

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

RELAZIONE AMBIENTALE PER LE OPERE IN VARIANTE AI SENSI DELLA PROCEDURA DEL DLGS 163/2006, ART. 169, COMMI 3 E 5

VOLUME 01: Identificazione e descrizione della variante M55

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due Data: _____	<i>Consorzio Cepav due</i> <i>Il Direttore del Consorzio</i> <i>(Iurisci. Dott. Ing. Desiderio)</i> Data: _____

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
I N O R	1 1	E	E 2	R G	I M 0 0 0 0	0 6 0	B

PROGETTAZIONE							IL PROGETTISTA	
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	
A	Emissione	Truglio	06/10/22	Liani	06/10/22	Taglioli	06/10/22	
B	Istruttoria Italferr	Truglio	09.08.23	Laffranchi	09.08.23	Laffranchi	09.08.23	
C								



CIG. 751447334A

File: INOR11EE2RGIM0000060B



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: F81H9100000008

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	VARIANTE M55: <i>NUOVO CAVALCAVIA IN LOCALITÀ ARMEA</i>	5
2.1.	LOCALIZZAZIONE DELLA VARIANTE	5
2.2.	IL PROGETTO DEFINITIVO DI CDS	5
2.3.	LA VARIANTE DI PROGETTO	5
2.3.1	<i>Motivazione della variante</i>	5
2.3.2	<i>Il progetto esecutivo di variante</i>	6
2.3.3	<i>Aspetti idraulici</i>	7
2.3.4	<i>Fase realizzativa</i>	8
2.3.5	<i>Mitigazioni ambientali in fase realizzativa</i>	9
2.3.6	<i>Mitigazioni ambientali in fase di esercizio</i>	10
2.4.	ELABORATI DI PROGETTO ALLEGATI.....	10

Allegati

1. **Planimetria di confronto PD di CdS – PE di variante**
2. **Planimetria PE di variante su ortofoto**
3. **Postazioni di monitoraggio nell'ambito territoriale interessato dalla variante**
4. **Lettera del Comune di Desenzano del Garda prot. n. 32966/6 del 29.07.2020**
5. **Delibera CIPE n. 42 del 10 luglio 2017**



1. PREMESSA

Nella seduta del **10 luglio 2017** il CIPE ha emesso la Delibera n. 42 di approvazione del progetto ferroviario ad Alta Velocità - lotto funzionale Brescia Est –Verona, con prescrizioni.

Rispetto al progetto definitivo di ingresso in CdS, il nuovo assetto progettuale approvato dal CIPE (oggi CIPESS) risulta modificato da 309 prescrizioni.

Il progetto inoltre ha subito ulteriori variazioni a seguito degli esiti dei confronti di approfondimento tecnico tra GC ed Italferr e per l'accoglimento di alcune osservazioni pervenute nel corso della procedura di Pubblica Utilità.

Le variazioni al progetto sono risultate per la maggior parte di tipo non localizzativo ed in misura minore di tipo localizzativo. Sono state conseguente attivate due tipologie di procedure autorizzative distinte:

- A. procedura per le varianti non localizzative ai sensi dei commi 3 e 4 dell'art. 169 del D.lgs. 163/2006;
- B. procedura per le varianti localizzative ai sensi dei commi 3 e 5 dell'art. 169 del D.lgs. 163/2006.

Oggetto della presente documentazione di valutazione ambientale è la variante codificata M55; tale variante è di tipo non localizzativa in quanto ai sensi del comma 3 dell'art. 169 del Dlgs 163/2006 risultano interamente all'interno del corridoio individuato dal CIPE in sede di approvazione del progetto ai fini urbanistici (vincolo reiterato da ultimo con Delibera CIPE del 01 maggio 2016) o comunque all'interno delle zone di rispetto previste dall'art. 12, comma 2, del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al DPR 8 giugno 2001, n. 327, e successive modifiche ed integrazioni.

La variante **M55: Nuovo cavalcavia in località Armea**, in comune di Desenzano, è generata dall'ottemperanza alla prescrizione CIPE n. 265 (delibera 42/17) e da ulteriori richieste del Comune di Desenzano che aveva generato la prescrizione stessa.

