

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

INTERFERENZE IDRAULICHE ED OPERE IDRAULICHE

TOMBINO CIRCOLARE DOPPIO Ø2600 INTERNO ALLA PK 32+140,80

GENERALE

Relazione tecnica generale e idraulica

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA-
IL PROGETTISTA INTEGRATORE Ing. Giovanni MALAVENDA In sede di ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289 Data: Settembre 2021	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data: Settembre 2021			

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. FOGLIO

I	N	1	7	1	2	E	I	2	RO	I	N	5	8	0	0	0	0	1	A	-	-	-	P	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI	Settembre 2021

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	
A	EMISSIONE	E. Giorgetti	20/09/21	L. Alfieri	20/09/21	P. Galvanin	20/09/21	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1712EI2ROIN5800001A_01.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione tecnica generale e idraulica	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO IN 58 0 0 001	Rev. A	Foglio 2 di 15	

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
2.1	Ottemperanza alle prescrizioni cipe	3
2.2	Inquadramento normativo e criteri progettuali	3
2.3	Documenti di progetto esecutivo	4
3	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	5
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....	8
5	VERIFICHE IDRAULICHE	12
5.1	Portata di progetto	12
5.2	Base geometrica.....	12
5.3	Scabrezze.....	12
5.4	Verifiche in moto uniforme.....	12
6	OPERE PROVVISORIALI	14
7	CONCLUSIONI.....	14
	ALLEGATO A – SCALE DELLE PORTATE	15

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>Relazione tecnica generale e idraulica</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 3 di 15</p>	

1 PREMESSA

La presente relazione descrive le opere previste per risolvere l'interferenza di un fosso di scolo con la Linea AV-AC Torino – Venezia, Tratta VERONA – PADOVA, Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza, alla pk 32+140,80 all'interno del comune di Montebello Vicentino (VI).

Di seguito si descrivono le scelte progettuali adottate in reazione alle prescrizioni CIPE, nonché alle istruttorie svolte dall'Alta Sorveglianza sul progetto stesso e le modalità di verifica idraulica delle stesse.

Il progetto per la realizzazione della linea ferroviaria, che nel tratto in questione risulta essere a cavallo dei tratti in rilevato RI61 - Rilevato ferroviario da pk 31+840,00 a pk 32+130,00 e RI62 - Rilevato ferroviario da pk 32+130,00 a pk 32+525,00 e prevede il sottoattraversamento della linea mediante un tombino doppio circolare $\varnothing 2600$ interno, corredato da strutture di imbocco e sbocco e relative ricuciture al reticolo idrografico esistente.

Le verifiche e il dimensionamento idraulico delle opere sono state condotte considerando la portata 200-ennale, in accordo al manuale Tecnico di Progettazione Italferr.

Lo studio ha dimostrato la compatibilità idraulica dell'intervento.

Il progetto esecutivo oggetto della presente relazione risponde a quanto previsto nel precedente livello di progettazione definitiva; in questa ulteriore fase sono stati sviluppati gli elaborati conformemente al livello progettuale esecutivo per fornire i necessari elementi di dettaglio.

Nella presente relazione viene anche descritto il progetto previsto per il ripristino del collettore/fosso RFI esistente che si sviluppa parallelamente alla linea storica tra le pk 28+700 e 32+700. L'intervento di ripristino ha origine nel tombino IN58, oggetto della presente relazione, si sviluppa lungo le WBS di linea RI48, RI49, RI50, RI51, RI52, RI53, RI54, RI55, RI56, RI57, RI58, RI59, RI60 e RI61 e termina nella IN55 - Deviazione canale dalla pk 28+150,00 alla pk 28+732,00. Inoltre, presenta delle interferenze con le opere IN1S - Tombino Circolare D=2600 interno alla pk 30+435 e IN56 - Tombino Circolare doppio D=2600 interno alla pk 31+633,65.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 Ottemperanza alle prescrizioni cipe

In accordo alle prescrizioni e raccomandazioni indicate nella delibera CIPE 84/2017 nel progetto esecutivo è stato eseguito un approfondimento sulle opere, come riportato nella relazione di confronto PD-PE e illustrato nei prossimi capitoli.

2.2 Inquadramento normativo e criteri progettuali

La normativa idraulica di riferimento per la Pianura Padana è costituita dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), adottato con delibera di Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001 ed approvato con DPCM del 24 maggio 2001, pubblicato sulla G.U. n 183 del 8/8/01 e successive varianti approvate.

