

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J71H92000020011

U.O. PROGETTAZIONE INTEGRATA NORD

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA MILANO – GENOVA

QUADRUPPLICAMENTO TORTONA-VOGHERA

OPERE PRINCIPALI – PONTI E VIADOTTI

VI02 – PONTE SU STRADA TEGORETTO

Relazione tecnico-descrittiva

SCALA:

-

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

I Q 0 1 0 1 R 2 6 R G V I 0 2 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	G.Grimaldi	Settembre 2021	A. Maran	Settembre 2021	M. Berlingieri	Settembre 2021	A. Perego Settembre 2021



File: IQ0101R26RGVI0200001A

n. Elab.:

INDICE

1	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
2	NORMATIVE.....	6
3	IPOTESI E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO	7

	LINEA MILANO-GENOVA INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE: QUADRUPPLICAMENTO TORTONA-VOGHERA PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	Relazione tecnico descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01 R 26	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI0200 001	REV. A

1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le scelte progettuali adottate per le Opere d'Arte di Linea oggetto del presente documento, sono state compiute cercando di ottimizzare le tipologie strutturali impiegate compatibilmente con le condizioni al contorno intese come compatibilità idraulica ed ambientale, morfologia del territorio, interferenze viarie, esercizio ferroviario etc.

La presente relazione descrive le strutture del viadotto VI02 nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico ed economica relativo al Quadruplicamento della linea Tortona-Voghera. Il viadotto è posto tra le progressive p.k 57+572.57 e p.k. 57+597.49 (asse palificate - pk relative al binario di scavalco).

L'opera sviluppa circa 27.20m misurata in asse binario.

Il ponte in esame nasce come opera di protezione del sottovia esistente. L'altimetria del binario di scavalco e di quello di futuro sviluppo infrastrutturale, necessaria al raggiungimento dei franchi necessari in corrispondenza della GA01 e tenendo conto dei limiti di pendenza ferroviaria, comporterebbe un ricoprimento sull'attuale sottovia di circa 3m.

Per non gravare la struttura esistente di questa maggiorazione di sovraccarico si è previsto di realizzare una paratia di pali sia a destra che a sinistra del sottovia esistente, predisporre delle travi prefabbricate in c.a. che vanno ad appoggiare sul cordolo di testa pali realizzato e solidarizzare infine il tutto (soletta, cordoli e travi in c.a) in modo da dar vita ad una struttura intelaiata idonea. Tutto ciò permette di salvaguardare l'opera esistente e di non avere interferenze con la sottostante viabilità che pertanto rimane in esercizio per tutta la durata dei lavori.

Entrambe le paratie sono costituite da pali di grande diametro $\phi 1500$, interassati a 1.70m per un totale di 11 pali per allineamento. La trave di coronamento presenta una larghezza di 180cm ed uno spessore variabile tra quella di sinistra e quella di destra in funzione della pendenza longitudinale della linea ferroviaria.

L'impalcato vede invece 13 travi in c.a ad interasse di 100cm con l'ala inferiore a contatto: le travi, di forma a T, hanno una altezza di 1.60m e hanno una lunghezza di 24.10m. Sopra alle travi viene gettata

la soletta, di spessore massimo in mezzzeria pari a 40cm, con funzione anche di solidarizzazione ai cordoli delle paratie laterali.

La larghezza complessiva, come da sezione tipo, risulta pari a 13.70 m e su di essa cui gravano 2 binari posti ad interasse pari a 4 m.

