

COMMITTENTE



INGEGNERIA E INVESTIMENTI STAZIONI - INVESTIMENTI STAZIONI ROMA E SUD

PROGETTAZIONE

MANDATARIA



VIA Ingegneria S.R.L.

MANDANTE



INTERA S.R.L.

INTERA S.R.L.
Viale Castrense, 8
00182 Roma (RM) Italia
Tel: +39 06 70613211 -
Fax +39 06 70399382
segreteria@interasrl.it

MANDANTE



SM INGEGNERIA S.R.L.

SM INGEGNERIA S.R.L.
Via dell'Artigianato, 7
37066 Caselle di Sommacampagna (VR) Italia
Tel: +39 045 8581711 -
Fax +39 045 8589182
infovr@smingegneria.it

SOGGETTO TECNICO

DIREZIONE STAZIONI - INGEGNERIA E INVESTIMENTI STAZIONI - PROGETTAZIONE STAZIONI

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA
FERMATA "DIVINO AMORE"**

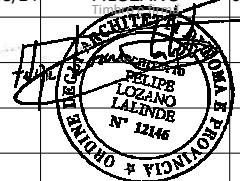
ARCHITETTONICO

Relazione tecnica opere architettoniche

SCALA -

PROGETTO	ANNO	SOTTOProg.	LIVELLO	O.PRN. DISCIPL.	TIPO ELB.	F. FUNZ.	PROGRESSIV.	REV.
350724		S09	PF	00AR	RT	00	003	A

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato Il progettista	Data	Autorizzato Il Soggetto Tecnico	Data
A	Emissione per Enti	A.MAURIZI	02/08/24	C.COSTA	02/08/24	F.LOZANO	02/08/24	R. VANGELI	



POSIZIONE ARCHIVIO

LINEA

L546

SEDE TECNICA

TR5777

NOME DOC.

NUMERAZIONE

INDICE

1	PREMESSA	2
2	CRITERI PROGETTUALI	3
3	ELENCO FINITURE	9
4	INTERVENTI PREVISTI	12
4.1	AREE ESTERNE	12
4.2	FABBRICATI	13
4.3	SOTTOPASSO E MARCIAPIEDI	14

1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del progetto di fattibilità tecnico economica del progetto di realizzazione della nuova fermata di Divino Amore lungo la linea ferroviaria regionale esistente FL7/FL8 (Roma-Napoli via Formia), localizzata nel tratto tra la stazione di Torricola a nord, e Santa Palomba a sud, e della variante di una porzione del tracciato ferroviario. L'ubicazione della fermata risponde alle esigenze derivate dalla domanda di mobilità dell'area interessata e da un effetto secondario relativo alla riqualificazione territoriale e sociale che dalla sua realizzazione può conseguire.

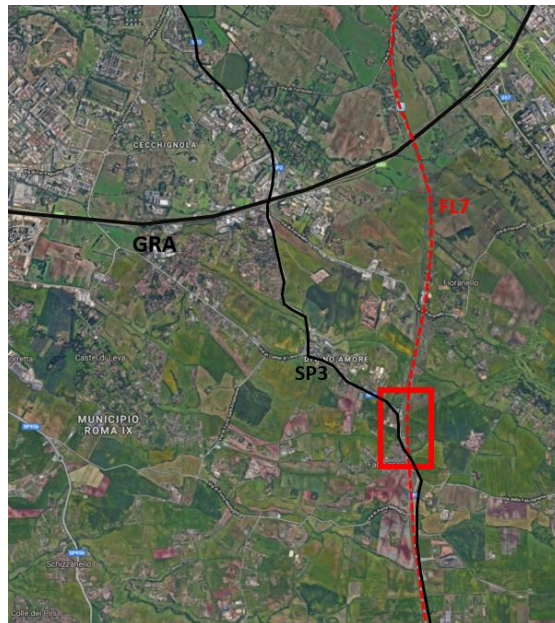


Figura - Vista satellitare generale con ubicazione della zona in oggetto (origine Google Maps)

