

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J34H16000620009

U.O. Coordinamento Territoriale Nord

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA TRIESTE

Posti di Movimento e Varianti di Tracciato

LOTTO 1: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750 m di San Donà di Piave

Relazione illustrativa di tracciato e armamento

SCALA:

-

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

I Z 0 4 1 0 R 2 6 R H I F 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	D. Ferrara <i>D. Ferrara</i>	Giugno 2021	A. Parravicini <i>A. Parravicini</i>	Giugno 2021	S. Lo Presti <i>S. Lo Presti</i>	Giugno 2021	A. Perego Giugno 2021



n. Elab.

INDICE

1	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2	PREMESSA	3
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	9
5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	10
5.1	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI ATTUALI	10
5.2	DESCRIZIONE DELLO STATO ESISTENTE	10
5.3	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	11
5.3.1	VERIFICHE CINEMATICHE	15
6	PROGRESSIVAZIONE LINEA	15
7	MATERIALI DI ARMAMENTO	15
8	SEZIONE TIPO	17

	<p>POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 1: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m di S. Donà di Piave</p>												
<p>Relazione illustrativa di tracciato e armamento</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IZ04</td> <td>10</td> <td>R 26 RH</td> <td>IF 0000 001</td> <td>A</td> <td>3 di 18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IZ04	10	R 26 RH	IF 0000 001	A	3 di 18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IZ04	10	R 26 RH	IF 0000 001	A	3 di 18								

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione descrive il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica del nuovo Posto di Movimento di San Donà, inserito nell'ambito degli interventi di potenziamento e velocizzazione della linea Venezia – Trieste.

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo posto di movimento subito fuori l'attuale stazione di San Donà di Piave (lato Trieste), mediante l'inserimento di due binari di precedenza sull'allargamento della sede ferroviaria, complanari ai binari di corsa attuali.

2 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. Si veda la *Figura 1*. 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. Inoltre, il traffico merci in transito da e per Trieste - Villa Opicina - Tarvisio può essere impostato solo sulla linea DD tra Padova e Venezia che rappresenta la linea più carica.



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

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** sulle caratteristiche del tracciato per elevare le caratteristiche prestazionali (sopraelevazione, raccordi parabolici e lievi rettifiche delle curve), interventi di modifica/adequamento delle opere civili e adeguamento della Trazione Elettrica.
- **Potenziamento tecnologico**: attualmente in fase di Progettazione Esecutiva e da considerarsi inerziale per gli interventi oggetto del presente PFTE;

	POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 1: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m di S. Donà di Piave					
	Relazione illustrativa di tracciato e armamento	COMMESSA IZ04	LOTTO 10	CODIFICA R 26 RH	DOCUMENTO IF 0000 001	REV. A

- **Soppressione di n.27 Passaggi a Livello.**
- **Varianti di tracciato fuori sede** per elevare le caratteristiche prestazionali nei punti singolari.

Il complesso degli interventi previsti per il potenziamento e la velocizzazione della linea Venezia – Trieste si configura di fatto come Project Review del progetto AV/AC Venezia Trieste, come confermato anche dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (vedi nota prot. M_INF.TFE.REGISTRO UFFICIALE.U.0005247 del 11/09/2017), e si pone l'obiettivo di conseguire, per fasi e con un costo di gran lunga inferiore (1,8 mld rispetto ai 7 mld del Progetto AV/AC della Nuova linea Venezia-Trieste), dei benefici graduali e costanti per l'utenza pendolare e turistica (diminuzione dei tempi di percorrenza), consentendo nel contempo di migliorare le prestazioni della linea in termini di traffico lunga percorrenza e conseguire l'adeguamento della stessa agli standard europei dei corridoi merci.

Il progetto di potenziamento e velocizzazione è stato articolato per fasi funzionali secondo i seguenti scenari temporali, suscettibili di adeguamenti/ottimizzazioni in base al reale sviluppo dei progetti ivi compresi:

- **Interventi di breve periodo [Fasi 0, 1 e 2]**
 - Interventi finanziati dal decreto «Sblocca Italia» e già in corso di realizzazione (interventi puntuali sulle geometrie del binario e sulle opere civili, adeguamento TE e modifiche IS).
- **Interventi di medio periodo [Fase 3]**
 - Varianti di tracciato in località Portogruaro e sul fiume Isonzo, messa a modulo 750 m dell'impianto di Latisana (PdM Fossalta di Portogruaro), potenziamento tecnologico (BAcf eRSC), adeguamento RTB, adeguamento IS, etc.) e soppressione di passaggi a livello;
 - Nuovo PM di San Donà di Piave.

	POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 1: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m di S. Donà di Piave					
	Relazione illustrativa di tracciato e armamento	COMMESSA IZ04	LOTTO 10	CODIFICA R 26 RH	DOCUMENTO IF 0000 001	REV. A

- **Interventi di lungo periodo [Fase 4]**
 - Nuova variante di tracciato tra Ronchi e Aurisina;
 - Adeguamento categoria “D4”.

- **Ulteriore fase di lungo periodo [Fase 5]**
 - Ripristino «linea dei bivi» della cintura di Mestre.

Sono correlati al presente PFTE i seguenti progetti:

- ✓ Realizzazione del nuovo collegamento ferroviario di Mestre con l’Aeroporto di Venezia con ricadute sulla tratta Venezia Mestre - Quarto d’Altino;
- ✓ Realizzazione dell’ERTMS/ETCS L1 e L2 BL3 sovrapposto a SCMT” lotto 4 riguardante la linea Vicenza–Villa Opicina;
- ✓ Upgrading tecnologico Venezia-Trieste, tratta Venezia- Ronchi Sud;
- ✓ Ripristino della Linea dei Bivi;
- ✓ Variante Ronchi-Bivio Aurisina;
- ✓ Progetti di Soppressione PL e risanamento acustico nella tratta Mestre-Trieste;
- ✓ Variante di tracciato a Musestre;
- ✓ Interventi sul PRG di Portogruaro (a cura DTP VE), sul PRG di San Giorgio di Nogaro (a cura DTP TS) e nella stazione di Cervignano AG (a cura di DTP TS);
- ✓ Adeguamento opere d’arte per l’eliminazione della limitazione di velocità alla categoria D4 (interventi a cura di DTP TS e DTP VE).

Il presente PFTE, relativo agli interventi di medio periodo [Fase 3] al fine di velocizzare e potenziare la linea Venezia-Trieste, prevede:

- Realizzazione del nuovo PdM a modulo 750 m di San Donà di Piave;
- Realizzazione del nuovo PdM a modulo 750 m in località Fossalta di Portogruaro;
- Variante di tracciato a Portogruaro;
- Variante di tracciato sul fiume Isonzo.

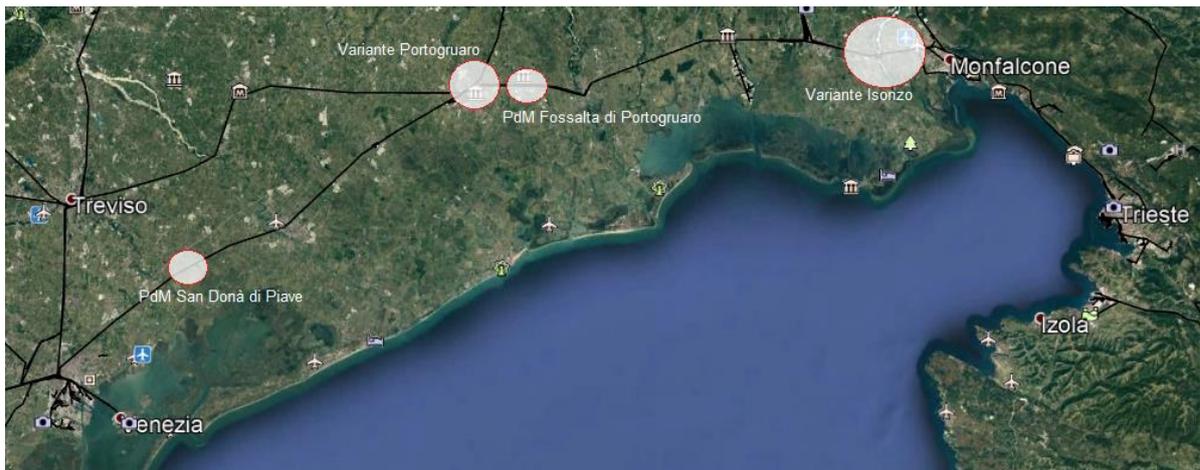


Figura 2: localizzazione geografica degli interventi previsti nel presente PFTE.