La presente relazione ha lo scopo di identificare e descrivere la variazione al progetto intervenute rispetto al progetto definitivo sottoposto alla Conferenza di Servizi nel mese di settembre 2014 che ha carattere non localizzativo e relativa al lotto costruttivo 1.

In particolare, è indicata la localizzazione, è descritta la soluzione di progetto definitivo presentato in CdS e, in un successivo paragrafo, è descritta la variazione apportata nel progetto esecutivo di variante con le relative motivazioni; sono poi riportate informazioni sulla fase realizzativa e le misure di mitigazione previste. Infine, sono riportati gli elenchi degli elaborati di progetto (allegati alla presente relazione) che descrivono le due soluzioni precedentemente illustrate (PD di CdS e PE di variante).

Per la comprensione delle descrizioni contenute nella presente relazione si rimanda oltre che ai citati elaborati tecnici di PD e di PE anche:



- all'allegato 1 che riporta su planimetria tecnica, per confronto, le due soluzioni di progetto sovrapposte in una unica tavola al fine di evidenziare le variazioni planimetriche intervenute (in blu è riportato il PD di CdS e in rosso il nuovo progetto di variante);
- all'allegato 2 che riporta su ortofoto la soluzione di progetto finale (PE di variante).

ooo_ooo

In aderenza a quanto previsto dalle prescrizioni della Delibera CIPE n. 42/17, l'intera opera ferroviaria è oggetto di un esteso **programma di monitoraggio ambientale (PMA)** che riguarda le Acque superficiali e sotterranee, il Rumore, le Vibrazioni, l'Atmosfera, i Campi elettromagnetici, il Suolo, la Vegetazione, la Fauna, gli Ecosistemi ed il Paesaggio. Il PMA è predisposto e verificato costantemente insieme ad Arpa Lombardia, Arpa Veneto ed ISPRA nell'ambito delle attività governate dall'Osservatorio Ambientale. Attualmente, è stata completata la fase ante operam i cui esiti sono stati trasmessi anche al MiTE, prima di avviare le diverse attività in cantiere. Sono in atto, in accordo con le istruttorie documentali del Nucleo Tecnico, i monitoraggi ambientali di corso d'opera. Le eventuali integrazioni al PMA sono costantemente valutate di concerto con il Nucleo Tecnico sopra citato e si riferiscono a sopralluoghi mirati e specifici tavoli tecnici che sono poi sottoposti all'approvazione all'Osservatorio Ambientale di tratta. Le attività del monitoraggio ambientale sono anche riscontrabili sul sito WEB (con sezione pubblica e sezione riservata): <http://www.osservatoriambientali.it>.

Specificatamente, per ciascuna componente, nel volume sulla significatività ambientale sono riportate le postazioni di monitoraggio ambientale operanti sul territorio interessato dalla variante e gli esiti dei rilievi ante operam. Allegato alla presente relazione vi è lo stralcio su ortofoto dell'ubicazione delle postazioni condivise con il Nucleo Tecnico.

ooo_ooo

Per quanto riguarda, poi, il tema della **gestione delle terre e rocce da scavo ed il riutilizzo del materiale scavato nonché la gestione dei materiali a rifiuto** per la tratta AV Brescia – Verona questi sono oggetto di apposita procedura ai sensi del DM 161/12 presso il **MiTE ID-VIP-3045** cui si rimanda anche per la documentazione disponibile sul sito MiTE. Il relativo Piano di Utilizzo è stato approvato con il provvedimento MATTM n. 208 del 10/07/20, notificato al Consorzio in data 14/07/20.

Fatte salve le indicazioni gestionali inserite all'interno del SGA ISO 14001:2015 del Consorzio, il riferimento principale per i materiali da scavo è il citato Piano di Utilizzo DM 161/12. D

Le specifiche questioni inerenti al monitoraggio degli impatti, anche in aree non strettamente limitrofe agli interventi in variante ma che sono interessate anche indirettamente dal cantiere sono considerate periodicamente anche nell'ambito dei lavori dell'Osservatorio Ambientale di cui al D. D. prot. n. 30 del 13.12.2019 "Linea ferroviaria AV/AC Milano – Verona. Tratta Brescia – Verona" (come rinnovato dal D. M. del 20.01.2022 – UDCM-31), supportato dal relativo Nucleo Tecnico (composto da ISPRA, ARPA Veneto e ARPA Lombardia). L'Osservatorio Ambientale ed il suo organismo di supporto tecnico sono stati istituiti in ottemperanza alla prescrizione n. 4 formulata dal CIPE nell'ambito della delibera n. 42 del 2017.



