

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 DAL KM 0+174,45 AL KM 0+475,00
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	1	E	I	2	R	O	R	I	0	2	0	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

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 11	Codifica Documento E I2 RO RI 02 0 0 001	Rev. A	Foglio 2 di 7

INDICE

1	DESCRIZIONE GENERALE	3
2	SEZIONE TIPO RILEVATO.....	4
2.1	Piattaforma ferroviaria	4
2.2	Subballast e supercompattato	4
2.3	Trincea	5
2.4	Zone di transizione opere d'arte-rilevato	5
2.5	Smaltimento acque meteoriche di piattaforma	5
3	VIABILITA' INTERFERENTI.....	6
4	OPERE IDRAULICHE INTERFERENTI.....	6
5	OPERE D'ARTE LUNGO LINEA.....	6
6	BARRIERE ANTIRUMORE	6
7	FABBRICATI E PIAZZOLE PER APPARATI TECNOLOGICI	6
8	ACCESSIBILITA' ALLA LINEA.....	7
9	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
9.1	Elaborati di tracciamento	7

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 11	Codifica Documento E I2 RO RI 02 0 0 001	Rev. A	Foglio 3 di 7

1 DESCRIZIONE GENERALE

La presente relazione riguarda l'intervento di realizzazione del rilevato ferroviario denominato RI02, facente parte della Linea AV/AC Torino – Venezia - Tratta Verona - Padova - Lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza, e avente le seguenti caratteristiche:

Codifica:	RI020
Progressiva iniziale:	Km 0+174.450 (P)
Progressiva finale:	Km 0+475.000 (P)
Lunghezza:	m 300.55 (P)
Ubicazione:	Comune di Verona (VR)
Rilevato/trincea precedente:	Rilevato RI01
Rilevato/trincea successivo:	Rilevato RI03
Profondità massima trincea:	-0.50 m (distanza P.F.-piano campagna)

Il tratto di linea in oggetto per l'intero sviluppo è in affiancamento alla linea ferroviaria storica Milano - Venezia, che è ubicata a Nord della linea AV/AC. Il tracciato della L.S. in quel tratto è in uscita dalla stazione ferroviaria esistente Verona Porta Vescovo e si sta portando su un allineamento parallelo alla S.R.11. Oltre ai binari di corsa, nel tratto in oggetto presenta anche due binari di manovra.

L'inizio della trincea di progetto è ubicato in corrispondenza del sottopasso SL01 e della relativa viabilità IN94, previsti per lo scavalco di Via Porto S. Michele da parte della linea AV. La trincea di progetto attraversa quindi un'ampia area di proprietà RFI dove sono presenti tre capannoni collegati mediante fasci di binari di manovra alla linea storica. Quest'area è separata dalla linea storica mediante un muro di recinzione in calcestruzzo.

Il tracciato planimetrico di RI02 fino a pk 0+224 è in clotoide, poi prosegue fino a pk 0+452 in curva con raggio R=659m, e nel tratto terminale è nuovamente in clotoide. Il tracciato altimetrico fino a pk 0+224 prevede una livelletta a pendenza nulla, mentre per il tratto successivo scende con pendenza 0.15%, e si mantiene sostanzialmente complanare alla linea storica.

La velocità di progetto del tracciato nel tratto in esame è pari a 115 km/h.

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

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 11	Codifica Documento E I2 RO RI 02 0 0 001	Rev. A	Foglio 4 di 7

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 di 12.70m per l'opera in esame.

Nel tratto da pk 0+347 a fine rilevato 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 mezziera 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:

- Da inizio rilevato a pk 0+346: $s = 77,0$ cm (in rettilineo), di cui 35,8 cm rappresentano lo spessore della sola massicciata, misurato tra il lembo inferiore della traversa in c.a.p. e la piattaforma ferroviaria.
- Da pk 0+347 a fine rilevato : $s = 79,0$ 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.

La transizione tra la sezione tipo con tappetino antivibrante e la sezione tipo senza, avviene su un tratto di lunghezza 1m.

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.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 11	Codifica Documento E I2 RO RI 02 0 0 001	Rev. A	Foglio 5 di 7

- 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.

2.3 Trincea

Per la realizzazione della trincea è previsto un primo scotico dello spessore di 50 cm, e il successivo approfondimento dello scavo fino al raggiungimento della quota di imposta dello strato di supercompattato.

Le scarpate della trincea presentano una pendenza 3 (orizz) / 2 (vert.), e sulla loro superficie è prevista l'idrosemina per consentirne l'inerbimento. Tali scarpate sono presenti solo sul lato Binario Dispari.

Per la realizzazione della trincea, all'interno del piazzale dei capannoni, è prevista la demolizione del capannone posizionato più a nord, e la demolizione del muro di recinzione tra la Linea Storica e il piazzale esistente RFI.

2.4 Zone di transizione opere d'arte-rilevato

A ridosso dei manufatti scatolari e delle opere idrauliche minori, dove la distanza tra piano ferro e estradosso soletta superiore è inferiore a 2.50m, si prevede la realizzazione di zone di transizione tali da garantire una rigidezza del sottofondo crescente nel passaggio tra rilevato e opera d'arte.

Nel caso specifico, la zona di transizione è prevista per l'opera SL01 (per i relativi dettagli, si rimanda agli elaborati specifici).

