

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J34H16000620009

DIREZIONE TECNICA

U.O. INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE

U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

SICUREZZA DELL'INFRASTRUTTURA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA-TRIESTE

Posti di Movimento e Varianti di Tracciato

LOTTO 4: Variante di tracciato sul Fiume Isonzo

Relazione di sicurezza della tratta

SCALA:

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

I Z 0 4 4 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	A. Raso 	Giugno 2021	L. Gentiluomo 	Giugno 2021	S. Lo Presti 	Giugno 2021	A. Falaschi Giugno 2021 U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI Dott. Ing. ALFREDO FALASCHI Ordine Ingegneri di Viterbo n. 363

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO	4
3	SCOPO DEL DOCUMENTO	5
4	SICUREZZA LINEE	5
4.1	INTERFERENZE CON ALTRI SISTEMI DI TRASPORTO	5
4.2	INTERFERENZA CON CONDOTTE IDRICHE E CONDOTTE PER IL TRASPORTO DI GAS E DI IDROCARBURI..	7
4.3	INTERFERENZA CON STABILIMENTI A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE	8
5	ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DI PREVENZIONE INCENDI DEI VV.F. AI SENSI DELL'ALLEGATO 1 DEL D.P.R. N. 151/2011	8
5.1	CENTRALI TERMOELETTRICHE, MACCHINE ELETTRICHE FISSE CON PRESENZA DI LIQUIDI ISOLANTI COMBUSTIBILI IN QUANTITATIVI SUPERIORI A 1 M ³	9
6	ELENCO ELABORATI SPECIALISTICI DI RIFERIMENTO	9
7	NORME DI RIFERIMENTO	10

1 PREMESSA

Il Nodo di Venezia vede il passaggio di due principali corridoi della rete TEN-T (Rete Transeuropea di Trasporti), il Corridoio Mediterraneo e il Corridoio Baltico – Adriatico.

Su tali corridoi è previsto lo sviluppo del traffico merci coerentemente con gli investimenti in corso e programmati. L'attuale collegamento merci nella stazione di Venezia Mestre, che collega la linea Venezia-Padova con la linea Venezia-Trieste, taglia a raso la linea Venezia-Treviso-Udine. Il traffico merci in transito da e per Trieste - Villa Opicina - Tarvisio può essere impostato solo sulla linea tra Padova e Venezia che rappresenta la linea più carica.



Figura 1: Stralcio della mappa dei corridoi della rete TEN-T

2 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, fa parte di un più ampio intervento per potenziare e velocizzare la linea tra Venezia e Trieste attraverso:

- Interventi puntuali (sopraelevazione, raccordi parabolici e lievi rettifiche delle curve), interventi di modifica/adequamento delle opere civili e adeguamento della Trazione Elettrica.
- Potenziamento tecnologico;
- Soppressione di n.27 passaggi a livello.
- Varianti di tracciato fuori sede per elevare le caratteristiche prestazionali nei punti singolari.

Oggetto del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica sono due varianti di tracciato alla linea ferroviaria Venezia – Trieste: Variante di Portogruaro e Variante sul fiume Isonzo e due nuovi posti di movimento denominati San Donà di Piave e PM Fossalta di Portogruaro.

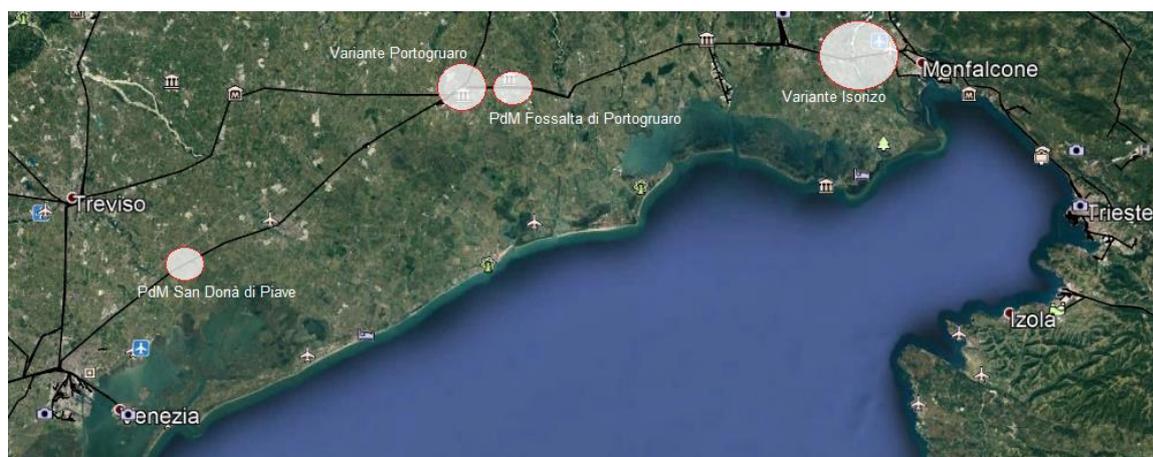


Figura 2: localizzazione geografica degli interventi previsti nel presente PFTE.