2. VARIANTE M55: NUOVO CAVALCAVIA IN LOCALITÀ ARMEA

2.1. Localizzazione della variante

La viabilità in oggetto si colloca nel Comune di Desenzano, in Provincia di Brescia, nella Regione Lombardia. Per l'esatta ubicazione dell'intervento si rimanda agli allegati 1 e 2.

2.2. Il Progetto Definitivo di CdS

Al fine di risolvere l'interferenza della linea AV con i due attraversamenti nord-sud esistenti sul territorio del comune di Desenzano alla pk ferroviarie di PD 115+158 (corrispondente alla pk di PE 125+158) in località Brognoli e 115+700 (corrispondente alla pk di PE 125+700) in località Armea, il PD presentato in Conferenza di Servizi prevedeva la demolizione di entrambi i cavalcavia e la realizzazione di un solo cavalcavia (Cascina Pergola Vecchia IV22 n. 243 A4) alla pk di PD 115+158 in località Brognoli (vedi allegato 1).

La viabilità in progetto è di tipo F2 con corsie da 3,25 m e banchine da 1 m. I marciapiedi (1,85 m per lato) ospitano anche le barriere stradali e la rete parasassi; la larghezza complessiva dell'impalcato è dunque pari a 12,20 m.

Il manufatto, costituito da **7 campate** con luci variabili (30-55 m) è **lungo 295 m**. L'intero intervento, compreso delle rampe è di circa 750 metri.

2.3. La variante di progetto

2.3.1 Motivazione della variante

In CdS il tema dei cavalcavia di attraversamento nell'area Brognoli - Armea è stato oggetto di osservazioni da parte del Comune di Desenzano del Garda al fine di garantire adeguatamente le relazioni viabilistiche nord-sud. Inoltre, sull'argomento ulteriori confronti si tennero nel corso del 2016.

In particolare, per le opere in oggetto si concordò che, con riferimento al cavalcaferrovia previsto in PD nei pressi della Cascina Pergola Vecchia (località Brognoli) si sarebbe scelta la migliore soluzione tra le seguenti tre fattibili alternative:

- a) mantenere il cavalcaferrovia presso la cascina Pergola Vecchia previsto in PD rivedendo la viabilità di cucitura tra i vigneti;
- b) sostituire il cavalcaferrovia di PD con un cavalcaferrovia ortogonale all'autostrada nei pressi del cavalcavia dell'A4 esistente in località Armea;
- c) sostituire il cavalcaferrovia di PD con un cavalcaferrovia intorno alla pk di PD 115+700 in posizione obliqua secondo l'asse stradale esistente.



Infine, il Comune comunicò di aver scelto la soluzione (sovrappasso diagonale).

L'attraversamento in parola, a seguito delle richieste del Comune, è stato quindi oggetto della prescrizione n. 265 contenuta nella delibera CIPE (oggi CIPESS) n. 42 del 10 luglio 2017.

“Nel comune di Desenzano del Garda, per quanto riguarda l’attuale cavalcavia autostradale alla progressiva ferroviaria 115+700, nei pressi della Cascina Armea, sostituire il cavalcaferrovia previsto in progetto alla pk 115+158 con un cavalcaferrovia alla pk 115+700 in posizione obliqua secondo il tracciato dell’asse viario esistente, integrandolo con una viabilità di ricucitura per la capezzagna posta nell’area a Sud che attraversa i vigneti esistenti.”

