cm, che comunicano con ausili elettronici dedicati.

I percorsi tattili sono stati scelti in gres per le aree esterne e in pietra ricostruita all'interno del Fabbricato Viaggiatori e sulle banchine, per garantire un adeguato contrasto sonoro con la pavimentazione in gres.

I percorsi saranno a contrasto (coefficiente minimo di contrasto di luminanza non inferiore a 0,4) rispetto al resto della pavimentazione, per meglio identificarli.

Le caratteristiche fisico-meccaniche degli elementi devono renderli antisdrucchioli, antigelivi e di tipo carrabile.

Il coefficiente minimo di contrasto di luminanza non deve essere inferiore a 0,4 rispetto al resto della pavimentazione.

Il sistema “LVE”, approvato dalle Associazioni di categoria, è costituito da elementi modulari dotati di scanalature appositamente studiate e testate, per forma, spaziatura, altezza e raggio del rilievo e sistema può fornire:

- informazioni tattili, attraverso la punta del bastone o la suola della scarpa, mediate dalla conformazione della superficie che si differenzia sia rispetto all'intorno sia nelle diverse parti del percorso;
- informazioni acustiche, attraverso la punta del bastone o la suola della scarpa, in conseguenza della differente risposta sonora del materiale con il quale è realizzato il percorso tattile rispetto a quello del resto della pavimentazione;
- informazioni visive, attraverso il contrasto cromatico e di luminanza, in qualunque situazione ed evitando qualsiasi possibilità di abbagliamento tra il percorso e l'intorno e tra i diversi elementi indicatori del percorso stesso.

La particolarità che distingue nettamente questo nuovo sistema da tutti gli altri finora esistenti consiste nel fatto che al di sotto delle piastre di cui è composto vengono inseriti dei tag a radio frequenza che

predispongono il sistema ad essere programmato per fornire, mediante telefono cellulare e-/o l'auricolare, informazioni vocali di qualsiasi genere sulla posizione in cui ci si trova.

Il tag a piolo per i tattili in masselli, in PS stabilizzato di diametro 34 mm e altezza 44 mm, viene collocato sotto al tattile sullo strato di allettamento in sabbia e cemento.



Figura 52 - Utilizzo di Tag a piolo

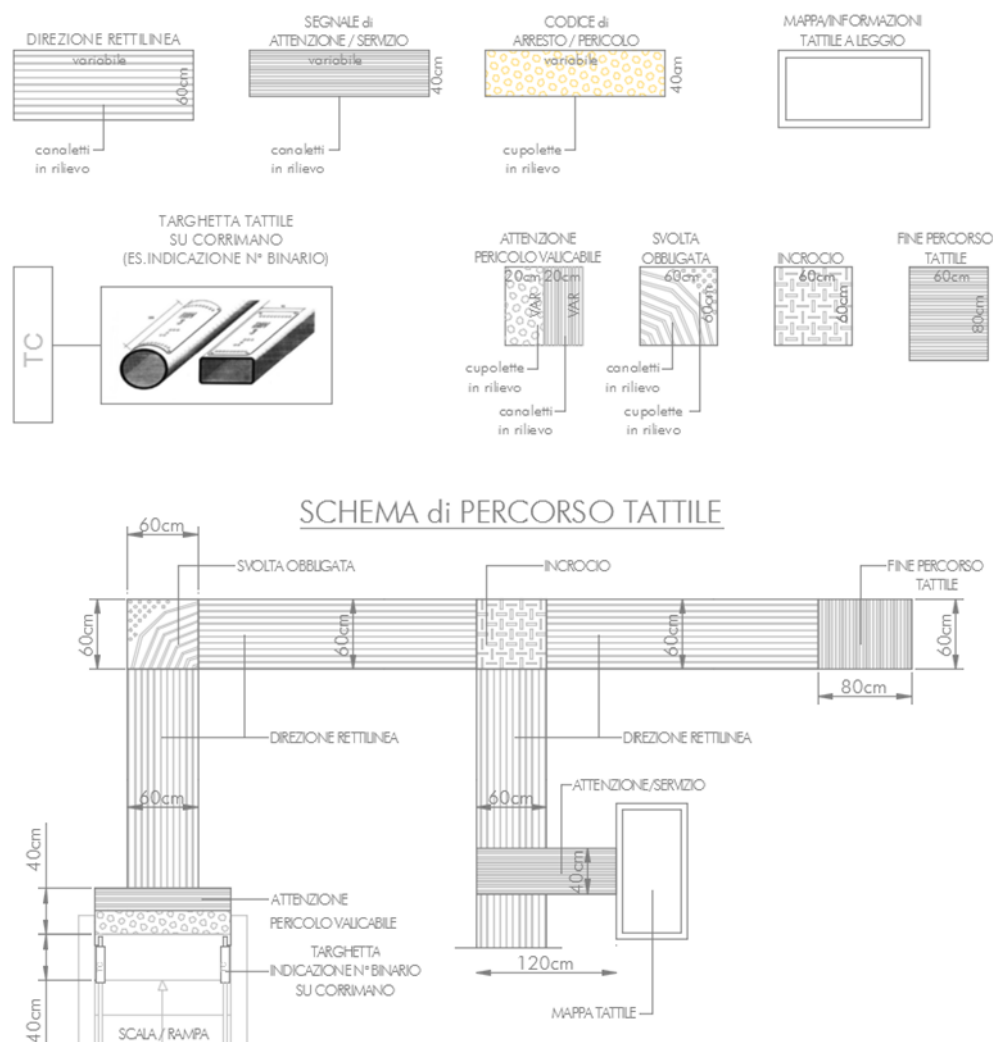


Figura 53 - Schema del sistema di orientamento per disabili visivi, completo di percorsi e mappe tattili

Oltre ai percorsi sopradescritti, sono presenti mappe tattili contenenti indicazioni circa l'ubicazione del percorso e dei principali servizi. Le mappe sono installate su appositi leggii o a parete, presentano sia caratteri braille, sia caratteri normali, ingranditi ed a rilievo.

Si prevedono mappe tattili all'ingresso della Fermata, sia all'esterno sia all'interno del Fabbricato Viaggiatori e in banchina.

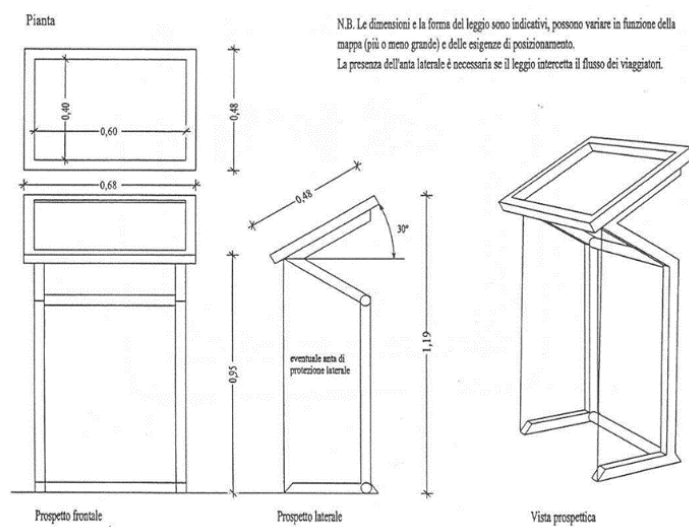


Figura 54 - Esempio di supporto per mappa tattile

Si rimanda agli elaborati grafici per l'individuazione dei Percorsi Privi di Ostacoli per i diversi piani.