

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

**PROGETTAZIONE PRELIMINARE**

**NODO DI BARI  
BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE**

**RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA**

SCALA:

-

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

I A 7 X 0 0 R 1 7 R G S C 0 0 0 4 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione esecutiva	Marchione 	Agosto 2021	Gentiluomo 	Agosto 2021	Dimaggio 	Agosto 2021	Falaschi  Agosto 2021  ITALFERR S.p.A. U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI Dott. Ing. ALFREDO FALASCHI Ordine Ingegneri di Vicenza n. 363

File: IA7X00R17RGSC004001A.docx

n. Elab.

## INDICE

1	PREMESSA .....	4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	4
3	SICUREZZA GALLERIE .....	8
3.1	CRITERI GENERALI DI SICUREZZA IN GALLERIA .....	8
3.2	RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA SICUREZZA IN GALLERIA .....	9
3.3	PREDISPOSIZIONI DI SICUREZZA IN GALLERIA .....	9
3.3.1	Opere civili .....	10
	<i>Protezione e controllo accessi (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>10</i>
	<i>Resistenza e reazione al fuoco (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>10</i>
	<i>Marciapiedi (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>11</i>
	<i>Corrimano (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>13</i>
	<i>Uscite/accessi (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>13</i>
	<i>Punti di evacuazione e soccorso (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>13</i>
3.3.2	Accessibilità esterna .....	16
	<i>Predisposizioni di sicurezza esterne alle gallerie (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>16</i>
3.3.3	Impianti e sistemi tecnologici .....	16
	<i>Comunicazione nelle emergenze (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>16</i>
	<i>Affidabilità delle installazioni elettriche (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>16</i>
	<i>Segnaletica di emergenza (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>17</i>
	<i>Illuminazione di emergenza (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>18</i>
	<i>Sistema di controllo fumi nelle vie di esodo (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>18</i>
	<i>Alimentazione di energia elettrica (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>18</i>
	<i>Postazioni di controllo (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>18</i>
	<i>Sezionamento linea di contatto (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>19</i>
	<i>Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>19</i>
	<i>Requisiti di resistenza e reazione al fuoco (cavi elettrici) (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>19</i>
	<i>Rivelazione di incendio, fumo e gas nei locali tecnici – Rilevamento degli incendi (Galleria equivalente, GA04) .....</i>	<i>20</i>
3.4	TABELLA REQUISITI DI SICUREZZA NELLE GALLERIE .....	21
3.5	PRIME INDICAZIONI SU PROCEDURE DI EMERGENZA E PIANO DI EMERGENZA .....	24
4	SICUREZZA FERMATE E STAZIONI .....	28
5	SICUREZZA LINEE .....	29
5.1	INTERFERENZE CON ALTRI SISTEMI DI TRASPORTO .....	29

5.2	INTERFERENZA CON CONDOTTE PER IL TRASPORTO DI GAS E DI IDROCARBURI.....	31
5.3	INTERFERENZA CON STABILIMENTI A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE .....	31
6	ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DI PREVENZIONE INCENDI DEI VV.F. AI SENSI DELL'ALLEGATO 1 DEL D.P.R. N. 151/2011.....	32
7	ELENCO ELABORATI SPECIALISTICI DI RIFERIMENTO .....	33
8	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	34
9	ALLEGATO 1 .....	37

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>4 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	4 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	4 di 37											

## 1 PREMESSA

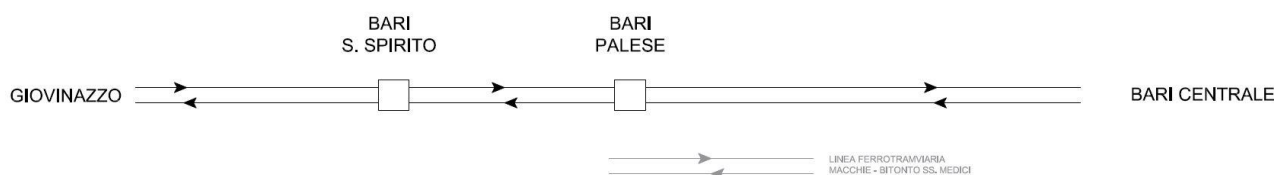
La presente relazione di sicurezza ha lo scopo di documentare i criteri adottati nella progettazione e definizione delle predisposizioni di sicurezza interessanti il progetto preliminare della Bari Nord - Variante Santo Spirito - Palese, con particolare riferimento alla sicurezza in galleria.

Nel §5, relativamente ad alcune situazioni puntuali nei tratti all'aperto (interferenze con strade ed autostrade presenti, presenza di attività a rischio di incidente rilevante in prossimità della linea, ecc.), sono state fornite alcune raccomandazioni per una corretta progettazione degli aspetti di sicurezza.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La linea ferroviaria Foggia – Bari attraversa a raso il territorio comunale di Bari nelle località Palese e Santo Spirito. La Direttrice Adriatica determina quindi una interruzione del tessuto urbano, apportando pesanti ripercussioni sulla mobilità e sulla sicurezza degli abitanti.

Al fine di migliorare le condizioni della sicurezza e del deflusso veicolare, in coerenza con quanto riportato nel documento “Sintesi Studio di Prefattibilità delle alternative al progetto preliminare del 2009 Tratta Bari Nord” di RFI (aprile 2018) e alla luce dei risultati dell’Analisi Multicriteria sviluppata nell’ambito del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica di prima fase, il progetto Preliminare di Bari Nord, come richiesto da RFI, è stato sviluppato sulla base della soluzione risultata ottimale (cosiddetta soluzione “rossa”) e delle osservazioni tecniche funzionali ricevute dalle competenti strutture tecniche RFI.

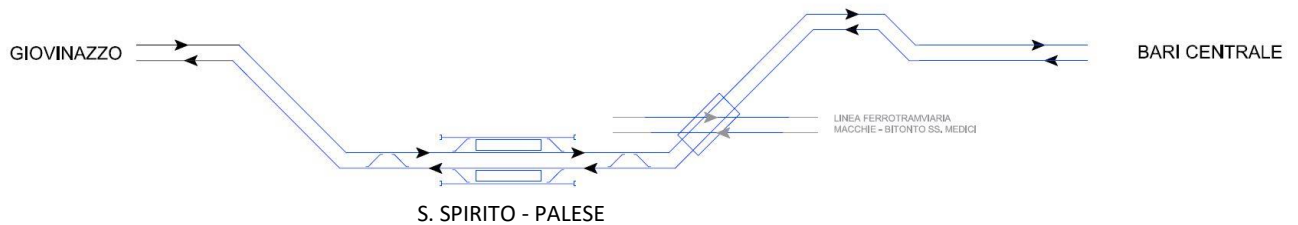


**Figura 1** – Layout funzionale scenario attuale

Il tracciato della nuova variante andrà a sostituire un tratto della linea FS Termoli – Bari Centrale comprendente le seguenti località che effettuano servizio viaggiatori:

- stazione di Bari Santo Spirito;
- fermata di Bari Palese-Macchie.

