

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 13+725,00 AL KM 14+200,00
GENERALE
Relazione di confronto P.D. / P.E.**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due ing. Paolo CARMONA Data: Giugno 2021			

INGEGNERI PROVINCIA VERONA
Ing. Carlo MALAVENDA
Insieme all'ordine degli
Ingegneri di Venezia n. 4289
N. 4289
Giugno 2021

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
I	N	1	7	1	2	E	1	2
R	O	R	I	2	2	0	0	3
A	-	-	-	-	-	-	-	-

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI	Giugno 2021

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Rocca	06/2021	Guilarte	06/2021	Aiello	06/2021	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E9100000009	File: IN1712EI2RORI2100003A.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione di confronto P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 22 0 0 003	Rev. A	Foglio 2 di 7

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE	3
3	CONCLUSIONI.....	7

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di confronto P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 22 0 0 003	Rev. A	Foglio 3 di 7

1 PREMESSA

La presente relazione attesta la sostanziale rispondenza al progetto Definitivo ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso (istruttorie Italferr allegate all'A.I., IN0D00DI2RHMD0000012A - RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE MODIFICHE PROGETTUALI DA RECEPIRE IN FASE DI SVILUPPO DEL PE).

2 DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE

Nello sviluppo del Progetto Esecutivo, oltre ai normali studi ed approfondimenti delle problematiche dell'opera e la miglior definizione di alcuni dettagli e particolari costruttivi, tipici di tale processo, sono state apportate le seguenti variazioni e/o affinamenti rispetto al Progetto Definitivo:

Aspetti relativi alla progettazione geotecnica

Per tali aspetti si rimanda alla relazione IN1712EI2RORI2200002.

Aspetti relativi alla progettazione ferroviaria

1. In considerazione della posizione sopraelevata dei fossi di laminazione e dello stradello di servizio (vedi punto successivo), il gabbione previsto alla base delle scarpate del rilevato viene spostato esternamente al fosso o alla pista di servizio, in modo da garantire adeguata protezione anche al rilevato del fosso e della pista di servizio. Sulla parte piana tra la base della scarpata e il fosso di laminazione, viene disposto un materasso tipo Reno orizzontale di larghezza 1m.
2. Per quanto riguarda il muro di mitigazione, in P.D. è previsto da pk 13+723.00 a pk 13+924.00. Nel tratto dal km 13+803.77 al km 13+871, come indicato nell'elaborato IN0D00DI2PZRI2205001C, è prevista una sezione con parete fondata su plinto di larghezza 4m su una maglia di pali D800 ad interasse 2.4x2.40m. Nei tratti rimanenti, ovvero dal km 13+723 al km 13+803.77, e dal km 13+871 al km 13+924, come indicato nell'elaborato IN0D02DI2SBIF0001004B, viene invece prevista una parete verticale sp. 80cm fondata su una fila di pali D800 ad interasse 1m (sez. tipo 1-A dell'elaborato).

