

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J71H92000020011

## U.O. PROGETTAZIONE INTEGRATA NORD

### PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

### VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA MILANO – GENOVA

### QUADRUPPLICAMENTO TORTONA-VOGHERA

OPERE PRINCIPALI – SOTTOVIA E SOTTOPASSI

SL03 – SOTTOPASSO CICLOPEDONALE VIA TORINO

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    S L 0 3 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: IQ0101R26RGSL0300001A

n. Elab.:

INDICE

1	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
2	NORMATIVE.....	5
3	IPOTESI E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO .....	6

	<b>LINEA MILANO-GENOVA</b> <b>INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE: QUADRUPPLICAMENTO</b> <b>TORTONA-VOGHERA</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>Relazione tecnico descrittiva</b>	COMMESSA IQ01	LOTTO 01 R 26	CODIFICA RG	DOCUMENTO SL0300 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 Sottovia SL03 nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico ed economica relativo al Quadruplicamento della linea Tortona-Voghera. L'opera si colloca alla progressiva p.k 64+004.46.

L'opera sviluppa, trasversalmente alla linea, 48.80m.

Si tratta di un sottopasso ciclopedonale di nuova realizzazione, costituito da uno scatolare in c.a di dimensioni nette interne 4.2x3.25 m e pareti di spessore 50 cm, che sottopassa i quattro binari della ferrovia in progetto e, lato nord, una viabilità esistente per la quale è prevista una deviazione in progetto.

Il collegamento con le viabilità a nord (Strada Castelnuovo Scrivia) e a sud dell'area ferroviaria avviene tramite rampe realizzate con muri ad U in c.a..

Internamente il percorso pedonale è separato da quello ciclabile tramite cordolo e parapetto.

La necessità di mantenere in esercizio i binari della linea storica, ha comportato la scelta di realizzare parte dello scatolare con la tecnica dello spingitubo, utilizzando ponti provvisori tipo ESSEN gemellato. A tale scopo è necessario realizzare una trave reggi-spinta fondata su micropali posti a cavalletto, da demolire a spinta ultimata, per permettere il completamento dello scatolare. Le opere di presidio previste sono integrate inoltre con una paratia di pali poste parallelamente al B.D. della linea Piacenza: tali opere permettono di sostenere il fronte di imbocco del tratto di sottopasso a spinta.

Il tratto a spinta ha uno sviluppo longitudinale pari a 14.70m mentre in tratto con getto in opera ha uno sviluppo pari a 34.10m

Il nuovo sottovia risulta perpendicolare alla linea ferroviaria.

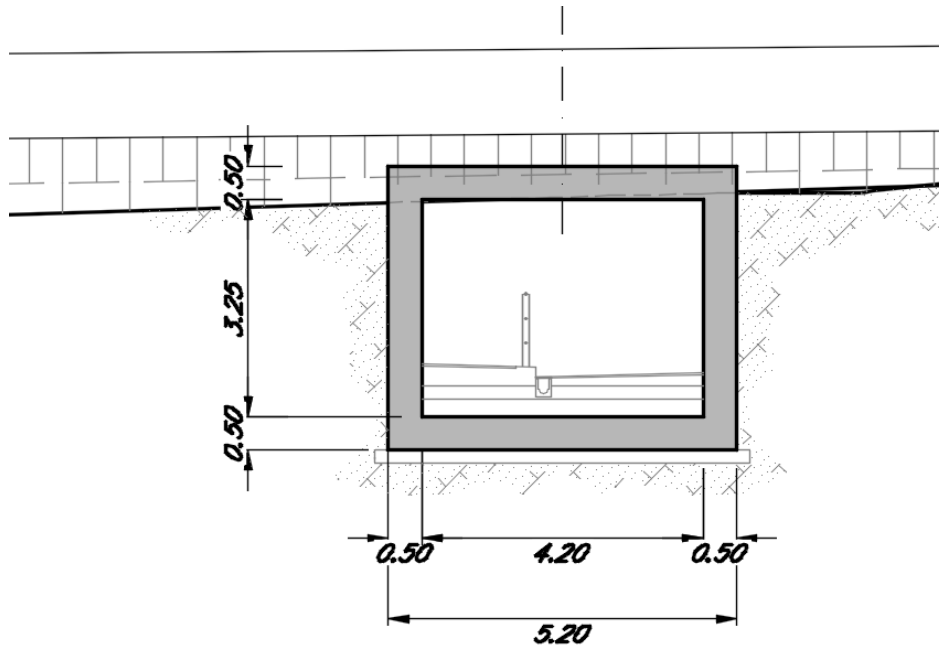


Figura 1: Sezione trasversale del sottovia

Il binario ha un andamento planimetrico completamente in rettilo.

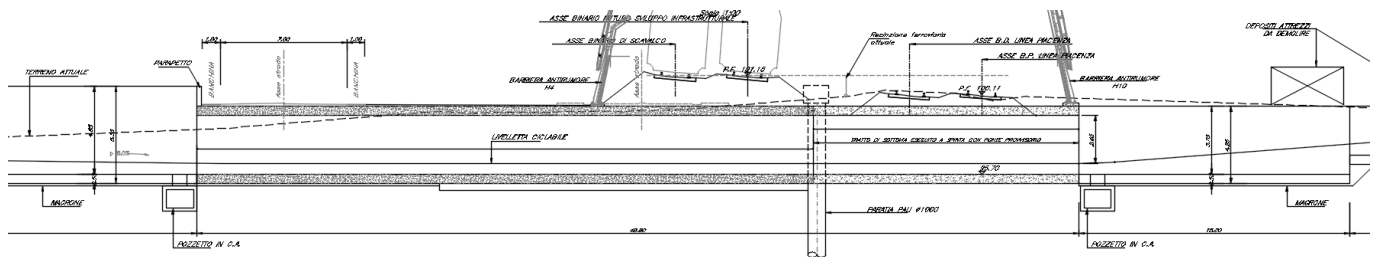


Figura 2: Stralcio sezione longitudinale finita

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA MILANO-GENOVA</b>  <b>INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE: QUADRUPPLICAMENTO</b> <b>TORTONA-VOGHERA</b>  <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>Relazione tecnico descrittiva</b>	COMMESSA <b>IQ01</b>	LOTTO <b>01 R 26</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>SL0300 001</b>	REV. <b>A</b>

## 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 <sup>(1)</sup>	Vita Nominale $V_N$ [Anni] <sup>(2)</sup>
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	$\geq 100$ <sup>(2)</sup>

(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 <sup>(2)</sup>	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*