Le preliminari attività espropriative, i confronti con il territorio ed i confronti con il Comune nel 2020 hanno fatto emergere criticità relativamente alla soluzione progettuale prevista e scelta dalla Amministrazione comunale precedente. In particolare, tale soluzione comporta considerevoli interferenze con aree coltivate a vigneto (Lugana) a nord dell’autostrada A4 (proprietà Zenato) e con l’agriturismo Armea, che sarebbe a rischio chiusura in caso di realizzazione dell’opera. Sono seguiti incontri e confronti che hanno consentito la definizione di una soluzione a minore impatto paesaggistico e con minore occupazione di suolo. Tale soluzione è stata proposta dal Comune e verificata dal GC.

In dettaglio, in data 29.07.2020 il Comune di Desenzano, con nota prot. n. 32966/6 (allegata alla presente relazione), vista la richiesta dei privati interessati dalle opere, chiede al GC il recepimento delle istanze dei privati che si traducono in una soluzione progettuale che, sebbene con una inclinazione di 18° rispetto alle infrastrutture attraversate, ricalca il sovrappasso esistente. Il disegno allegato prevede una sezione dell’impalcato ridotta rispetto alla precedente soluzione di 0,95 m.

La soluzione recentemente richiesta dal Comune che corrisponde alla alternativa b) esaminata nel 2016 consente, rispetto all’alternativa c), di:

- non interferire con l’agriturismo Armea;
- minimizzare il consumo di suolo e le interferenze sui vigneti;
- ridurre le dimensioni dell’opera di attraversamento;
- essere favorevolmente accettata dal territorio.

2.3.2 *Il progetto esecutivo di variante*

Il progetto esecutivo in variante recepisce la nuova soluzione di attraversamento come illustrato nel paragrafo precedente.

L’attraversamento è posto alla pk di PE 125+700 (equivalente a pk di PD 115+700) ed è inclinato di 18° rispetto alle infrastrutture attraversate (A4 e AV).



Il cavalcaferrovia, di lunghezza complessiva pari a 117.60 metri, è costituito da 2 campate in semplice appoggio di luce pari a 57.60 metri.

La sezione trasversale dell'opera è costituita da una sede carrabile di 8.50m e da due cordoli esterni di larghezza pari a 1.365 m ciascuno, con una larghezza utile, incluso lo spazio occupato dalle barriere di sicurezza, pari a 1.00 m; la larghezza complessiva della soletta pari a 11.25 m.

Sui cordoli sono ubicate le barriere di sicurezza, mentre le reti di protezione, di altezza variabile, sono poste all'estradosso della piattabanda superiore delle travi principali e, unite a queste, garantiscono il rispetto dell'altezza utile minima prevista dal Manuale di Progettazione.

Complessivamente, dunque, l'intervento in variante rispetto a quanto previsto nel progetto definitivo di Conferenza di Servizi consiste nel nuovo cavalcavia in località Armea alla pk di PE 125+700 (equivalente a pk di PD 115+700) ed è inclinato di 18° costituito da due campate da 57,6 metri per una lunghezza complessiva di circa 590 metri e dall'eliminazione del cavalcavia in località Brognoli grazie alla realizzazione di una nuova viabilità di raccordo con il nuovo cavalcavia. Tale viabilità che si sviluppa in stretto affiancamento a sud della linea ferroviaria ha una lunghezza di 750 metri ed una sede carrabile larga 7 metri.

2.3.3 *Aspetti idraulici*

La nuova viabilità in prossimità della progressiva 125+739 prevede la realizzazione di un ramo denominato "*asse principale*", il vero e proprio cavalcaferrovia costituito da due rampe e da un impalcato posato su due spalle ed una pila intermedia e di una viabilità di raccordo denominata "*ramo V*".

La pioggia caduta sull'impalcato del cavalcaferrovia viene convogliata fin nei pressi dei manufatti di spalla e proseguono lungo le rampe attraversando le spalle stesse. Oltrepassate le spalle i collettori recapitano le acque meteoriche direttamente nei bacini di laminazione.

Per garantire l'invarianza idraulica dell'intervento e recapitare ai ricettori una portata controllata, si prevedono, quindi, due bacini di laminazione: il bacino di laminazione "A" nel quale vengono recapitati i deflussi della rampa nord ed il bacino di laminazione "B" che raccoglie le acque della rampa sud e della adiacente porzione del rampo V.

All'uscita di ciascun bacino è previsto un manufatto dotato di bocca tarata in modo da regolare la portata in uscita.