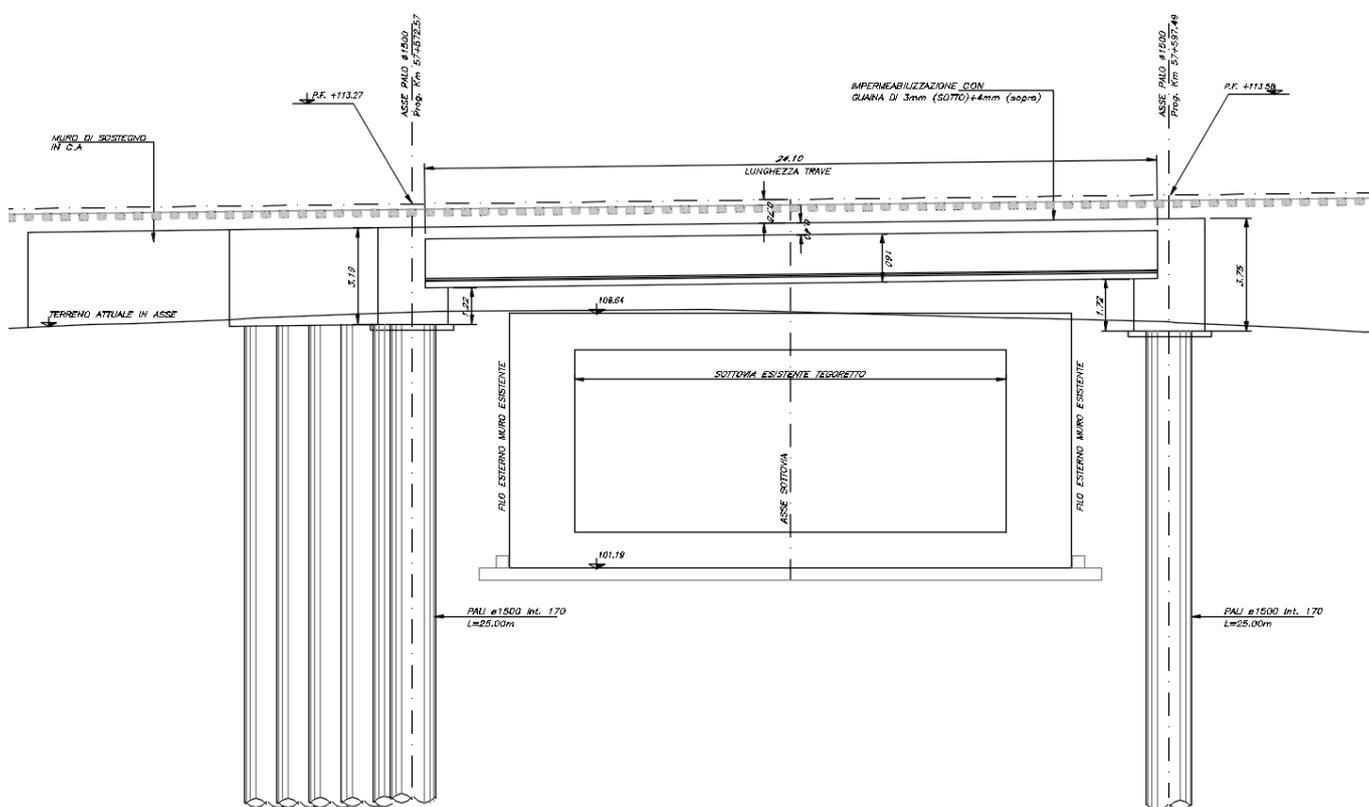


Figura 1: Stralcio prospettico del viadotto

Il binario ha un andamento planimetrico completamente in rettilineo.

Per la realizzazione del viadotto non risultano necessarie delle opere di sostegno provvisorie a protezione della linea storica, che rimane in esercizio durante le fasi costruttive, in quanto le distanze sono tali da poter effettuare scavi a cielo aperto.