In sostituzione delle suddette località di servizio, sul nuovo tratto di linea in variante, verrà realizzata un'unica stazione con un impianto a 4 binari denominata "S. Spirito - Palese".



**Figura 2** – Layout funzionale scenario di progetto

La nuova linea a doppio binario ha origine dopo Giovinazzo, coincidente all'incirca con la progressiva chilometrica (pk) 632+000 della linea Adriatica, e si sviluppa in buona parte in galleria e in trincea fino alla pk di progetto 11+144, coincidente con la pk 642+537 della linea Adriatica, quasi interamente sotto il piano campagna.

I primi 1 300 m circa si sviluppano quasi al piano campagna per poi iniziare a perdere quota fino ad entrare in una galleria artificiale (GA01) di circa 3 km.

In corrispondenza del km 4+955 in località San Pio – Santo Spirito, nel tratto a cielo aperto, al termine della galleria artificiale GA01, è localizzata la nuova stazione che svolgerà contemporaneamente sia le funzioni di precedenza merci/viaggiatori che le funzioni di servizio commerciale TPL; tale stazione sarà munita di due binari di precedenza con lunghezza pari a 750 m e due marciapiedi ad isola di 250 m ai quali si accede attraverso un sistema di scale fisse, scale mobili e ascensori che conducono al fabbricato di stazione posto al piano campagna.

La trincea è interrotta da una galleria artificiale (GA02) necessaria a creare aree a verde attrezzate, a servizio della nuova stazione.

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>6 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	6 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	6 di 37											

In uscita dall'impianto di stazione il tracciato inizia a salire e prosegue in galleria artificiale (GA03) e, dopo un tratto allo scoperto, il tracciato entra nuovamente in galleria artificiale (GA04) al km 6+625.



**Figura 3** – Planimetria di progetto

Di seguito si riportano alcuni dei principali interventi:

- nuova stazione S. Spirito - Palese;
- n. 4 gallerie artificiali a canna singola - doppio binario (GA01, GA02, GA03 e GA04);
- Punto di Evacuazione e Soccorso (PES) all'imbocco della galleria GA01 lato Giovinazzo;
- Punto di Evacuazione e Soccorso (PES) in comune tra gli imbocchi delle gallerie GA03 e GA04;
- Punto di Evacuazione e Soccorso (PES) all'imbocco della galleria GA04 lato Bari.

Nella generalità dei casi, per la realizzazione delle gallerie artificiali è previsto l'apertura di scavi provvisionali di sbancamento.

La sezione tipo della piattaforma ferroviaria adottata in progetto è quella prevista dal Manuale di Progettazione di RFI per le opere a doppio binario in rilevato, trincea e galleria artificiale, per velocità  $V \leq 200$  km/h con sagoma C (P.M.O.5).

Lo scenario previsto dal modello di esercizio prevede la velocità di tracciato pari a 180 km/h (velocità in rango C di 200 km/h), in modo da riuscire ad adottare dei raggi di curvatura pari a 1 600 metri che minimizzano lo sviluppo planimetrico e l'impatto sul territorio.

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>8 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	8 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	8 di 37											

### 3 SICUREZZA GALLERIE

#### 3.1 Criteri generali di sicurezza in galleria

La presenza di significative infrastrutture ferroviarie in sotterraneo richiede un'analisi delle problematiche della sicurezza legate a tale tipologia di opere.

La sede ferroviaria in galleria presenta delle caratteristiche di sicurezza intrinseca. Essa, infatti, risulta maggiormente protetta dalle interferenze degli eventi esterni (invasione della sede, smottamenti, cedimenti, ecc.) che frequentemente determinano situazioni di pericolo per l'esercizio ferroviario.

D'altronde il verificarsi di un incidente in galleria rende più problematica la mitigazione delle sue conseguenze e può avere un effetto amplificante per quegli scenari incidentali in cui l'ambiente confinato rappresenta un fattore peggiorativo (es. incendio).

Tra gli aspetti legati alla sicurezza, rivestono un'importanza fondamentale le predisposizioni previste e l'organizzazione del soccorso che deve attivarsi qualora si verifichi un evento incidentale.

Le misure di sicurezza possibili per i tunnel ferroviari possono riguardare tre aspetti distinti:

- l'infrastruttura;
- il materiale rotabile;
- le procedure operative e gestionali.

Nell'ambito di tali aspetti le diverse misure di sicurezza possono avere i seguenti obiettivi:

- prevenzione degli incidenti;
- mitigazione delle conseguenze;
- facilitazione dell'esodo dei viaggiatori;
- facilitazione del soccorso.

Nell'eventualità che si renda necessaria l'evacuazione dei passeggeri dal treno, scenario di per sé particolarmente critico, considerando le caratteristiche dell'ambiente in galleria e il numero di passeggeri che potrebbero essere presenti sui convogli, risultano chiaramente fondamentali i primi momenti nei quali è determinante l'organizzazione



	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>9 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	9 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	9 di 37											

autonoma dei passeggeri coinvolti. Tale scenario potrebbe ulteriormente aggravarsi in presenza di fattori di pericolo che possono presentarsi come ad esempio lo sviluppo di un incendio.

### 3.2 Riferimenti normativi per la sicurezza in galleria

I requisiti di sicurezza previsti per le gallerie della tratta in oggetto saranno conformi a quanto previsto dal Manuale di Progettazione delle opere civili - RFI 2019 PARTE II SEZIONE 4 – GALLERIE (RFI DTC SI GA MA IFS 001 D), che risponde fedelmente 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 e si attiene al DM 28/10/2005 “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie”, in vigore dall’8 aprile 2006, ma secondo quando definitivo dalla Legge n.27 del 24/03/2012 art.53, comma 2.

Per l’applicazione di tali requisiti, si è fatto riferimento anche a specifiche tecniche e funzionali, regolamenti/linee guida di cui al Cap. 8.

### 3.3 Predisposizioni di sicurezza in galleria

Le predisposizioni di sicurezza (requisiti minimi) e le scelte impiantistiche di seguito descritte con riferimento alla normativa citata, sono riferite alle gallerie oggetto del progetto, di cui al capitolo 2.

Riassumendo, le gallerie della tratta sono:

- GA01: L = 3 082 m;
- GA02: L = 117 m;
- GA03: L = 650 m;
- GA04: L = 3 155 m.

In particolare, ai fini della definizione dei punti di evacuazione e soccorso (requisito 4.2.1.7 della STI/SRT 2014) si evidenzia che la successione delle gallerie GA01, GA02 e GA03 costituisce una galleria equivalente di lunghezza totale pari a circa 4 332 m.