Il recapito del bacino "A" è il fosso esistente che corre sul lato opposto del rilevato e prosegue verso est parallelamente all'autostrada per poi recapitare nel Ganfo della Selvetta.

Il bacino "B" invece scarica direttamente nel tombino IN56 del Ganfo della Selvetta.

A sud dell'intervento è necessario garantire la continuità idraulica di un fosso esistente (indicato con F4 in planimetria - INOR11EE2PZIV3508001B) preceduto da un tombino Ø600. A tal proposito è

prevista la deviazione del fosso e l'inserimento del tombino Ø800 IN10333 che attraversa la viabilità IN39454.

Nell'ultimo tratto dell'asse principale, le acque meteoriche vengono recapitate dalla piattaforma stradale al fosso a piede scarpata. Tale fosso, che costituisce una deviazione del fosso esistente, recapita nel tombino IN56 del Ganfo della Selvetta.

Il ramo V di progetto interferisce, alla progressiva 117.604, con il Ganfo Fenilazzo. La continuità idraulica sarà garantita con un tombino scatolare di dimensioni 200x150cm.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione idraulica allegata (INOR11EE2RIIV3508001B).

2.3.4 *Fase realizzativa*

Di seguito si sintetizzano le macro-fasi previste per la realizzazione delle opere in variante:

FASE 1

- Realizzazione scavi e bonifica del fondo scavo
- Consolidamenti
- Realizzazione adeguamenti idraulici
- Realizzazione pali di fondazione di pila e spalle

FASE 2

- Realizzazione di pile e spalle
- Realizzazione opere d'arte
- Realizzazione del corpo stradale (rampe e viabilità di ricucitura)

FASE 3

- Assemblaggio impalcato metallico
- Varo delle travi metalliche
- Pacchetto stradale

FASE 4

- Realizzazione opere di completamento e finitura
- Collaudo
- Attivazione nuova viabilità

Dopo la realizzazione di pila e spalle, la struttura metallica dell'impalcato viene assemblata a terra in specifica area a lato dell'autostrada A4. Essa risulta già completa di travi, traversi, velette di bordo, lastre tralicciate, parapetti e condotte correnti del sistema di smaltimento acque meteoriche.

La struttura metallica dell'impalcato viene messa in opera, una campata alla volta in unica soluzione, tramite sollevamento dal basso a mezzo di autogrù. La campata sull'Autostrada A4,



dopo l'assemblaggio a terra, viene traslata tramite carrelli semoventi fino ad una posizione tale da poter essere sollevata e messa in posizione mediante impiego di due gru. In questa fase è prevista la chiusura notturna al traffico del tratto autostradale interessato dall'opera d'arte. Da notare che l'intera operazione di movimentazione della struttura può avvenire senza prevedere la rimozione dello spartitraffico dell'Autostrada A4.

Complessivamente le attività avranno una durata di 18 mesi, di seguito il cronoprogramma delle macro-attività:

ID	WBS	Nome attività	Durata	Mese																		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	IV35	REALIZZAZIONE WBS IV35	549 g	[Gantt bar from Mese 1 to Mese 19]																		
2	VI35	SOTTOFONDAZIONI	206 g	[Gantt bar from Mese 2 to Mese 18]																		
8	VI35	OPERE IN C.A.	294 g	[Gantt bar from Mese 7 to Mese 16]																		
13	VI35	MOVIMENTI TERRA	325 g	[Gantt bar from Mese 1 to Mese 17]																		
18	VI35	IMPALCATO	286 g	[Gantt bar from Mese 8 to Mese 17]																		
22	VI35	FINITURE	222 g	[Gantt bar from Mese 10 to Mese 18]																		
29	VI35	PACCHETTO STRADALE	198 g	[Gantt bar from Mese 11 to Mese 17]																		
34	VI35	COLLAUDO	56 g	[Gantt bar from Mese 16 to Mese 18]																		
36	VI35	ATTIVAZIONE	1 g	[Gantt bar at the end of Mese 18]																		