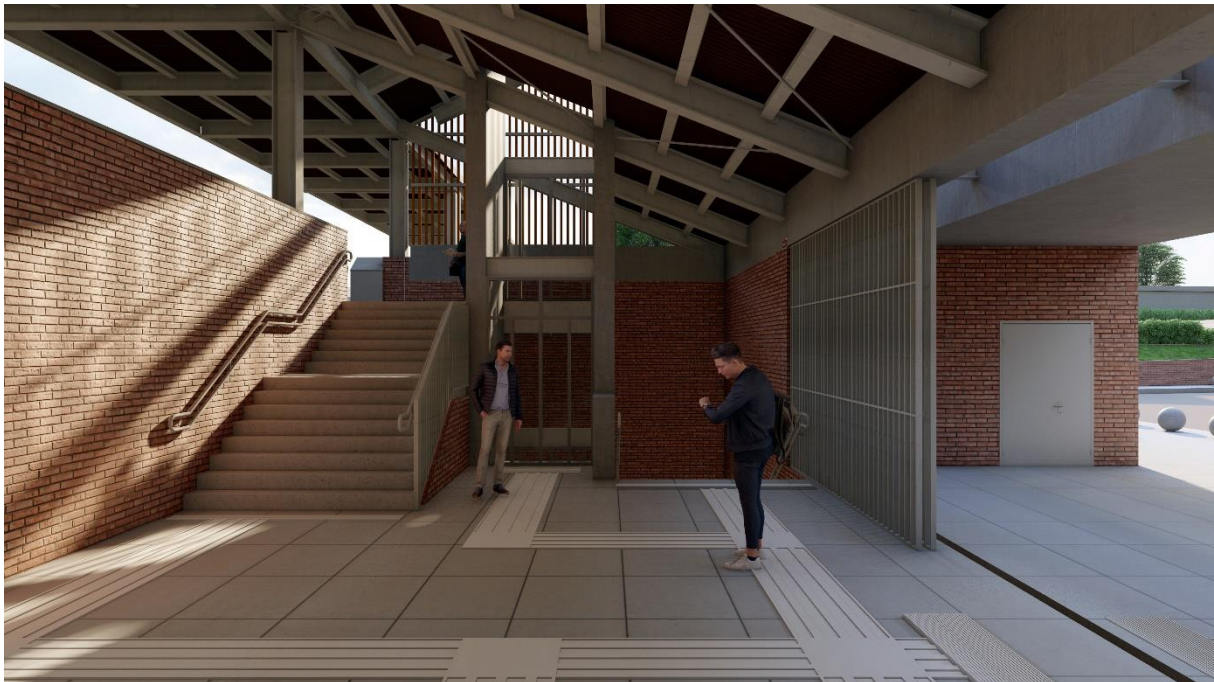
2 CRITERI PROGETTUALI

Data l'ubicazione della fermata, interclusa tra la Via Ardeatina ed il tracciato ferroviario, il progetto si è sviluppato in base alla suddivisione del piazzale di fermata in due aree interrotte da un percorso pedonale. Questa direttrice, in corrispondenza della zona centrale dell'area di intervento, collega il piazzale antistante il fabbricato viaggiatori con il marciapiede previsto in corrispondenza della via Ardeatina, laddove sono stati posizionati gli stalli per la sosta dei mezzi di trasporto pubblico. A seguito dell'alta domanda di parcheggi, il piazzale è prevalentemente un nodo di scambio con stalli a 90°. Sono stati inserite delle aree verdi per poter garantire ombreggiatura e un decoro maggiore. Inoltre, sempre nell'ottica di adeguamento al contesto, è stato ipotizzato l'utilizzo di pavimentazioni chiare per la parte pedonale; mentre per le aree carrabili si è ritenuto più adeguato usare un asfalto pigmentato di diverse tonalità di marrone per richiamare i colori delle terre circostanti arate, creando un effetto naturale.



La volumetria del Fabbricato, invece, è condizionata dal rapporto tra il piano di campagna e il tracciato ferroviario, che vede il secondo attraversare l'area di progetto in rilevato con un dislivello di circa 2,5 m rispetto al piano di campagna. È costituito da due volumi che, spiccando dal piano campagna e collocati in adiacenza ai muri di contenimento del rilevato ferroviario, delimitano uno spazio centrale coperto -l'atrio di fermata-, con una struttura si raccorda con la quota delle pensiline di copertura dei