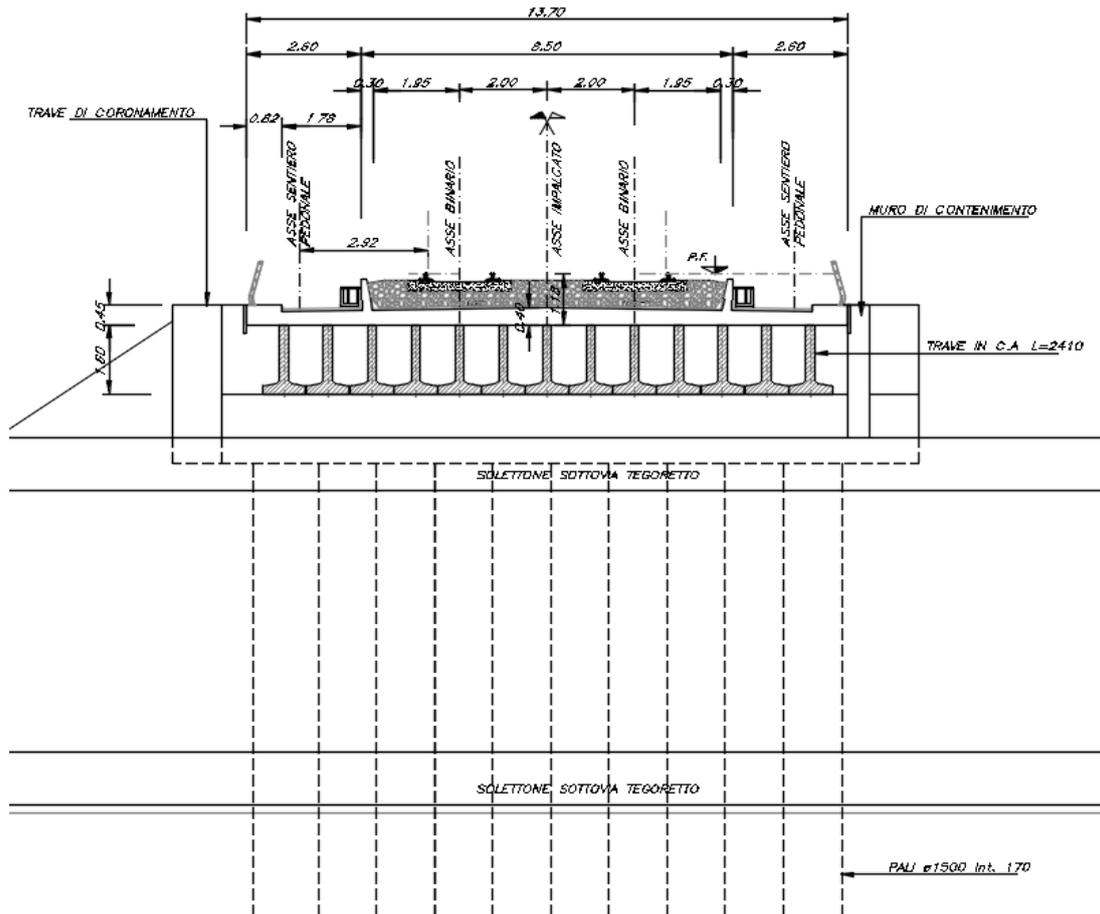


Figura 2: Sezione tipo su Spalla A

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA MILANO-GENOVA INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE: QUADRUPPLICAMENTO TORTONA-VOGHERA PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	Relazione tecnico descrittiva	COMMESSA IQ01	LOTTO 01 R 26	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI0200 001	REV. A

2 NORMATIVE

Sono state prese a riferimento le seguenti Normative nazionali ed internazionali vigenti alla data di redazione del presente documento:

- [1] *Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17 Gennaio 2018 – Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»;*
- [2] *Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. – Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018;*
- [3] *RFI DTC SI PS MA IFS 001 E - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 2 - Ponti e Strutture (31 Dicembre 2020);*
- [4] *RFI DTC SI CS MA IFS 001 E - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 3 - Corpo Stradale (31 Dicembre 2020);*
- [5] *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.*

3 IPOTESI E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

Il dimensionamento delle opere d'arte del Quadruplicamento della linea Tortona Voghera, viene effettuato con riferimento ad una vita nominale V_N pari a 75 anni in accordo con quanto indicato nel § 2.5.1.1.1 del *Manuale di Progettazione delle Opere Civili* per "altre opere nuove a velocità $v \leq 250$ km/h". La classe d'uso considerata è la III, in accordo con quanto indicato al § 2.5.1.1.2 del *Manuale* anzidetto per "altre opere d'arte", cui corrisponde un coefficiente d'uso $c_u = 1,5$. La vita di riferimento V_R , definita come prodotto della vita nominale V_N per il coefficiente d'uso c_u , è dunque generalmente pari a $V_R = 75 \cdot 1,5 = 112,5$ anni.

Nelle figure seguenti si riportano per semplicità di lettura i due stralci di riferimento del *Manuale di Progettazione delle Opere Civili* citati nel presente paragrafo.

Con riferimento alla tabella 2.4.1 del DM 17.01.2018, la vita nominale V_N delle infrastrutture ferroviarie può, di norma, assumersi come indicato nella seguente tabella:

TIPO DI COSTRUZIONE ⁽¹⁾	Vita Nominale V_N [Anni] ⁽²⁾
OPERE NUOVE SU INFRASTRUTTURE FERROVIARIE PROGETTATE CON LE NORME VIGENTI PRIMA DEL DM 14.01.2008 A VELOCITÀ CONVENZIONALE ($V < 250$ Km/h)	50
ALTRE OPERE NUOVE A VELOCITÀ $V < 250$ Km/h	75
ALTRE OPERE NUOVE A VELOCITÀ $V \geq 250$ km/h	100
OPERE DI GRANDI DIMENSIONI: PONTI E VIADOTTI CON CAMPATE DI LUCE MAGGIORE DI 150 m	≥ 100 ⁽²⁾

(1) – La stessa V_N si applica anche ad apparecchi di appoggio, coprigiunti e impermeabilizzazione delle stesse opere.
(2) - Da definirsi per il singolo progetto a cura di FERROVIE.

Tab. 2.5.1.1.1-1 – Vita nominale delle infrastrutture ferroviarie

FABBRICATI APPARTENENTI ALL'ELENCO B AI SENSI DEL DPCM 3685/2003	III	1.5
OPERE D'ARTE DEL SISTEMA DI GRANDE VIABILITA' FERROVIARIA ⁽²⁾	III	1.5
ALTRE OPERE D'ARTE, FABBRICATI NON RIENTRANTI NELLE CLASSI D'USO III E IV	II	1
<p>(1) Qualora una costruzione sia interferente con un'altra infrastruttura di cui all'elenco A del DPCM 3685 del 2003 o all'elenco B del DPCM 3685 del 2003 dovrà essere presa in conto la più alta tra la classe d'uso assegnata alla costruzione attraverso la presente tabella e quella dell'infrastruttura con cui si realizza l'interferenza.</p> <p>(2) Ricadono in classe d'uso IV le opere d'arte nuove ricadenti nelle tratte di nodo di collegamento delle grandi stazioni con il sistema di grande viabilità ferroviaria</p>		

Tabella 2.5.1.1.2-1 - Coefficienti d'uso per le infrastrutture ferroviarie