Contestualmente alla realizzazione di tali interventi risulta necessario l'inserimento di tre nuove sottostazioni elettriche, così dislocate lungo il tracciato:

- nuova "SSE di Cessalto";
- nuova "SSE di Latisana";
- nuova "SSE di Villa Vicentina".

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 1: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m di S. Donà di Piave					
	Relazione illustrativa di tracciato e armamento	COMMESSA IZ04	LOTTO 10	CODIFICA R 26 RH	DOCUMENTO IF 0000 001	REV. A

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle norme di Legge e dei Regolamenti vigenti, Istruzioni e Normative Tecniche applicabili, delle Specifiche Tecniche emanate da RFI S.p.A., nonché di tutta la ulteriore documentazione di riferimento riportata nelle normative stesse.

Tutti i riferimenti normativi di seguito citati si intendono nell'edizione più aggiornata in vigore:

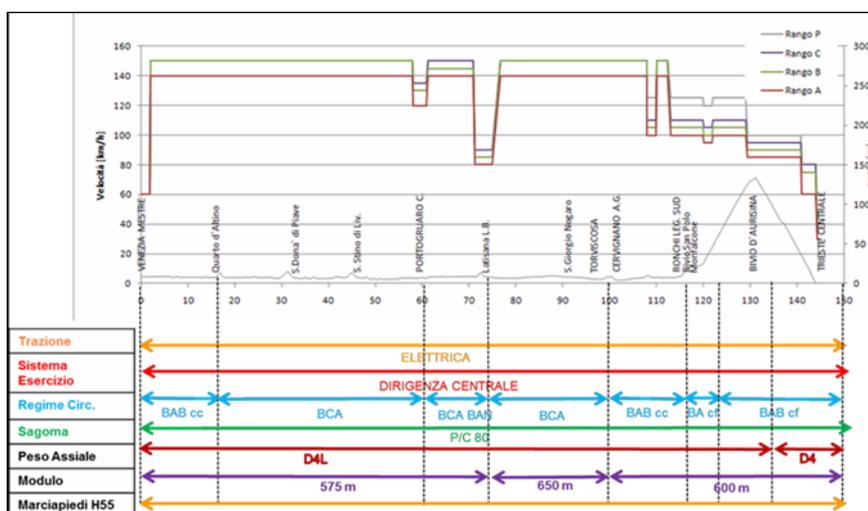
Normativa RFI

- Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI DTC SI MA IFS 001 D del 20.12.2019;
- Manuale Progettazione d'armamento RFI - RFI DTC SI M AR 01 001 1 A del 13.09.2019;
- Istruzione Tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 - Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata;
- Circolare n° 338/6.5 del 25.10.1986 – Scartamento del binario;
- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 07 001 - Norme tecniche per la saldatura in opera di rotaie eseguita con i procedimenti alluminotermico ed elettrico a scintillio;
- Nota RFI-DTC-STS n. 2097 del 16/12/2014 Standard di posa nel binario corrente delle giunzioni isolanti incollate con utilizzazione delle traverse speciali in c.a.p. per armamento 60E1 marca RFI 230 2V G, RFI 240 2V G, RFI 260 2V G per installazione in corrispondenza delle g.i.i.;
- Norma RFI TCAR ST AR 01 001 D - Standard geometrico del binario con velocità fino a 300 km/h
- Fascicolo linea n° 52– Edizione maggio 2017;

5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI ATTUALI

Il tracciato della linea attuale si sviluppa con una lunghezza totale di 145 km. La velocità in rango P è di 150 km/h, nella tratta Mestre – Ronchi, salvo 3 punti singolari in cui la velocità varia dai 90 km/h ai 120 km/h, e con esclusione del nodo di Trieste in cui la velocità è inferiore ai 100km/h



Schema rappresentativo delle velocità lungo la Linea Venezia-Trieste.

I migliori tempi di percorrenza riferiti al materiale utilizzato sono:

- 1 ora e 24 minuti (Frecciabianca, No-Stop)
- 1 ora e 35 minuti (Frecciabianca, due fermate intermedie)
- 1 ora e 53 minuti (Regionali veloci, 8 fermate).