I requisiti di sicurezza da prevedere per le gallerie della tratta in oggetto sono attribuiti in base alla lunghezza delle stesse e secondo un’articolazione che prevede i seguenti gruppi omogenei:

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>10 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	10 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	10 di 37											

- opere civili;
- accessibilità esterna;
- impianti e sistemi tecnologici;

Per il dettaglio dei singoli requisiti di sicurezza si rimanda alla documentazione specifica il cui elenco è riportato nel capitolo 7.

### **3.3.1 Opere civili**

#### *Protezione e controllo accessi (Galleria equivalente, GA04)*

La progettazione degli interventi si attiene alla 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.

In particolare, sono previsti impianti antintrusione e controllo accessi a protezione dei locali tecnologici, delle uscite/accessi intermedie e recinzioni, cancelli, ecc. per la protezione delle aree di soccorso agli imbocchi delle gallerie, in corrispondenza dei punti di evacuazione e soccorso (PES).

#### *Resistenza e reazione al fuoco (Galleria equivalente, GA04)*

Le strutture delle gallerie e delle opere annesse presenteranno caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco, come indicato ai punti 4.2.1.2 e 4.2.1.3 della STI-SRT "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie".

La STI-SRT, stabilisce che l'integrità della struttura deve mantenersi, in caso di incendio, per un periodo sufficientemente lungo per consentire l'autosoccorso e l'evacuazione dei passeggeri e del personale e l'intervento delle squadre di soccorso senza il rischio di crollo strutturale.

Le verifiche di resistenza al fuoco, che terranno conto anche dello specifico contesto geotecnico e delle coperture, saranno sviluppate, con riferimento alla norma, nelle successive fasi progettuali.

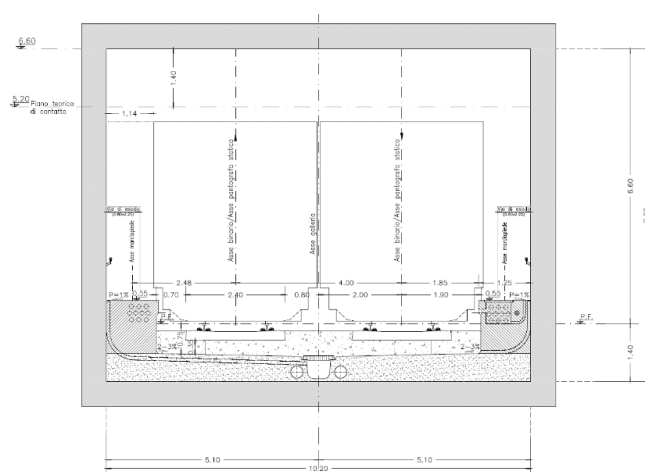
### *Marciapiedi (Galleria equivalente, GA04)*

Per le gallerie della tratta in oggetto è previsto un marciapiede per l'esodo di larghezza minima 120 cm; i marciapiedi si presentano con piano di calpestio a + 55 cm sul piano del ferro e distanza del ciglio dal bordo interno della più vicina rotaia pari a 118 cm.

In particolare, nei tratti di approccio alla nuova stazione S. Spirito - Palese ove sono presenti sezioni di galleria artificiale a quattro binari aventi una configurazione a tripla canna, sono presenti marciapiedi che si collegano, tramite rampe di raccordo, con le banchine ad isola della stazione. Sono altresì previsti attraversamenti a raso, posti all'inizio e alla fine del tratto a tripla canna, per garantire la continuità dei percorsi di esodo delle persone provenienti dalle gallerie a singola canna verso le banchine di stazione.

Nei tratti di galleria caratterizzati dalla presenza delle comunicazioni non è possibile l'inserimento dei marciapiedi di esodo centrali dei binari di corsa conformi agli standard in uso presso il Gestore dell'Infrastruttura a causa del limite fisico imposto dalle comunicazioni stesse. Nelle fasi progettuali successive saranno approfondite soluzioni volte miglioramento dell'esodo nei tratti di galleria sopra citati.

Lungo la galleria equivalente, i tratti all'aperto compresi tra le singole gallerie avranno un marciapiede con le stesse caratteristiche di quello delle gallerie.