Il PAI è sovraordinato a tutti gli altri strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti e costituisce la norma a cui attenersi per l'esecuzione di opere e infrastrutture che interferiscano con il reticolo idrografico.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione tecnica generale e idraulica	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001	Rev. A	Foglio 4 di 15	

Esso fornisce i valori delle portate di piena da assumere alla base delle verifiche idrauliche per alcune sezioni significative del reticolo idrografico padano; fornisce altresì le indicazioni per il calcolo delle portate di piena nelle sezioni non indagate sulla base delle curve di probabilità pluviometrica per assegnato periodo di ritorno elaborate per tutto il territorio di competenza.

Il PAI contiene inoltre i criteri a cui attenersi per il dimensionamento delle opere in funzione della tipologia e dei vincoli esistenti.

I criteri adottati nel dimensionamento idraulico delle opere tengono conto delle norme di attuazione del PAI e degli indirizzi e delle indicazioni emerse nel corso dei colloqui con il Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta, Consorzio di bonifica competente sul rio oggetto di progettazione.

Da un punto di vista generale le opere di attraversamento e le sistemazioni idrauliche sono limitate allo stretto necessario alla funzionalità dell'opera nel rispetto dell'attuale configurazione dei corsi d'acqua interferenti; si è verificato che gli interventi non comportassero in nessun caso restringimenti di alveo e non inducessero in generale effetti peggiorativi sul regime idraulico del corso d'acqua.

La verifica idraulica dei manufatti di progetto è stata condotta nel rispetto del deflusso della portata 200-ennale.

Essendo lo scolo in questione un corso d'acqua secondario (bacino inferiore a 10 km²), il criterio adottato è quello di un grado di riempimento inferiore a 0.8 per i tratti di canale a cielo libero e 0.7 per i manufatti di attraversamento non in pressione, in accordo con il Manuale di Progettazione Italferr. Per quanto riguarda l'opera di sottoattraversamento ferroviario, la verifica della stessa è consistita nella determinazione dei livelli indotti dalle perdite di carico generate dall'opera e nella verifica della compatibilità degli stessi nelle inalveazioni di valle e di monte (grado di riempimento inferiore all'80%).

2.3 Documenti di progetto esecutivo

IN1712EI2EEIN5800001A	ELENCO ELABORATI
IN1712EI2ROIN5800001A	RELAZIONE TECNICA GENERALE E IDRAULICA
IN1712EI2ROIN5800002A	RELAZIONE DI CONFRONTO PD/PE
IN1712EI2PZIN5806001A	PLANIMETRIA STATO DI FATTO E PROGETTO CON SEZIONI TIPO
IN1712EI2PZIN5806002A	PROFILO E SEZIONI DI PROGETTO
IN1712EI2PZIN5800001A	SOTTOATTRAVERSAMENTO COLLETTORE IDRAULICO - FASE1: PIANTA SCAVI E SEZIONI
IN1712EI2PZIN5800002A	SOTTOATTRAVERSAMENTO COLLETTORE IDRAULICO - FASE 2: INFISSIONE MANUFATTI
IN1712EI2PZIN5800003A	SOTTOATTRAVERSAMENTO COLLETTORE IDRAULICO - CARPENTERIA FASE DEFINITIVA
IN1712EI2BZIN5800001A	ARMATURA MANUFATTO DI SPINTA - TAV. 1
IN1712EI2BZIN5800002A	ARMATURA MANUFATTO DI SPINTA - TAV. 2
IN1712EI2CLIN5800001A	RELAZIONE DI CALCOLO

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>Relazione tecnica generale e idraulica</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 5 di 15</p>

3 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il territorio su cui si snoda il tracciato della linea ferroviaria AC Milano-Verona è interessato da una fitta rete idrografica costituita da fiumi, torrenti, canali di bonifica, canali di irrigazione, fossi di scolo, canalette prefabbricate in cls (pensili o appoggiate sul terreno).

Nella zona oggetto di studio è presente uno scolo sottopassante in senso ortogonale la ferrovia esistente con direzione di scorrimento verso SudOvest, con funzione di scolo dei campi e collegamento tra il sistema di smaltimento delle acque meteoriche lato B.P. e B.D. della L.S.

Lungo il lato B.P. al piede del rilevato della L.S. è presente un collettore RFI in cls di diametro pari a 1 m. Tale collettore è parte del sistema di smaltimento della linea storica e si sviluppa tra le pk 28+700 e 32+700 in parte come collettore in parte come fosso aperto, il recapito finale è rappresentato dallo Scolo Ciron alla pk 28+700.

