

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J31H03000180008

**DIREZIONE TECNICA
INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE
U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI
SICUREZZA DELL'INFRASTRUTTURA**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA

**GRONDA MERCI DI ROMA CINTURA NORD
TRATTA VALLE AURELIA – VIGNA CLARA**

Lotto 1A

RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NR4E 11 R 17 RG SC0004 001 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	R. Campanile	11/2021	L. Gentiluomo	11/2021	T. Paoletti	11/2021	Falaschi 03/2022
B	Emissione esecutiva	R. Campanile	02/2022	L. Gentiluomo	02/2022	T. Paoletti	02/2022	U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI Dott. Ing. ALFREDO FALASCHI Ordine Ingegneri di Viterbo n. 363
C	Revisione per prescrizioni RFI	R. Campanile <i>R. Campanile</i>	03/2022	L. Gentiluomo <i>L. Gentiluomo</i>	03/2022	T. Paoletti	03/2022	

File:

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
3	INTERVENTI LOTTO 1A.....	5
4	SICUREZZA GALLERIE.....	8
4.1	RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA SICUREZZA IN GALLERIA	8
4.2	PREDISPOSIZIONI DI SICUREZZA IN GALLERIA - SOTTOSISTEMA INFRASTRUTTURA.....	8
4.2.1	Impedire l'accesso non autorizzato alle uscite di emergenza ed ai locali tecnici	8
4.2.2	Resistenza al fuoco delle strutture della galleria e reazione al fuoco del materiale da costruzione.....	9
4.2.3	Rilevamento degli incendi nei locali tecnici	9
4.2.4	Area di sicurezza	9
4.2.5	Accesso all'area di sicurezza	10
4.2.6	Dispositivi di comunicazione nelle aree di sicurezza	10
4.2.7	Illuminazione di emergenza.....	11
4.2.8	Segnaletica di emergenza.....	11
4.2.9	Punto di evacuazione e soccorso.....	12
4.3	PREDISPOSIZIONI DI SICUREZZA IN GALLERIA - SOTTOSISTEMA ENERGIA	16
4.3.1	Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto.....	16
4.4	PRIME INDICAZIONI SU PROCEDURE DI EMERGENZA E PIANO DI EMERGENZA.....	17
5	SICUREZZA LINEE.....	24
5.1	INTERFERENZE CON ALTRI SISTEMI DI TRASPORTO	24
5.2	INTERFERENZA CON CONDOTTE PER IL TRASPORTO DI GAS E DI IDROCARBURI.....	25
5.3	INTERFERENZA CON STABILIMENTI A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE	26
6	ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DI PREVENZIONE INCENDI DEI VV.F. AI SENSI DELL'ALLEGATO 1 DEL D.P.R. N. 151/2011.....	27
7	ELENCO ELABORATI SPECIALISTICI DI RIFERIMENTO	28
8	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	29

L'area interessata dall'intervento riguarda il territorio di Roma e provincia, ma l'area vasta di ripercussione dei suoi effetti ha carattere regionale e interregionale, essendo Roma un nodo cruciale di attraversamento tra nord e sud del Paese.

Per il suo valore trasportistico, è stato deciso di riprendere la progettazione della Cintura Nord, che consentirebbe di potenziare l'offerta commerciale nel nodo e creare un servizio a ring con vocazione prevalentemente di trasporto passeggeri.

La chiusura dell'Anello Ferroviario prevede la connessione della stazione di Valle Aurelia con la linea che da Roma Smistamento porta a Tiburtina passando per le fermate/stazioni di Vigna Clara e di Tor di Quinto.

Il progetto si articola in 4 lotti funzionali, dei quali solo il primo è oggetto della presente relazione, tuttavia, per maggior chiarezza è riportata di seguito una breve panoramica di tutto l'intervento:

- **LOTTO 1A - Attivazione 2024**, composto da:
 - o raddoppio tratta Valle Aurelia - Vigna Clara, sviluppo 7200 m con la fermata Vigna Clara trasformata in stazione di testa con servizio spola.

- **LOTTO 1B- Attivazione 2027**, composto da:
 - o trasformazione della stazione di Vigna Clara in fermata,
 - o nuovo collegamento Vigna Clara - Tor di Quinto con interscambio a Tor di Quinto tra la nuova linea e la linea Roma - Civita Castellana - Viterbo, sviluppo 2100 m.

- **LOTTO 2 - Attivazione 2030**, composto da:
 - o tratta Tor di Quinto – Val d'Ala, sviluppo 2400 m
 - o modifiche PRG Tiburtina.

- ;

- **LOTTO 3 Attivazione 2035**, composto da:
 - o tratta Bivio Pineto – Stazione Aurelia, sviluppo 4400 m
 - o tratta Bivio Tor di Quinto – Roma Smistamento, sviluppo 1700 m

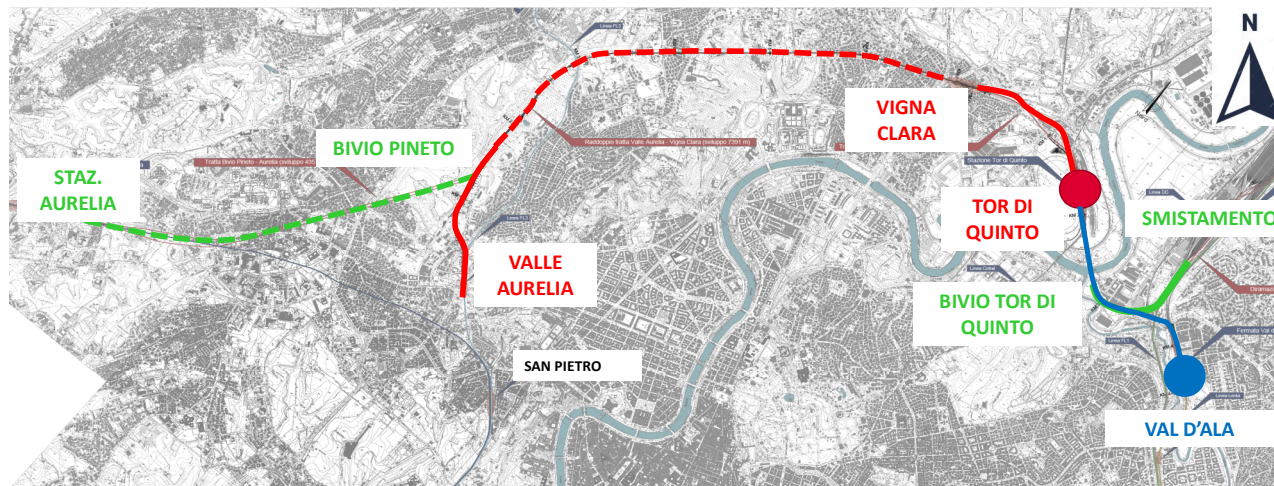


Figura 2 – Individuazione dei 3 Lotti

3 INTERVENTI LOTTO 1A

Oggetto del presente elaborato sono le modifiche relative al solo lotto 1A che vede, come stato inerziale, la riattivazione della tratta Valle Aurelia – Vigna Clara a singolo binario, relativamente alla quale attualmente risultano realizzati:

- galleria Monte Mario;
- sede ferroviaria da Valle Aurelia fino a Vigna Clara;
- Fermata di Vigna Clara;

Nel progetto in esame è previsto la realizzazione del raddoppio della tratta Valle Aurelia – Vigna Clara con la posa del binario pari, la trasformazione della fermata Vigna Clara in stazione di testa con servizio a spola, e l’inserimento di due comunicazioni tra i binari con 4 nuovi deviatori, ubicati in galleria naturale tra le progressive 6+678 e 6+840 per garantire il funzionamento di Vigna Clara come stazione.

