

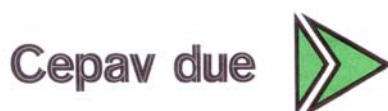
COMMITTENTE:



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 4

VOLUME 01: IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLA VARIANTE M48

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

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENIE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
I N O R	1 1	E	E 2	R G	I M 0 0 0 0	0 6 6	C

PROGETTAZIONE						IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	
A	Emissione	Truglio	20//02/23	Laffranchi	20//02/23	
B	Recepim. Istruttoria Italferr	Truglio	16/01/24	Laffranchi	16//01/24	
C	Chiarimento su PU	Truglio	19/01/24	Laffranchi	19//01/24	

CIG. 751447334A

File: IN0R11EE2RGIM0000066C



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008

Sommario

1.	PREMESSA.....	3
2.	LA MODIFICA AL SISTEMA DI TRAZIONE ELETTRICA	5
3.	VARIANTE M48: <i>NUOVO CAVIDOTTO LP08 DA CABINA TERNA DI SOMMACAMPAGNA A LP06</i>	8
3.1	LOCALIZZAZIONE DELLA VARIANTE	8
3.2	IL PROGETTO DEFINITIVO DI CDS.....	8
3.3	LA VARIANTE DI PROGETTO	8
3.3.1	<i>Motivazione della variante</i>	8
3.3.2	<i>Il progetto esecutivo di variante</i>	8
3.3.3	<i>Fase realizzativa</i>	10
	REALIZZAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE TEMPORANEE DI CANTIERE.....	11
	SCAVO DELLE TRINCEE E BUCHE GIUNTI	11
	PREDISPOSIZIONE DELLA TRINCEA A RICEVERE I CAVI	12
	STENDIMENTO DEI CAVI E REALIZZAZIONE DELLE GIUNZIONI	12
	TERMINAZIONI.....	13
	REINTERRO E RIPRISTINI	13
	SEGNALAZIONE DELL'ELETTRODOTTO INTERRATO.....	13
	PROVE E COLLAUDI.....	14
3.3.4	<i>Mitigazioni ambientali in fase realizzativa</i>	14
3.4	ELABORATI DI PROGETTO ALLEGATI.....	15

Allegati

1. **Planimetria identificazione variante**
2. **Planimetria PE di variante su ortofoto**
3. **Postazioni di monitoraggio nell'ambito territoriale interessato dalla variante**



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 relazione di valutazione ambientale è la seguente variante non localizzativa codificata M48 relativa alla realizzazione di un cavidotto AT della tratta che risulta nell'ambito del lotto costruttivo n. 2. Tale variante, originata dalle modifiche apportate al sistema di trazione elettrica descritto nel prossimo capitolo 2, è di tipo non localizzativo in quanto ai sensi del comma 3 dell'art. 169 del Dlgs 163/2006 risulta interna al corridoio individuato dal CIPE in sede di approvazione del progetto ai fini urbanistici (vincolo reiterato da ultimo con Delibera CIPE del 01 maggio 2016).

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.

In particolare, è indicata la localizzazione, 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).

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

- all'allegato 1 che riporta su planimetria tecnica l'intervento in oggetto;
- all'allegato 2 che riporta lo stesso progetto su ortofoto.

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 (oggi MASE), 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.

ooo_ooo

Si precisa che, per la variante in oggetto, non risulta necessaria la procedura di pubblica utilità in quanto tutte le aree interessate dalla variante M48 risultano già nella disponibilità di RFI (atti relativi: delibera CIPE n. 42/2017; variante M26 approvata con delibera RFI senza numero o protocollo del 17.07.2020; variante M27 approvata con delibera RFI prot. RFI-DIN-DIPAV.PC\A0007\P\2021\0000067 del 08.04.2021; variante M54 approvata con delibera RFI prot. RFI-DVO.DIN.DIPAV.PC\A0007\P\2023\0000046 del 25.10.2023) o nella disponibilità di Terna per la stazione elettrica di alimentazione della linea AV/AC Brescia – Verona (Decreto MASE n. 239/EL-501/373/2022 del 25.11.2022 – BUR Veneto n. 9 del 20.01.2023).