5.2 DESCRIZIONE DELLO STATO ESISTENTE

L'intervento si localizza nella località di San Donà di Piave, nel tratto che segue (lato Trieste) la stazione di San Donà. L'attuale stazione comprende i due binari di corsa della linea Venezia – Trieste e un terzo binario di precedenza con modulo di

	<p>POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 1: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m di S. Donà di Piave</p>												
<p>Relazione illustrativa di tracciato e armamento</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IZ04</td> <td>10</td> <td>R 26 RH</td> <td>IF 0000 001</td> <td>A</td> <td>11 di 18</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IZ04	10	R 26 RH	IF 0000 001	A	11 di 18
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IZ04	10	R 26 RH	IF 0000 001	A	11 di 18								

590m, promiscuo per servizio viaggiatori e merci posizionato all'esterno dei binari di corsa, accessibile mediante comunicazioni con il binario dispari che permettono una velocità in deviate di 60 Km/h. I due binari di corsa sono provvisti di marciapiedi laterale con sottopasso pedonale.

La cartografia utilizzata è una base cartografica 1:10.000 della Carta Tecnica Regionale (CTR), la cartografia 1:5000 della regione Veneto, la cartografia 1:5000 del Progetto Preliminare del 2010 della linea AV/AC Venezia – Trieste tratta Ronchi – Trieste.

Per il tratto direttamente interessato dall'intervento sono stati realizzati dei rilievi celerimetrici (2021).

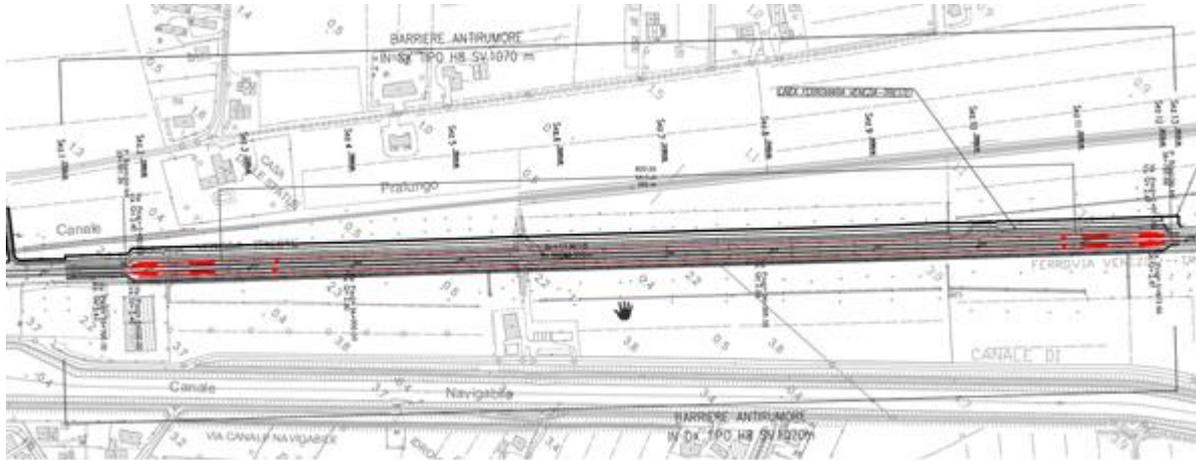
5.3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Per la realizzazione del nuovo posto di movimento si è individuata un'area prevalentemente pianeggiante e scarsamente abitata al di fuori dell'attuale stazione di San Donà di Piave, comportando quindi un impatto minimo sul territorio limitando al minimo le opere civili.



Morfologia dell'area interessata

La realizzazione dell'intervento prevede l'allargamento della sede ferroviaria sia lato binario pari sia lato binario dispari. In seguito alle interlocuzioni con le altre specialistiche, in particolar modo sugli aspetti legati al segnalamento, si è optato per una soluzione che prevede uno sviluppo tra le punte scambio delle precedenze pari a 820m, che permette quindi di soddisfare la necessità di un modulo di segnalamento minimo di 750m. La scelta dell'ubicazione del posto di movimento è conseguenza di uno studio volto a limitare l'interferenza tra l'opera in oggetto e le preesistenze, in particolar modo con un cavalcaferrovia su Via Martiri delle Foibe.