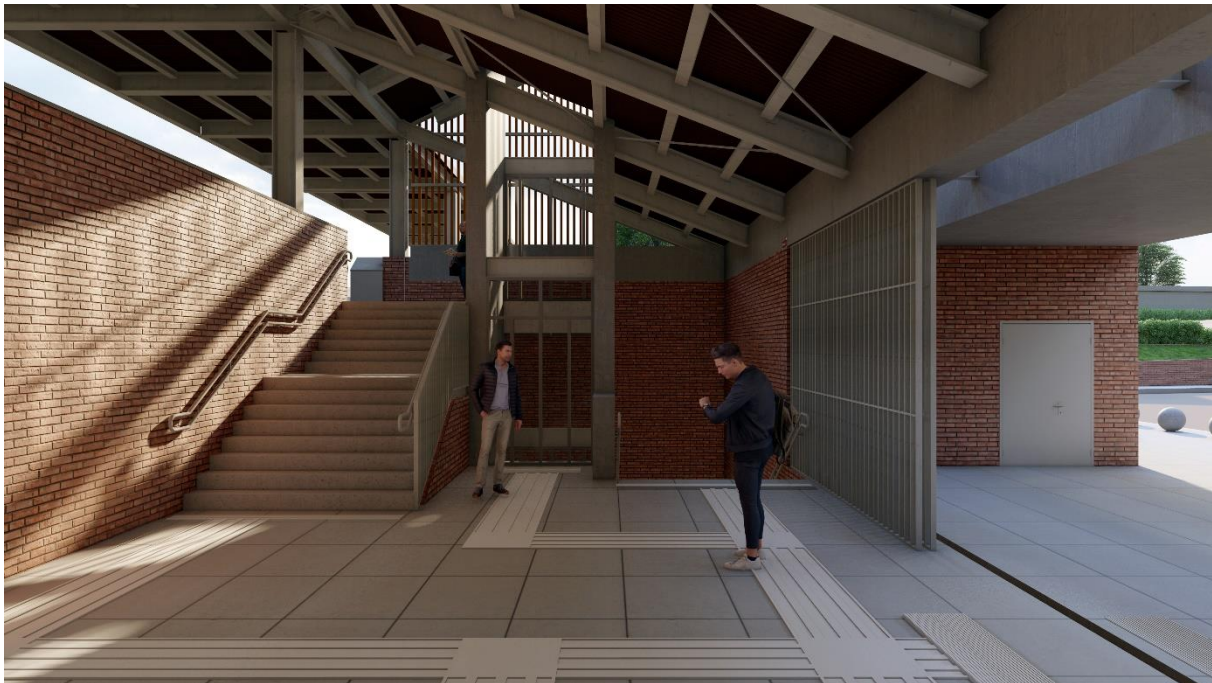
marciapiedi. L'accesso all'atrio avviene sul fronte Ovest dal quale si accede alle scale che portano rispettivamente al marciapiede direzione Roma sul lato ovest del tracciato ferroviario, e al sottopasso che consente di raggiungere il marciapiede direzione Formia a destra del tracciato stesso. Le scale hanno una larghezza pari a circa 2,50 m per garantire i livelli di servizio richiesti.



Il carattere estetico del Fabbricato è improntato sull'utilizzo di materiali che non vadano in contrasto con il contesto in cui si colloca. Infatti, come materiali principali sono stati utilizzati mattoni facciavista per i volumi basamentali dei servizi igienici e dei locali tecnici e lamelle in terracotta per le finiture verticali in corrispondenza della copertura del vano ascensore e delle scale di accesso al secondo marciapiede: le lamelle frangisole reinterpretano in chiave moderna le gelosie caratteristiche delle strutture esistenti che caratterizzano la zona limitrofa l'intervento. Un ulteriore carattere formale è dato dalla copertura piana in calcestruzzo "faccia a vista" liscio, realizzato con aggregati selezionati in base al colore per avere una pigmentazione uniforme; mentre le coperture inclinate saranno caratterizzate dalla struttura in acciaio a vista e pannelli tipo sandwich all'estradosso con finitura in alluminio zincato colore grigio. La motivazione della scelta è sempre quella di richiamare l'architettura e i manufatti agricoli del luogo.



I marciapiedi di fermata hanno un'estensione di 250 m e una larghezza di circa 3,50m dalla fascia gialla di sicurezza. La pavimentazione del marciapiede, posta ad H55, è in gres colore grigio e sono presenti percorsi tattili in conglomerato cementizio e di colore in contrasto col resto della pavimentazione. Inoltre, saranno installate barriere antirumore poiché, sulla base del Piano di contenimento ed abbattimento del rumore di RFI, l'area di intervento interessa le chilometriche indicate dal suddetto. Per quanto riguarda le pensiline di lunghezza 70 m a protezione dei marciapiedi, si è optato per usare profili in acciaio a vista, che sorreggono una copertura in pannelli tipo sandwich con finiture uguali alla copertura inclinata del Fabbricato Viaggiatori. Nel caso della pensilina del primo marciapiede la copertura è in continuo con la copertura del volume di coronamento dell'atrio. Il sottopasso, di larghezza 4,35m, è accessibile da due scale, collocate agli estremi della canna, e da due ascensori di Tipo 2, ognuno dei quali porta ai rispettivi marciapiedi di fermata. La prima scala collega l'atrio e il sottopasso, i quali hanno una differenza di quota pari a 2,20m, la seconda invece collega direttamente il sottopasso con il II° marciapiede. Anch'esso presenta le stesse finiture in mattoni faccia vista e parti in cemento facciavista.