2. LA MODIFICA AL SISTEMA DI TRAZIONE ELETTRICA

Dopo l'approvazione del progetto definitivo da parte del CIPE e nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo è intervenuta la modifica agli impianti di trazione elettrica per mezzo dell'adozione del sistema a 3kV su tutto il tracciato di progetto della linea AV/AC. Tale modifica è stata richiesta da RFI con lettera RFI-DIN-DIPAV.PC\A0011\2019\0000 del 20/08/2019

La richiesta di RFI trae origine dall'«Analisi costi-benefici della nuova linea AV/AC Milano-Venezia. Tratta Brescia – Verona» pubblicata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il 3 luglio 2019, che, tra le conclusioni, segnala l'opportunità di modificare il sistema di alimentazione da 25kVca a 3kVcc in quanto «consentirebbe di conseguire una utilizzazione più flessibile del sistema a 4 binari con vantaggi per il trasporto dei pendolari». Il medesimo Ministero, con nota prot. 0003074 del 24.04.2020, invitava RFI ad avviare le attività di competenza al fine di procedere con la variante agli impianti di trazione.

Il Progetto Definitivo prevedeva un sistema di alimentazione a 25 kV ad esclusione dei tratti terminali a 3kV. La variante in oggetto ha quindi l'obiettivo di uniformare la trazione elettrica su tutta la tratta con l'adozione del sistema 3 kV/540 mmq.

La soluzione impiantistica proposta mira a ridurre gli impatti della conversione del sistema di trazione 2x25Kvac in un sistema 3kV c.c., sfruttando i siti nei quali erano già previste connessioni AT e introducendo per un solo dei siti esistenti la necessità di una nuova connessione AT.

Di conseguenza due dei siti presenti nel sistema 2x25kVac sono stati eliminati (PPD Desenzano, PPD Peschiera)

Nella figura seguente è rappresentata la linea AV con sistema di trazione 3kV.c.c e l'interconnessione con la linea storica RFI.

Al fine di garantire la corretta alimentazione, con particolare riferimento ai valori di tensione ammissibili al pantografo e alla selettività delle protezioni, nonché per garantire il corretto esercizio dei rami elettrici nei punti di confluenza tra la linea storica e le linee AV, sono state introdotte due nuove Cabine TE (Cabina TE Brescia Est e Cabinata TE Verona Ovest)

Tuttavia, per lo specifico progetto, in corrispondenza della confluenza dell'interconnessione Brescia Est, si è reso necessario anche l'adeguamento dell'esistente Sottostazione elettrica Ponte San Marco con l'integrazione di 1 gruppo da 5.75 MW e ulteriori 4 alimentatori per l'esclusiva alimentazione della linea AV.

Per l'alimentazione delle 3 sottostazioni di trasformazione 132/3kV è stato necessario realizzare due nuove connessioni alla rete TERNA in comune di Pozzolengo (SSE Desenzano) e Sona (SSE Sona) mentre per la SSE Calcinato convertita da 25kVca a 3kVcc è stata mantenuta la connessione già prevista nel PD.