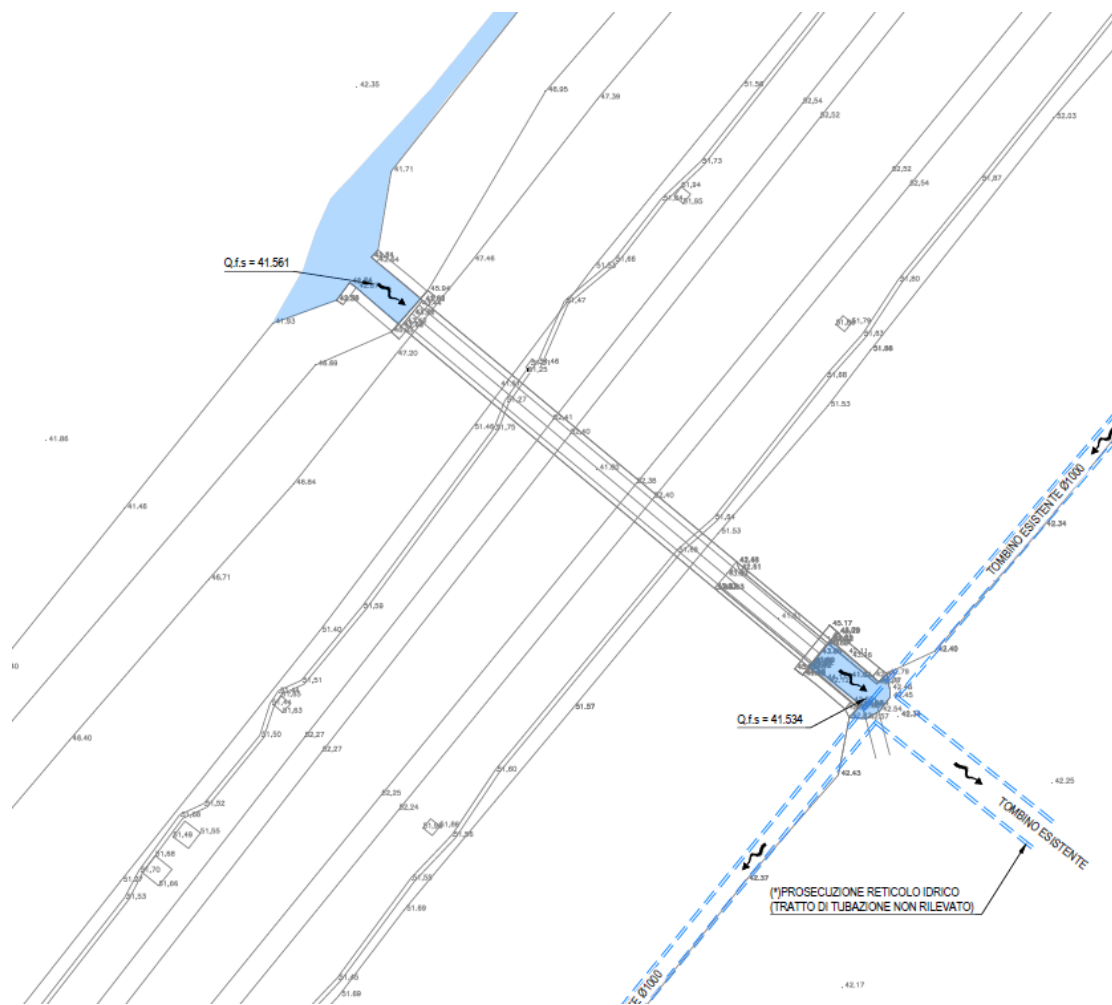


Figura 1 – Planimetria dello stato di fatto

L'attraversamento della linea ferroviaria esistente avviene con un'opera che si presenta ad arco, con una base pari a circa 1.50 m e un'altezza massima dell'arco pari a circa 2 m.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione tecnica generale e idraulica	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001	Rev. A	Foglio 6 di 15

A monte è presente un fosso triangolare in terra posto al piede del rilevato esistente mentre a valle è presente un tratto di collettore in cls Ø1000 che collega il tombino al collettore RFI parallelo alla linea.

Verso valle potrebbe essere presente un collettore interrato al di sotto della vigna esistente che collega l'attraversamento ai canali irrigui posti a sud. Tale tubazione dovrà essere rilevata in dettaglio in fase di cantiere.