Contestualmente alla realizzazione di tali interventi risulta necessario l'inserimento di tre nuove sottostazioni elettriche, così dislocate lungo il tracciato: "SSE di Cessalto"; "SSE di Latisana" e SSE di Villa Vicentina.

3 SCOPO DEL DOCUMENTO

Questo PFTE ha per oggetto la variante di tracciato sul fiume Isonzo (Lotto 4) che consente di elevare la velocità della linea ferroviaria Venezia-Trieste in questo tratto. Nel documento verranno riassunti i principali aspetti di sicurezza da tenere in considerazione per l'intervento.

4 SICUREZZA LINEE

Nel presente paragrafo vengono elencati i possibili pericoli dovuti alla presenza di vie di comunicazione e impianti industriali o sottoservizi adiacenti o interferenti e riportate le raccomandazioni del caso.

4.1 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;



**POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA-TRIESTE
Posti di Movimento e Varianti di Tracciato**

LOTTO 4: Variante di tracciato sul Fiume Isonzo

Relazione di sicurezza della tratta

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
IZ04	40	R	17	RG	SC0004	001	A	6 di 10

- 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 prevenire la caduta di oggetti sulla linea.

Per i casi di intersezioni (cavalcaferrovia) si fa comunque riferimento al Manuale di progettazione delle opere civili parte II - sezione 2 – Ponti e strutture di RFI al cap. 2.6.2.11 "Sicurvia, reti e 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".

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" che prende in considerazione i seguenti parametri secondo la tabella riportata in figura:

- 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 3: - 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.

4.2 Interferenza con condotte idriche e condotte per il trasporto di gas e di idrocarburi

I problemi relativi all'interferenza con condotte idriche e con oleodotti e gasdotti sono legati essenzialmente a scenari riguardanti incidenti alle condotte stesse che possono coinvolgere la tratta ferroviaria. In tali casi le condotte dovranno essere protette conformemente alle raccomandazioni di cui al D.M. 04/04/2014 "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".

	<p>POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA-TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato</p> <p>LOTTO 4: Variante di tracciato sul Fiume Isonzo</p>																		
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>IZ04</td> <td>40</td> <td>R</td> <td>17</td> <td>RG</td> <td>SC0004</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>8 di 10</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IZ04	40	R	17	RG	SC0004	001	A	8 di 10
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IZ04	40	R	17	RG	SC0004	001	A	8 di 10											

4.3 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 Friuli-Venezia-Giulia (ultimo aggiornamento disponibile) ed ai comuni interessati, non si sono rilevate interferenze tra il tracciato ferroviario e gli stabilimenti appartenenti alla categoria indicata.

5 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 1)

Attività soggetta	Installazione	Attività Sottoclasse Categoria	Normativa di riferimento
Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m ³	SSE Villa Vicentina	48.1.B	DM 15/07/2014

Tabella 1 – Attività soggette a DPR 151/2011

5.1 Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³

La progettazione della SSE Villa vicentina, classificata come attività 48.1.B *Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³* nell'Allegato I al DPR 151/11, è stata condotta in conformità alla normativa di riferimento D.M. 15/07/2014 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³".

Per le attività in categoria B sarà necessario richiedere, con apposita istanza al Comando Provinciale dei VV.F. competente per territorio, l'esame del progetto antincendio. Successivamente, prima dell'attivazione, il Gestore dovrà presentare Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA).

6 ELENCO ELABORATI SPECIALISTICI DI RIFERIMENTO

- IZ0400R05RGMD0000001A - Relazione generale descrittiva
- IZ0400R18RGSE0000102A - Relazione tecnica generale SSE
- IZ0440R18P7SE0000001A - SSE Villa Vicentina - Planimetria ubicazione impianto
- IZ0440R26ROOC0000001A - Relazione generale sede ferroviaria in rilevato
- IZ0440R26RHIF0000001A - Relazione di tracciato e d'armamento

7 NORME DI RIFERIMENTO

- Linee guida per la sicurezza nell'affiancamento strada – ferrovia. Manuale di progettazione RFI DTC SI CS MA IFS 001 E "Manuale di progettazione delle opere civili Parte II Sez. III
- RFI DTC SI PS MA IFS 001 E – Dicembre 2020: Manuale di progettazione delle Opere Civili - Emissione per applicazione
- 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° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019
- 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.
- D.M. 15/07/2014 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³".
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122