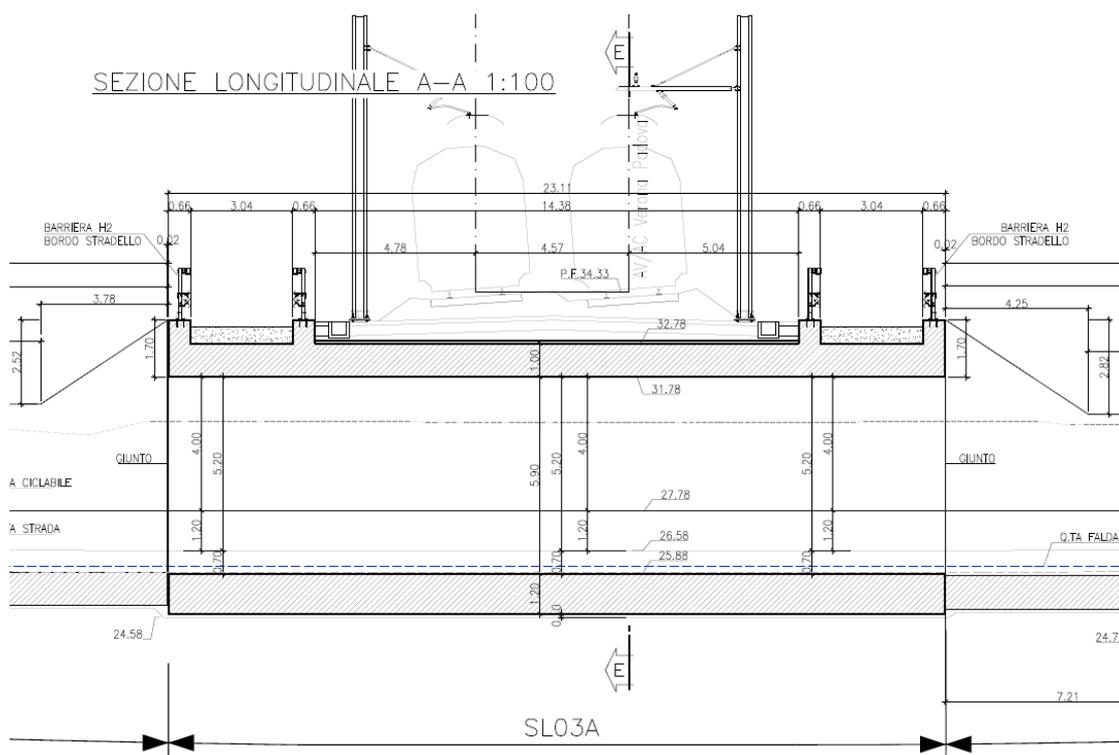
Dalle verifiche preliminari condotte sulla soluzione prevista in P.D., per questi ultimi tratti sono emerse delle problematiche strutturali. Il rilevato ferroviario presenta un'altezza variabile da 2 a 2.7m circa (intesa come distanza dal ciglio piattaforma al piano campagna), e poggia su una formazione di spessore 3÷4m con caratteristiche geotecniche piuttosto scadenti (alternanza di limi argillosi/argille limose con sabbie limose/limi sabbiosi) e falda a piano campagna.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione di confronto P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 22 0 0 003	Rev. A	Foglio 4 di 7

Considerando che l'azione principale che sollecita queste tipologie di opere è l'urto del treno in svio, agente in direzione orizzontale e trasversalmente rispetto alla parete, e che tale azione viene applicata ad un'altezza di +1.80m dal P.F., si avrebbero delle sollecitazioni che i pali, essendo posizionati sulla sommità del rilevato, non sarebbero in grado di sostenere, vista la presenza della scarpata ferroviaria per i primi 2m di palo circa, che non offre un contributo resistente, e vista la formazione limosa/argillosa per il secondo tratto di 4m, che offre un contributo resistente piuttosto ridotto.

Nella relazione di calcolo del P.D. doc. IN0D00DI2CLIF0001002C, non viene presa in considerazione la reale configurazione del muro in tale tratto.

Oltre a questo, si evidenzia che la presenza del sottovia SL18 costituisce un'interferenza che in P.D. non sembra risolta. Per il muro di mitigazione nel tratto dal km 13+723 al km 13+803.77 non vi sono elaborati specifici, e negli elaborati della WBS SL18 (IN0D00DI2BZSL03AX001D) non viene rappresentato il muro di mitigazione, ma è previsto un cordolo per guardrail.



In considerazione della dimensione trasversale del sottovia, pari a circa 12m, dal punto di vista strutturale non risulta quindi possibile eseguire uno scavalco con un varco di tali dimensioni applicando la sezione tipo 1-A dell'elaborato IN0D02DI2SBIF0001004B prevista in P.D.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione di confronto P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 22 0 0 003	Rev. A	Foglio 5 di 7	

Infine, si evidenzia che rispetto all'asse del fabbricato da preservare, ubicato a pk 13+832 circa, il P.D. prevede un'estensione del muro di mitigazione lato VI di circa 92m, mentre sul lato VR l'estensione è maggiore e pari a circa 109m, nonostante sia presente la trincea del sottovia SL18.