**Figura 4** – Sezioni GA a doppio binario da Manuale di Progettazione RFI

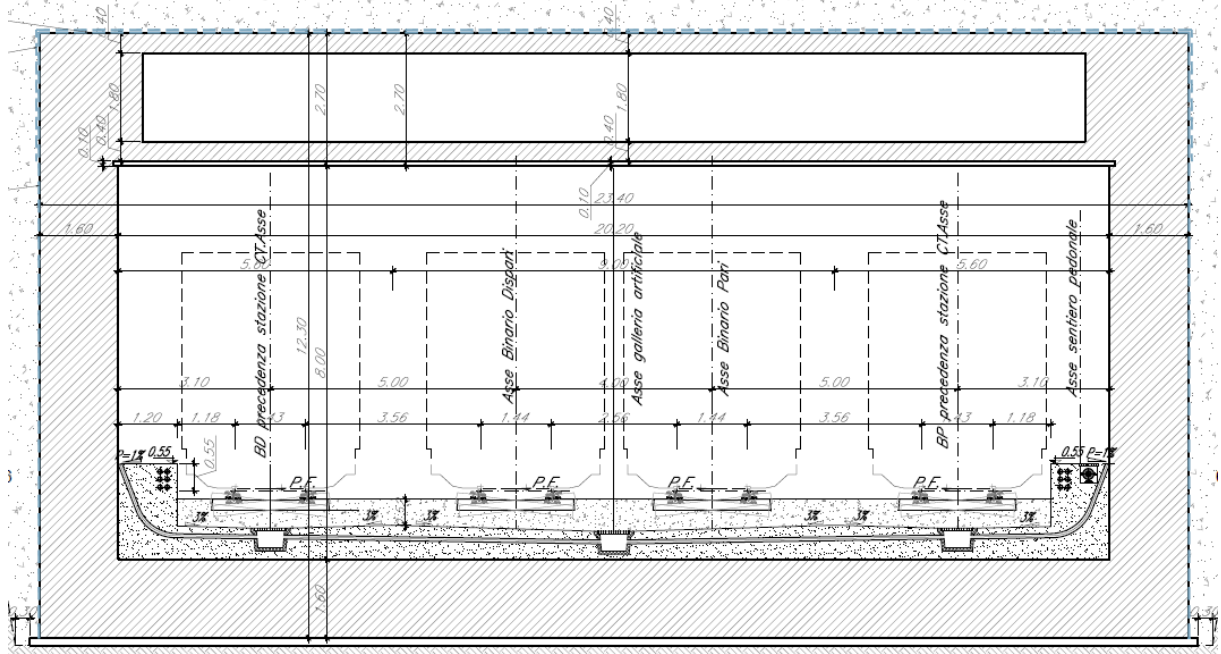


Figura 5 – Sezione GA tipologica a 4 binari a canna unica

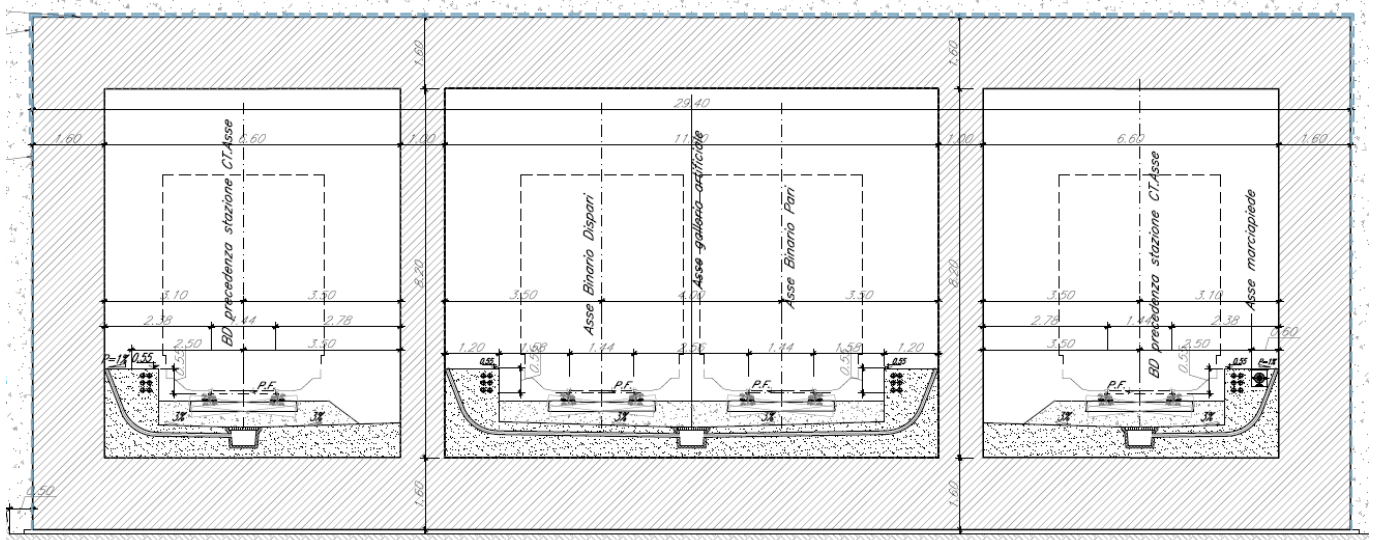


Figura 6 – Sezione GA tipologica a 4 binari a 3 canne

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>13 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	13 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	13 di 37											

#### *Corrimano (Galleria equivalente, GA04)*

Nelle gallerie della tratta è previsto un corrimano, ad un'altezza di circa 1,00 m dal piano di calpestio del marciapiede, che serve da guida per i passeggeri durante l'esodo lungo il marciapiede.

Il corrimano è facilmente afferrabile, realizzato in vetroresina, ha una forma rotondeggiante, è privo di spigolo tagliente, facilmente accessibile alla presa con la mano e idoneo ad una facile pulizia. Le parti terminali del corrimano sono arrotondate e tali da non costituire un rischio per le persone.

Il corrimano è montato direttamente sulla parete mediante idonei supporti che hanno superfici arrotondate e non taglienti. Tali supporti sono posizionati nella parte inferiore del corrimano in modo da non creare ostruzioni quando si scorre con la mano.

Essi sono realizzati con opportuni accorgimenti in modo da evitare che siano interessati dagli effetti dell'elettroerosioni e dai pericoli connessi alle correnti vaganti.

Infine, il corrimano si sviluppa longitudinalmente in modo tale da essere il più possibile parallelo al binario, mentre in corrispondenza degli ostacoli fissi è montato con un'angolazione di 30 – 40 gradi rispetto all'asse longitudinale della galleria, all'entrata e all'uscita dall'ostacolo.

#### *Uscite/accessi (Galleria equivalente, GA04)*

Gli accessi per i soccorritori alle gallerie sono previsti in corrispondenza degli imbocchi della galleria GA01, lato Giovinazzo, tra GA03 e GA04 e all'imbocco lato Bari della Galleria GA04, dove ci sono anche i punti di evacuazione e soccorso (PES) (Rif. [31.]

Le gallerie GA01 e GA04 sono provviste di uscite di esodo pedonali verticali. Ogni uscita è costituita da corpo scala a cui si accede mediante una zona filtro con camino per lo smaltimento dei fumi d'incendio di sezione  $\geq 0,10 \text{ m}^2$  (S.3.5.5 del DM 3 agosto 2015 smi).

#### *Punti di evacuazione e soccorso (Galleria equivalente, GA04)*

Le prescrizioni che riguardano gli impianti per la lotta agli incendi sono contenute nel punto 4.2.1.7 "Punto di evacuazione e soccorso" del Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 che ha modificato il punto 4.2.1.7 "Punti antincendio" del Regolamento UE

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>14 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	14 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	14 di 37											

1303/2014 STI-SRT “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie” per gallerie di lunghezza maggiore di 1 000 m.

Per le gallerie sono previsti punti di evacuazione e soccorso (di seguito PES) all'esterno in corrispondenza degli imbocchi, costituiti da marciapiedi di 400 m di lunghezza, per quelli agli estremi della tratta e di 525 m per il PES2 posto tra la galleria equivalente e la galleria GA04, con 2 m di larghezza.

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

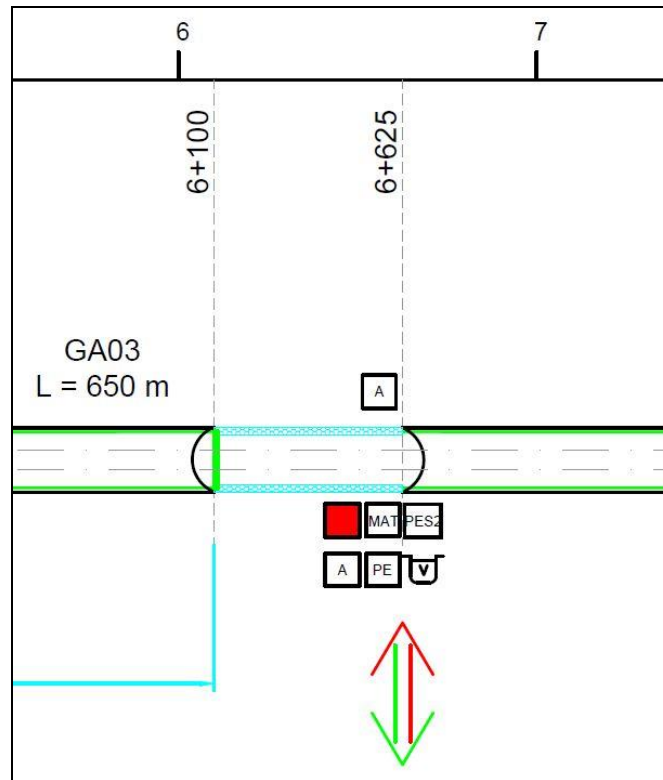
- sia segnalato al macchinista il punto di arresto del treno con apposita segnaletica a terra,
- sia favorita la discesa dal treno da parte dei passeggeri per mezzo di un marciapiede alto 55 cm dal piano del ferro, opportunamente illuminato e attrezzato con segnaletica di esodo verso l'area di sicurezza,
- sia disponibile uno spazio all'aperto di almeno 500 m<sup>2</sup> (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 garantita la possibilità di esodare in due direzioni opposte (in relazione all'eventualità di un incendio al centro del treno) verso l'area di sicurezza, attraverso sovrappassi alle estremità dei marciapiedi.