La fermata è stata progettata in base agli input dimensionali, riportati nell'elaborato *GE02_350724S09PF00GERG00003A*, derivati da studi per ottenere un livello di servizio consono in base alla previsione di frequentatori della fermata.

Il progetto dell'accessibilità analizza in primo luogo le condizioni di accessibilità nella stazione esistente. La disamina effettuata prende come riferimento il seguente quadro normativo:

- Regolamenti europei (per le stazioni si applicano n. 1300/2014 e n.1299/2014)

Regolamento UE N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 è relativo alle Specifiche Tecniche di Interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'UE per le persone con disabilità e le Persone a Mobilità Ridotta (STI PMR).

- Normativa nazionale vigente

- Procedure, linee guida e prescrizioni societarie

Accessibilità del complesso di stazione

L'accessibilità ai sistemi di stazione deve essere garantita mediante l'individuazione del percorso privo di ostacoli (P.P.O.), secondo quanto previsto dalla norma STI PRM all'articolo 4.2.1.2. Tale percorso viene definito come il collegamento tra due o più spazi pubblici destinati al trasporto di passeggeri; deve essere garantito l'utilizzo del percorso da parte di tutti gli utenti con disabilità e/o con mobilità ridotta.

Le zone pubbliche da collegare mediante P.P.O, se previste, sono le seguenti:

- *fermate di altre modalità connesse di trasporto nel perimetro della stazione (per esempio taxi, autobus, tram, metropolitana, traghetto ecc.)*
- *Parcheggi per autoveicoli*
- *ingressi e uscite accessibili*
- *uffici informazioni*
- *Sistemi informativi visivi e sonori*
- *biglietterie*
- *punti di assistenza ai passeggeri*
- *sale di attesa*
- *servizi igienici*
- *marciapiedi*

Si procede ripercorrendo il percorso di un utente tipo che accede alla stazione dal fabbricato viaggiatori. Il piazzale di fermata è destinato ad area di sosta; tra i vari stalli di parcheggio, quattro sono predisposti ad uso esclusivo delle persone a mobilità ridotta. Inoltre, su Via Ardeatina verrà localizzata una fermata di trasporto pubblico locale. La quota strada viene raccordata con la quota di calpestio della fermata mediante rampe di accesso pedonali. Gli spazi dell'atrio, compresi i locali igienico sanitari, sono attrezzati per accogliere persone con ridotta capacità motoria. I percorsi sono indicati tramite percorsi tattili, inoltre in punti strategici, quali l'ingresso e l'accesso al primo marciapiede vi sono pittogrammi in rilievo e/o con carattere Braille per trasferire le informazioni necessarie alle persone non vedenti o ipovedenti. Nella configurazione attuale l'atrio è dotato di un ascensore di collegamento con il sottopasso; quest'ultimo è collegato con le banchine tramite vani scale ed ascensori.

Accessibilità del nuovo complesso di stazione

Il progetto prevede la realizzazione di una area esterna antistante la stazione. In questa area saranno presenti stalli destinati alla sosta di lunga durata, i quattro stalli riservati alle persone con mobilità ridotta e due di ricarica quick&slow. Lungo la Via Ardeatina verrà identificata una fermata del TPL. Da ambo i lati, mediante un sistema di rampe, i PMR potranno raggiungere l'ingresso del nuovo edificio, accedendo da Via del Fosso di Divino Amore e da Via Ardeatina. Il sottopasso, così come i piani superiori, sono serviti sia da ascensori che da nuclei scale fisse.