Nel dettaglio, nel tratto tra Valle Aurelia e Vigna Clara, è prevista la posa in opera del secondo binario (pari), l’elettrificazione in conformità al progetto già esistente, in cui sono inclusi gli interventi propedeutici alla realizzazione del doppio binario, la realizzazione del PES lato ex fermata Pineto e l’adeguamento di quello lato stazione Vigna Clara. A tal

riguardo si evidenzia che per il PES lato Vigna Clara nel lotto in esame il marciapiede è lungo 215 m circa considerando unicamente la parte all’aperto; nel successivo lotto 1B è previsto l’allungamento dei marciapiedi, lato Tor di Quinto, al fine di garantire che i suddetti siano interamente all’aperto per una lunghezza di 330 m. Tale allungamento, sebbene funzionale in relazione al materiale rotabile che è previsto circolare con l’attivazione del Lotto 3, viene già anticipato nel Lotto 1B.

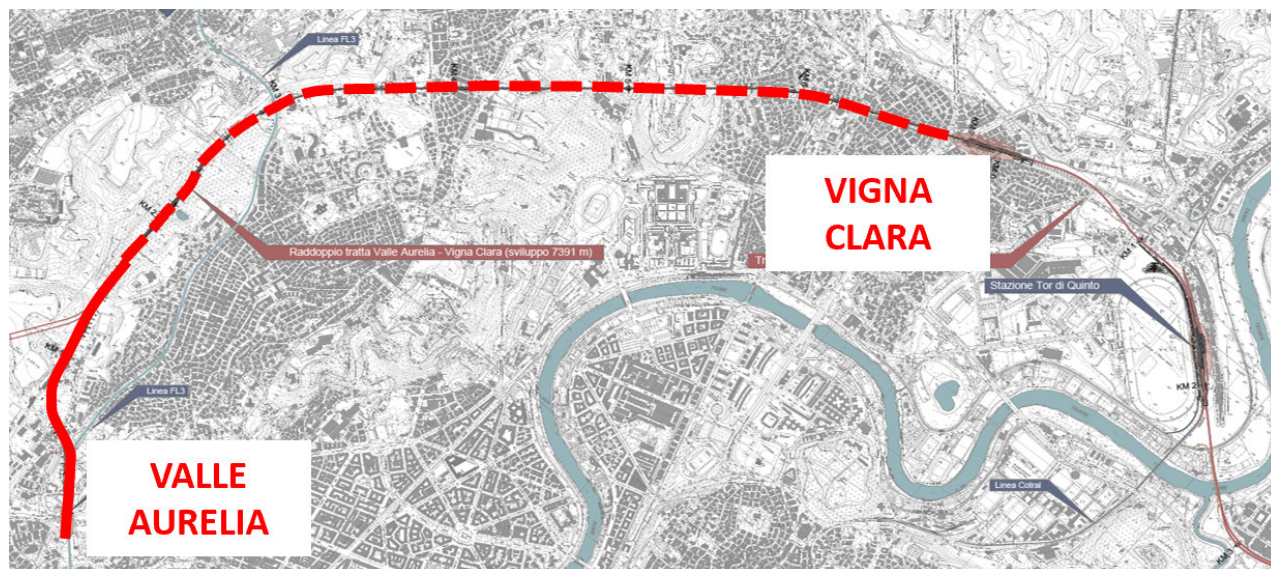


Figura 3 – Individuazione Lotto 1A

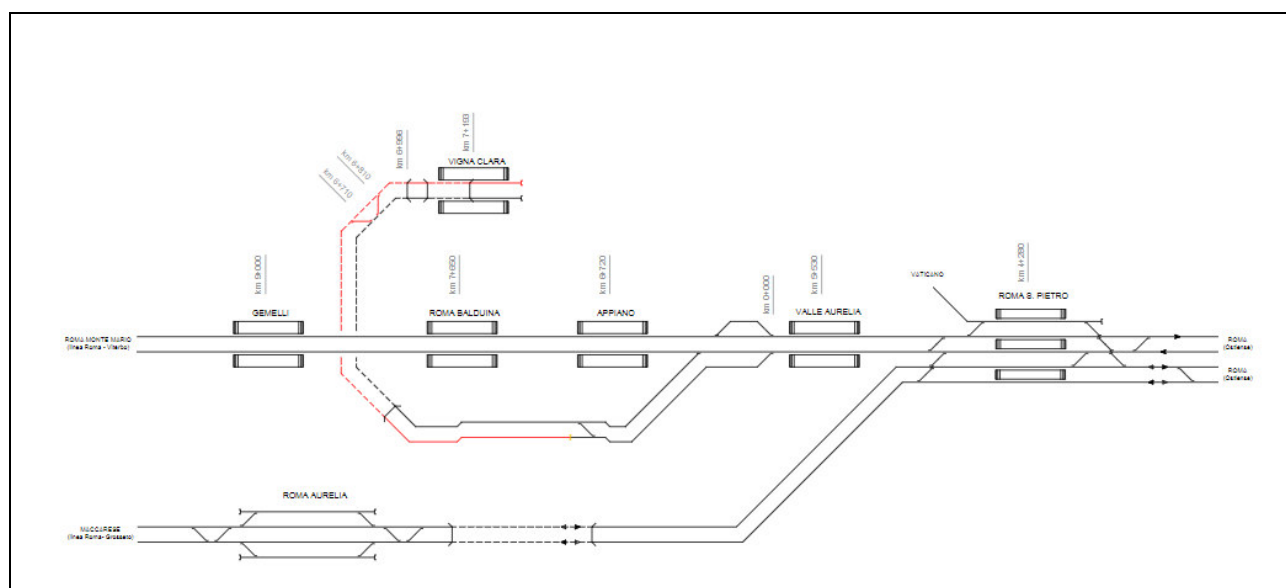


Figura 4 – Scenario Lotto 1A

Nell'intervento sono anche previste le seguenti opere:

- o Cabina TE Valle Aurelia ubicata all'incirca al km 6+070 della linea Roma-Viterbo FS
- o Fabbricato tecnologico e cabina TE a Vigna Clara,

Il progetto prevede interventi di mitigazione acustica mediante realizzazione di barriere antirumore, impianti di trazione elettrica e di LFM per l'alimentazione delle utenze di stazione e cabina TE, impianti RED, impianti IS, quali apparati di sicurezza tipo PPM gestiti da Posti Centrale Multistazione, impianti TLC, interventi sulla LC, armamento.

Gli interventi in galleria del Lotto 1A vedono il raddoppio del binario della galleria esistente Monte Mario (posa del binario), allo stato inerziale della progettazione esercita a singolo binario e la posa della doppia comunicazione.

Per la galleria in esame gli interventi inerenti alla sicurezza sono relativi ad implementare quanto già presente, in relazione al raddoppio del binario (Rif. §4).

Lo scenario di fase previsto dal modello di esercizio (Rif. [1.]) nel tratto tra Roma Tiburtina e Vigna Clara come stazione di testa prevede un servizio esclusivamente passeggeri a spola di tipo metropolitano con una frequenza del servizio passeggeri a 15 minuti.

In relazione alla categoria di materiale rotabile passeggeri destinato a circolare sulla tratta, gli input progettuali hanno specificato la presenza di solo materiale di tipo B, per il quale è garantita una running capability pari a 20 km. Di tale input si è tenuto conto nella individuazione del posizionamento dei PES, tuttavia si evidenzia che la distanza tra i PES è inferiore a 5000 m ed è pertanto possibile anche la circolazione di materiale rotabile passeggeri di categoria A.

Il sistema di segnalamento previsto per la tratta è il sistema tradizionale SCMT (Rif. [7.]).

4 SICUREZZA GALLERIE

Le predisposizioni di sicurezza oggetto del presente documento sono relative all'adeguamento/implementazioni di alcune predisposizioni di sicurezza per la galleria Monte Mario, in relazione al raddoppio del binario, come dettagliato nei paragrafi seguenti.

4.1 Riferimenti normativi per la sicurezza in galleria

La progettazione dei requisiti di sicurezza previsti nel progetto è conforme alla Specifica Tecnica di Interoperabilità STI-SRT "Safety in Railway Tunnels" (Regolamento UE 1303/2014 in vigore dal 1° gennaio 2015) aggiornata dal successivo Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 di seguito STI SRT.

