

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto funzionale Brescia-Verona

PROGETTO ESECUTIVO

TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83
RELAZIONE TECNICA GENERALE

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due <i>Consorzio Cepav due</i> <i>Direttore del Consorzio</i> <i>(Ing. T. Tarantà)</i> Data: _____	Valido per costruzione Data: _____

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

PROGETTAZIONE							IL PROGETTISTA	
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	
A	Emissione	ZIFFERERO	03/12/18	AIELLO	03/12/18	A. TARANTÀ Ingegnere	03/12/18	
B						TOMMASO TARANTÀ		
C						Civile ed Ambientale Industriale dell'Informazione		

CIG. 751447334A

File: INOR_1EE2ROTR2700001A_01.docx



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: F81H9100000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RO TR27 00 001

Rev.
A

Foglio
2 di 7

INDICE

1. DESCRIZIONE GENERALE	3
2. SEZIONE TIPO TRINCEA.....	4
2.1. PIATTAFORMA FERROVIARIA	4
2.2. SUBBALLAST E SUPERCOMPATTATO	4
2.1. TRINCEA	5
2.2. SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE DI PIATTAFORMA	5
3. OPERE D'ARTE LUNGO LINEA	5
4. BARRIERE ANTIRUMORE	6
5. PIAZZOLE PER APPARATI TECNOLOGICI	6
6. ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO	7

1. DESCRIZIONE GENERALE

La presente relazione riguarda l'intervento di realizzazione della trincea ferroviaria denominata TR27, facente parte dell'Interconnessione Verona Mercè, prevista nell'ambito degli interventi di realizzazione della linea AV/AC Torino-Venezia Tratta Milano – Verona Lotto funzionale Brescia Est-Verona, e avente le seguenti caratteristiche:

Codifica:	TR27
Progressiva iniziale:	Km 1+943.93 (P)
Progressiva finale:	Km 2+212.83 (P)
Lunghezza:	m 268.90 (P)
Ubicazione:	Comune di Sona (VR)
Opera precedente:	Gallerie Artificiali GA22-GA23 I.C. Verona Mercè B.P. – B.D.
Rilevato/trincea successivo:	-
Profondità massima trincea:	6.20 m (distanza P.F.-piano campagna)

L'intervento ha inizio in corrispondenza dell'imbocco alla galleria artificiale GA22 per il binario Pari e dell'imbocco alla galleria artificiale GA23 per il binario Dispari, e termina in corrispondenza della fine intervento del Lotto funzionale, a circa 300m dall'intersezione della linea storica con l'Autostrada A22 del Brennero; per l'intera tratta, il tracciato è ubicato a nord della linea storica Milano-Venezia.

Il tracciato planimetrico di entrambi i binari è in clotoide-curva-clotoide per tutto il tratto, mentre la livelletta sale con una pendenza pari a 0.627% per tutto il tratto per il binario pari, e pari a 0.707% per il binario dispari.

Per ulteriori dettagli relativi al tracciamento, si rimanda agli specifici tabulati di calcolo:

- IN0R10EE2TTIF0000001 - "TABULATO DI CALCOLO ANALITICO DEL TRACCIATO PLANIMETRICO DELLA LINEA AC E IC VERONA MERCI"
- IN0R10EE2TTIF0000002 - "TABULATO DI CALCOLO ANALITICO DEL TRACCIATO ALTIMETRICO DELLA LINEA AC E IC VERONA MERCI"

2. SEZIONE TIPO TRINCEA

2.1. Piattaforma ferroviaria

Il piano di regolamento o piattaforma ferroviaria è la parte del corpo stradale su cui poggia la massicciata e, pertanto, corrisponde alla superficie superiore dello strato di sub-ballast.

Le parti laterali della piattaforma, lasciate scoperte dalla massicciata, costituiscono la base d'appoggio dei vari arredi per gli impianti tecnologici (canaletta passacavi, pali T.E., basamenti vari, ecc.), per lo smaltimento delle acque e per la manutenzione.

Per i primi 110m della trincea, le piattaforme ferroviarie dei due binari pari e dispari sono separate. Per ciascuna piattaforma, la conformazione del piano di regolamento è "a schiena d'asino" con pendenza uniforme (da linea di colmo a cigli superiori del corpo stradale) $p = 3 \%$, per una larghezza totale della piattaforma di 8.40m.