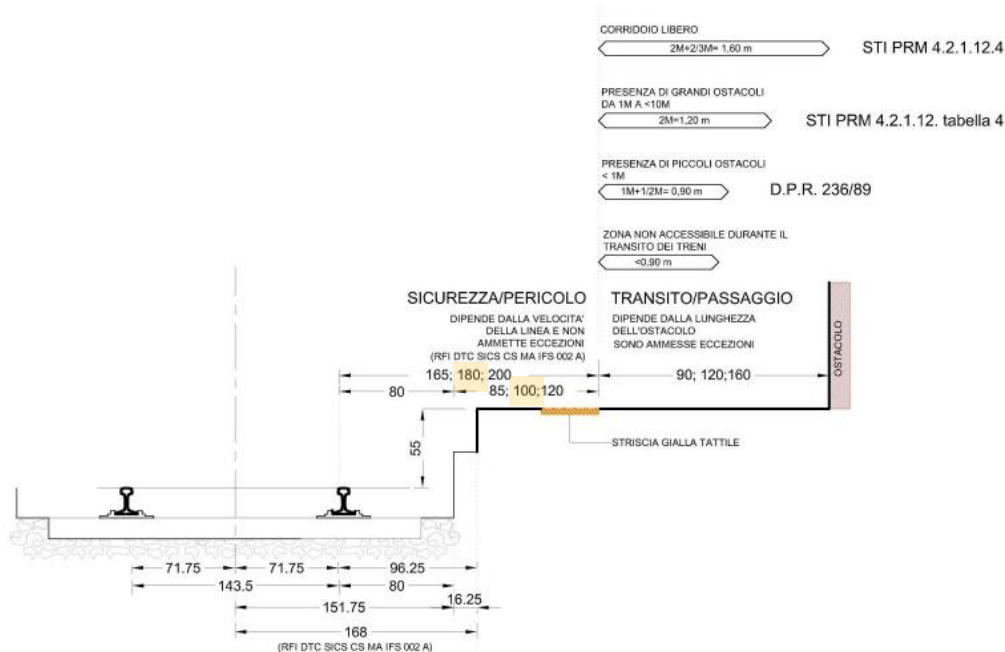
Larghezza e bordo dei marciapiedi

La distanza minima dagli ostacoli all'area di sicurezza secondo STI PRM, a seconda del tipo di ostacolo, deve rispettare le seguenti dimensioni:

- ostacolo piccolo, $L \leq 1$ m **90 cm**
- ostacolo grande, $1 < L \leq 10$ m **120 cm**

Nello specifico nel progetto in esame, a valle degli interventi previsti, saranno garantite le distanze indicate nelle STI.

Ogni marciapiede avrà per tutta la sua lunghezza, parallelamente al ciglio, una striscia continua di larghezza 40 cm di colore giallo con delle calotte sferiche rilevate. La striscia è usata per segnalare la zona di sicurezza e la sua distanza dal bordo del marciapiede dipende dalla velocità dei treni in transito. Nel caso di Divino Amore i treni raggiungono una velocità massima di 180 km/h per cui saranno adottate le distanze minime evidenziate in figura:



La larghezza del I° e II° marciapiede è pari rispettivamente a circa 3,50m e 3,50 m, al netto della fascia di sicurezza, consentendo quindi di avere una fascia di transito conforme con le norme STI. Il rispetto della norma è garantito anche dalla conformazione strutturale delle pensiline, previste a sbalzo rispetto al muro perimetrale dei marciapiedi.

3 ELENCO FINITURE

Il carattere estetico del Fabbricato è improntato sull'utilizzo di materiali che non vadano in contrasto con il contesto in cui si colloca. Infatti, come materiali principali sono stati utilizzati mattoni facciavista per i volumi basamentali dei servizi igienici e dei locali tecnici e lamelle in terracotta per le finiture verticali in corrispondenza della copertura del vano ascensore e delle scale di accesso al secondo marciapiede: le lamelle frangisole reinterpretano in chiave moderna le gelosie caratteristiche delle strutture esistenti che caratterizzano la zona limitrofa l'intervento. Un ulteriore carattere forma è dato dalla copertura piana in calcestruzzo "faccia a vista" liscio, realizzato con aggregati selezionati in base al colore per avere una pigmentazione uniforme; mentre le coperture inclinate saranno caratterizzate dalla struttura in acciaio a vista, perline in legno nell'intradosso e pannelli tipo sandwich all'estradosso con finitura in alluminio zincato colore grigio.