Per l'applicazione e la progettazione di tali requisiti, si è fatto riferimento alle Specifiche Tecniche e Funzionali emesse dal Gestore di cui al Capitolo 8.

4.2 Predisposizioni di sicurezza in galleria - Sottosistema Infrastruttura

Sono di seguito dettagliati gli interventi previsti nella galleria Monte Mario in relazione al sottosistema infrastruttura.

4.2.1 *Impedire l'accesso non autorizzato alle uscite di emergenza ed ai locali tecnici*

Il requisito 4.2.1.1 della STI SRT "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie" trova applicazione nei locali tecnici previsti nel progetto, con particolare riferimento a quelli afferenti agli impianti di sicurezza in galleria.

Sono pertanto previsti impianti antintrusione e controllo accessi a protezione dei locali tecnologici, delle recinzioni e del cancello di accesso lato Via di Villa Aurelia.

La progettazione degli interventi si attiene alla Specifica tecnica del Gestore RFI TC TS ST TL05 004 A, "TT603 - Specifica tecnica per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica" - maggio 2009).

I dettagli progettuali sono riportati nei §§ 5.1 e 5.2 del documento NR4E 11 R 17 RO IT0000 001 (Rif.[9.]).

4.2.2 Resistenza al fuoco delle strutture della galleria e reazione al fuoco del materiale da costruzione

Data la tipologia degli interventi che non prevedono in galleria opere civili, si fa riferimento al requisito 4.2.1.3 per le caratteristiche di resistenza al fuoco dei cavi scoperti in galleria.

Per la realizzazione degli impianti TLC/IS i cavi in galleria sono del tipo non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, assenza di gas corrosivi in caso di incendio, ridottissima emissione di gas tossici e di fumi opachi in caso di incendio.

I nuovi cavi sono conformi alla normativa cavi CPR Decreto legislativo 16 giugno 2017 n° 106 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n° 305/2011, che fissa le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE".

I dettagli progettuali sono riportati nel capitolo 6 del documento NR4E 11 R 18 RG TC0000 001 (Rif.[8.]).

4.2.3 Rilevamento degli incendi nei locali tecnici

In conformità al requisito della STI SRT 4.2.1.4, nei fabbricati tecnologici a servizio degli impianti di sicurezza in galleria, sono presenti rilevatori di incendio, fumo e gas installati nei per l'individuazione di un principio di incendio e una immediata comunicazione al centro di controllo.

I dettagli progettuali sono riportati nel § 4.4 del documento NR4E 11 R 17 RO IT0000 001 (Rif.[9.]).

4.2.4 Area di sicurezza

In conformità al requisito 4.2.1.5.1 della STI SRT applicabile a gallerie di lunghezza superiore a 1000 m, in corrispondenza del PES lato bivio Pineto sono state previste due aree di sicurezza di superficie pari ad almeno 500 mq. La prima, ubicata all'estremità nord del PES, la seconda all'estremità opposta, entrambe adiacenti al binario dispari. La prima area di sicurezza si trova a circa 430 m dall'imbocco sud della galleria ed è posizionata in modo da poter accogliere sia gli esodanti in caso di arresto del treno al PES, sia gli eventuali esodanti dalla galleria.

I dettagli progettuali sono riportati nella tavola 1 della planimetria RC1E 11 R 10 P6 IF0001 001-003 (Rif. [3.]).

4.2.5 *Accesso all'area di sicurezza*

In conformità al requisito 4.2.1.5.1 della STI SRT, e con riferimento al PES lato bivio Pineto, è garantito l'accesso ad entrambe le aree di sicurezza sia per gli esodanti dai marciapiedi del PES e dalla galleria che per le squadre di soccorso.

Dalla galleria l'accesso all'area di sicurezza è possibile grazie alla presenza di due camminamenti che dall'imbocco della galleria raccordano i marciapiedi di quest'ultima con i marciapiedi del PES.

Per i passeggeri che esodano dal marciapiede del PES lato binario dispari, l'area di sicurezza lato nord è accessibile direttamente mentre quella lato sud tramite le porte appositamente collocate lungo la barriera acustica. Per i passeggeri che esodano dal marciapiede lato binario pari, l'accesso all'area di sicurezza è possibile utilizzando i sovrappassi ubicati ad entrambe le estremità consentono di passare al marciapiedi lato binario dispari e da questo all'area di sicurezza.

Con riferimento all'accessibilità all'uscita intermedia esistente della galleria Monte Mario, finestra Farneto presente lato binario dispari, è prevista la posa di un attraversamento pedonale a raso in asse alla finestra per dare continuità al percorso di esodo per gli esodanti provenienti dal binario pari.

I dettagli progettuali sono riportati nella tavola 1 della planimetria RC1E 11 R 10 P6 IF0001 001-003 (Rif. [3.]).

4.2.6 *Dispositivi di comunicazione nelle aree di sicurezza*

Nel rispetto del requisito 4.2.1.5.3 della STI SRT, in galleria e nelle aree di sicurezza viene implementato l'impianto di telecomunicazioni già presente costituito dalla rete radiomobile GSM-R al fine di assicurare la copertura radio GSM-R per tutti i servizi richiesti tale implementazione avviene con il rinnovo tecnologico di quattro BTS esistenti che garantiscono la copertura radio della tratta da Valle Aurelia a Vigna Clara e la realizzazione di un nuovo sito radio GSM-R in corrispondenza della ex fermata Pineto.

Viene inoltre realizzata la copertura della galleria e delle aree di sicurezza con le reti radiomobili pubbliche (GSM-P).

I dettagli progettuali sono riportati nei capitoli 8 e 9 del documento NR4E 11 R 18 RG TC0000 001 (Rif.[8.]).

4.2.7 *Illuminazione di emergenza*

Gli interventi di Luce e forza motrice consistono nella realizzazione dell'impianto di illuminazione di emergenza del PES lato Bivio Pineto e delle adiacenti aree di emergenza e del tratto di prolungamento del marciapiede del PES lato Vigna Clara. Per i PES è garantito un livello di illuminamento pari a 20 lux medi sul piano di calpestio, con 1lux minimo.

I dettagli progettuali sono riportati nei capitoli 6 e 7 del documento NR4E 11 R 18 RO LF0000 001 (Rif. [6.]).

4.2.8 *Segnaletica di emergenza*

Il progetto della segnaletica di emergenza è conforme al requisito 4.2.1.5.5 della STI SRT, ed è sviluppato in base ai criteri ed alle indicazioni del Manuale di Progettazione RFI ([12.]).

Il progetto della segnaletica di emergenza in galleria è relativo al solo binario pari di nuova realizzazione, ai marciapiedi dei PES ed ai marciapiedi di raccordo con quest'ultimi.

La segnaletica è realizzata con materiali aventi requisiti tecnici di alta qualità e affidabilità, garantendo ottime prestazioni circa:

- resistenza agli urti, intemperie e alle aggressioni dei fattori ambientali;
- caratteristiche cromatiche e fotometriche;
- visibilità e comprensione.

I cartelli in galleria sono di tipo fotoluminescente e sono posti esclusivamente longitudinalmente in aderenza alle pareti della galleria in modo da evitare abbagliamenti oppure confusione con segnali ferroviari o comunque errori di valutazione da parte del personale di condotta treno.

La segnaletica non è realizzata mediante corpi illuminanti che potrebbero costituire sorgenti luminose.

In particolare, la segnaletica di emergenza consente di individuare:

- direzione e distanza per raggiungere le uscite più vicine in galleria;
- ubicazione delle uscite dalla galleria;
- attraversamento pedonale a raso;
- pulsanti di accensione dell'illuminazione di emergenza in galleria e sui marciapiedi dei PES;
- fonte di alimentazione di apparati elettrici in galleria;
- vie di esodo nei PES;
- impianto idrico antincendio sui marciapiedi dei PES;
- dispositivi di messa a terra della linea di contatto in corrispondenza degli accessi nei PES.