Ai lati di ciascuna piattaforma, sono presenti due canalette idrauliche rettangolari 50x50cm.

Lo spazio intercluso tra le due piattaforme, che gradualmente si riduce, viene bitumato e realizzato con pendenza trasversale verso la piattaforma del binario dispari.

Per il tratto successivo fino a fine intervento, la piattaforma diventa unica per entrambi i binari. La conformazione del piano di regolamento è "a schiena d'asino" con pendenza uniforme (da linea di colmo a cigli superiori del corpo stradale) $p = 3 \%$, per una larghezza totale della piattaforma che varia da 17.50m a 12.40m.

Il valore di progetto del pacchetto della sovrastruttura, ovvero lo spessore di progetto tra il piano del ferro ed il piano della piattaforma ferroviaria, misurato in corrispondenza della mezzeria della rotaia più bassa (nei tratti rettilinei a doppio binario la rotaia più bassa di ciascun binario è quella interna in prossimità dell'intervista, mentre nei tratti in curva la rotaia bassa di ciascun binario è quella più vicina al centro della curva stessa), è pari a $s = 76,7$ cm, di cui 36,5 cm rappresentano lo spessore della sola massicciata, misurato tra il lembo inferiore della traversa in c.a.p. e la piattaforma ferroviaria.

L'intersezione fra i due piani costituenti la schiena d'asino è detta "linea di colmo" o "monta", la quale è sempre parallela all'andamento dell'asse ferroviario.

2.2. Subballast e supercompattato

La pavimentazione della piattaforma ferroviaria è costituita dai seguenti due strati:

- sub-ballast: è lo strato in conglomerato bituminoso di spessore 12cm interposto tra la piattaforma ferroviaria ed il ballast. Il piano del sub-ballast è a quota -0,767 dal piano del ferro in corrispondenza delle rotaie interne in rettilineo, o di quella più bassa in presenza di curve;
- strato supercompattato: è lo strato che costituisce il piano di posa del sub-ballast. Viene realizzato con uno strato di terreno fortemente compattato, di spessore finito di 30 cm.

Entrambi gli spessori seguono la pendenza trasversale della piattaforma ferroviaria.

2.1. Trincea

Per la realizzazione della trincea è previsto un primo scotico dello spessore di 50 cm, e il successivo approfondimento dello scavo fino al raggiungimento della quota di imposta dello strato di supercompattato.

Per i primi 60m circa, la trincea è contenuta da muri di controripa su entrambi i lati. Per il tratto successivo fino a fine intervento, sul lato sinistro è contenuta da un muro di controripa che prosegue, mentre sul lato destro la sezione è in scavo a cielo aperto, dove le scarpate della trincea presentano una pendenza 1/2 ($p = 0,50$), e sono ricoperte mediante stesa di uno strato di spessore 30 cm di terreno vegetale, onde consentirne l'inerbimento.

2.2. Smaltimento acque meteoriche di piattaforma

Le acque meteoriche della trincea vengono raccolte da canalette rettangolari 50x50cm posizionate ai lati della piattaforma ferroviaria, e poi convogliate nella tubazione di attraversamento trasversale alla linea posizionata all'imbocco della Galleria GA23, che scarica nella vasca di raccolta e sollevamento acque posizionata a sud della trincea.

3. OPERE D'ARTE LUNGO LINEA

Si riportano di seguito le opere d'arte previste nella trincea in esame:

Codice	Progressiva	Descrizione
GA22	1+943,927÷1+976,403 (P)	Vasca di sollevamento lato Verona
IN50039	1+976,403÷2+004.169 (P)	Muro di controripa in dx
IN50040	1+935,866÷2+208.76 (D)	Muro di controripa in Sx

La vasca di sollevamento che raccoglie le acque di TR27 e delle gallerie GA22-GA23, posizionata nei primi 33m della trincea lato sx, è costituita da un vano interrato con un paramento verticale fuori terra, di altezza variabile da 6.24 a 9.41m, allineato alla piattaforma ferroviaria.