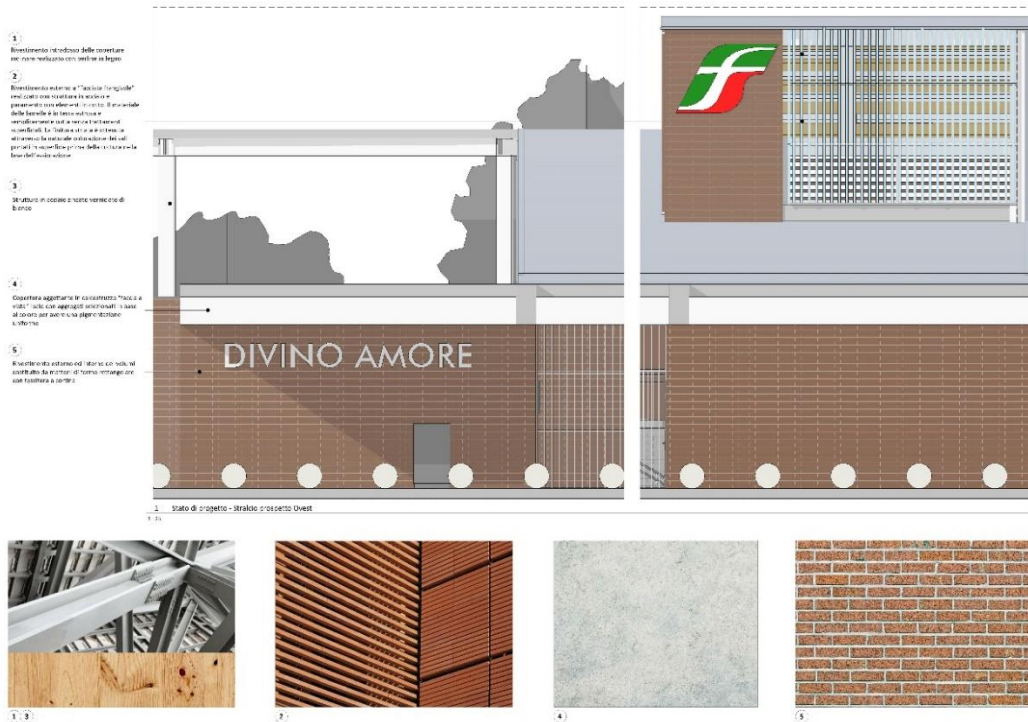
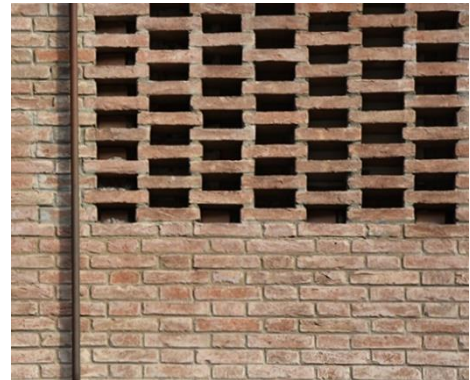


Figura 47 - Stralcio di prospetto con riferimenti dei materiali

Nel piazzale di fermata è stato ipotizzato l'utilizzo di pavimentazioni chiare per la parte pedonale; mentre per le aree carrabili si è ritenuto più adeguato usare un asfalto pigmentato di diverse tonalità di marrone per richiamare i colori delle terre circostanti arate, creando un effetto naturale. Per gli stalli dei parcheggi, invece, è stato indicato l'utilizzo di acciottolato erboso drenante così da aumentare ulteriormente la superficie permeabile, secondo i criteri ambientali minimi (CAM).

Per quanto riguarda le pensiline, invece, si è optato per usare profili in acciaio a vista, che sorreggono una copertura in pannelli tipo sandwich con finiture uguali alla copertura inclinata del Fabbricato Viaggiatori. Nel caso della pensilina del primo marciapiede la copertura è in continuo con la copertura del volume di coronamento dell'atrio.

Si riporta di seguito la lista delle finiture architettoniche scelte e i relativi codici identificativi.