2.3.5 Mitigazioni ambientali in fase realizzativa

Nel corso dei lavori sono adottate tutte le misure mitigative previste per i lavori delle opere AV/AC e definite nella documentazione "dossier di cantiere". Tali documenti hanno integrato la documentazione relativa alla cantierizzazione dei lavori per tenere conto delle specifiche prescrizioni formulate dal CIPE e sono stati sottoposti alla procedura di verifica di attuazione (ID-VIP-4370). Tutti i dossier, così come tutti gli elaborati del progetto esecutivo del lotto funzionale Brescia est – Verona, sono disponibili sul sito del MATTM. In particolare, con riferimento al dossier generale (rif. INOR11EE2ROOV30GO003A), si ricorda che:

- in riferimento al traffico sulla rete stradale interessata dai lavori, al fine di arrecare le minori interferenze possibili, le interruzioni/limitazioni del traffico saranno concordate nelle modalità e nelle tempistiche con gli enti preposti, condividendo il programma e i percorsi alternativi;
- sarà garantita sempre la continuità della distribuzione irrigua e quella delle acque di scolo;
- sarà evitata mediante opportuni accorgimenti la possibilità che avvengano dispersioni in alveo di calcestruzzo, fango bentonico, idrocarburi, oli e reflui civili, inoltre sarà evitato lo sversamento del materiale terroso nei canali limitrofi alle aree di lavoro;
- al fine di limitare le interferenze sulla fauna, si adotteranno impianti a luce direzionata, senza dispersione del fascio di illuminazione, e lampade a basso impatto ecologico;
- con riferimento alle aree occupate solo temporaneamente per la realizzazione delle opere e ad eccezione di quelle aree per le quali risulta approvato/previsto un nuovo utilizzo, al fine di minimizzare l'impatto, è previsto che al termine dei lavori tutte queste aree siano ripristinate nella situazione *ante operam* con restituzione ad uso agricolo. Nel ripristino di ogni area saranno ricostituite le formazioni lineari eventualmente eliminate o danneggiate, e si procederà secondo le seguenti modalità: pulizia delle superfici da materiali di risulta dei cantieri, impiegando



eventualmente una benna vagliante; riprofilatura del terreno secondo le pendenze del progetto; aratura fino a 40 cm di profondità. Sarà curato particolarmente il riposizionamento degli orizzonti pedologici ripristinando le condizioni fisico chimiche del suolo interessato (anche tramite abbondanti concimazioni organiche, sovesci, ecc), in modo da restituire i terreni ai proprietari in condizioni agronomiche ottimali.

2.3.6 Mitigazioni ambientali in fase di esercizio

Per la fase di esercizio sono previste mitigazioni a verde limitate alle aree intercluse dalla viabilità che, anche in relazione ai vincoli sulle distanze, sono previste sistemate a prato. Non sono invece previste aree a verde esterne alla viabilità al fine di limitare al minimo l'impatto sui vigneti anche in ottemperanza alla prescrizione CIPE n. 169¹ (del. 42/2017).

2.4. Elaborati di progetto allegati

Elaborati di Progetto Definitivo di ingresso in CdS:

IN0500DE2P5IF00010201	Planimetria Generale Linea AC da KM 113+120 a KM 117+620
IN0500DE2P7IV22000010	IV22 Planimetria stato di fatto e di progetto
IN0500DE2P9IV22030010	IV22 Pianta fondazioni ed impalcato, Tav, 1/2
IN0500DE2P9IV22030020	IV22 Pianta fondazioni ed impalcato, Tav, 2/2
IN0500DE2BBIV22050010	IV22 Carpenteria pile con plinto a 8 pali
IN0500DE2BBIV22050020	IV22 Carpenteria pile con plinto a 6 pali
IN0500DE2BBIV22040010	IV22 Spalla A: carpenteria
IN0500DE2AXIV22070010	IV22 Apparecchi di appoggio e giunti
IN0500DE2CLIV220X0010	IV22 Relazione di cal sottostrutture
IN0500DE2CLIV220X0020	IV22 REL CAL Capparecchi appoggio e giunti dilatazione
IN0500DE2CLIV22070030	IV22 Relazione di cal impalcato
IN0500DE2BAIV22070010	IV22 CARPENT met impalcato - segno d'assieme - Tavola 1/5
IN0500DE2BAIV22070020	IV22 CARPENT met impalcato - segno d'assieme - Tavola 2/5
IN0500DE2BAIV22070030	IV22 CARPENT met impalcato - segno d'assieme - Tavola 3/5
IN0500DE2BAIV22070040	IV22 CARPENT met impalcato - segno d'assieme - Tavola 4/5
IN0500DE2BAIV22070050	IV22 CARPENT met impalcato - segno d'assieme - Tavola 5/5
IN0500DE2BZIV22070010	IV22 Carpenteria metallica impalcato - Traversi - Tavola 1/3
IN0500DE2BZIV22070020	IV22 Carpenteria metallica impalcato - Traversi - Tavola 2/3
IN0500DE2BZIV22070030	IV22 Carpenteria metallica impalcato - Traversi - Tavola 3/3
IN0500DE2Z9IV22000010	IV22 Sezione longitudinale e prospetto

