

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE  
OBIETTIVO N. 443/01  
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA      Tratta VERONA – PADOVA  
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza  
PROGETTO ESECUTIVO  
RILEVATI  
RILEVATO FERROVIARIO L.S. DAL KM 153+538,03 AL KM 153+803,51  
GENERALE  
Relazione tecnica generale**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289 Data: Marzo 2021	ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data:		

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

I	N	1	7	1	2	E	1	2	R	O	R	I	0	8	B	0	0	0	1	A	-	-	-	P	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma Luca RANDOLFI	Data

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA  Il Responsabile (Dot. Ing. Vito Mello) ALDO PROVINCIALE INGEGNERI VERONA Iscrizione N° 1553 Data: Marzo 2021
A	EMISSIONE	Rocca 	31/03/21	Guiarte 	31/03/21	Aiello 	31/03/21	

CIG. 8377957CD1

CUP: J41E91000000009

File: IN1711EI2RORIO100001A.DOCX

Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 08 B 0 001	Rev. A	Foglio 2 di 8

## INDICE

1	DESCRIZIONE GENERALE .....	3
2	SEZIONE TIPO RILEVATO.....	4
2.1	Piattaforma ferroviaria .....	4
2.2	Subballast e supercompattato .....	4
2.3	Corpo rilevato.....	5
2.4	Smaltimento acque meteoriche di piattaforma .....	5
3	VIABILITA' INTERFERENTI CON LA LINEA.....	6
4	VIABILITA' PARALLELE ALLA LINEA .....	6
5	OPERE IDRAULICHE INTERFERENTI CON LA LINEA.....	6
6	OPERE D'ARTE LUNGO LINEA.....	6
6.1	Muri tipo CIR .....	6
6.2	Muri di mitigazione .....	7
7	BARRIERE ANTIRUMORE .....	7
8	FABBRICATI E PIAZZOLE PER APPARATI TECNOLOGICI .....	7
9	ACCESSIBILITA' ALLA LINEA.....	7
10	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	8
10.1	Elaborati di tracciamento .....	8

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 08 B 0 001	Rev. A	Foglio 3 di 8

## 1 DESCRIZIONE GENERALE

La presente relazione riguarda l'intervento di realizzazione del rilevato ferroviario denominato RI08B, facente parte della Linea AV/AC Torino – Venezia - Tratta Verona - Padova - Lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza, e avente le seguenti caratteristiche:

<b>Codifica:</b>	RI08B
<b>Progressiva iniziale:</b>	Km 153+538.03 (P) (*)
<b>Progressiva finale:</b>	Km 153+803.51 (P) (*)
<b>Lunghezza:</b>	m 265.48 (P)
<b>Ubicazione:</b>	Comune di Verona (VR)
<b>Rilevato/trincea precedente:</b>	-
<b>Rilevato/trincea successivo:</b>	Rilevato RI08B
<b>Altezza massima rilevato:</b>	+0.7 m (distanza P.F.-piano campagna)

(\*) *progressive riferite alla 1^ Variante Linea Storica*

L'opera in oggetto costituisce il primo rilevato della 1^ Variante della Linea Storica Milano-Venezia, compresa tra pk 153+538.034 e 154+719.941, che ha la funzione di deviare verso nord il tracciato attuale della ferrovia, in modo da consentire alla linea AV/AC, ubicata a sud, di occupare la sede esistente della L.S. in corrispondenza di Via Serenelli, e preservare pertanto tale viabilità e gli edifici a sud della stessa.

Il tracciato planimetrico della L.S. esistente nel tratto in esame si mantiene a sud del quartiere urbano di S. Michele Extra. Una volta superato il sottopasso a doppia luce di Via Buri, a nord si porta progressivamente in affiancamento a Via A.Salieri, mentre a sud è in affiancamento a Via Campagnole; dal punto di vista altimetrico, la L.S. risulta in rilevato rispetto al piano campagna. In corrispondenza della pk 153+632, inoltre, è presente un manufatto idraulico esistente, corrispondente alla Fossa Cercola, che attualmente è privo d'acqua.

La linea AV/AC di progetto, ubicata a sud della L.S., si sviluppa nel tratto intercluso tra la L.S. e Via Campagnole/Via Serenelli.

Nel tratto in esame, le piattaforme delle due linee si avvicinano progressivamente, e il tracciato altimetrico della linea AV/AC è complanare alla variante della L.S. lungo lo sviluppo del rilevato.

Il tracciato planimetrico della L.S. deviata, nella tratta in esame, è in clotoide fino a pk 153+608.227 e poi in curva (raggio R= 790m) fino al termine, mentre il tracciato altimetrico prevede una livelletta che scende con pendenza 0.016% per tutto il tratto.

La velocità di progetto del tracciato nel tratto in esame è pari a 125km/h.