Stralcio planimetrico del nuovo Posto di Movimento di San Donà

La realizzazione dell'opera non comporta modifiche planimetriche ai binari di corsa, che subiscono solo adeguamenti altimetrici per evitare interferenze tra raccordi altimetrici/planimetrici e comunicazioni.

Il tracciato è stato geometrizzato utilizzando i dati della linea esistente ricavati dai documenti di base assoluta resi disponibili da RFI.

L'inizio intervento è definito al Km 33+600 bp, in questo primo tratto il tracciato subisce, come precedentemente accennato, un adeguamento esclusivamente altimetrico. I Km 33+781 bp e Km 34+785 bp definiscono le punte scambio dei dispositivi di deviato, rispettivamente lato Venezia e lato Trieste che, con itinerario a 60 Km/h, permettono l'ingresso e l'uscita dalle precedenze poste a 4,60m di interasse rispetto ai binari di corsa; di seguito una breve descrizione del PM.

Binario pari

- ✓ Lato Venezia: presenza di un deviatoio 60UNI/400/0.074 dx dal quale ha origine, sul ramo deviato, la precedenza pari. Tale deviatoio risulta in comunicazione con analogo dispositivo al fine di realizzare un tronchino di sicurezza dotato di paraurti di Tipo 1;

	POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 1: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m di S. Donà di Piave					
	Relazione illustrativa di tracciato e armamento	COMMESSA IZ04	LOTTO 10	CODIFICA R 26 RH	DOCUMENTO IF 0000 001	REV. A

- ✓ Lato Trieste: presenza di un deviatoio 60UNI/400/0.074 sx dal quale ha origine, sul ramo deviato, la precedenza pari. Tale deviatoio risulta in comunicazione con analogo dispositivo al fine di realizzare un tronchino di sicurezza dotato di paraurti di Tipo 1.

Binario dispari

- ✓ Lato Venezia: presenza di un deviatoio 60UNI/400/0.074 sx dal quale ha origine, sul ramo deviato, la precedenza dispari. Tale deviatoio risulta in comunicazione con analogo dispositivo al fine di realizzare un tronchino di sicurezza dotato di paraurti di Tipo 1;
- ✓ Lato Trieste: presenza di un deviatoio 60UNI/400/0.074 dx dal quale ha origine, sul ramo deviato, la precedenza dispari. Tale deviatoio risulta in comunicazione con analogo dispositivo al fine di realizzare un tronchino di sicurezza dotato di paraurti di Tipo 1.

Il prosieguo del tracciato in direzione Trieste, sui binari di corsa, è caratterizzato nuovamente dal solo adeguamento altimetrico (Vt 140 km/h) risolutivo delle possibili interferenze tra raccordi e scambi. Fra le progressive Km 35+085.97 bp e Km 35+163.64 bp viene impostata una comunicazione percorribile a 60 km/h costituita da due deviatoi 60UNI/400/0.074 sx con interasse 3.555 m (esistente); la punta scambi estrema di detta comunicazione costituisce il limite di intervento lato Trieste (Km 35+163.64 bp).

Dal punto di vista altimetrico le precedenze sono complanari ai binari di corsa (data la presenza delle comunicazioni) e caratterizzate da una pendenza massima dell'1.59 ‰: tale pendenza, nel caso siano da prevedere stazionamenti e/o manovre, dovrà essere autorizzata in quanto superiore al valore limite di 1.2‰. I binari di corsa, successivamente all'adeguamento altimetrico, rilevano una pendenza massima dell'1.91‰. I raccordi altimetrici hanno raggio non inferiore a 20000m.

5.3.1 VERIFICHE CINEMATICHE

Vengono di seguito riportate le verifiche cinematiche per le curve planimetriche oggetto di intervento:

Precedenza pari:

P.2

CURVE CIRCOLARI MONOCENTRICHE $V_t \leq 150$ km/h										$l = 11,8 \cdot (V^2/R) - D$				$V_b \leq 205 \cdot (d/D)$ $V_c \leq 216 \cdot (d/D)$				$d/d_t = (V_{max}/(3,6 \cdot L))^2 \cdot A$				$d/D_t = (A \cdot V)^2 / (3,6 \cdot L)$					
										ELEMENTI CINEMATICI - Nuova normativa																	
										1ª condizione				2ª condizione				3ª condizione				4ª condizione					
Nome	D mm	R.P.	pend. ‰	R def.	r	Vtracciato	V Km/h				l_{min} (mm)				V_{lim} (km/h)				d/dt (mm/s)				d/Dt (mm/s)				
							A	B	C	P	92	122	153	275	140	160	200	200	38	54	61	92	150	54	57	60	75
P.2	0	20,00	0	0,00000	30,000,00	60,00	60	65	65	80	1,42	1,66	1,66	2,52	-	-	-	-	1,18	1,50	1,50	1,50	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00
			OK																								