In particolare, all'imbocco lato Giovinazzo della galleria equivalente è previsto il PES1, la cui area di sicurezza/piazzale di emergenza si trova, lato binario dispari. Gli esodanti lato binario pari possono raggiungere l'area di sicurezza, allontanandosi dal treno incendiato, mediante un percorso che prevede il passaggio sopra la galleria artificiale di imbocco GA01.



Tra la galleria equivalente e la galleria GA04 è previsto il PES2 la cui area di sicurezza/piazzale di emergenza si trova, lato binario pari. È prevista un'ulteriore area di sicurezza lato binario dispari.



**Figura 7** – Stralcio dell'Allegato 1 – Schema generale

All'imbocco lato Bari della galleria GA04 è previsto il PES3 la cui area di sicurezza/piazzale di emergenza si trova, lato binario dispari. Gli esodanti lato binario pari possono raggiungere l'area di sicurezza, allontanandosi dal treno incendiato, mediante un percorso che prevede il passaggio sopra la galleria artificiale di imbocco GA04.

Ogni piazzale di emergenza/area di sicurezza annesso al PES ha una superficie di 500 m<sup>2</sup> netti liberi ed è inoltre attrezzato con:

- ✓ fabbricato Postazione Gestione Emergenza Periferica (PGEP), da cui le squadre di soccorso possono dirigere le operazioni di emergenza;
- ✓ vasca antincendio (100 m<sup>3</sup>) per l'alimentazione degli idranti sui marciapiedi del PES.

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>16 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	16 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	16 di 37											

### 3.3.2 Accessibilità esterna

#### *Predisposizioni di sicurezza esterne alle gallerie (Galleria equivalente, GA04)*

In linea con quanto previsto dalle STI/SRT (requisito 4.2.1.5.1 “Aree di sicurezza”), sono previsti area di sicurezza/piazzali di emergenza di 500 m<sup>2</sup> in corrispondenza dei PES agli imbocchi delle gallerie, collegati con la viabilità ordinaria.

### 3.3.3 Impianti e sistemi tecnologici

#### *Comunicazione nelle emergenze (Galleria equivalente, GA04)*

La progettazione degli impianti di telecomunicazione (requisiti funzionali, caratteristiche tecniche e standard progettuali), a supporto delle operazioni connesse con la gestione delle situazioni di emergenza che interessano la galleria, si atterrà alla Specifica tecnica RFI TCTS ST TL 05 003 B “Specifica Tecnica Impianti di Telecomunicazioni per la sicurezza nelle gallerie ferroviarie” – TT 597 – Rev. B febbraio 2008.

In particolare, sono previsti:

- sistema radio terra – treno tramite rete radiomobile GSM-R;
- radiopropagazione / radioestensione in galleria delle reti radiomobili pubbliche (GSM-P).


#### *Affidabilità delle installazioni elettriche (Galleria equivalente, GA04)*

La progettazione fa riferimento alla specifica tecnica “Miglioramento della sicurezza nelle gallerie ferroviarie sottosistema LFM” RFI DPRIM STC IFS LF610 C – 2012.

I componenti elettrici destinati all’alimentazione dei vari impianti di emergenza (luce e forza motrice) saranno protetti da guasti e per quanto possibile da danni conseguenti ad eventi incidentali.

Gli impianti di alimentazione elettrica a servizio dei dispositivi di emergenza, inoltre, avranno opportune configurazioni e ridondanze tali da garantire, in caso di guasto o incidente, un tratto massimo di fuori servizio pari a 250 metri circa.



	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>17 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	17 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	17 di 37											

### *Segnaletica di emergenza (Galleria equivalente, GA04)*

Per le gallerie della tratta è prevista la segnaletica di emergenza sviluppata in base ai criteri ed alle indicazioni del Manuale di Progettazione RFI ([11.], che si attiene alla Specifica Tecnica di Interoperabilità STI-SRT “Safety in Railway Tunnels”.

Tale 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 prevista nelle gallerie e sui marciapiedi dei PES consente di individuare:

- direzione e distanza per raggiungere le uscite più vicine in galleria;
- ubicazione delle uscite dalla galleria;
- 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.

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>18 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	18 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	18 di 37											

### *Illuminazione di emergenza (Galleria equivalente, GA04)*

Le gallerie della tratta sono dotate di un impianto di illuminazione di emergenza la cui progettazione si attiene alla specifica tecnica “Miglioramento della sicurezza nelle gallerie ferroviarie sottosistema LFM” RFI DPRIM STC IFS LF610 C – 2012.

Il progetto garantisce, lungo i percorsi di esodo in galleria, un illuminamento medio di 5 lux, ad 1 m dal piano di calpestio, assicurando comunque 1 lux minimo sul piano orizzontale a livello del marciapiede.

L'impianto di illuminazione di emergenza delle vie di esodo è normalmente spento e può essere acceso nel seguente modo:

- con comando da specifica postazione del Posto Centrale, attraverso il sistema di comando e controllo degli impianti LFM;
- con comando dal PGEP locale, attraverso il sistema di comando e controllo degli impianti LFM;
- con comando manuale locale in galleria e lungo i percorsi di esodo esterni tramite pulsanti luminosi, ubicati ad un'altezza di circa 1m dal piano di calpestio ed una distanza di circa 80 m.

### *Sistema di controllo fumi nelle vie di esodo (Galleria equivalente, GA04)*

Le uscite intermedie nelle gallerie della tratta saranno dotate di zone filtro dotate di camino di aerazione per permettere l'esodo in sicurezza delle persone.

### *Alimentazione di energia elettrica (Galleria equivalente, GA04)*

In accordo con la specifica tecnica “Miglioramento della sicurezza nelle gallerie ferroviarie sottosistema LFM” RFI DPRIM STC IFS LF610 C – 2012, è prevista, in corrispondenza di ogni quadro elettrico in galleria, ogni 250 m, una presa per consentire l'alimentazione in galleria degli apparati elettrici in uso alle squadre di soccorso.

### *Postazioni di controllo (Galleria equivalente, GA04)*

La gestione della tratta avverrà dal Posto Centrale di Bari Lamasinata.

Sono inoltre presenti postazioni locali di emergenza (PGEP) in corrispondenza dei PES agli imbocchi delle gallerie.

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>19 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	19 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	19 di 37											

Dalla postazione di controllo sono gestiti gli impianti sia durante le normali fasi di esercizio (diagnostica e manutenzione) sia in presenza di una emergenza.