4.2.9 Punto di evacuazione e soccorso

In conformità al punto 4.2.1.7 “Punto di evacuazione e soccorso del Regolamento UE 1303/2014 STI-SRT “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie”, nel progetto è prevista la realizzazione del punto di evacuazione e soccorso (PES) all'aperto a servizio dell'imboccato lato Bivio Pineto della galleria Monte Mario (PES1). È inoltre previsto il completamento del PES all'imboccato lato fermata Vigna Clara a seguito del raddoppio del binario (PES2).

Il posizionamento dei PES ha tenuto conto della lunghezza della galleria pari a circa 4400 m, e della categoria del materiale rotabile passeggeri destinato a circolare sulla tratta definito, da input progettuale, di tipo B, tuttavia dato che la distanza tra i PES è inferiore a 5000 m è possibile anche la circolazione di materiale rotabile passeggeri di categoria A.

Entrambi i PES presentano marciapiedi di lunghezza compatibile con la lunghezza dei treni passeggeri ammessi a circolare per la fase in esame, larghi almeno 2 m e di altezza pari a +55 cm dal piano del ferro.

I punti di evacuazione e soccorso sono attrezzati in modo tale che:

- sia segnalato al macchinista il punto di arresto del treno con apposita segnaletica a terra,

- sia favorita la discesa dal treno da parte dei passeggeri per mezzo di un marciapiede alto 55 cm dal piano del ferro, opportunamente illuminato e attrezzato con segnaletica di esodo verso l'area di sicurezza,
- sia disponibile uno spazio all'aperto di almeno 500 m² (area di sicurezza/piazzale di emergenza) dove i passeggeri, che hanno lasciato il treno incidentato, possano attendere i soccorritori, collegato con la viabilità ordinaria,
- sia facilitato l'accesso delle squadre di soccorso,
- sia possibile lo spegnimento dell'incendio per mezzo di un impianto idranti UNI 45, con relativa riserva idrica di capacità minima pari a 800 l/min per 2 ore, in grado di garantire il funzionamento contemporaneo di 4 idranti,
- siano presenti i dispositivi per interrompere l'alimentazione elettrica e mettere a terra la linea di contatto al fine di consentire l'utilizzo degli idranti in sicurezza.

Da ogni marciapiede di PES è possibile esodare nelle due direzioni opposte (in relazione all'eventualità di un incendio al centro del treno) e passare da un marciapiede all'altro per poter raggiungere l'area di sicurezza.

Il PES1 presente lato Bivio Pineto, si trova ad una distanza di circa 430 m dall'imbocco della galleria Monte Mario ed è raggiungibile dalla galleria mediante percorsi pedonali che si raccordano ai marciapiedi del PES. È costituito da un marciapiede lungo 460 m circa (lato binario dispari) e 495 m (lato binario pari) e relativo attrezzaggio tecnologico (illuminazione, dispositivi di messa a terra Mats, impianto idrico antincendio). L'area di sicurezza si trova lato binario dispari, gli esodanti dal marciapiedi del binario pari possono raggiungere l'area di sicurezza utilizzando gli attraversamenti a raso presenti alle estremità dei marciapiedi (Figura 5 e Figura 6).

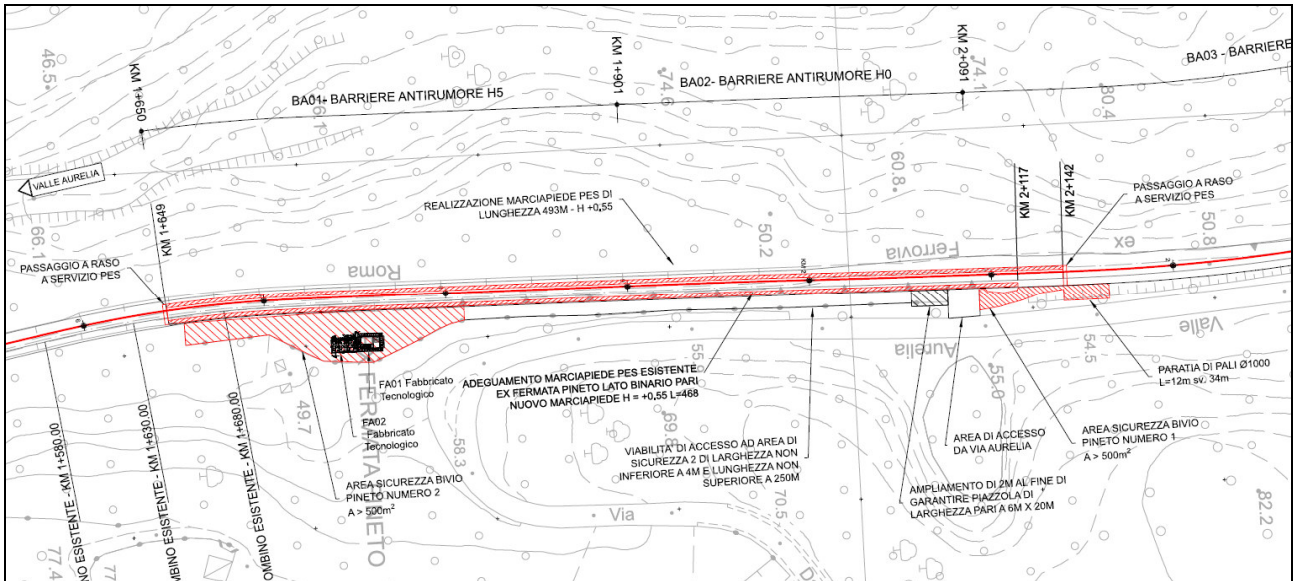


Figura 5 – PES1 imbocco lato ex fermata Pineto

La realizzazione del PES1 è prevista nel Lotto 1A in relazione con il raddoppio del binario della galleria Monte Mario mentre, nel Lotto 3, con la realizzazione della galleria Pineto, verrà reso funzionale anche per quest'ultima con alcuni interventi di opere civili e tecnologiche.

L'accesso all'area di sicurezza è da via di Valle Aurelia, a circa 200 metri dal bivio con via Damiano Chiesa, proseguendo verso nord sulla sinistra.

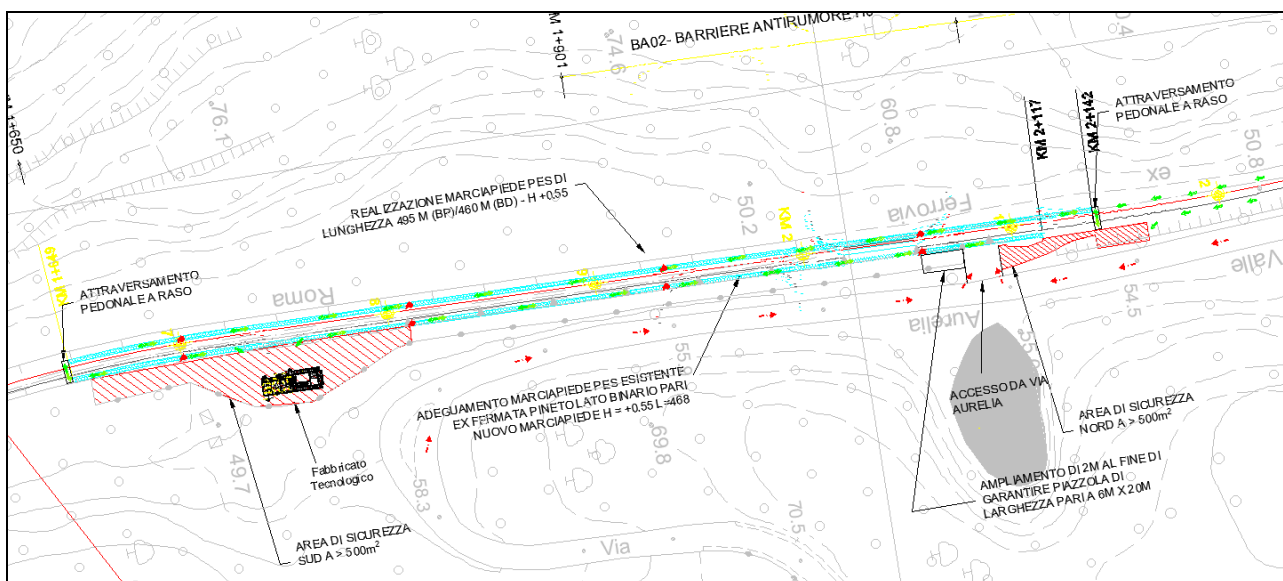


Figura 6 – Viabilità di accesso area di sicurezza PES1

Il PES2, a servizio della galleria Monte Mario lato Fermata Vigna Clara, coincide con le banchine della fermata. Nel progetto in esame sono previsti alcuni interventi per completare il PES in configurazione di raddoppio per quanto riguarda gli interventi tecnologici ovvero l'impianto idrico antincendio, ed il sistema di messa a terra di sicurezza della linea di contatto.

