

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

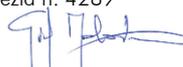
PROGETTO ESECUTIVO

VI - PONTI E VIADOTTI

SCAVALCO FONTE DELLE MONACHE DAL Km 1+315,00 AL Km 1+337,00

GENERALE

Relazione descrittiva

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE  MALAVENDA Ingegnere degli Ordine degli Ingegneri di Venezia n. 4289 Data: 	Consorzio Iricav Due ing. Guido Fratini Data:	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	V I 1 9 0 0	0 0 3	A	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI 	

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	E.d.in	31/03/21	M.Proietti	31/03/21	G.Grimaldi	31/03/21	 

CIG. 8377957CD1

CUP: J41E9100000009

File: IN1711EI2ROVI1900001A

Cod. origine:



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea



Consorzio IricAV Due

GENERAL CONTRACTOR

ALTA SORVEGLIANZA



	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2ROVI1900003	A

 <p>Consorzio IricAV Due</p> <p>GENERAL CONTRACTOR</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>11</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2ROVI1900003</p>	<p>A</p>

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	8
3	MATERIALI	9
3.1	CALCESTRUZZO SOLETTA E IMPALCATO	9
3.2	ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE	10
3.3	ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA	10
3.4	ACCIAIO PER TIRANTI	10
3.5	BARRE DI PRECOMPRESSIONE	10

 GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2ROVI1900003	A

1 Premessa

La presente relazione si riferisce alle opere previste per la realizzazione del *Viadotto Fontana delle Monache – VI19*, a doppio binario con intervalla 4.0 m, si estende dal km 1+315.35 al km 1+337.35, nell'ambito della progettazione esecutiva del collegamento ferroviario della linea AV/AC Verona – Padova, relativo al 1° Sub-lotto Verona – Montebello Vicentino.

L'impalcato è realizzato con la tipologia a travi incorporate, secondo il manuale RFI DTC SI PS MA IFS 001B, ed ha luce netta, asse appoggi, pari a 19.80 m. L'impalcato è costituito da 22 travi HEM1000 in acciaio solidarizzate trasversalmente tramite un getto di calcestruzzo e tiranti $\phi 30$ superiori ed inferiori a passo 120cm a quinconce. Sono previste anche barre di precompressione trasversale $\phi 30$ posta a metà altezza delle travi in acciaio. La larghezza complessiva dell'impalcato è pari a 12.60 m, su cui gravano 2 binari posti ad interasse pari a 4.00 m.

Lo schema di vincolo prevede appoggi fissi centrali per le 12 travi centrali e appoggi laterali unidirezionali nelle zone rimanenti in corrispondenza della spalla A; all'estremità opposta sono previsti appoggi unidirezionali longitudinali centrali per le 12 travi centrali e appoggi laterali multidirezionali nelle zone rimanenti.

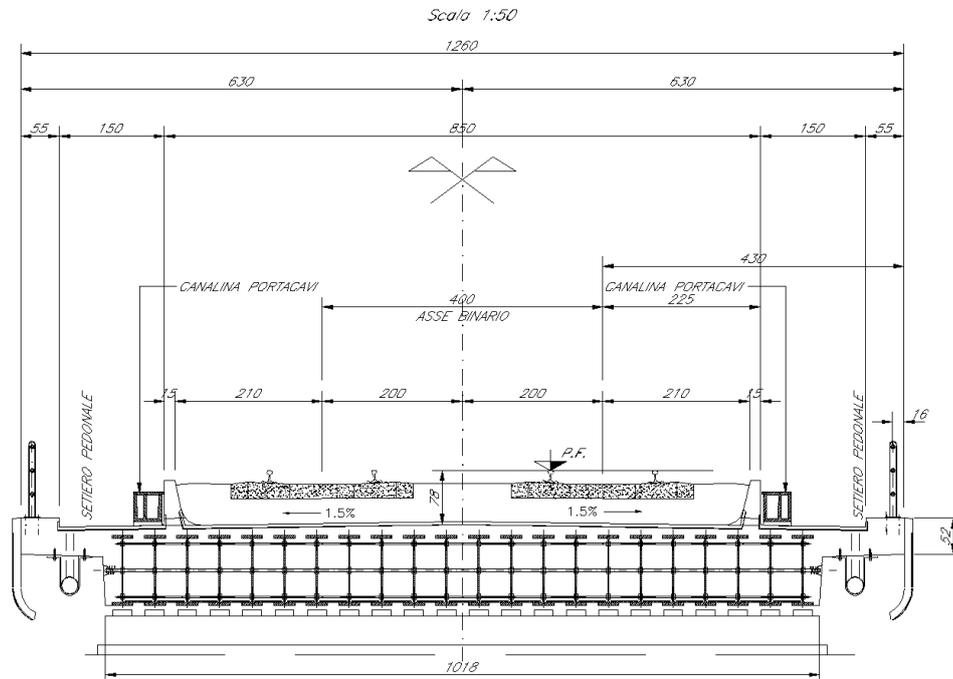


Fig. 1: Sezione trasversale dell'impalcato

 Consorzio IricAV Due GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2ROVI1900003	A

