

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

SLZ4 – SOTTOPASSO PODERALE PK 113+419,900
RELAZIONE TECNICA GENERALE

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due Data: 06 APR 2019	Consorzio Cepav due Il Direttore del Consorzio <i>(Ing. T. Taranta)</i>

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
I N O R	1 1	E	E 2	R O	S L Z 4 0 0	0 0 1	A

PROGETTAZIONE						
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	
A	Emissione	ZIFFERERO	20/02/19	AIELLO	20/02/19	
B						
C						

CIG. 751447334A

File: INOR11EE2ROSLZ400001A_02.docx



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

Stampato dal Service
di plottaggio ITALFERR S.p.A.
ALBA s.r.l.

CUP: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RO SLZ4 00 001

Rev.
A

Foglio
2 di 10

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO.....	5
4. SEZIONI TIPO STRADALI	6
4.1. SEZIONE TIPO IN RILEVATO	6
4.2. SEZIONE TIPO IN TRINCEA	6
4.3. SEZIONE TIPO IN CORRISPONDENZA DELLE STRUTTURE	6
5. BARRIERE DI SICUREZZA.....	7
6. OPERE D'ARTE	8
7. IMPIANTI	9
7.1. IMPIANTO ELETTRICO.....	9
7.2. ILLUMINAZIONE	9
8. SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA	10
9. SEGNALETICA	10

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RO SLZ4 00 001

Rev.
A

Foglio
3 di 10

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda l'intervento di realizzazione della nuova strada di progetto poderale posta alla prog. Km 113+419,900 della linea AV/AC Torino-Venezia Tratta Milano – Verona Lotto funzionale Brescia-Verona.

L'intervento rientra all'interno del Comune di Calcinato in Provincia di Brescia, ed ha lo scopo di consentire l'accesso dalla viabilità locale sia alla pista in area interclusa tra linea AV e Autostrada A4, sia allo stradello di servizio RFI lato binario Pari.

Il tracciato della viabilità poderale, a partire dall'incrocio con la strada comunale Via S. Anna, si sviluppa in direzione Nord – Sud, sottopassa la linea AV/AC, e successivamente mediante una curva sinistrorsa si raccorda alla pista in area interclusa mantenendo un orientamento parallelo alla linea AV.

Per consentire il sottopassaggio della strada poderale alla linea AV/AC, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo manufatto scatolare e di muri ad U gettati in opera.

L'estensione complessiva del tracciato è pari a 272 m circa.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RO SLZ4 00 001Rev.
AFoglio
4 di 10

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la redazione del progetto delle opere si è fatto riferimento alle seguenti normative:

	Riferimento	Titolo
1	UNI EN 197-1 giugno 2001	Cemento: composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni
2	UNI EN 11104 luglio 2016	Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità, Istruzioni complementari per l'applicazione delle EN 206-1;
3	UNI EN 206 - 1 ottobre 2006	Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità.
4	UNI EN 1998-5 (Eurocodice 8) – Gennaio 2005	Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici
5	UNI EN 1992-1-1 (Eurocodice 2) – Novembre 2005	Progettazione delle strutture di calcestruzzo – Parte 1: Regole generali e regole per edifici
6	D. M. Min. II. TT. del 14 gennaio 2008	Norme tecniche per le costruzioni
7	CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n.617	Istruzione per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008
8	Linee guida sul calcestruzzo strutturale	Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Servizio Tecnico Centrale
9	RFI DTC SI MA IFS 001 A	Manuale di Progettazione delle Opere Civili
10	RFI DTC SI SP IFS 001 A	Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RO SLZ4 00 001Rev.
AFoglio
5 di 10

3. CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO

La tabella che segue riassume i dati plano-altimetrici principali dell'intervento.