TABELLA FINITURE	
Codice	Descrizione
FINITURE PAVIMENTI ESTERNI	
PE01	Pavimentazione pedonale in lastre di gres porcellanato, dimensione 120x60 cm, posate su pavimentazione formata da strato di allettamento in sabbia lavata e battuta dopo la posa, massetto di livellamento in calcestruzzo armato e massetto di sottofondo con rete elettrosaldata Ø8 20x20, su sottofondo in pietrisco a granulometria variabile.
PE02	Pavimentazione carrabile in asfalto pigmentato (colore variabile)
PE03	Pavimentazione drenante realizzata con elementi grigliati in calcestruzzo vibro-compresso tipo ACCIOTTOLATO ERBOSO in doppio strato, con strato di usura avente uno spessore minimo 4 mm costituito da una miscela di aggregati di quarzo selezionato per conferire ottimali prestazioni della superficie di calpestio.
PE04	Aiuola a verde per l'installazione di essenze erbacee e arbustive, composta da strato superficiale di terreno vegetale in miscela di sedum, substrato in materiale vulcanico, fogli di geotessuto e elementi modulari prefabbricati in polistirene espanso per accumulo idrico, doppio strato di guaina idrorepellente adesiva antiradice
CORDOLI PAVIMENTAZIONE ESTERNA	
CO01	Cordolo stradale prefabbricato in cemento vibrocompresso

FINITURE PARETI	
V1	Rivestimento in mattoni di colore rosso, formato 25x5 cm e sp.5 cm, incollati a parete con realizzazione delle fughe e stuccatura finale. Indicato per interni ed esterni, resistente al gelo.
V2	Rivestimento in pannelli di gres, sp.1,5 cm RAL 7037, formato 60x60 cm, con trattamento HR (High Resistace) per la protezione contro graffi e imbratto, incollati a parete
V3	Intonaco liscio per interni completo di rete in fibra di vetro portaintonaco, RAL 9010
V4	Facciata frangisole in lamelle in cotto di colore rosso con finitura superficiale "litos", formati variabili, fissati su struttura in acciaio. Trattamento con detergente acido decalcarizzante per eventuali rimozioni delle efflorescenze e trattato per la protezione con impregnante a base di microemulsione silossanica.
V5	Rivestimento in pannelli di alluminio tipo "Stacbond" o similare incollato su sottostruttura metallica, sp. 5mm
FINITURE PAVIMENTI FV-MA-SP	
B1	Pavimento in piastrelle di gres porcellanato grigio, dimensioni piastrelle 60x60x1,5 cm RAL 7037, posate su strato di allettamento realizzato con collante su massetto in cls confezionato con granulato di pomice.
FINITURA SOFFITTI e COPERTURE	
S1	Intonaco liscio per interni completo di rete in fibra di vetro portaintonaco, RAL 9010
S2	Finitura superiore con pannello sandwich di copertura con finitura superiore liscia in alluminio zincato, spessore isolante in poliuretano espanso 6 cm altezza totale pannello 10 cm fissato mediante bullonatura alla sottostruttura larghezza pannelli 100 cm. Finitura inferiore con verniciatura RAL 8011 e finitura di bordo con lattoniere in acciaio sp. 1mm - Colorazione RAL 7011
S3	Calcestruzzo faccia vista
S4	Copertura in vetrocamera collocato in un telaio in profili di alluminio verniciati di bianco RAL 9010
OPERE METALLICHE	
P1	Corrimano doppio compresi supporti a muro, Ø40 mm sp.2 mm in acciaio inox, corrimano inferiore h: 0,75 mm e corrimano superiore h: 0,90 m
P2	Corrimano doppio con elementi verticali tubolari, compresi supporti, Ø40 mm sp.2 mm in acciaio inox; corrimano inferiore h: 0,75 mm e corrimano superiore h: 0,90 m
P3	Recinzione anti-scalcalco di tipo 4 (rif. RFI DPA SP 001 0)
P4	Parapetto con corrimano e montanti in acciaio inox e pannelli in vetro trasparente sostenuti da morsetti in acciaio inox, h: 1,00 m
P5	Corrimano doppio fissato su parapetto formato da piatti in acciaio h: 1,00 m
C1	Cancello a doppia anta battente in profili scatolari di acciaio zincato - L= 345 cm
C2	Cancello scorrevole in profili scatolari di acciaio zincato
F1	Copertina muro in alluminio zincato sp. 6/10
F2	Lattoniera per coperture in alluminio zincato sp. 6/10

4 INTERVENTI PREVISTI

4.1 AREE ESTERNE

4.1.1 PIAZZALE DI FERMATA

Le lavorazioni previste dal progetto nell'area del piazzale sono:

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

- Sgombero e demolizione dei fabbricati esistenti nei lotti interessati dall'intervento
- Rimozione della vegetazione incolta
- Rimozione dello strato di asfalto nei lotti
- Bonifica ordigni bellici
- Scavo di sbancamento
- Scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle opere di fondazione dei muri di contenimento che delimitano l'area di intervento