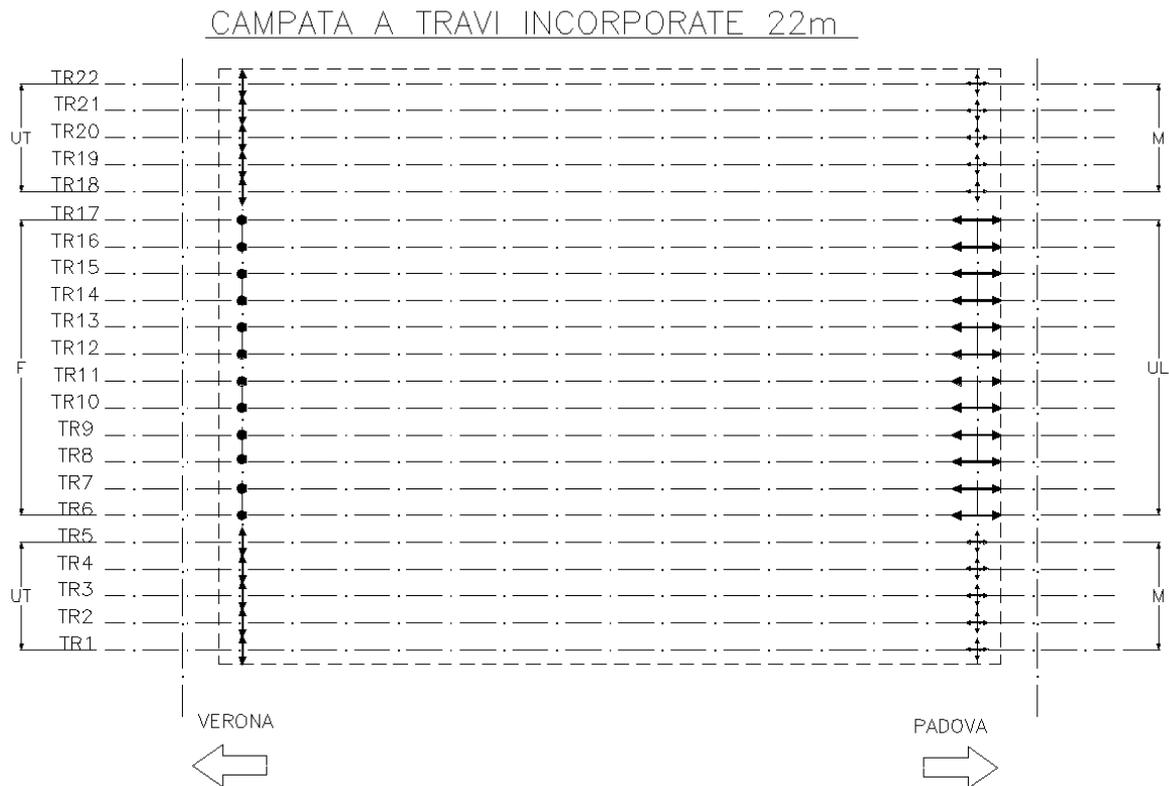


Fig. 2: Schema appoggi

Le spalle, in c.a., sono costituite da un muro frontale e da muri di risvolto per il contenimento del rilevato ferroviario.

La platea di fondazione presenta una pianta rettangolare di dimensioni pari a 12.9 m x 12.0 m e spessore 2.0 m, e poggia su 9 pali Ø1500.