*Sezionamento linea di contatto (Galleria equivalente, GA04)*

Sono previsti dei sezionamenti della linea di contatto opportunamente ubicati allo scopo di consentire la mobilità di treni accodati o precedenti quelli incidentati o semplicemente posti sotto una tratta di linea di contatto interessata da un corto circuito, con sezioni, in galleria, di lunghezza non superiore a 5 km.

*Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto (Galleria equivalente, GA04)*

La progettazione e la realizzazione del sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto sarà 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, tali dispositivi sono previsti in corrispondenza di tutti i PES. L’operazione di messa a terra potrà essere realizzata sia sul posto che da remoto.

*Requisiti di resistenza e reazione al fuoco (cavi elettrici) (Galleria equivalente, GA04)*

Tutti i cavi per gli impianti LFM 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.

Anche i cavi per le TLC/IS da posare all’interno delle gallerie o con estensioni notevoli all’interno dei fabbricati, in armonia con quanto previsto dalla normativa vigente, hanno la guaina esterna di tipo non propagante incendio ed a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi.

*Rivelazione di incendio, fumo e gas nei locali tecnici – Rilevamento degli incendi  
(Galleria equivalente, GA04)*

Sono previsti rilevatori di incendio, fumo e gas installati nei fabbricati tecnologici delle gallerie per l'individuazione di un principio di incendio e una immediata comunicazione al centro di controllo.

### 3.4 Tabella requisiti di sicurezza nelle gallerie

Nelle tabelle seguenti sono riepilogati i requisiti di sicurezza previsti nel progetto per la galleria Equivalente e per la galleria GA04, di lunghezza compresa tra 100 m e 500 m, conformi alla norma europea (STI SRT); sono altresì indicati i requisiti minimi previsti dal DM 28/10/2005.

<b>GA01 3 082 m</b>	<b>STI SRT</b>	<b>DM 2005</b>
Sistema di radiocomunicazione	X	X
Limitazione deviatoli in galleria	*	X
Protezione e controllo accessi	X	X
Resistenza e reazione al fuoco	X	X
Affidabilità delle installazioni elettriche	X	X
Impianto idrico antincendio	*	**
Punti di evacuazione e soccorso	X	*
Marciapiedi	X	X
Corrimano	X	X
Segnaletica di emergenza	X	X
Illuminazione di emergenza	X	X
Uscite/accessi	X	*
Sistema di controllo fumi nelle vie di esodo	X	*
Impianto telefonico di emergenza (viva/voce) e di diffusione sonora	*	**
Area di sicurezza	X	*
Piazzale di emergenza	*	*
Area di triage	*	*
Piazzole per l'elisoccorso	*	*
Strade di accesso	*	X
Impianto di radiopropagazione in galleria per le operazioni di soccorso	X	X
Disponibilità di energia elettrica per le squadre di soccorso	X	X
Postazioni di controllo	*	*
Sezionamento linea di contatto	X	*
Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto	X	X
Disponibilità attrezzature di soccorso, per le squadre di soccorso e i passeggeri, almeno ogni 500 m	*	**
Punti di evacuazione e soccorso	X	*
Rilevamento degli incendi nei locali tecnici	X	X***
Requisiti per i cavi elettrici nelle gallerie	X	X***

(\*) Requisito non previsto

(\*\*) Requisito previsto dal DM 2005 ma non previsto in progetto, con riferimento all'art.53, comma 2 della Legge n. 27 del 24/03/2012

(\*\*\*) Requisito previsto dal DM 2005 come requisito integrativo

**Tabella 1** – Requisiti di sicurezza galleria GA01

GA02 117 m	STI SRT	DM 2005
Protezione e controllo accessi	X	*
Resistenza e reazione al fuoco	X	*
Segnaletica di emergenza	X	*
Requisiti per i cavi elettrici nelle gallerie	X	*

(\*) Requisito non previsto

**Tabella 2** – Requisiti di sicurezza galleria GA02

GA03 650 m	STI SRT	DM 2005
Protezione e controllo accessi	X	*
Resistenza e reazione al fuoco	X	*
Marciapiedi	X	*
Corrimano	X	*
Segnaletica di emergenza	X	*
Illuminazione di emergenza	X	*
Requisiti per i cavi elettrici nelle gallerie	X	*

(\*) Requisito non previsto

**Tabella 3** – Requisiti di sicurezza galleria GA03

GA04 3 155 m	STI SRT	DM 2005
Sistema di radiocomunicazione	X	X
Limitazione deviatoi in galleria	*	X
Protezione e controllo accessi	X	X
Resistenza e reazione al fuoco	X	X
Affidabilità delle installazioni elettriche	X	X
Impianto idrico antincendio	*	**
Punti di evacuazione e soccorso	X	*
Marciapiedi	X	X
Corrimano	X	X
Segnaletica di emergenza	X	X
Illuminazione di emergenza	X	X
Uscite/accessi	X	*
Sistema di controllo fumi nelle vie di esodo	X	*
Impianto telefonico di emergenza (viva/voce) e di diffusione sonora	*	**
Area di sicurezza	X	*
Piazzale di emergenza	*	*
Area di triage	*	*
Piazzole per l'elisoccorso	*	*
Strade di accesso	*	X
Impianto di radiopropagazione in galleria per le operazioni di soccorso	X	X
Disponibilità di energia elettrica per le squadre di soccorso	X	X
Postazioni di controllo	*	*
Sezionamento linea di contatto	X	*
Sistema di interruzione e messa a terra della linea di contatto	X	X
Disponibilità attrezzature di soccorso, per le squadre di soccorso e i passeggeri, almeno ogni 500 m	*	**
Punti di evacuazione e soccorso	X	*
Rilevamento degli incendi nei locali tecnici	X	X***
Requisiti per i cavi elettrici nelle gallerie	X	X***

(\*) Requisito non previsto

(\*\*) Requisito previsto dal DM 2005 ma non previsto in progetto, con riferimento all'art.53, comma 2 della Legge n. 27 del 24/03/2012

(\*\*\*) Requisito previsto dal DM 2005 come requisito integrativo

**Tabella 4 – Requisiti di sicurezza galleria GA04**

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>24 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	24 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	24 di 37											

### 3.5 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 le gallerie in progetto.

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



	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>25 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	25 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	25 di 37											

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 tutti i binari dell'intera galleria e conferma al DCO l'avvenuta tolta tensione 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.

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, una volta

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>26 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	26 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	26 di 37											

all'aperto, gli esondanti, con l'aiuto della segnaletica di emergenza, raggiungeranno l'area di sicurezza e lì attenderanno le squadre di soccorso, se non già presenti.

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 adiacente. 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.

Ogni area di sicurezza prevista in progetto è raggiungibile dalle squadre di soccorso tramite nuove viabilità che consentono il doppio senso di marcia e che sono collegate alla viabilità ordinaria.