2.5 Smaltimento acque meteoriche di piattaforma

Le acque meteoriche della semi-piattaforma ferroviaria lato B.D. vengono smaltite mediante canalette rettangolari in cls di larghezza 40cm con griglia carrabile, posizionate sul ciglio della piattaforma stessa, che conducono all'attraversamento idraulico a pk 0+645 (vedi intervento RI03).

Le acque meteoriche della semi-piattaforma ferroviaria lato B.P. vengono smaltite per il primo tratto, fino a pk 0+200 circa, mediante una canaletta rettangolare in cls di larghezza 40cm con griglia carrabile; successivamente, le acque vengono smaltite mediante un canale in c.a. di larghezza 2m e profondità variabile, posizionato ad una distanza di 2.5m dal ciglio della piattaforma stessa, che raccoglie anche le acque dei piazzali tecnologici FA17 e FA18.

Il canale, che ha funzione di laminazione delle acque di piattaforma, prosegue fino a pk 0+725, dove smaltisce mediante scarico controllato nel Torrente Valpantena.

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

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 11	Codifica Documento E I2 RO RI 02 0 0 001	Rev. A	Foglio 6 di 7

3 VIABILITA' INTERFERENTI

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

WBS	Progressiva	Descrizione
SL01-IN94	0+173.22 (B.P. AV)	SL01 - PROLUNGAMENTO SOTTOVIA ESISTENTE SOTTO LA LINEA STORICA AL Km 0+173.22

4 OPERE IDRAULICHE INTERFERENTI

Non vi sono opere idrauliche interferenti con la linea nella tratta in esame.

5 OPERE D'ARTE LUNGO LINEA

Da pk 0+200 a fine rilevato, è prevista la realizzazione di un canale a sezione rettangolare in c.a. di larghezza 2.0m e profondità variabile. Il canale è posizionato ad una distanza di 2.5m dal ciglio piattaforma lato B.D., in modo da garantire un passaggio di larghezza 1.5m tra il canale e il cordolo di fondazione della Barriera antirumore. Sul piedritto lato AV è prevista l'installazione di parapetti tritubo, mentre sul piedritto opposto è prevista l'installazione di una barriera H2 bordo ponte nel tratto corrispondente all'affiancamento con i piazzali tecnologici FA17 – FA18, e una barriera N2 bordo rilevato nel tratto successivo fino a fine intervento.

6 BARRIERE ANTIRUMORE

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

WBS	Progressiva inizio	Progressiva fine	Lato
BA01	0+125.00 (B.P. AV)	0+305.00 (B.P. AV)	Binario Pari
BA02	0+305.00 (B.P. AV)	1+115.00 (B.P. AV)	Binario Pari

Le barriere lungo la tratta in esame sono costituite da montanti in acciaio con pannelli fonoassorbenti, installati su cordoli in c.a. con fondazione su pali trivellati, realizzati all'esterno della piattaforma ferroviaria.

Per i dettagli costruttivi delle barriere antirumore, si rimanda agli specifici elaborati progettuali della WBS BA01 e BA02.

7 FABBRICATI E PIAZZOLE PER APPARATI TECNOLOGICI

Nella tratta in esame sono presenti i seguenti due fabbricati tecnologici:

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 11	Codifica Documento E I2 RO RI 02 0 0 001	Rev. A	Foglio 7 di 7

WBS	Progressiva	Descrizione
FA17	0+215.00 (B.P. AV)	CABINA TE INNESTO VERONA AL KM 0+215
FA18	0+275.00 (B.P. AV)	FABBRICATO MT-BT PER QRD AL KM 0+275

I fabbricati vengono realizzati su un'area pavimentata ubicata a sud della pista di servizio RFI, compresa tra tra pk 0+190 e 0+290 circa, e sono sostanzialmente complanari alla pista di servizio. I fabbricati sono accessibili dalla pista di servizio, o direttamente da Via Porto S.Michele.

8 ACCESSIBILITA' ALLA LINEA

L'accesso alla tratta in esame è consentito dal cancello esistente su Via Galileo Galilei. La pista di servizio, dopo aver scavalcato il sottopasso SL01, prosegue in affiancamento alla linea AV per tutta la tratta in esame.

Al termine del rilevato, a pk 0+475, è inoltre prevista una piazzola di scambio.

9 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

9.1 Elaborati di tracciamento

IN1710EI2P5IF0000001	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO LINEA AC - TAV. 1
IN1710EI2P5IF0000002	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO LINEA AC - TAV. 2
IN1710EI2P5IF0000003	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO LINEA AC - TAV. 3
IN1710EI2P5IF0000004	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO LINEA AC - TAV. 4
IN1710EI2P5IF0000005	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO LINEA AC - TAV. 5
IN1710EI2P5IF0000006	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO LINEA AC - TAV. 6
IN1710EI2F5IF0000001	PROFILO LONGITUDINALE DI TRACCIAMENTO - TAV.1
IN1710EI2F5IF0000002	PROFILO LONGITUDINALE DI TRACCIAMENTO - TAV.2
IN1710EI2F5IF0000003	PROFILO LONGITUDINALE DI TRACCIAMENTO - TAV.3
IN1710EI2F5IF0000004	PROFILO LONGITUDINALE DI TRACCIAMENTO - TAV.4
IN1710EI2F5IF0000005	PROFILO LONGITUDINALE DI TRACCIAMENTO - TAV.5
IN1710EI2L6IF0000001	PROFILO LONGITUDINALE E PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO INNESTO VR