SEZIONE A-A

SCALA 1:50

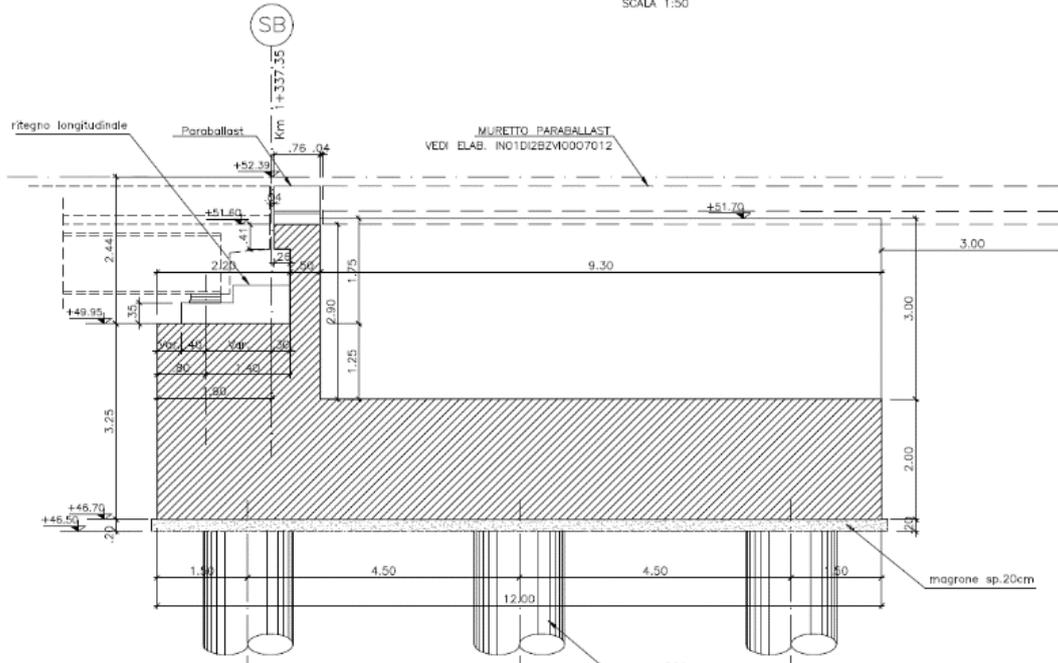


Fig. 3: Sezione longitudinale Spalla B

 <p>Consorzio IricAV Due GENERAL CONTRACTOR</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica EI2ROVI1900003</p>	<p>A</p>

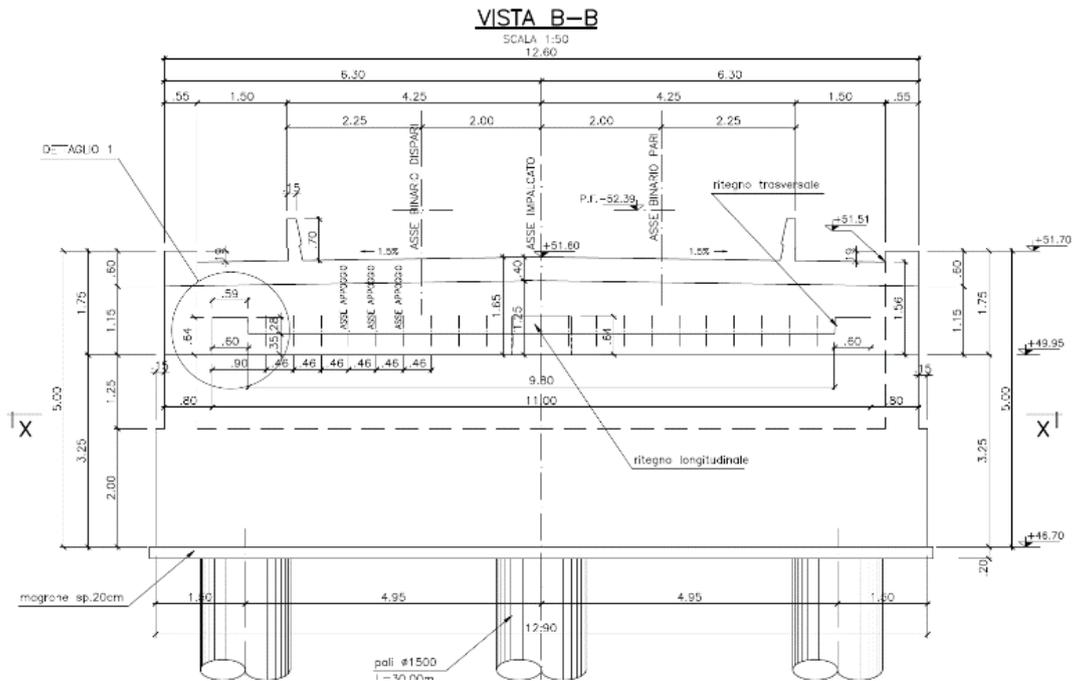


Fig. 4: Sezione trasversale Spalla B

L'opera in esame scavalca la fontana omonima: l'accesso a tale area rimane inalterato lato città in quanto viene garantita la continuità del sentiero tra i due sottopassi esistenti: entrambi i sentieri convergono circa in corrispondenza della spalla B, ad una rampa che con una pendenza dell'8% permette di accedere all'area dove è presente la sorgente.

Tutti i sentieri risultano illuminati con lampioni e faretto a terra e risultano lastricati in pietra dei Lessini con lateralmente un cordolo in pietra dove, quando necessario, viene montato un parapetto in ferro.