L'accessibilità al PES2 per i mezzi di soccorso è da via Monterosi.

In corrispondenza di ciascun PES sono presenti aree di sicurezza con superficie di almeno 500 m² ed i fabbricati tecnologici correlati agli impianti del PES e di sicurezza in galleria:

- ✓ fabbricato Postazione Gestione Emergenza Periferica (PGEP), da cui le squadre di soccorso possono dirigere le operazioni di emergenza;
- ✓ vasca antincendio (100 m³) per l'alimentazione degli idranti sui marciapiedi del PES;

Nei PES di cui sopra è previsto l'impianto idrico antincendio con la tubazione posata sotto il marciapiede e adeguatamente protetta.

La pressurizzazione può avvenire solo dopo la toltta tensione della linea di contatto direttamente sul posto o a distanza.

Le vasche di accumulo di capacità pari a 100 m³, ubicate nelle aree di sicurezza dei PES, garantiscono l'alimentazione della condotta primaria dalla quale sono realizzati gli stacchi che alimenteranno gli idranti sul marciapiede per mezzo delle centrali di pressurizzazione.

Il dimensionamento degli impianti è effettuato in considerazione dei seguenti parametri:

- 4 idranti UNI 45, ad una distanza massima di 125 m;
- contemporaneità di utilizzazione di n. 4 attacchi per 120 minuti, assicurando una portata di 200 l/min.

È previsto inoltre un attacco UNI70 per motopompa dei VV.F.

I dettagli progettuali sono riportati nel § 4.3 del documento NR4E 11 R 17 RO IT0000 001 (Rif.[9.]).

4.3 Predisposizioni di sicurezza in galleria - Sottosistema Energia

4.3.1 Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto

In conformità al requisito 4.2.2.2 della STI SRT, la galleria è attrezzata con un sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto, la cui progettazione e realizzazione è sviluppata sulla base della Specifica tecnica RFI DTC E SP IFS TE 150 A "Sistema per il sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza per gallerie ferroviarie" e della Specifica RFI DTC DNS EE SP IFS 177 A "Sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza per gallerie ferroviarie (DM 28.10.2005)".

È previsto un sistema che, in caso di necessità, consenta la disalimentazione della linea di contatto e la relativa messa a terra di sicurezza, mediante dispositivi posizionati in prossimità di tutti gli accessi delle squadre di soccorso lateralmente al proprio binario di riferimento ed in posizione visibile dalle squadre di soccorso.

In particolare, nel progetto è previsto il rinnovo completo con livello di sicurezza SIL4 dei dispositivi già presenti a servizio del binario dispari in corrispondenza dell'imbocco lato Pineto, di entrambi i PES e dell'accesso intermedio Finestra Farneto, e l'estensione dell'impianto negli stessi siti in corrispondenza del binario pari.

In particolare, sono previsti i seguenti sezionatori di messa a terra della LDC di tipo unipolare bilama:

- Galleria Monte Mario, binario dispari: T1, T3, T5, T7, T9, T11,
- Galleria Monte Mario, binario pari: T2, T4, T6, T8, T10, T12.

I sezionatori di messa a terra (STES) potranno essere comandati localmente, oltre che dalla propria cassa di manovra, anche dai quadri locali UCS-DMBC, posizionati presso ogni accesso delle squadre di emergenza e sul percorso di accesso alla sede ferroviaria. I dispositivi Mats potranno essere telecomandati anche da remoto dalla postazione DOTE di Roma tramite un terminale periferico di telecomando i-DOTE che si interfaccia con il sistema di automazione tramite i quadri UCP. Tale intervento è previsto a cura di altro appalto.

Il progetto prevede che tutte le funzioni di controllo e bloccamento del sistema abbiano livello di sicurezza SIL4.

I dettagli progettuali sono riportati al § 6.1.7 del documento NR4E 11 R 18 RO LC0000 003 (Rif. [5.]).

4.4 Prime indicazioni su procedure di emergenza e piano di emergenza

Fermo restando l'oggettiva difficoltà di poter definire compiutamente in fase di progetto la modalità di gestione dell'emergenza cui concorrono, ma solo in fasi successive, diversi attori e processi non governati dal progettista, di seguito si danno le prime indicazioni sulle procedure di emergenza attuabili per la galleria Monte Mario.

In caso di incendio il personale di condotta (PdC) ha come primo obiettivo quello di arrestare il treno prima dell'imbocco della galleria o, in caso contrario, per quanto possibile, quello di proseguire la corsa fino all'esterno della galleria, in corrispondenza dei punti di evacuazione e soccorso (PES), che sono opportunamente attrezzati con marciapiede alto, illuminazione e segnaletica per facilitare la discesa dal treno e consentire l'esodo verso l'adiacente area di sicurezza, e con l'impianto idrico antincendio per l'intervento dei Vigili del Fuoco.

Peraltro, è opportuno tener presente che le caratteristiche della circolazione ferroviaria sono tali che, di norma, il treno con principio di incendio a bordo riesce a percorrere lunghi tratti che consentono di uscire all'aperto (ad esempio, qualora il treno abbia una velocità di 80 km/h in 15 minuti riesce a percorrere 20 km).

Nel caso in cui il treno fermo in galleria sia impossibilitato a proseguire la marcia ed uscire dalla galleria, in presenza di eventi che rendano rischiosa la permanenza a bordo del treno, dovrà essere attivata la procedura per l'evacuazione dal treno per effettuare un eventuale trasbordo su un altro convoglio o perché venga intrapreso l'esodo dalla galleria raggiungendo le uscite più vicine.

Salvo in caso di imminente pericolo, la discesa dal treno ed il successivo esodo dovranno essere preventivamente autorizzati dal Responsabile Operativo per l'Emergenza (ROE), dopo aver avuta la conferma dal Dirigente Centrale Operativo (DCO) dell'arresto della circolazione sul tratto di linea interessato dall'esodo e, qualora necessario, della toltensione alla linea di contatto.

In particolare, il DCO richiede al Dirigente Operativo Trazione Elettrica (DOTE) la toltensione della linea di contatto, comunicando l'avvenuto incidente/inconveniente, la posizione del treno, la presenza di eventuali altri treni coinvolti ed i provvedimenti di circolazione che intende adottare (proseguimento dei treni precedenti e retrocessione di quelli accodati).

Il DOTE configura gli impianti, tramite il sezionamento della parte di linea di contatto interessata dall'incidente, per permettere l'adozione dei provvedimenti di circolazione adottati dal DCO.

Accertata la conclusione di tali provvedimenti di circolazione, il DOTE provvede a togliere la tensione alla linea di contatto per entrambi i binari dell'intera galleria e conferma al DCO l'avvenuta toltensione cui faranno seguito le operazioni di messa a terra della stessa linea di contatto. Salvo diverse specifiche procedure concordate con i VV.F, la responsabilità della linea di contatto compete al personale preposto di RFI.