Figura 2 – Sezione di monte dell'attraversamento esistente sotto la ferrovia

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>Relazione tecnica generale e idraulica</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 7 di 15</p>



Figura 3 – Sezione di monte del collettore Ø1000 a valle del tombino ferroviario esistente – collegamento al collettore RFI parallelo alla linea storica.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione tecnica generale e idraulica</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 8 di 15</p>

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un tombino doppio circolare Ø2600 per la risoluzione dell'interferenza con la linea ferroviaria di progetto. L'opera, con tracciato perpendicolare alla linea, è ubicata in corrispondenza della pk 32+140,80.

Il tombino doppio circolare Ø2600, che permette di sottopassare la L.S. e la linea AV/AC ha sviluppo pari a circa 58.75 m, la pendenza longitudinale pari allo 0.2% viene realizzata tramite un massetto di pendenza di altezza massima pari a 0.28 m interno ai due circolari. L'opera verrà realizzata mediante la tecnica del microtunneling.

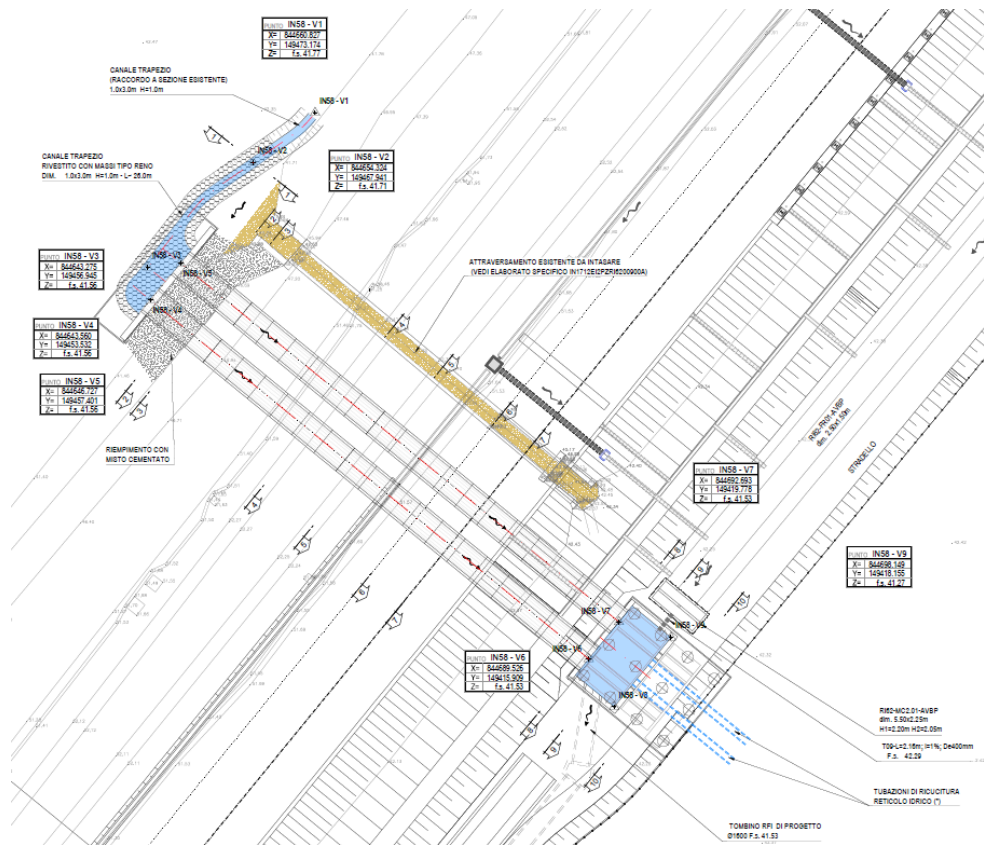


Figura 4 – Planimetria di progetto tombino IN58.