Per ulteriori dettagli relativi al tracciamento, si rimanda agli specifici elaborati riportati nei documenti di riferimento.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 08 B 0 001	Rev. A	Foglio 4 di 8

## 2 SEZIONE TIPO RILEVATO

### 2.1 Piattaforma ferroviaria

Il piano di regolamento o piattaforma ferroviaria è la parte del corpo stradale su cui poggia la massicciata e, pertanto, corrisponde alla superficie superiore dello strato di sub-ballast.

Le parti laterali della piattaforma, lasciate scoperte dalla massicciata, costituiscono la base d'appoggio dei vari arredi per gli impianti tecnologici (canaletta passacavi, pali T.E., basamenti vari, ecc.), per lo smaltimento delle acque e per la manutenzione.

La conformazione del piano di regolamento è "a schiena d'asino" con pendenza uniforme (da linea di colmo a cigli superiori del corpo stradale)  $p = 3 \%$ , per una larghezza totale della piattaforma che nel tratto in esame è variabile da 12.34 a 12.66m, in quanto l'interasse binari si sta progressivamente portando dal valore attuale di 3.64m al valore di progetto di 4.0m.

Su tutto il tratto in esame è inoltre prevista la posa di un tappetino antivibrante di spessore pari a 20mm, posato al di sopra della piattaforma ferroviaria, e quindi dello strato di subballast.

Il valore di progetto del pacchetto della sovrastruttura, ovvero lo spessore di progetto tra il piano del ferro ed il piano della piattaforma ferroviaria, misurato in corrispondenza della mezzeria della rotaia più bassa (nei tratti rettilinei a doppio binario la rotaia più bassa di ciascun binario è quella interna in prossimità dell'intervista, mentre nei tratti in curva la rotaia bassa di ciascun binario è quella più vicina al centro della curva stessa), è pari a  $s = 79,0$  cm (in rettilineo), di cui 37,8 cm rappresentano lo spessore della sola massicciata, misurato tra il lembo inferiore della traversa in c.a.p. e la piattaforma ferroviaria.

L'intersezione fra i due piani costituenti la schiena d'asino è detta "linea di colmo" o "monta", la quale è sempre parallela all'andamento dell'asse ferroviario.

### 2.2 Subballast e supercompattato

La pavimentazione della piattaforma ferroviaria è costituita dai seguenti due strati:

- sub-ballast: è lo strato in conglomerato bituminoso di spessore 12cm interposto tra la piattaforma ferroviaria ed il ballast.
- strato supercompattato: è lo strato che costituisce il piano di posa del sub-ballast. Viene realizzato con uno strato di terreno fortemente compattato, di spessore finito di 30 cm.

Entrambi gli spessori seguono la pendenza trasversale della piattaforma ferroviaria.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 08 B 0 001	Rev. A	Foglio 5 di 8

### 2.3 Corpo rilevato

Nel tratto da inizio rilevato a pk 153+800 circa, e quindi per la quasi totalità del rilevato, la piattaforma ferroviaria di progetto risulta in trincea rispetto al piano campagna.

Per la realizzazione della trincea, dal momento che la piattaforma di progetto insiste sulla sede attuale della Linea Storica, non si prevede scotico, ma il solo scavo fino al raggiungimento della quota di imposta dello strato di supercompattato.

Le scarpate della trincea sono assenti, in quanto sul lato B.D. fino a pk 153+615 è presente la barriera Antirumore esistente che viene preservata, mentre da pk 153+615 inizia il muro tipo CIR a contenimento dello scavo; sul lato B.P., invece, la piattaforma è adiacente e complanare a quella della linea AV/AC.

Nel solo tratto terminale del rilevato, a seguito del progressivo spostamento verso nord del tracciato, il ciglio lato B.P. della piattaforma risulta in rilevato rispetto al p.c.

Per la realizzazione del rilevato è prevista una gradonatura di ammorsamento da eseguire sulla scarpata del rilevato esistente, con gradoni di altezza massima 50cm, e viene quindi eseguito per strati il corpo del rilevato, costituito dalla sovrapposizione di terre naturali per l'appoggio della sovrastruttura ferroviaria, posta a quota superiore del piano campagna.

Le scarpate del rilevato lato B.D. sono comunque assenti in quanto da pk 153+743 sono presenti i muri di mitigazione a contenimento del rilevato.

### 2.4 Smaltimento acque meteoriche di piattaforma

Nel tratto tra il sottopasso SL02 e il tombino IN03, le acque meteoriche della semi-piattaforma ferroviaria lato B.D. vengono smaltite mediante canalette rettangolari in cls di larghezza 40cm con griglia carrabile, posizionate all'interno della piattaforma teorica, che scaricano nel tombino IN03; tra il tombino IN03 e la fine rilevato, si mantiene il medesimo di smaltimento, e la canaletta prosegue nei successivi rilevati RI09B-RI10B.

Le acque meteoriche della semi-piattaforma ferroviaria lato B.P., invece, vengono smaltite dalla canaletta rettangolare presente sul ciglio lato B.D. della piattaforma di progetto della linea AV/AC, per la cui descrizione si rimanda allo specifico rilevato RI08A.