Il DCO si interfaccia con il Coordinatore Infrastruttura/ Controllo Esercizio Infrastrutture (CI/CEI) che provvede ad attivare le misure di sicurezza presenti a servizio della galleria, sia in corrispondenza del luogo dell'evento che delle altre aree occorrenti per il soccorso (percorsi di esodo esterni alla galleria, aree di sicurezza, ecc.).

La discesa dal treno ed il successivo esodo potranno avvenire comunque solo dopo l'attivazione dell'impianto di illuminazione di emergenza da remoto (Posto Centrale o PGEP) o direttamente in galleria mediante i pulsanti disposti ogni circa 80 m.

All'attivazione dell'impianto di galleria che illumina i marciapiedi interni ed esterni alla galleria e le vie di esodo intermedie, si attiva anche l'impianto che illumina i marciapiedi dei punti di evacuazione e soccorso e tutte le aree di sicurezza.

In relazione allo scenario di emergenza (incendio a bordo, deragliamento...) ed alla posizione del treno lungo la galleria, il Personale del Treno (PdT), prima di effettuare gli annunci ai viaggiatori sulla necessità di abbandonare il treno, provvede ad individuare la via di esodo più favorevole, secondo le indicazioni riportate sui singoli fascicoli linea (FL/FO) e della segnaletica di emergenza presente nella galleria, privilegiando la minor distanza dalle uscite e avvalendosi di eventuali indicazioni del DCO.

In caso di incendio con presenza di fumo, deve privilegiarsi la via più agevolmente percorribile indipendentemente dalla distanza delle uscite di emergenza. Il PdT deve informare il ROE, per il tramite del DCO, della scelta effettuata in modo tale che possa dirigerli le squadre di soccorso.

L'esodo lungo la galleria avverrà percorrendo il marciapiede con l'aiuto del corrimano e della segnaletica di emergenza.

Qualora l'esodo punti ad uno dei due imbocchi, oppure il treno sia fermo in galleria in prossimità dell'imbocco, gli esodanti una volta all'aperto, con l'aiuto della segnaletica di emergenza, raggiungeranno l'area di sicurezza e lì attenderanno le squadre di soccorso, se non già presenti. In particolare:

- all'imbocco lato Pineto gli esodanti dovranno percorrere i camminamenti di raccordo ai marciapiedi del PES e raggiungere l'area di sicurezza più vicina, eventualmente attraversando i binari in corrispondenza dell'attraversamento a raso se provenienti dal binario pari;
- all'imbocco lato Fermata Vigna Clara, gli esodanti provenienti dalla galleria potranno uscire utilizzando le uscite di fermata, oppure raggiungere l'area di sicurezza percorrendo i marciapiedi del PES.

Sarà possibile uscire dalla galleria anche dall'uscita di emergenza Farneto, qualora questa costituisca l'uscita fruibile più vicina.

Qualora il treno incidentato raggiunga uno dei posti di evacuazione e soccorso (PES) agli imbocchi della galleria, i passeggeri, una volta scesi dal treno, dovranno percorrere il marciapiede e, con l'aiuto della segnaletica, raggiungere l'area di sicurezza. Se necessario prima della discesa dal treno dei passeggeri dovrà essere attivato l'impianto di illuminazione da remoto o in locale mediante i pulsanti disposti lungo il marciapiede.

Nel caso specifico, qualora il treno incendiato si fermi sui marciapiedi dei PES1 gli esodanti devono raggiungere l'area di sicurezza più vicina ubicata lato binario dispari, qualora l'esodo venga dal binario pari potranno essere utilizzati gli attraversamenti a raso posti alle estremità dei marciapiedi del PES.

L'esodo nel PES2 avviene utilizzando le uscite della banchina della fermata Vigna Clara o l'area di sicurezza posta all'estremità lato Tor di Quinto del PES.

Ogni area di sicurezza prevista in progetto è raggiungibile dalle squadre di soccorso tramite la viabilità ordinaria.

Attualmente si può stimare un tempo di intervento dei Vigili del Fuoco, dal distacco di via Sebastiano Vinci, all'area di sicurezza del PES1 in circa 9 minuti (Figura 7) ed in circa 12 minuti dal distacco di via Caposile, (Figura 8).

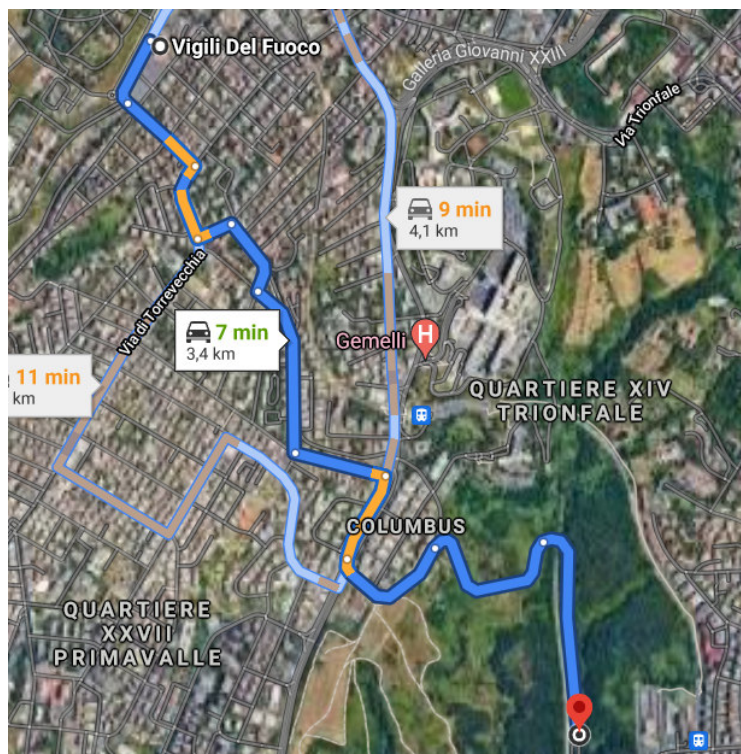


Figura 7 – Accesso al PES1 da distaccamento VV.F. di Via Vinci

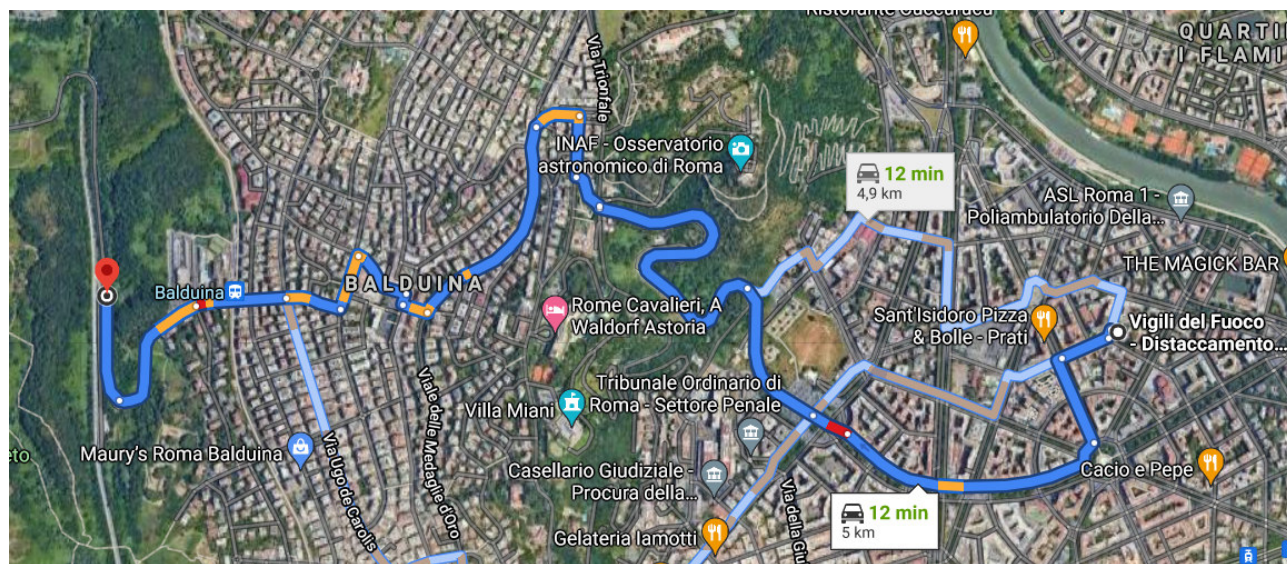


Figura 8 –Accesso al PES1 da distaccamento VV.F. di Via Caposile

Attualmente si può stimare un tempo di intervento dei Vigili del Fuoco dal distaccamento cittadino di Roma Monte Mario alla fermata Vigna Clara (accesso da via Monterosi) in circa 12 minuti (Figura 9).