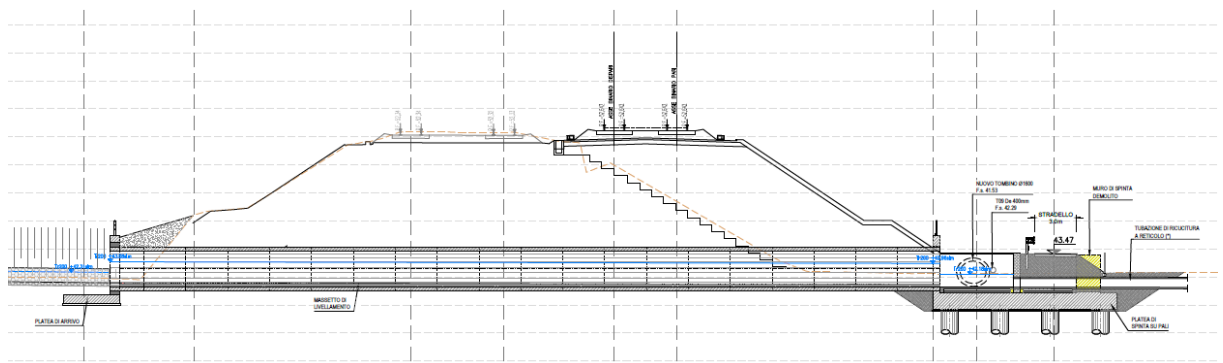


Figura 5 – Profilo di progetto del tombino IN58.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>Relazione tecnica generale e idraulica</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 9 di 15</p>

A monte si prevede la realizzazione di un canale trapezoidale di ricucitura al fosso al piede del rilevato esistente. Il canale ha base variabile tra 1 e 8.70 m, altezza pari a 1 m e sponde inclinate all'1/1. I primi 26 m a monte dell'imbocco del microtunneling sono rivestiti in materassi tipo reno. In corrispondenza della transizione tra canale rivestito in gabbioni e canale in terra è previsto un taglione di fondo in gabbioni.

A valle si prevede la realizzazione di una camera di dimensioni in pianta 5.25x9.40 m e altezza massima pari a 2.4 m a partire dalla camera di spinta del microtunneling. In considerazione delle azioni agenti in fase di spinta, la struttura di spinta è fondata su 16 pali di diametro 1,20m. Da tale camera ha inizio il ripristino del collettore/fosso RFI ripristinato. La tubazione esistente a valle del tombino, che connette l'attraversamento con il reticolo idraulico a sud, dovrà essere rilevata in dettaglio in fase di cantiere e ripristinata compatibilmente con il tracciato di progetto assicurandone il corretto funzionamento idraulico.

Di seguito si riportano le sezioni tipo dei diversi tratti.

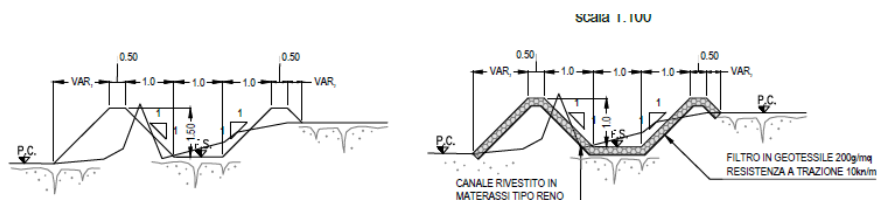


Figura 6 – Sezione tipo del canale in terra e del canale rivestito in materassi tipo reno

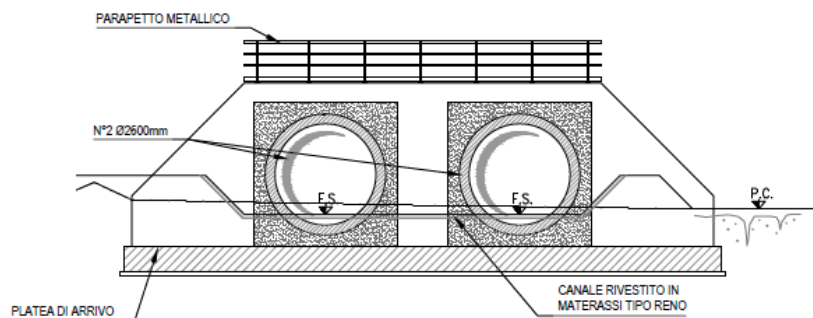


Figura 7 – Sezione tipo del manufatto di imbocco

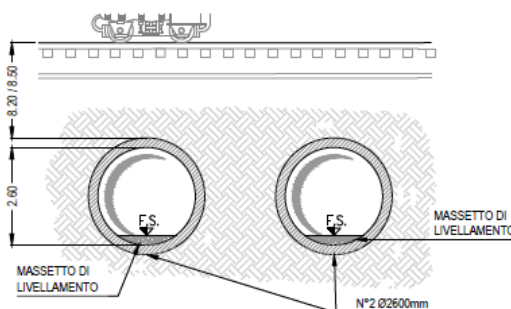


Figura 8 – Sezione tipo attraversamento della linea

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>Relazione tecnica generale e idraulica</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 10 di 15</p>