Categoria della strada	-
Categoria secondo il N.C.S.	-
Sviluppo [m]	L = 272.043
Raggio planimetrico minimo [m]	R = 12
Pendenza longitudinale massima [%]	i = 10.00
Pendenza trasversale minima-massima [%]	p = 2.50
Velocità di progetto [km/h]	-
Velocità amministrativa [km/h]	-

4. SEZIONI TIPO STRADALI

4.1. Sezione tipo in rilevato

La piattaforma stradale è costituita da due corsie di larghezza 2.50m (una per senso di marcia), per una larghezza totale di 5.00m. E' previsto inoltre, a lato banchina, un arginello erboso di 0.55 m di larghezza.

Per la realizzazione dei rilevati è previsto uno strato di scotico dello spessore minimo di 25 cm, il cui riempimento verrà effettuato con idoneo materiale da rilevato. Per il corpo del rilevato è previsto l'utilizzo di materiali idonei e adeguati livelli di compattazione. Il pacchetto della pavimentazione ha uno spessore complessivo di 30 cm, ed è costituito da misto granulare stabilizzato.

Per le scarpate si prevede una pendenza 3 (orizzontale) / 2 (verticale) e uno strato di spessore 30 cm di terreno vegetale per consentirne l'inerbimento; tale strato viene steso sopra al rilevato fino al limite del pacchetto della pavimentazione raggiungendo in questa zona spessori maggiori.

La sezione tipo in rilevato raggiunge un'altezza massima pari a 70cm circa (distanza tra quota di progetto e piano campagna).

4.2. Sezione tipo in trincea

La piattaforma stradale è costituita da due corsie di larghezza 2.50m (una per senso di marcia), per una larghezza totale di 5.00m. A margine della piattaforma sono presenti due cordoli in cls, e a tergo di ciascun cordolo è previsto un tratto orizzontale di 0.15m dal quale parte la scarpata che presenta pendenza 3 (orizzontale) / 2 (verticale). Sulle scarpate non è previsto il ricoprimento con strato di terreno vegetale.

Il pacchetto della pavimentazione ha uno spessore complessivo pari a 24 cm, costituito da due strati:

- STRATO DI FONDAZIONE (miscela di inerti stabilizzati per granulometria e compattati) di spessore 20 cm
- BINDER (conglomerato bituminoso semiaperto) di spessore 4 cm

La sezione tipo in trincea raggiunge una profondità massima pari a 3m circa (distanza tra quota di progetto e piano campagna).

4.3. Sezione tipo in corrispondenza delle strutture

La piattaforma stradale è la medesima della sezione tipo in trincea.

I muri vengono spinti 0.20m oltre il livello del terreno circostante; in testa al muro, che presenta uno spessore costante e pari a 0.30m, viene posto un parapetto metallico di altezza 1.00m.

La pavimentazione prevista è di tipo flessibile, presenta uno spessore variabile ed è costituita da due strati:

- STRATO DI FONDAZIONE (miscela di inerti stabilizzati per granulometria e compattati) di spessore variabile
- BINDER CHIUSO (conglomerato bituminoso) di spessore 4 cm

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RO SLZ4 00 001

Rev.
A

Foglio
7 di 10

5. BARRIERE DI SICUREZZA

Per quanto riguarda il caso in esame, il tracciato altimetrico dell'asse stradale si sviluppa principalmente in trincea e per un breve tratto a quota del piano campagna. Valutata l'assenza di condizioni di potenziale pericolosità, si ritiene quindi che la combinazione di altezza e pendenza della scarpata scelta non determini la necessità di protezione del margine stradale delle sezioni in rilevato.

Si prevede invece la disposizione di barriere di sicurezza sulle rampe degli stradelli di servizio RFI inserite per lo scavalco del sottopasso in esame, costituite da barriere tipo H2 bordo ponte (W5) sul manufatto e H2 bordo laterale (W4) in corrispondenza della rampa di discesa dal manufatto di scavalco.