P.3

CURVE CIRCOLARI MONOCENTRICHE $V_t \leq 150$ km/h										$l = 11,8 \cdot (V^2/R) - D$				$V_b \leq 184 \cdot (d/D)$ $V_c \leq 205 \cdot (d/D)$ $V_c \leq 216 \cdot (d/D)$				$d/d_t = (V_{max}/(3,6 \cdot L))^2 \cdot A$				$d/D_t = (A \cdot V)^2 / (3,6 \cdot L)$					
										ELEMENTI CINEMATICI - Nuova normativa																	
										1ª condizione				2ª condizione				3ª condizione				4ª condizione					
Nome	D mm	R.P.	pend. ‰	R def.	r	Vtracciato	V Km/h				l_{min} (mm)				V_{lim} (km/h)				d/dt (mm/s)				d/Dt (mm/s)				
							A	B	C	P	92	122	153	275	140	160	200	200	38	54	61	92	150	54	57	60	75
P.3	0	20,00	0	0,00000	30,000,00	60,00	60	65	65	80	1,42	1,66	1,66	2,52	-	-	-	-	1,18	1,50	1,50	1,50	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00
			OK																								

Precedenza dispari:

D.2

CURVE CIRCOLARI MONOCENTRICHE $V_t \leq 150$ km/h										$l = 11,8 \cdot (V^2/R) - D$				$V_b \leq 184 \cdot (d/D)$ $V_c \leq 205 \cdot (d/D)$ $V_c \leq 216 \cdot (d/D)$				$d/d_t = (V_{max}/(3,6 \cdot L))^2 \cdot A$				$d/D_t = (A \cdot V)^2 / (3,6 \cdot L)$					
										ELEMENTI CINEMATICI - Nuova normativa																	
										1ª condizione				2ª condizione				3ª condizione				4ª condizione					
Nome	D mm	R.P.	pend. ‰	R def.	r	Vtracciato	V Km/h				l_{min} (mm)				V_{lim} (km/h)				d/dt (mm/s)				d/Dt (mm/s)				
							A	B	C	P	92	122	153	275	140	160	200	200	38	54	61	92	150	54	57	60	75
D.2	0	20,00	0	0,00000	180,000,00	60,00	60	65	65	80	0,24	0,28	0,28	0,42	-	-	-	-	0,20	0,25	0,25	0,25	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00
			OK																								

6 PROGRESSIVAZIONE LINEA

La progressivazione è stata desunta dalla planimetria rappresentativa del sistema di riferimento su Base Assoluta della linea Venezia – Trieste, tratto Mestre – Latisana.

7 MATERIALI DI ARMAMENTO

Il materiale di armamento impiegato viene scelto sulla base di quanto previsto dal Manuale di progettazione d'armamento RFI DTCSI M AR 01 001 1 A di Sett. 2019

	POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 1: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m di S. Donà di Piave					
	Relazione illustrativa di tracciato e armamento	COMMESSA IZ04	LOTTO 10	CODIFICA R 26 RH	DOCUMENTO IF 0000 001	REV. A

– Parte II – Standard dei materiali d’armamento per lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo in funzione della tipologia di linea corrente.

Per la costruzione a nuovo del binario la configurazione tipologica adottata nel progetto prevede l’utilizzo di armamento di tipo tradizionale su ballast a scartamento nominale pari a 1435mm, di corrente impiego in FS.

Le rotaie impiegate sono del tipo 60E1, con massa lineica pari a 60,21 kg/m e realizzate in acciaio di qualità R260 (ex 900 A).

Al fine di garantire continuità con la situazione esistente, lungo i binari, sia in rettifilo che in curva con raggio non inferiore a 275m, è previsto l’impiego di traverse in cemento armato precompresso monoblocco RFI 240 di lunghezza 2,40 m in uso presso FS, da posare a modulo 60 cm.