Nel caso in cui l'esodo dalla galleria avvenga attraverso le uscite intermedi, gli esondanti potranno accedere agli stessi attraverso le porte tagliafuoco che separano la galleria dalla zona compartimentata provvista di camino di aerazione e proseguire su corpo scale che conduce all'esterno verso l'area di sicurezza in attesa dei soccorritori.

Qualora il treno incendiato sia fermo in galleria, ma prossimo all'imbocco, l'esodo potrà avvenire direttamente nella galleria verso l'imbocco, dal quale gli esodanti troveranno l'area di sicurezza in attesa dei soccorritori.

Da ogni marciapiede di PES è garantita la possibilità di esodare in due direzioni opposte (in relazione all'eventualità di un incendio al centro del treno) verso l'area di sicurezza, attraverso sovrappassi alle estremità dei marciapiedi.

In particolare, all'imbocco lato Giovinazzo della galleria equivalente è previsto il PES1, la cui area di sicurezza/piazzale di emergenza si trova, lato binario dispari.

Gli esodanti lato binario pari possono raggiungere la loro area di sicurezza, allontanandosi dal treno incendiato, mediante un percorso che prevede il passaggio sopra la galleria artificiale di imbocco GA01.

Tra la galleria equivalente e la galleria GA04 è previsto il PES2 la cui area di sicurezza/piazzale di emergenza si trova, lato binario pari.

È prevista un'ulteriore area di sicurezza lato binario pari.

All'imbocco lato Bari della galleria GA04 è previsto il PES3 la cui area di sicurezza/piazzale di emergenza si trova, lato binario dispari.

Gli esodanti lato binario pari possono raggiungere la loro area di sicurezza, allontanandosi dal treno incendiato, mediante un percorso che prevede il passaggio sopra la galleria artificiale di imbocco GA04.

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.

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.

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>28 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	28 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	28 di 37											

## 4 SICUREZZA FERMATE E STAZIONI

Come detto, il progetto prevede anche la realizzazione della nuova stazione S. Spirito – Palese.

L'edificio della nuova stazione si configura come una “stazione a ponte” che si attesta sulla trincea profonda TR05 in corrispondenza della progressiva km 4+995.00.

La stazione è dotata di due binari di precedenza con lunghezza pari a 750 m e due marciapiedi ad isola di 250 m. ai quali si accede attraverso un sistema di scale fisse, scale mobili (contrapposte alle fisse in modo da permettere due percorsi di esodo), e ascensori che conducono al fabbricato di stazione posto al piano campagna.

Il progetto architettonico della fermata è sviluppato in conformità con le nuove Linee Guida, con il Manuale di Progettazione e nel rispetto delle Specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione Europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta - REGOLAMENTO (UE) STI PMR 1300/2014 e s.m.i. Saranno progettate in modo da risultare pienamente accessibili e fruibili alle persone, anche diversamente abili, garantendone la salvaguardia, il pronto allontanamento ed il soccorso in caso di emergenza.

Dal punto di vista della sicurezza dei viaggiatori, operatori interni e delle squadre di soccorso sono previsti:

- il rispetto dei tempi di esodo secondo NFPA 130;
- caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture portanti;
- accessibilità dei mezzi di soccorso;
- impianto idranti a secco;
- impianto di rivelazione incendi all'interno dei locali tecnologici;
- impianto televisione a circuito chiuso in banchina, all'interno degli ascensori ed all'esterno in corrispondenza dello sbarco, lungo l'area perimetrale dei fabbricati tecnologici e nei fabbricati (TVCC);
- impianto antintrusione e controllo accessi per i locali tecnologici.

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>29 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	29 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	29 di 37											

## 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).

In particolare, l'analisi dell'interferenza con strade ed autostrade prende in considerazione gli scenari incidentali più pericolosi che dalle valutazioni storiche sono associati a:

- tratti in forte affiancamento;
- intersezioni (cavalcaferrovia) con la linea in progetto.

Si individuano i seguenti scenari incidentali:

- invasione della sede ferroviaria da parte di un veicolo stradale in zone a forte affiancamento;
- invasione della sede ferroviaria in corrispondenza di intersezioni.

In entrambi i casi si ha un incidente stradale che potrebbe comportare l'invasione della sede ferroviaria che quindi rende possibile una collisione con un rotabile.

Per ridurre al massimo la frequenza di questa eventualità occorre che in tutti i tratti in stretto affiancamento con strade ed autostrade 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, modellare il terreno al fine di realizzare una via di fuga per i veicoli sviati, ecc.).

La soluzione sarà 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.

Inoltre, in corrispondenza delle intersezioni con la viabilità (cavalcaferrovia), occorre che siano previste idonee barriere stradali “bordo ponte” di tipo H4 (H3, ecc. in funzione delle caratteristiche di viabilità) e reti di protezione.

Per tutti i tratti in affiancamento si fa comunque riferimento al Manuale di progettazione delle opere civili parte II - sezione 3 – corpo stradale di RFI nella parte relativa alle “Linee guida per la sicurezza nelle interferenze strada ferrovia” (Rif. [12.]

Nel caso di parallelismo tra strada e ferrovia, la tipologia di affiancamento (stretto o normale affiancamento) ed i conseguenti provvedimenti da adottare sono definiti nelle “Linee guida per la sicurezza nell’affiancamento strada – ferrovia” (Rif. [12.]) che prende in considerazione i seguenti parametri secondo la tabella riportata in Figura 8:

- 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 8** – Tipologia di affiancamento

Pertanto, nel caso di stretto affiancamento in cui non è possibile modellare il terreno al fine di realizzare una via di fuga per i veicoli sviati sono previste, per la strada, barriere di sicurezza del tipo “bordo ponte” di classe H4; nel caso di normale affiancamento, è prevista la modellazione del terreno attraverso la realizzazione di una successione di una cunetta e di un rilevato (Rif. [12.]

 <p><b>ITOLFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p><b>PROGETTO PRELIMINARE</b> <b>NODO DI BARI</b> <b>BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b></p>																		
<p>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>31 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	31 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	31 di 37											

## 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.

In tali casi dovranno essere seguite le raccomandazioni di cui al 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. [22.]).

## 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 Puglia (ultimo aggiornamento disponibile) ed al comune di Bari, in prossimità della linea ferroviaria 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.