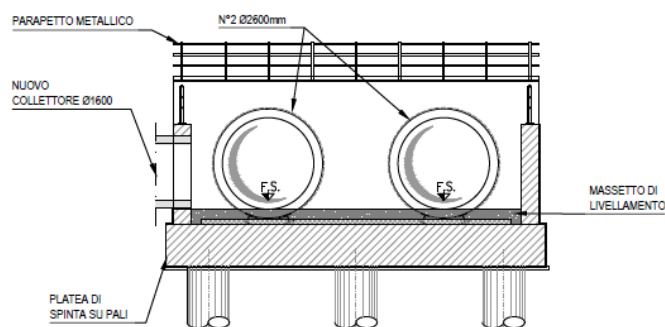


Figura 9 – Sezione trasversale manufatto di sbocco

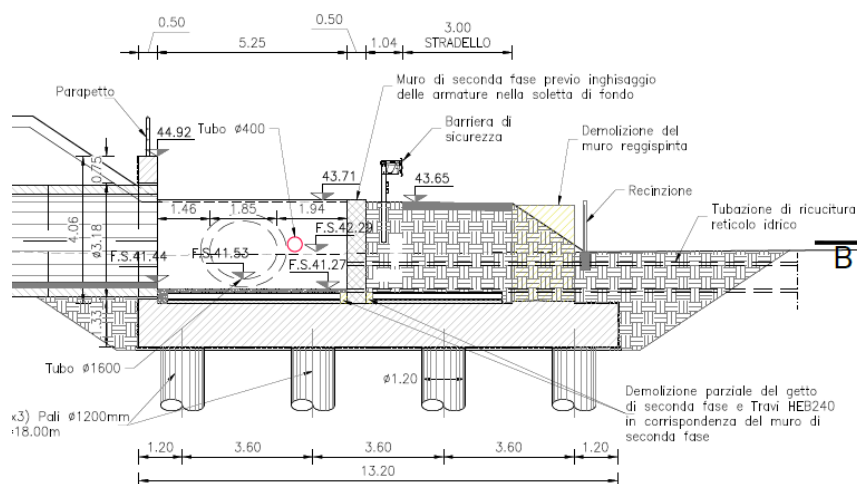


Figura 10 – Sezione longitudinale manufatto di sbocco

L'opera verrà realizzata secondo le seguenti fasi costruttive, descritte anche negli elaborati grafici di progetto:

- realizzazione dei manufatti di spinta e di arrivo, previo scavo di circa 2/2,5 m al contorno;
- installazione delle apparecchiature di spinta;
- realizzazione doppio microtunneling DN2600 mediante scavo in avanzamento e infissione dei conci prefabbricati di circa 3m;
- demolizione del muro reggispinta;
- realizzazione opere di completamento del sottoattraversamento, costituite dai muri di imbocco e sbocco e dalle opere di ricucitura idraulica lato monte e lato valle;

Per le verifiche strutturali si rimanda alla relazione di calcolo specifica.

Il collettore/fosso RFI esistente lato b.p. della L.S. viene ripristinato in PE come un collettore in cls $\varnothing 1600$ con pendenza pari allo 0.2% posto sotto lo stradello ferroviario di progetto. In corrispondenza delle interferenze con i sottovia di progetto (IN57, SL10, SL09) il collettore in cls viene sostituito da tratti di collettore De930 in HDPE corrugato in modo tale da garantire i ricoprimenti minimi necessari.

Ogni 50 m sono previsti dei pozzetti di ispezione sul collettore. Nel tratto tra muri compreso tra la pk 29+628.00e la pk 31+600.00 i pozzetti di ispezione vengono realizzati in corrispondenza delle piazzole in modo tale da assicurare la distanza minima dalle ciabatte di fondazione del muro stesso. I tratti di collettore ripristinato con lunghezze, pendenze e tipologie di materiale e le relative camerette sono rappresentati

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione tecnica generale e idraulica</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 11 di 15</p>

all'interno delle WBS di linea RI48, RI49, RI50, RI51, RI52, RI53, RI54, RI55, RI56, RI57, RI58, RI59, RI60 e RI61.

Tale collettore è inoltre presente come interferenza idraulica in corrispondenza dei tombini IN1S e IN56.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione tecnica generale e idraulica	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001	Rev. A	Foglio 12 di 15

5 VERIFICHE IDRAULICHE

5.1 Portata di progetto

In accordo con il manuale di progettazione Italferr, le verifiche idrauliche sono state condotte in relazione alla portata duecentennale, pari a 15.31 mc/s. Per la stima di tale portata si faccia riferimento all'elaborato IN1710EI2RHID0000002 - Relazione idrologica e idraulica degli attraversamenti secondari.