Visto quanto sopra, nel presente P.E. si prevede di iniziare il muro antisvio dal km 13+750.07, in adiacenza al sottovia SL18, eliminando pertanto il tratto dal km 13+723 al km 13+750.07, e di farlo terminare al km 13+922.55, in posizione sostanzialmente identica al P.D. Inoltre, si prevede di estendere la sezione tipo di muro su pali, prevista in PD dall'elaborato IN0D00DI2PZRI2205001C, a tutto il muro di mitigazione.

Le modifiche introdotte consentono di risolvere le problematiche strutturali sopra esposte per la sezione tipo 1-A (parete su fila di pali affiancati), sia per il tratto corrente, sia per il tratto di scavalco di SL18.

A valle della modifica, il fabbricato risulta in ogni caso baricentrico rispetto al tratto di muro previsto, con un'estensione pari a 91m circa sul lato VI, coincidente sostanzialmente con quelle di P.D., e pari a 82m sul lato VR, simile a quelle del lato opposto. Si evidenzia in ogni caso che, nello scenario di svio del convoglio proveniente da Verona, occorre considerare anche la presenza della trincea del sottopasso SL18.

Inoltre, per consentire il corretto smaltimento delle acque, viene posizionata una canaletta di smaltimento acque a tergo del muro. Per evitare di posizionarla sul sentiero pedonale, si è posizionata la canaletta esternamente alla piattaforma, e il muro risulta pertanto posizionato ad una distanza maggiore dall'asse binario rispetto al P.D. (5.05m anziché 4.30m), diminuendo le azioni dovute allo svio del convoglio.

Aspetti relativi all'idraulica di piattaforma

3. Nel P.D. la quota che viene prevista per gli scarichi delle acque di piattaforma all'interno dei tombini, che deve risultare superiore al tirante idraulico all'interno del tombino stesso, non risulta compatibile con le quote di scorrimento dei fossi di laminazione afferenti, che sono al di sotto del piano campagna. Nel presente P.E., i fossi di laminazione vengono pertanto riposizionati altimetricamente in modo che risultino compatibili con le quote di scarico all'interno dei tombini. Tale modifica comporta generalmente un innalzamento delle quote di scorrimento dei fossi, che risultano pertanto sopraelevati rispetto al piano campagna.
4. In considerazione della modifica dell'impostazione altimetrica dei fossi di laminazione descritta al punto precedente, sono state revisionate le dimensioni di alcuni fossi privilegiando l'aumento della dimensione orizzontale rispetto a quella verticale, in modo tale da ridurre il più possibile l'altezza del rilevato che sostiene il fosso e l'eventuale pista di servizio ad esso adiacente.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione di confronto P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 22 0 0 003	Rev. A	Foglio 6 di 7

5. Le dimensioni dei fossi di laminazione, oltre a quanto descritto al punto precedente, sono state revisionate anche a seguito dell'aggiornamento dei dati pluviometrici, che rispetto al P.D. conducono generalmente ad un aumento delle dimensioni.
6. In considerazione della modifica al muro di mitigazione sopra descritta, viene introdotta una canaletta rettangolare sul ciglio lato B.P. lungo tutto lo sviluppo del muro, che scarica nel fosso di laminazione tra fine muro e IN32. Vengono pertanto eliminati i 2 fossi di laminazione a valle del muro e la relativa tubazione DN400 di collegamento.

Aspetti relativi alla progettazione stradale (piste di servizio e accessi)

7. Per ottemperanza a quanto prescritto dalla Modifica 5 del documento IN0D00DI2RHMD0000012A – “RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE MODIFICHE PROGETTUALI DA RECEPIRE IN FASE DI SVILUPPO DEL PE”, lungo tutto il rilevato viene sostituita la pista di servizio carrabile lato Binario Dispari con un sentiero pedonale di larghezza 1.50m, avente la medesima pavimentazione. A seguito di tale modifica, viene eliminato lo scavalco su SL18 e vengono di conseguenza eliminate anche le piazzole di incrocio al km 13+820 e 14+110.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione di confronto P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 RO RI 22 0 0 003	Rev. A	Foglio 7 di 7

3 CONCLUSIONI

Quanto sopra descritto garantisce al Progetto Esecutivo il mantenimento dei livelli qualitativi e prestazionali dell'opera già previsti nel Progetto Definitivo.