6. OPERE D'ARTE

Le opere d'arte previste dal presente intervento sono le seguenti:

Pk inizio	Pk fine	Opera	Dimensioni
0+157	0+166	Muri a "U" rampa Nord – Conci 1÷3	Lunghezza = 4.10 m (in asse) Sezione interna = 5.12÷5.36 (L) x 1.74÷6.72 m (H)
0+166	0+196	Sottopasso scatolare sotto linea AV/AC e stradelli di servizio	Lunghezza = 26.50 m Sezione interna = 5.00 (L) x 5.85 m (H)
0+196	0+200	Muro a "U" – Concio 4	Lunghezza = 4.10 m (in asse) Sezione interna = 5.00÷5.37 (L) x 4.80÷6.92 m (H)
0+200	0+206	Vasca di raccolta e sollevamento acque – Concio 5	Lunghezza = 6.10 m (in asse)
0+206	0+227	Muri a "U" rampa Sud – Conci 6÷10	Lunghezza = 4.10 m (in asse) Sezione interna = 5.00÷5.37 (L) x 1.20÷4.25 m (H)

Sul sottovia AV/AC è prevista l'installazione di Barriere Antirumore lato Binario Pari, e di barriere H2 bordo ponte sui cordoli ai lati dello stradello di servizio.

In corrispondenza della pk 0+113, è prevista inoltre la realizzazione di un tombino circolare D800 per dare continuità al canale consortile del Consorzio di Bonifica Chiese, che risulta intercettato dalla nuova viabilità.

7. IMPIANTI

7.1. Impianto elettrico

L'impianto elettrico del sottopasso sarà alimentato da una fornitura in bassa tensione, con tensione trifase più neutro a 400V, 50 Hz, e potenza contrattuale presunta di 10 kW. Il sistema così individuato è di tipo TT.

Saranno forniti due contatori:

- 1 per l'illuminazione
- 1 per tutte le altre utenze elettriche

I due contatori si troveranno all'interno di una cabina come indicato nel particolare presente all'interno dell'elaborato grafico di riferimento.

I collegamenti tra i vari quadri avverrà con apposita tubazione interrata di diametro adeguato per contenere tutti i cavi di alimentazione, comando e segnalazione.

E' previsto il posizionamento di un gruppo elettrogeno all'interno della piazzola come indicato negli elaborati.

L'impianto è definito secondo la norma CEI 64-8 sistema TT e gli ambienti presenti si possono definire a maggior rischio in caso di incendio, nel sottopasso verrà realizzato un impianto a vista ma con grado di protezione IP55, inoltre saranno impiegate tubazioni e scatole di derivazione in acciaio zincato a caldo.

7.2. Illuminazione

Per l'illuminazione dei sottopassi Principali sono stati predisposti proiettori con grado di protezione IP66 classe II, dotati di lampade a LED da 30.5W.

I proiettori che illumineranno il sottopasso devono essere uguali (o similari) a quelli di marca AEC GALILEO 1, con le seguenti caratteristiche tecniche:

- Corpo in alluminio pressofuso UNI EN1706 a basso tenore di rame, verniciato a polveri
- Schermo in vetro temprato sp. 4 mm ad elevata trasparenza
- Installazione a parete o su staffa di sostegno adeguata.
- Potenze, ottiche indicate all'interno dei calcoli elettrici

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RO SLZ4 00 001

Rev.
A

Foglio
10 di 10

8. SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA

Per il tratto di viabilità in trincea, le acque di piattaforma vengono raccolte da caditoie poste ad interasse variabile sui lati della carreggiata, e convogliate mediante tubazioni in PVC di opportuno diametro sino ad una vasca di raccolta, posizionata a sud della linea AV/AC.

La vasca di raccolta è dotata di un vano per l'accumulo delle acque accessibile e ispezionabile sia dal piano campagna mediante apposita botola, sia dalla viabilità poderale mediante porta di accesso da ciglio strada. Le acque vengono sollevate mediante elettropompe e convogliate in apposita vasca di laminazione.

Per ulteriori dettagli, si rimanda allo specifico elaborato grafico relativo al drenaggio delle acque di piattaforma.

9. SEGNALETICA

Il sottopasso in oggetto e la relativa viabilità poderale è previsto esclusivamente per l'accesso allo stradello di servizio RFI lato BP, e alla pista in area interclusa, pertanto non si prevede segnaletica.