Il muro di controripa IN50039, di lunghezza pari a 27.8m lungo linea e altezza costante pari a 7.24, è adiacente al muro della vasca di GA23, ed è previsto per consentire la disposizione della vasca drenante a servizio dell'impianto di sollevamento acque lato Verona.

Il muro di controripa IN50040, di lunghezza 272.90m e altezza variabile 6.6 a 10.5m, è previsto per ridurre l'ingombro planimetrico della trincea a nord, considerata la presenza della strada poderale di accesso a Corte Messedaglia.

Entrambi i muri sono in c.a. realizzati mediante getto in opera, con paramento di spessore pari a 40cm in sommità e inclinazione 1/10 lato terreno, e fondazioni di tipo diretto.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RO TR27 00 001

Rev.
A

Foglio
6 di 7

4. BARRIERE ANTIRUMORE

Lungo la trincea in oggetto, non sono previste barriere antirumore.

5. PIAZZOLE PER APPARATI TECNOLOGICI

Sulla trincea ferroviaria in esame non sono previste piazzole.

Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RO TR27 00 001Rev.
AFoglio
7 di 7**6. ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO**

INOR	11	E	E2	R	B	TR	27	0	0	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - RELAZIONE GEOTECNICA
INOR	11	E	E2	F	6	TR	27	0	0	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - PROFILO GEOTECNICO
INOR	11	E	E2	R	O	TR	27	0	0	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	11	E	E2	R	O	TR	27	0	0	002	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - RELAZIONE DI CONFRONTO PD/PE
INOR	11	E	E2	R	I	TR	27	0	4	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - RELAZIONE IDRAULICA
INOR	11	E	E2	P	7	TR	27	0	0	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO
INOR	11	E	E2	P	8	TR	27	0	0	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - PLANIMETRIA DI PROGETTO
INOR	11	E	E2	F	7	TR	27	0	0	002	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - PROFILI LONGITUDINALI BINARIO PARI E DISPARI
INOR	11	E	E2	W	9	TR	27	0	0	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - SEZIONI TRASVERSALI BINARIO PARI - TAV. 1
INOR	11	E	E2	W	9	TR	27	0	0	002	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - SEZIONI TRASVERSALI BINARIO PARI - TAV. 2
INOR	11	E	E2	W	9	TR	27	0	0	003	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - SEZIONI TRASVERSALI BINARIO PARI - TAV. 3
INOR	11	E	E2	W	9	TR	27	0	0	004	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - SEZIONI TRASVERSALI BINARIO DISPARI - TAV. 1
INOR	11	E	E2	W	9	TR	27	0	0	005	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - SEZIONI TRASVERSALI BINARIO DISPARI - TAV. 2
INOR	11	E	E2	B	Z	TR	27	0	2	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50039 - MURO DI SOSTEGNO IN DX - CARPENTERIA - PIANTE, SEZIONE LONGITUDINALE E SEZIONI TIPO
INOR	11	E	E2	B	B	TR	27	0	2	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50039 - MURO DI SOSTEGNO IN DX - ARMATURA
INOR	11	E	E2	C	L	TR	27	0	2	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50039 - IN50040 - MURI DI SOSTEGNO IN DX E SX - RELAZIONE DI CALCOLO
INOR	11	E	E2	B	A	TR	27	0	2	002	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - CARPENTERIA - PIANTE E SEZIONE LONGITUDINALE - TAV.1
INOR	11	E	E2	B	A	TR	27	0	2	003	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - CARPENTERIA - PIANTE E SEZIONE LONGITUDINALE - TAV.2
INOR	11	E	E2	B	A	TR	27	0	2	004	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - CARPENTERIA - PIANTE E SEZIONE LONGITUDINALE - TAV.3
INOR	11	E	E2	B	B	TR	27	0	2	006	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - SEZIONI TIPO - TAV.1
INOR	11	E	E2	B	B	TR	27	0	2	007	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - SEZIONI TIPO - TAV.2
INOR	11	E	E2	B	9	TR	27	0	2	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - CARPENTERIA - PIANTE TRACCIAMENTO
INOR	11	E	E2	B	B	TR	27	0	2	002	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - ARMATURA - TAV.1
INOR	11	E	E2	B	B	TR	27	0	2	003	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - ARMATURA - TAV.2
INOR	11	E	E2	B	B	TR	27	0	2	004	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - ARMATURA - TAV.3
INOR	11	E	E2	B	B	TR	27	0	2	005	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - IN50040 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - ARMATURA - TAV.4
INOR	11	E	E2	P	Z	TR	27	0	1	001	TR27 - TRINCEA I.C. VERONA MERCI DA PK 1+943,93 A PK 2+212,83 - SCAVI E OPERE PROVVISORIALI - PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI

CODICE										DESCRIZIONE	
INOR	11	E	E2	W	B	RI	00	0	3	001	SEZIONI TIPO- PIATTAFORMA IN RILEVATO DOPPIO BINARIO-200<=V<=300Km/h
INOR	11	E	E2	W	B	RI	00	0	3	002	SEZIONI TIPO -PIATTAFORMA IN RILEVATO DOPPIO BINARIO-V<200 Km/h
INOR	11	E	E2	W	B	RI	00	0	3	003	SEZIONI TIPO- PIATTAFORMA IN TRINCEA DOPPIO BINARIO-200<=V<=300Km/h
INOR	11	E	E2	W	B	RI	00	0	3	004	SEZIONI TIPO -PIATTAFORMA IN TRINCEA DOPPIO BINARIO-V<200 Km/h
INOR	11	E	E2	B	Z	RI	00	0	7	001	ACCESSIBILITA' ALLA LINEA-RECINZIONE CON PALETTI IN CAP E RETE MET.-PIANTE,SEZIONI, PROSPETTI E PARTICOLARI
INOR	11	E	E2	B	Z	RI	00	0	7	002	ACCESSIBILITA' ALLA LINEA-PISTA DI SERVIZIO INTERNA - DISEGNI TIPICI
INOR	11	E	E2	B	Z	RI	00	0	7	003	ACCESSIBILITA' ALLA LINEA-SCALA ACCESSO ALLA LINEA -PIANTE, SEZIONI, PROSPETTI E PARTICOLARI
INOR	11	E	E2	B	Z	RI	00	0	4	001	CORPO STRADALE FERROVIARIO - OPERE DI FINITURA DEI RILEVATI - PARTI IDRAULICHE
INOR	11	E	E2	B	B	RI	00	0	4	001	CORPO STRADALE FERROVIARIO LINEA AV - TOMBINI - TIPOLOGICO OPERE CIVILI DI RACCORDO CANALETTE IDRAULICHE - PARTICOLARI COSTRUTTIVI
INOR	11	E	E2	B	Z	RI	00	0	2	001	CORPO STRADALE FERROVIARIO LINEA AV E INTERCONNESSIONE-PARTICOLARI TIPOLOGICI MURI-DA KM 110+542 A KM 120+000 E DA KM 141+000 A KM 150+070
INOR	11	E	E2	B	Z	RI	00	0	2	002	CORPO STRADALE FERROVIARIO LINEA AV E INTERCONNESSIONE-PARTICOLARI TIPOLOGICI MURI-DA KM 120+000 A KM 141+000
INOR	11	E	E2	B	Z	RI	00	0	7	004	CORPO STRADALE FERROVIARIO LINEA AV- PARTICOLARE CANALETTA PASSACAVI
INOR	11	E	E2	W	X	RI	00	0	0	001	FONDAZIONE RILEVATI - SEZIONI TIPO PER LINEA AV

CODICE										DESCRIZIONE	
INOR	11	E	E2	B	Z	CS	00	0	0	001	BLOCCO DI FONDAZIONE PER CIPPO CHILOMETRICO SU RILEVATO PIANTE, SEZIONI E DETT. COSTRUTTIVI
INOR	11	E	E2	B	Z	CS	00	0	0	002	CIPPI ETOMETRICI E CHILOMETRICI STAFFE DI ATTACCO CARTELLI AI SOSTEGNI T.E. - DETTAGLI
INOR	11	E	E2	B	Z	CS	00	0	0	003	CIPPO CHILOMETRICO SU VIADOTTO E GALLERIE- SEZIONI TIPO E DETTAGLI COSTRUTTIVI