LAVORAZIONI

- Realizzazione delle fondazioni e dei muri di contenimento che delimitano l'area di intervento
- Posa e realizzazione della rete di smaltimento delle acque meteoriche e degli altri sottoservizi interrati
- Realizzazione delle fondazioni stradali e dei marciapiedi pedonali
- Realizzazione delle pavimentazioni (stradale, degli stalli dei parcheggi e dei marciapiedi) e dei relativi cordoli di delimitazione con inserimento dei percorsi tattili LVE in conglomerato cementizio e colorazione in contrasto con le attigue
- Installazione dei pali dell'illuminazione pubblica e allaccio della rete
- Opere di messa a verde con piantumazione degli alberi e degli arbusti scelti da progetto
- Installazione di segnaletica a messaggio fisso e variabile e arredi

4.2 FABBRICATI

4.2.1 FABBRICATO VIAGGIATORI (FV.01 E FV.02)

Interventi nei Fabbricati Viaggiatori:

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

- Sgombero e demolizione dei fabbricati esistenti nei lotti interessati dall'intervento
- Rimozione della vegetazione incolta
- Rimozione dello strato di asfalto nei lotti
- Bonifica ordigni bellici
- Scavo di sbancamento per la realizzazione delle opere di fondazione

LAVORAZIONI

- Realizzazione strutture in calcestruzzo armato per le strutture interrato e del piano terra
- Montaggio carpenteria metallica di copertura del Fabbricato
- Installazione delle dotazioni impiantistiche previste per BSS, segnaletica, obliterate, IeC, TVCC e illuminazione
- Realizzazione pacchetto di pavimentazione interna, costituito da soletta armata, massetto e pavimentazione con inserimento dei percorsi tattili LVE in conglomerato cementizio e colorazione in contrasto con le attigue
- Realizzazione murature di definizione spaziale
- Realizzazione della soletta di copertura piana armata, massetto delle pendenze, isolante, strato impermeabilizzante
- Installazione di brise soleil in terracotta
- Installazione del lucernario e posa della copertura inclinata in pannelli sandwich con finitura esterna in alluminio zincato e interna con perline in legno
- Opere da pittore
- Opere di finiture interne ed esterne
- Opere di completamento locali igienico sanitari
- Realizzazione opere in carpenteria metallica leggera (paracolpi, rivestimenti verticali)
- Installazione dei corpi illuminanti

- Installazione porte interne
- Installazione cancello di ingresso
- Installazione arredi e segnaletica fissa e variabile
- Installazione delle BSS, obliterate e monitor A/P

4.3 SOTTOPASSO E MARCIAPIEDI

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

- Delimitazione di cantiere in corrispondenza delle banchine, inclusa la realizzazione della segnaletica provvisoria per il mantenimento dell'esercizio ferroviario
- Risoluzione delle interferenze
- Scavo di sbancamento per la realizzazione delle opere di sostegno
- Scavo per la realizzazione delle fosse degli ascensori
- Preparazione area da destinare alla realizzazione degli elementi scatolari in sito.

LAVORAZIONI

- Realizzazione fondazioni superficiali per le strutture verticali, muri di sostegno per le banchine e dei setti degli ascensori
- Realizzazione strutture in calcestruzzo armato per le strutture interrato fino alla quota dei marciapiedi
- Realizzazione delle scale in cemento armato
- Realizzazione delle due porzioni di scatolare in due fasi (fare riferimento agli elaborati specialistici)
- Montaggio carpenteria metallica per le strutture delle pensiline
- Posa della copertura delle pensiline in pannelli sandwich con finitura esterna in alluminio zincato e interna con perline in legno
- Compattamento del terreno nell'area da realizzare per l'esodo dal marciapiede n°2
- Realizzazione delle impermeabilizzazioni delle strutture
- Realizzazione pacchetto di pavimentazione del sottopasso con inserimento di percorsi tattili LVE in conglomerato cementizio e colorazione in contrasto con le attigue

- Realizzazione pacchetto di pavimentazione dei marciapiedi con inserimento di percorsi tattili LVE e della striscia gialla di sicurezza in conglomerato cementizio e colorazione in contrasto con le attigue
- Installazione cigli prefabbricati
- Opere da pittore
- Opere di finiture interne ed esterne
- Realizzazione opere in carpenteria metallica leggera
- Installazione arredi e segnaletica fissa e variabile
- Installazione obliterate e monitor A/P
- Opere di finitura delle pensiline di protezione alle banchine