5.2 Base geometrica

Il rilievo celerimetrico di dettaglio dell'asta principale è stato effettuato in corrispondenza dell'attraversamento esistente. Successivi sopralluoghi hanno messo in evidenza la presenza del collettore RFI parallelo alla linea e del collettore di collegamento al reticolo a valle del tombino ad arco esistente.

5.3 Scabrezze

Non avendo operato uno studio specifico riguardante la granulometria e le condizioni morfologiche dell'alveo, per quanto riguarda la definizione del coefficiente di scabrezza da utilizzare per le verifiche, sono stati presi a riferimento gli standard Italferr.

Per il tratto di alveo esaminato è stato quindi considerato un coefficiente di Strickler, pari a 67 m^{1/3}s⁻¹ per i canali in calcestruzzo, 40 m^{1/3}s⁻¹ per gli alvei in terra e 50 m^{1/3}s⁻¹ per la sistemazione in materassi reno.

5.4 Verifiche in moto uniforme

Il calcolo dei livelli idrici è stato condotto in moto uniforme mediante la formulazione di Chezy:

$$Q = \chi \cdot A \cdot \sqrt{R \cdot i_f}$$

Dove Q [m³/s] è la portata, χ [m^{1/2} s⁻¹] il coefficiente di attrito, A [m²] l'area della sezione liquida, R [m] il raggio idraulico, i_f la pendenza dell'alveo.

La verifica delle opere di progetto riguarda il manufatto di attraversamento di progetto della linea ferroviaria IN58 mentre il collettore RFI viene ripristinato con il massimo diametro rilevato pari a Ø1600.

Si riportano di seguito le caratteristiche delle opere, le relative scale delle portate in forma di grafico e i valori di dimensionamento per gli elementi di progetto. I tabulati delle scale delle portate sono riportati in ALLEGATO A – SCALE DELLE PORTATE.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione tecnica generale e idraulica	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001	Rev. A	Foglio 13 di 15

- **Attraversamento di progetto della L.S. e AV/AC**

La verifica è stata condotta considerando la portata 200-ennale di progetto equamente distribuita tra i due collettori Ø2600. Per ognuno dei due collettori è stata quindi assunta una portata pari a 7.66 m³/s.

Tabella 1 –Caratteristiche geometriche dell'attraversamento di progetto

Raggio interno	R	1.3000	m
Altezza massima	H	2.6000	m
Area pieno riempimento	A	5.309	m ²
Coeff. Strickler	Ks	67	m ^{-1/3} s ⁻¹
Pendenza massetto	i	0.002	m/m