¹ "169 - Ridurre le aree di mitigazioni a verde che insistono su aree attualmente coltivate a vigneto, mantenendo solo quelle che, a seguito degli espropri per le opere ferroviarie, per dimensioni e/o ubicazione, non risulteranno più coltivabili proficuamente."

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 060Rev.
BFoglio
11 di 13

IN0500DE2P6IV22000010	IV22 Planimetria fasi costruttive
IN0500DE2BBIV22040020	IV22 Spalla B: carpenteria
IN0500DE2F7IR22000010	IR22 Profilo longitudinale
IN0500DE2W9IR22000010	IR22 Sezioni trasversali (TAV1/6)
IN0500DE2W9IR22000030	IR22 Sezioni trasversali (TAV2/6)
IN0500DE2W9IR22000040	IR22 Sezioni trasversali (TAV3/6)
IN0500DE2W9IR22000050	IR22 Sezioni trasversali (TAV4/6)
IN0500DE2W9IR22000060	IR22 Sezioni trasversali (TAV5/6)
IN0500DE2W9IR22000070	IR22 Sezioni trasversali (TAV6/6)
IN0500DE2DXIR22000010	IR22 Diagramma di visuale libera e velocità
IN0500DE2ROIR22000010	IR22 Relazione tecnica generale

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante:

INOR	11	E	E2	F	Z	IV	35	0	0	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Profilo stratigrafico
INOR	11	E	E2	R	O	IV	35	A	0	001	C	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Relazione tecnica generale cavalcaferrovia
INOR	11	E	E2	C	L	IV	35	A	6	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Relazione di calcolo spalle
INOR	11	E	E2	C	L	IV	35	A	4	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Relazione di calcolo pila P1
INOR	11	E	E2	C	L	IV	35	A	0	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Relazione sul comportamento sismico dell'opera, appoggi, ritegni sismici e giunti di dilatazione
INOR	11	E	E2	C	L	IV	35	A	5	001	D	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Relazione di calcolo impalcato
INOR	11	E	E2	P	9	IV	35	A	0	001	C	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Pianta fondazioni e pianta impalcato
INOR	11	E	E2	P	Z	IV	35	A	0	001	E	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Sezione longitudinale, prospetto longitudinale e sezioni trasversali
INOR	11	E	E2	P	Z	IV	35	A	3	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Pianta tracciamento sottostrutture e plinti di fondazione
INOR	11	E	E2	P	Z	IV	35	0	1	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Pianta scavi
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	6	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Carpenteria spalla A
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	6	002	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Carpenteria spalla B
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	4	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Carpenteria pila P1
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	3	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura pali di fondazione spalle
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	3	002	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura pali di fondazione pila P1