	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>FASE</td> <td>ENTE</td> <td>TIPO DOC.</td> <td>OPERA/DISCIPLINA</td> <td>PROG.</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>32 di 37</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	32 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	32 di 37											

## 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 seguente riassume le attività soggette, la loro ubicazione, la categoria in cui ricadono (A, B o C) ed il rispettivo quadro normativo di riferimento. (Tabella 5)

Attività soggetta	Installazione	Attività Sottoclasse Categoria	Normativa di riferimento
(...) gallerie ferroviarie superiori a 2000 m	GA01 e GA04	80.1.A	<ul style="list-style-type: none"> <li>DM 28/10/2005</li> <li>Regolamento UE 1303/2014 aggiornata dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776</li> </ul>
Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria (...) di potenza complessiva superiore a 25 kW.	Gruppi elettrogeni all'interno dei locali tecnici nei PES e nella nuova stazione S. Spirito - Palese	49.1.A/B	DM 13 luglio 2011

**Tabella 5** – Attività soggette al DPR 151/2011



## 7 ELENCO ELABORATI SPECIALISTICI DI RIFERIMENTO

Di seguito si riportano gli elaborati ai quali si rimanda per il dettaglio dei requisiti di sicurezza descritti nella presente relazione:

- [1.] Relazione preliminare di sistema – Relazione generale – IA7X00R10RGMD0000001
- [2.] Planoprofilo su cartografia - Tavv 17 – IA7X00R10L6IF0001001 – 017
- [3.] Nuova Stazione S. Spirito - Palese – Relazione Tecnica – IA7X00R44RHFV0100001
- [4.] Gallerie Artificiali – Relazione descrittiva – IA7X00R11RGGA0000001
- [5.] Linea di Contatto - Relazione degli impianti TE– IA7X00R18ROLC0000001
- [6.] Impianti Luce Forza Motrice - Relazione Tecnica – IA7X00R18ROLF0000001
- [7.] Relazione Impianti di Segnalamento – IA7X00R67ROAS0000001
- [8.] Relazione Tecnica Descrittiva Impianti di Telecomunicazioni – IA7X00R67ROTC0000001
- [9.] Relazione generale Impianti meccanici - Safety e Security – IA7X00R17RGIT0000001

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>34 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	34 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	34 di 37											

## 8 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- [10.] Manuale di progettazione delle OOCC RFI, cod. RFI DTC SI MA IFS 001 D del 20-12-2019;
- [11.] 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;
- [12.] 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;
- [13.] 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;
- [14.] 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;
- [15.] 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”;
- [16.] 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;
- [17.] Specifica tecnica RFI DPO PA LG A “Specifica Funzionale per il sistema di controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica” – maggio 2008;
- [18.] 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;
- [19.] 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;
- [20.] 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)”;
- [21.] Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti “Sicurezza nelle Gallerie ferroviarie” del 28 ottobre 2005;

	<b>PROGETTO PRELIMINARE NODO DI BARI BARI NORD - VARIANTE SANTO SPIRITO - PALESE</b>																		
<b>RELAZIONE DI SICUREZZA DELLA TRATTA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7X</td> <td>00</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>35 di 37</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	35 di 37
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA7X	00	R	17	RG	SC0004	001	A	35 di 37											

- [22.] 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, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 776/2019 della Commissione del 16 maggio 2019;
- [23.] 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, modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019;
- [24.] 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;
- [25.] 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 e modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;
- [26.] 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 modificata dalla Rettifica del 15 giugno 2016, dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019 , dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2020/387 del 9 marzo 2020 e dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 420/2020;
- [27.] 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

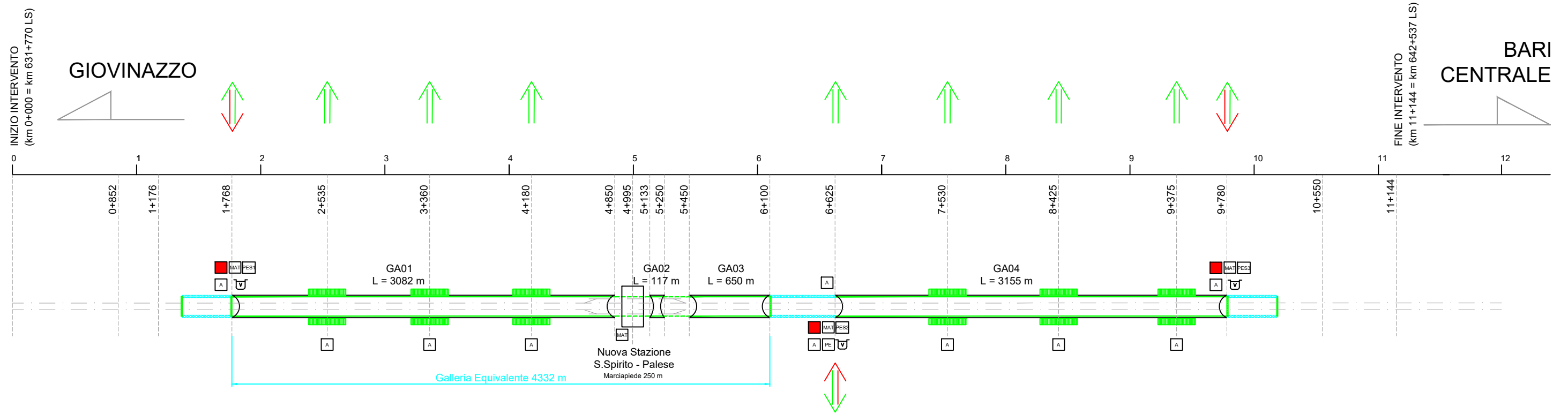
e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabili nella decisione delegata (UE) 2017/1471 della Commissione;

- [28.] 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.
- [29.] 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";
- [30.] 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".

## 9 ALLEGATO 1

[31.] Schema generale accessi, vie di esodo e predisposizioni di sicurezza

# ALLEGATO 1



- |  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | Uscita/Accesso squadre di soccorso                        |  | Fermata/Stazione   |  | Vasca Antincendio (100 m <sup>3</sup> )  |
|  | Uscita/Accesso intermedia                                 |  | Marciapiede in galleria (L=1,2 m)  |  | Postazione Gestione Emergenza Periferica (PGE)   |
|  | Sovrappasso   |  | Marciapiede esterno di collegamento tra gallerie e tra galleria e PES, vedi N.B. (1) e (2) |  | Punto di Evacuazione e Soccorso  |
|  | AREA DI SICUREZZA (art. 2.4 "definizioni" - STI/SRT 2019) |  | Messa a terra della linea di contatto  |  | Marciapiede esterno nel PES: lungh=400 m ca.; largh minima=2 m; altezza=+55 cm; vasca antincendio 100 mc; idranti UNI 45 ogni 125 m; illuminazione; segnaletica; |

## Dati di base:

- lunghezza massima del treno ammesso a circolare sulla linea= 400 m
- materiale rotabile di categoria B
- Specifiche Tecniche Interoperabilità 2019
- Manuale di progettazione RFI

N.B. (1): In una galleria equivalente, il tratto all'aperto tra le gallerie ha un marciapiede con le stesse caratteristiche di quello di galleria (segnaletica; illuminazione; larghezza 1,2 m; altezza +55cm)

N.B. (2): Il tratto all'aperto tra l'imbocco delle gallerie ed il marciapiede dei PES ha un marciapiede con le stesse caratteristiche di quello di galleria (segnaletica; illuminazione; larghezza 1,2 m; altezza +55 cm)