Gli attacchi saranno di tipo elastico omologati da RFI.

Gli scambi posati in opera saranno del tipo 60 UNI, con cuore monoblocco d’acciaio fuso al Mn, con attacchi indiretti, estremità saldabili, cuscinetti elastici e controrotaie UIC 33.

Gli scambi saranno posti in opera su traversoni in c.a.p.

Lungo i binari lo spessore minimo di pietrisco sotto il piano di appoggio delle traverse in corrispondenza della rotaia più bassa è pari a 0,35m. Per spessore minimo si intende la distanza tra piano inferiore della traversa in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento ed il piano di regolamento stesso.

Il pietrisco fornito è di 1^a categoria come previsto dalla specifica tecnica RFI DTC SI GE SP IFS 002 D - Opere Civili Parte II – Sezione 17 – Pietrisco per massicciata ferroviaria” di dic. 2020.

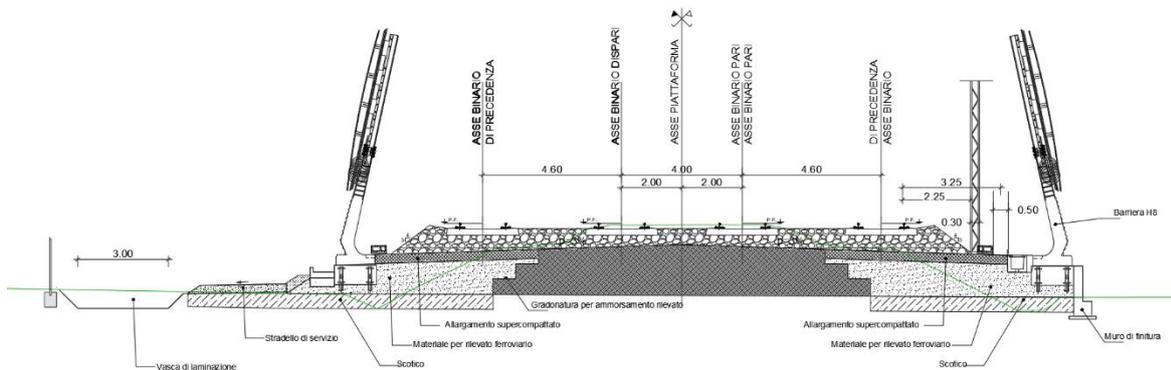
In corrispondenza delle testate dei binari tronchi adibiti alla circolazione dei treni passeggeri, nel rispetto della specifica tecnica DI TCAR SF AR 01 001 A “Paraurti ad azione frenante”, vengono installati paraurti di tipo 1.

Si sottolinea che la tratta in oggetto è stata soggette a rinnovo completo nel

recente periodo pertanto si è scelto di considerare il riutilizzo di gran parte del materiale di armamento tolto d'opera.

8 SEZIONE TIPO

La sede ferroviaria del nuovo posto di movimento si sviluppa in allargamento rispetto a quella esistente. L'area posta a sud è oggetto di un piano di sviluppo e valorizzazione del Comune di San Donà. Al fine quindi di contenere al massimo gli spazi occupati dall'intervento ferroviario è previsto un muro ai piedi della barriera antirumore che si sviluppa lungo tutto questo tratto. Lo smaltimento delle acque meteoriche raccolte dalla sede ferroviaria avverrà, per questo motivo, solo nell'area posta a nord.



Sezione tipo in rilevato

L'analisi sulla mitigazione del rumore generato dal transito dei convogli ferroviari impone l'inserimento di barriere antirumore su ambedue i lati dell'intervento per tutto il suo sviluppo. Tali barriere sono della tipologia comunemente usata da RFI negli interventi di mitigazione ed hanno un basamento in c.a ed una parte superiore costituita da montanti in acciaio e pannelli fonoassorbenti in PMA. Le fondazioni delle barriere sopracitate saranno realizzate con micropali aventi un diametro di perforazione di 240mm e lunghezza variabile a seconda della stratigrafia ad iniezione IGU. Sulla testa dei micropali sarà poi realizzato un

cordolo in conglomerato cementizio armato al quale saranno poi ancorati i basamenti in c.a. delle barriere antirumore per mezzo di tirafondi.