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 060Rev.
BFoglio
12 di 13

INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	3	003	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura plinto di fondazione pila P1
INOR	11	E	E2	B	B	IV	35	A	6	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura Spalla A - tav. 1/2
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	6	003	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura Spalla A - tav. 2/2
INOR	11	E	E2	B	B	IV	35	A	6	002	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura Spalla B - tav. 1/2
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	6	004	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura Spalla B - tav. 2/2
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	4	003	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura fusto pila P1
INOR	11	E	E2	B	C	IV	35	A	6	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura baggioli e ritegni antisismici su Spalle
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	5	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Dispositivi di appoggio e giunti
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	5	002	D	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Carpenteria metallica impalcato - Disegno d'assieme
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	5	003	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Carpenteria metallica impalcato - Travi principali
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	5	006	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Carpenteria metallica impalcato - Traversi
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	5	008	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Lastre tralicciate impalcato
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	5	012	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura soletta impalcato
INOR	11	E	E2	B	8	IV	35	A	1	003	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Fasi costruttive
INOR	11	E	E2	R	O	IV	35	C	0	001	D	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Relazione tecnica generale rampe
INOR	11	E	E2	P	7	IV	35	0	0	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Planimetria stato di fatto
INOR	11	E	E2	P	7	IV	35	0	0	002	C	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Planimetria di progetto
INOR	11	E	E2	P	Z	IV	35	0	0	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Planimetria di tracciamento
INOR	11	E	E2	F	7	IV	35	0	0	001	C	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Profilo longitudinale. Asse principale
INOR	11	E	E2	D	7	IV	35	0	0	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Diagramma di visuale libera e velocità
INOR	11	E	E2	W	9	IV	35	0	0	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Sezioni trasversali. Tavola 1/3
INOR	11	E	E2	W	9	IV	35	0	0	002	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Sezioni trasversali. Tavola 2/3
INOR	11	E	E2	W	9	IV	35	0	0	003	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Sezioni trasversali. Tavola 3/3
INOR	11	E	E2	P	7	IV	35	0	B	001	C	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Planimetria segnaletica
INOR	11	E	E2	P	7	IV	35	0	B	002	C	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Planimetria barriere di sicurezza

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 060Rev.
BFoglio
13 di 13

INOR	11	E	E2	R	I	IV	35	0	8	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Smaltimento acque meteoriche. Relazione idrologica e idraulica
INOR	11	E	E2	P	Z	IV	35	0	8	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Smaltimento acque meteoriche. Planimetria e dettagli
INOR	11	E	E2	C	L	IV	35	C	8	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Relazione tecnica e di calcolo tombini
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	C	8	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Tombino circolare IN15050. Carpenteria, armatura e dati di tracciamento
INOR	11	E	E2	F	7	IV	35	C	0	001	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Profilo longitudinale. Ramo V
INOR	11	E	E2	W	9	IV	35	C	0	001	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Ramo V. Sezioni trasversali. Tavola 1/3
INOR	11	E	E2	W	9	IV	35	C	0	002	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Ramo V. Sezioni trasversali. Tavola 2/3
INOR	11	E	E2	W	9	IV	35	C	0	003	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Ramo V. Sezioni trasversali. Tavola 3/3
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	C	2	001	C	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Opera di sostegno IN50Q31. Planimetria, prospetto, sezioni e dati di tracciamento
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	C	8	003	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Tombino circolare IN10Q51. Carpenteria, armatura e dati di tracciamento
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	C	8	004	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Tombino scatolare IN10Q52. Carpenteria, armatura e dati di tracciamento
INOR	11	E	E2	W	Z	IV	35	0	0	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Sezioni tipo e dettagli
INOR	11	E	E2	R	B	IV	35	0	0	001	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Relazione Geotecnica
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	C	1	001	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura pali a riduzione dei cedimenti
INOR	11	E	E2	P	7	IV	35	C	1	001	B	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Planimetria interventi consolidamento
INOR	11	E	E2	B	C	IV	35	A	4	001	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Armatura baggioli e ritegni antisismici su Pila
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	5	013	C	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Carpenteria impalcato - Dettagli ed arredo
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	5	014	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Carpenteria metallica impalcato - Dettaglio saldature
INOR	11	E	E2	A	X	IV	35	A	5	001	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Disegno d'assieme giunto GPE 450E
INOR	11	E	E2	A	X	IV	35	A	5	002	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Disegno d'assieme giunto marciapiede GPE 450E
INOR	11	E	E2	B	Z	IV	35	A	B	001	A	IV35 - CAVALCAFERROVIA CASCINA PERGOLA VECCHIA - PK 125+738,979 - Dettagli parapetti su giunti e spalle