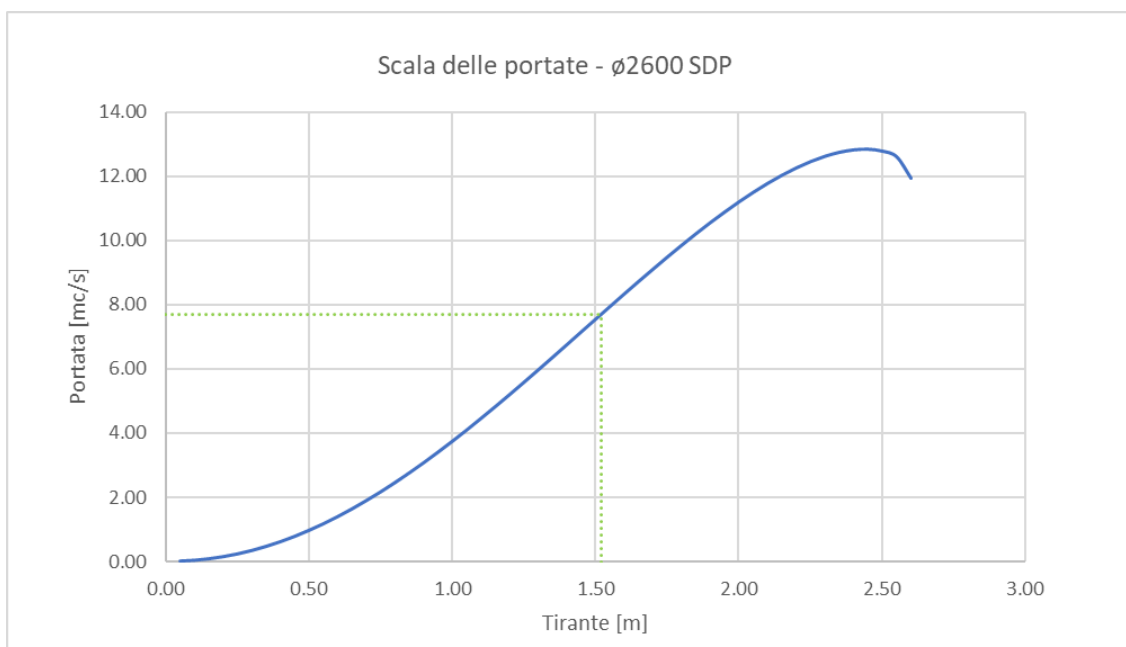


Figura 11– Scala delle portate del collettore ø2600 di progetto

Nella seguente tabella si riportano i valori di altezza del pelo libero, della velocità e del riempimento per la portata 200-ennale di progetto considerando l'altezza massima del massetto di pendenza pari a 0.28 m. Il rapporto di riempimento risulta pari al 65% compatibile quindi con il MdP.

Tabella 2 –Verifica del collettore ø2600 di progetto

Altezza pelo libero (m)	Portata (m ³ /s)	Velocità (m/s)	H/Hmax
1.52	7.66	2.39	0.65

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione tecnica generale e idraulica	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001	Rev. A	Foglio 14 di 15

6 OPERE PROVVISORIALI

Poiché le opere in progetto non interessano la posizione dell'alveo esistente la costruzione delle opere non necessita di deviazioni provvisorie dello stesso.

Le lavorazioni dovranno essere svolte durante la stagione non irrigua e in accordo con il Consorzio ApV. Per la realizzazione dei tratti di imbocco dovranno essere poste in opera delle ture provvisorie per parzializzare il corso d'acqua e consentire la realizzazione dei nuovi manufatti.

Il riempimento della sezione esistente dismessa avverrà con materiale da bonifica appartenente alle classi A1, A2, A3, procedendo con una compattazione a strati in accordo con le prescrizioni di Capitolato. Per le porzioni della testa sotto l'impronta del rilevato il riempimento sarà arrestato alla quota del piano di lavoro mentre per le parti esterne sarà portato fino al piano campagna. Vista la contenuta altezza di scavo e le aree disponibili non sono previste opere provvisoriali.

L'attraversamento esistente della linea verrà intasato come da elaborato IN1712E12PZRI6200900.

7 CONCLUSIONI

L'intervento di sistemazione del fosso risulta "idraulicamente compatibile", I tiranti che si instaurano all'interno del tombino e nel canale di valle risultano compatibili con la geometria delle inalveazioni di progetto e i gradi di riempimento massimi (70% per il tombino e 80% per inalveazioni) sono rispettati. Le velocità che si instaurano risultano essere compatibili con in materiali previsti.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione tecnica generale e idraulica	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12 RO IN 58 0 0 001	Rev. A	Foglio 15 di 15

ALLEGATO A – SCALE DELLE PORTATE

Scala delle portate del tombino ferroviario SDP (considerando un singolo $\varnothing 2600$)

Altezza pelo libero (m)	Portata (m ³ /s)	Velocità (m/s)	H/Hmax
0.05	0.01	0.31	0.02
0.10	0.03	0.49	0.04
0.15	0.08	0.63	0.06
0.20	0.14	0.76	0.08
0.25	0.23	0.88	0.10
0.30	0.34	0.99	0.12
0.35	0.46	1.09	0.13
0.40	0.61	1.18	0.15
0.45	0.78	1.27	0.17
0.50	0.97	1.35	0.19
0.55	1.17	1.43	0.21
0.60	1.39	1.50	0.23
0.65	1.64	1.58	0.25
0.70	1.89	1.64	0.27
0.75	2.17	1.71	0.29
0.80	2.45	1.77	0.31
0.85	2.76	1.83	0.33
0.90	3.07	1.88	0.35
0.95	3.40	1.94	0.37
1.00	3.74	1.99	0.38
1.05	4.09	2.04	0.40
1.10	4.45	2.08	0.42
1.15	4.82	2.13	0.44
1.20	5.20	2.17	0.46
1.25	5.58	2.21	0.48
1.30	5.97	2.25	0.50
1.35	6.36	2.28	0.52
1.40	6.75	2.32	0.54
1.45	7.15	2.35	0.56
1.50	7.55	2.38	0.58
1.55	7.94	2.41	0.60
1.60	8.33	2.43	0.62