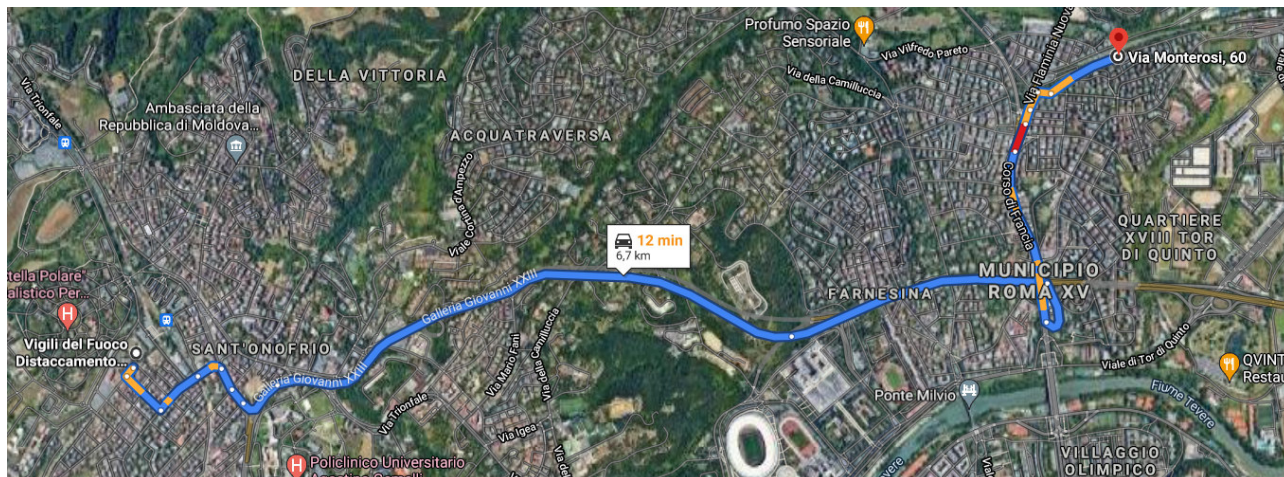


Figura 9 – Accesso al PES2 dalla sede dei VV.F distaccamento Roma Monte Mario

In caso di incendio su un treno fermo nel punto di evacuazione e soccorso (PES), l'intervento di spegnimento con gli idranti presenti sul marciapiede da parte dei VV.F. sarà subordinato all'attuazione della procedura di toltensione e messa a terra della linea di contatto che potrà essere attivata da remoto (DOTE) o da locale tramite il sistema MATS; solo successivamente al buon esito della procedura di messa a terra, verrà attivato l'impianto idrico ed i Vigili del fuoco potranno utilizzare gli idranti presenti lungo il marciapiede del PES.

In particolare, presso ogni accesso delle squadre di emergenza è presente un quadro MATS (UCS-QS) a servizio delle squadre di soccorso, sul quale è presente un apposito selettore a chiave per collegare la linea di contatto a terra tramite i sezionatori MATS e di bloccare tali sezionatori nello stato di chiuso una volta estratta la chiave, a garanzia del personale di soccorso circa l'impossibilità di ulteriori manovre sull'apparecchiatura.

Tutte le procedure operative di emergenza in uso dal Gestore dell'infrastruttura ferroviaria sono comunque contenute nel Piano di Emergenza Interno che, in relazione ai diversi scenari incidentali di riferimento, definisce le azioni più efficaci da adottare per contrastare le situazioni di emergenza con lo scopo principale del salvataggio delle persone coinvolte dall'evento incidentale.



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
GRONDA MERCI DI ROMA CINTURA NORD
TRATTA VALLE AURELIA – VIGNA CLARA Lotto 1A**

RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
NR4E	11	R	17	RG	SC0004	001	C	23 di 31

Il Piano di emergenza Interno del Gestore, insieme a tutti i Piani di emergenza Interni di tutte le strutture/Enti coinvolti a fronteggiare l'emergenza, ognuna per la propria competenza, confluisce nel Piano Generale di Emergenza, predisposto dalla Prefettura.

5 SICUREZZA LINEE

Nel presente paragrafo vengono elencati possibili pericoli dovuti alla presenza di vie di comunicazione adiacenti o interferenti e impianti industriali o sottoservizi.

In fase di progettazione definitiva verranno analizzati nel dettaglio i rischi e definiti i relativi dispositivi di protezione correlati agli scenari di riferimento.

5.1 Interferenze con altri sistemi di trasporto

I rischi correlati all'interferenza con altri sistemi di trasporto sono costituiti dalla possibilità di invasione della sede ferroviaria e/o interferenza visuale cinetica (abbagliamento degli automobilisti). L'interferenza può verificarsi per intersezione o per affiancamento, nel primo caso il rischio dell'invasione della sede ferroviaria sussiste sempre, mentre nel secondo il rischio dipende dal valore delle distanze e dei dislivelli tra strada e ferrovia

Per ridurre al massimo la frequenza di invasione della sede ferroviaria in caso di intersezioni con la viabilità (cavalcaferrovia), occorre prevedere idonee barriere stradali "bordo ponte" di tipo H4 (H3, ecc. in funzione delle caratteristiche di viabilità) e reti di protezione.

Nel caso di parallelismo la soluzione è funzione della geometria dell'area compresa tra le due infrastrutture, della distanza relativa e della differenza di quota tra piano del ferro e piano stradale. I provvedimenti da adottare sono definiti nel Manuale di progettazione delle opere civili parte II - sezione 3 – corpo stradale di RFI nel paragrafo "Invasione della sede ferroviaria" (Rif. [13.]) che prende in considerazione i seguenti parametri secondo la tabella riportata in Figura 10:

- H = dislivello tra P.F. e Piano Strada,
- L = larghezza della fascia di terreno interposta tra bordo stradale (margine esterno della corsia d'emergenza) e bordo del manufatto ferroviario (ciglio della trincea o del fosso al piede del rilevato).

$H \leq 3.00m$	Ferrovia ad una quota di poco superiore o inferiore a quella stradale	
Classe A	$0.00m \leq L < 16.50m$	Stretto affiancamento
Classe B	$L \geq 16.50m$	Normale affiancamento
$H > 3.00m$	Ferrovia ad una quota superiore a quella stradale	
Classe C	$0.00m \leq L < 6.00m$	Stretto affiancamento
Classe D	$L \geq 6.00m$	Normale affiancamento

Figura 10 – Tipologia di affiancamento

Nel caso di normale affiancamento (si veda Figura 10), là dove la distanza tra le due infrastrutture lo consenta, è necessario modellare il terreno dell'area interposta (successione di cunetta e di rilevato) al fine di realizzare una via di fuga per i veicoli sviati ed evitare l'invasione della sede ferroviaria.

Nel caso di stretto affiancamento, nell'ipotesi che la distanza tra le due infrastrutture non consenta un'idonea modellazione del terreno interposto, è necessario che siano adottate idonee misure per impedire l'invasione della sede ferroviaria (ad es. prevedere barriere stradali di tipo H4 o H3, a bordo carreggiata, reti di protezione dalla caduta o dal lancio di oggetti di piccole dimensioni, ecc.).

Dall'analisi del tracciato non risultano situazioni di criticità dato lo sviluppo del progetto per gran parte in galleria.