Per ulteriori dettagli, si rimanda agli specifici elaborati relativi all'idraulica di piattaforma del rilevato.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 08 B 0 001	Rev. A	Foglio 6 di 8

### 3 VIABILITA' INTERFERENTI CON LA LINEA

Si riportano di seguito le viabilità interferite dalla realizzazione del rilevato in oggetto, e le relative opere d'arte:

WBS	Progressiva	Descrizione
IN04	2+369.23 (B.P. AV)	SOTTOVIA CICLOPEDONALE

Il sottopasso di progetto IN04, al di sotto della L.S., viene previsto per un nuovo percorso ciclopedonale, e realizzato mediante un monolite a spinta.

### 4 VIABILITA' PARALLELE ALLA LINEA

Non sono previste viabilità di progetto parallele alla linea.

### 5 OPERE IDRAULICHE INTERFERENTI CON LA LINEA

Si riportano di seguito le opere idrauliche interferite dalla realizzazione del rilevato in oggetto, e le relative opere d'arte:

WBS	Progressiva	Descrizione
IN03	153+632 (B.P. LS)	Tombino Fossa Cercola

Il manufatto esistente sotto L.S. a pk 153+632 viene mantenuto, e viene prolungato a nord per consentire l'attraversamento della piattaforma di progetto della 1<sup>a</sup> Variante L.S., mentre a sud viene prolungato per consentire l'attraversamento della piattaforma di progetto della linea AV/AC.

### 6 OPERE D'ARTE LUNGO LINEA

#### 6.1 Muri tipo CIR

Nel tratto da pk 153+615.00 a pk 153+743.00, sul lato B.D. sono presenti i muri tipo CIR.

I muri tipo CIR sono delle tipologie di barriere fonoassorbenti che sostituiscono le barriere antirumore esistenti, che vengono demolite a partire dalla pk 153+615.00 conseguentemente alla deviazione verso nord del tracciato, e che presentano la medesima tipologia costruttiva (per quanto riguarda l'intervento di demolizione delle barriere esistenti, si rimanda alla specifica WBS BA98).

Tali barriere sono costituite da pannelli in calcestruzzo prefabbricati di larghezza 1.5m sulla cui sommità, posizionata ad un'altezza di +2.0m dal P.F., vengono installate le barriere antirumore tipo CIR.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 08 B 0 001	Rev. A	Foglio 7 di 8

I pannelli prefabbricati poggiano su un cordolo in c.a. gettato in opera, fondato su pali trivellati D800 in c.a. di lunghezza 8m; il pannello su cui viene installato il montante della barriera presenta un perno di fissaggio in c.a. che viene inserito nella relativa tasca predisposta nel cordolo di fondazione, mentre il pannello senza montante poggia sul cordolo. I pannelli sono fissati tra di loro lateralmente mediante apposite piastre.

## 6.2 Muri di mitigazione

Nel tratto da pk 153+743.00 a pk 153+797.16, sul lato B.D. sono presenti i muri di mitigazione.

I muri di mitigazione, posizionati in adiacenza alla piattaforma ferroviaria, sono previsti per la funzione di protezione dei fabbricati esistenti a nord della linea storica nei confronti dello svio del treno, e sono costituiti da una parete in c.a. di altezza 4.80m e spessore 1.0m, fondata su pali trivellati in c.a. D1000 affiancati; sulla sommità della parete, vengono installate le barriere antirumore BA10.

I muri di mitigazione sono in stretto affiancamento alla diramazione di Via A.Salieri, senza via d'uscita, che conduce alle abitazione adiacenti alla Linea Storica.

## 7 BARRIERE ANTIRUMORE

Lungo la tratta in oggetto, è prevista la realizzazione dei seguenti tratti di barriera antirumore:

WBS	Progressiva inizio	Progressiva fine	Lato
BA10	153+615.00 (B.P. LS)	154+204 (B.P. LS)	Binario Dispari

Le barriere lungo la tratta in esame sono costituite da montanti in acciaio con pannelli fonoassorbenti, installati sui muri tipo CIR o sui muri di mitigazione.

Per i dettagli costruttivi delle barriere antirumore, si rimanda agli specifici elaborati progettuali della WBS BA10.

## 8 FABBRICATI E PIAZZOLE PER APPARATI TECNOLOGICI

Non sono previsti fabbricati e piazzola per apparati tecnologici lungo la tratta in esame.

## 9 ACCESSIBILITA' ALLA LINEA

Non sono previsti accessi alla linea storica deviata.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 08 B 0 001	Rev. A	Foglio 8 di 8

## 10 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### 10.1 Elaborati di tracciamento

IN1710EI2ROIF0000002	RELAZIONE TECNICA DEL TRACCIAMENTO
IN1710EI2P6IF0000007	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO RILOCATA LS N°1
IN1710EI2F6IF0000001	PROFILO LONGITUDINALE DI TRACCIAMENTO - B.P. E B.D. LS1