 <p>Consorzio IricAV Due GENERAL CONTRACTOR</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2ROVI1900003	A

2 Riferimenti normativi

- [1] *Legge 5 novembre 1971 n. 1086 - Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;*
- [2] *Circ. Min. LL.PP.14 Febbraio 1974, n. 11951 – Applicazione della L. 5 novembre 1971, n. 1086”;*
- [3] *Legge 2 febbraio 1974 n. 64, recante provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;*
- [4] *D. M. Min. II. TT. del 14 gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni;*
- [5] *CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.*
- [6] *Istruzione RFI DTC SI PS MA IFS 001 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 2 - Ponti e Strutture*
- [7] *Istruzione RFI DTC SI CS MA IFS 001 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 3 - Corpo Stradale*
- [8] *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;*

 Consorzio IricAV Due GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2ROVI1900003	A

3 Materiali

3.1 Calcestruzzo soletta e impalcato

Classe di resistenza				C32/40
Cemento	CEM			52.5 N
Peso per unità di volume	$\gamma =$	25	kN/m ³	
Resistenza caratteristica cubica	$R_{ck} \geq$	40	N/mm ²	
Resistenza cilindrica caratteristica	$f_{ck} =$	32	N/mm ²	
Resistenza cilindrica caratteristica media	$f_{cm} =$	40	N/mm ²	$f_{cm} = f_{ck} + 8$ (Mpa)
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	18.13	N/mm ²	$f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_c$
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_c =$	1.5		
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} =$	0.85		
Resistenza media a trazione semplice (assiale)	$f_{ctm} =$	3.02	N/mm ²	$f_{ctm} = 0.3 f_{ck}^{2/3}$
Resistenza caratteristica a trazione semplice (frattile 5%)	$f_{ctk} =$	2.12	N/mm ²	$f_{ctk} = 0.7 f_{ctm}$
Resistenza di calcolo a trazione semplice	$f_{ctd} =$	1.41	N/mm ²	$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c$
Modulo elastico	$E_{cm} =$	33346	N/mm ²	$E_{cm} = 22000 (f_{cm}/10)^{0.3}$
Coefficiente di Poisson	$\nu =$	0.2		per calcestruzzo non fessurato
	$\nu =$	0		per calcestruzzo fessurato
Deformazione al raggiungimento della massima tensione	$\epsilon_{c2} =$	2	‰	
Deformazione ultima	$\epsilon_{cu} =$	3.5	‰	
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha =$	$10 \cdot 10^{-6}$	°C ⁻¹	
Resistenza cilindrica caratteristica per fatica	$f_{cd,fat} =$	13.44	N/mm ²	$f_{cd,fat} = k_{1,1} \cdot \beta_{cc}(t_0) \cdot f_{cd} \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right)$
	$k_{1,1} =$	0.85		
Coefficiente che tiene conto della resistenza del cls al momento del carico	$\beta_{cc}(t_0) =$	1.00		$\beta_{cc}(t_0) = \exp\left\{s \left(1 - \sqrt{\frac{28}{t_0}}\right)\right\}$
	$s =$	0.2		
Età del calcestruzzo in giorni al momento del carico	$t_0 =$	28	giorni	

 Consorzio IricAV Due GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2ROVI1900003	A

3.2 Acciaio per armature ordinarie

Tipo di acciaio	B450C		
Peso per unità di volume	$\gamma =$	78.5	kN/m ³
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	450	N/mm ²
Tensione caratteristica a rottura	$f_{tk} =$	540	N/mm ²
Tensione di calcolo a snervamento	$f_{yd} =$	391	N/mm ² $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s$
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_s =$	1.15	
Modulo elastico	$E =$	210000	N/mm ²

3.3 Acciaio per carpenteria metallica

Nome e qualità dell'acciaio	S355 J0	$t \leq 40$
Peso per unità di volume	$\gamma =$	78.5 kN/m ³
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	355 N/mm ²
Tensione caratteristica a rottura	$f_{tk} =$	510 N/mm ²
Modulo elastico	$E =$	210000 N/mm ²

3.4 Acciaio per tiranti

Nome e qualità dell'acciaio	S235	$t \leq 40$
Peso per unità di volume	$\gamma =$	78.5 kN/m ³
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	235 N/mm ²
Tensione caratteristica a rottura	$f_{tk} =$	360 N/mm ²
Modulo elastico	$E =$	210000 N/mm ²

3.5 Barre di precompressione

Peso per unità di volume	$\gamma =$	78.5	kN/m ³
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{p(0.1)k} =$	1080	N/mm ²
Tensione caratteristica a rottura	$f_{ptk} =$	1230	N/mm ²
Modulo elastico	$E =$	206000	N/mm ²