5.2 Interferenza con condotte per il trasporto di gas e di idrocarburi

I problemi relativi all'interferenza con i sottoservizi, in particolare con oleodotti e gasdotti, sono legati essenzialmente a scenari riguardanti incidenti alle condotte stesse che possono coinvolgere la tratta ferroviaria.

Dal censimento effettuato (Rif. [10.]) nella tratta in esame non risulta nessuna interferenza.

Eventuali interferenze che dovessero palesarsi nelle successive fasi progettuali dovranno essere gestite in conformità a quanto previsto dalla norma cogente ovvero il DM

4 aprile 2014 – “Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto” (Rif. [29.]).

5.3 Interferenza con stabilimenti a rischio incidente rilevante

Con riferimento ad eventuali potenziali pericoli per la linea ferroviaria in progetto, quale elemento aggravante o causa prima di incidente, occorre verificare la presenza in prossimità della linea di insediamenti industriali a rischio di incidente rilevante ai sensi del Decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105 – Recepimento Direttiva 2012/18/UE “Seveso Ter” relativa al controllo del pericolo incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

Tale verifica può essere fatta su cartografie, planimetrie, ecc. e sulla base dell’inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica e predisposto dall’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), che contiene l’elenco degli stabilimenti notificati ai sensi del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105 relativo al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

Il suddetto inventario, in base agli esiti di valutazione dei rapporti di sicurezza e delle ispezioni, fornisce indicazioni sulla soglia di assoggettabilità (inferiore o superiore) delle aziende al suddetto decreto e, per ciascuna di esse, le informazioni al pubblico sulla natura del rischio e sulle misure da adottare in caso di emergenza.

In esito alla verifica condotta con riferimento alla regione Lazio (ultimo aggiornamento disponibile marzo 2021) ed al comune di Roma, in prossimità della linea ferroviaria ed in particolare degli imbocchi della galleria Monte Mario non risultano presenti stabilimenti a rischio incidente rilevante ai sensi del D.Lgs 105/2015.

Nell’eventualità siano realizzati nuovi insediamenti a rischio in prossimità della linea, il sistema di gestione delle emergenze presente nell’industria dovrà essere in grado di comunicare ai centri di gestione della circolazione treni l’avvenuto incidente per attivare le eventuali procedure di emergenza.

6 ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DI PREVENZIONE INCENDI DEI VV.F. AI SENSI DELL'ALLEGATO 1 DEL D.P.R. N. 151/2011

Nel presente paragrafo vengono elencate le attività previste nel progetto ricomprese fra quelle soggette ai controlli dei VV.F. indicate nell'Allegato I del DPR 151/2011.

La tabella riassume le attività soggette, la loro ubicazione, la categoria in cui ricadono (A, B o C) ed il rispettivo quadro normativo di riferimento.

Attività soggetta	Installazione	Attività Sottoclasse Categoria	Normativa di riferimento
Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici e impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW	Vigna Clara (G.E. esterno)	49.1/A	D.M. 13.07.2011

Tabella 1 – Lotto 1 - Attività soggette ai sensi dell'allegato I del D.P.R. 151/2011

7 ELENCO ELABORATI SPECIALISTICI DI RIFERIMENTO

Di seguito si riportano gli elaborati, considerati nell'ultima revisione, ai quali si rimanda per il dettaglio dei requisiti di sicurezza descritti nella presente relazione:

- [1.] Relazione Tecnica di Esercizio - NR4E 11 R 16 RG ES0001 001
- [2.] Relazione illustrativa Infrastruttura - NR4E 11 R 14 RH IF0000 001
- [3.] Tratta Valle Aurelia – Vigna Clara– Planimetria di progetto su cartografia - NR4E 11 R 10 P6 IF0001 001- 003
- [4.] Pianta e sezioni della passerella pedonale di Bivio Pineto - NR4E11R11PZ0C000001A
- [5.] Linea di Contatto – Relazione Tecnica - NR4E 11 R 18 RO LC0000 003
- [6.] Impianti LFM Lotto 1A - Relazione Tecnica Impianti LFM - NR4E 11 R 18 RO LF0000 001
- [7.] Relazione Tecnica Sistemi di Controllo, Comando e Segnalamento - NR4E 11 R 18 RO IS0000 001
- [8.] Relazione Generale degli Impianti di Telecomunicazioni - NR4E 11 R 18 RG TC0000 001
- [9.] Tratta Valle Aurelia – Vigna Clara - Impianti meccanici - Safety e Security – NR4E 11 R 17 RO IT0000 001
- [10.] Dossier di Censimento dei sottoservizi – NR4E 11 R 53 RG SI0000 001

8 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- [11.] Manuale di progettazione delle OOCC RFI, cod. RFI DTC SI MA IFS 001 D del 20-12-2019
- [12.] RFI Manuale di progettazione RFI delle opere civili parte II – Sezione 4 – Gallerie, cod. RFI DTC SI GA MA IFS 001 D del 20/12/2019
- [13.] RFI Manuale di progettazione delle opere civili parte II - Sezione 3 – Corpo stradale, cod. RFI DTC SICS CS MA IFS 001 D del 20/12/2019.
- [14.] Procedura Operativa n. 273 “Compiti e responsabilità all’interno di RFI per la sicurezza delle gallerie ferroviarie” RFI DTC PD IFS 001 B – dicembre 2010
- [15.] Specifica tecnica “Miglioramento della sicurezza in galleria. Impianti luce e forza motrice di emergenza per gallerie oltre 1000 m” RFI DPRIM STC IFS LF610 C – aprile 2012.
- [16.] Specifica Tecnica RFI.DPR.STC.IFS.LF611.B, ed. 2012 “Specifica tecnica di costruzione impianto illuminazione di emergenza gallerie ferroviarie di lunghezza compresa fra 500 m e 1000 m”;
- [17.] Specifica tecnica RFI TC TS ST TL05 004 A, intitolato "TT603 - Specifica tecnica per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica" - maggio 2009.
- [18.] Specifica tecnica RFI DPO PA LG A “Specifica Funzionale per il sistema di controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica” – maggio 2008.
- [19.] Specifica tecnica RFI DTC ST T ST TL 20 001 A “Specifica Tecnica Impianti di Telecomunicazioni per la sicurezza nelle gallerie ferroviarie” TT 598” – Rev. A 21/12/2017.
- [20.] Specifica tecnica RFI DTC ST E SP IFS TE 150 A “Sistema per il sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza per gallerie ferroviarie
- [21.] Specifica RFI DTC DNS EE SP IFS 177 “Sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza per gallerie ferroviarie (DM 28.10.2005)”.
- [22.] Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti “Sicurezza nelle Gallerie ferroviarie” del 28 ottobre 2005

- [23.] Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema "infrastruttura" del sistema ferroviario dell'Unione europea;
- [24.] Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta;
- [25.] Regolamento (UE) N. 1301/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema "Energia" del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 del 13 giugno 2018;
- [26.] Regolamento (UE) N° 1303/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la "sicurezza nelle gallerie ferroviarie" del sistema ferroviario dell'Unione europea, rettificato dal Regolamento (UE) 2016/912 del 9 giugno 2016;
- [27.] Regolamento (UE) 2016/919 della Commissione del 27 maggio 2016 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" del sistema ferroviario nell'Unione europea.
- [28.] Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 DELLA Commissione del 16 maggio 2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabili nella decisione delegata (UE) 2017/1471 della Commissione;
- [29.] DM 4 aprile 2014 - Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto.
- [30.] Decreto Legislativo del 26 giugno 2015, n. 105 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incendi rilevanti connessi con sostanze pericolose".
- [31.] Decreto legislativo 16 giugno 2017 n° 106 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n° 305/2011, che fissa le condizioni



NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
GRONDA MERCI DI ROMA CINTURA NORD
TRATTA VALLE AURELIA – VIGNA CLARA Lotto 1A

RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
NR4E	11	R	17	RG	SC0004	001	C	31 di 31

armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE”.