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 066

Rev.
C

Foglio
6 di 16

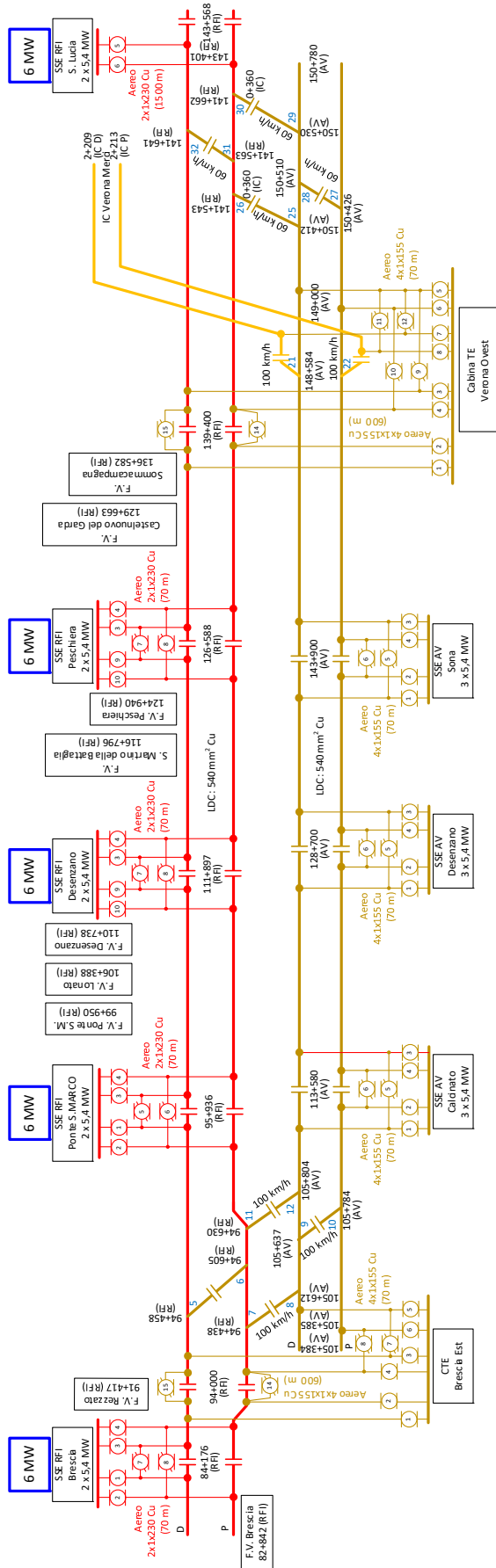


Figura 1 Schema di linea AV BR-VR

SITI LINEA AV	SITI LINEA STORICA
Cabina TE Brescia Est (km 105+385);	SSE RFI Brescia (km 84+176 RFI);
SSE 3kVcc Calcinato (km 113+580);	SSE RFI Ponte S. Marco (km 95+936 RFI);
SE 3kVcc Desenzano (km 128+700);	SSE RFI Desenzano (km 111+897 RFI);
SSE 3kVcc Sona (km 143+900)	SSE RFI Peschiera (km 126+588 RFI);
Cabina TE Verona Ovest (km 150+535)	SSE RFI S. Lucia (km 143+401 RFI);



Doc. N.

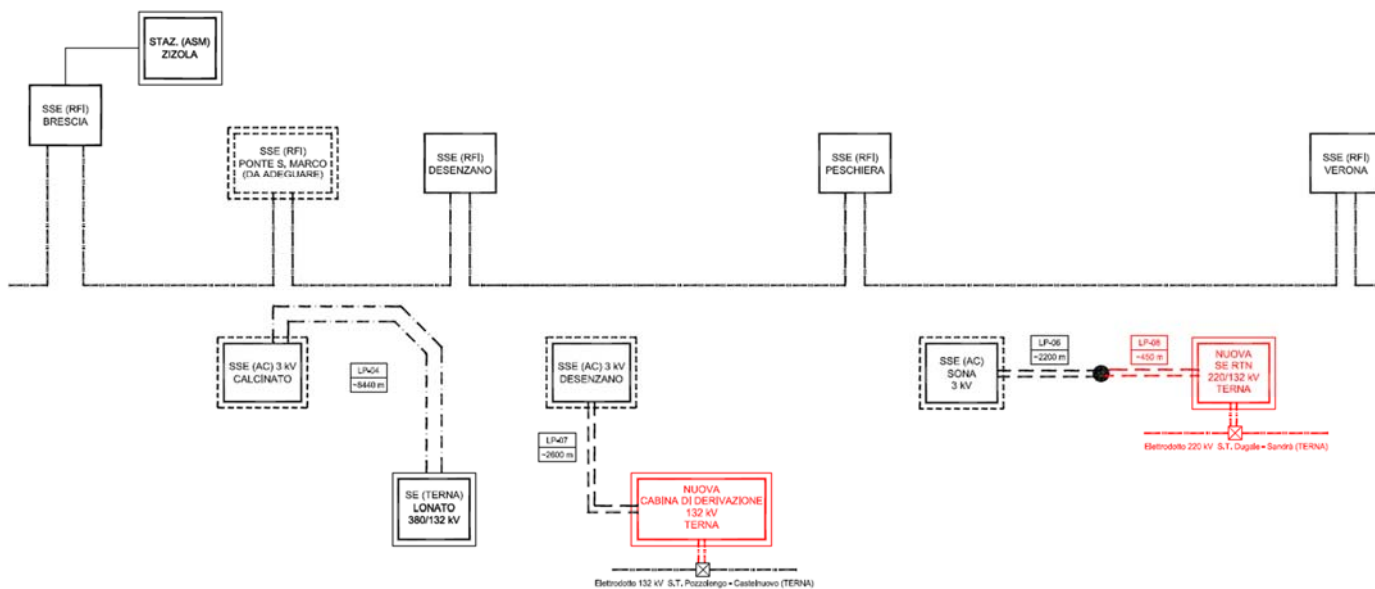
Progetto
INOR

Lotto
11

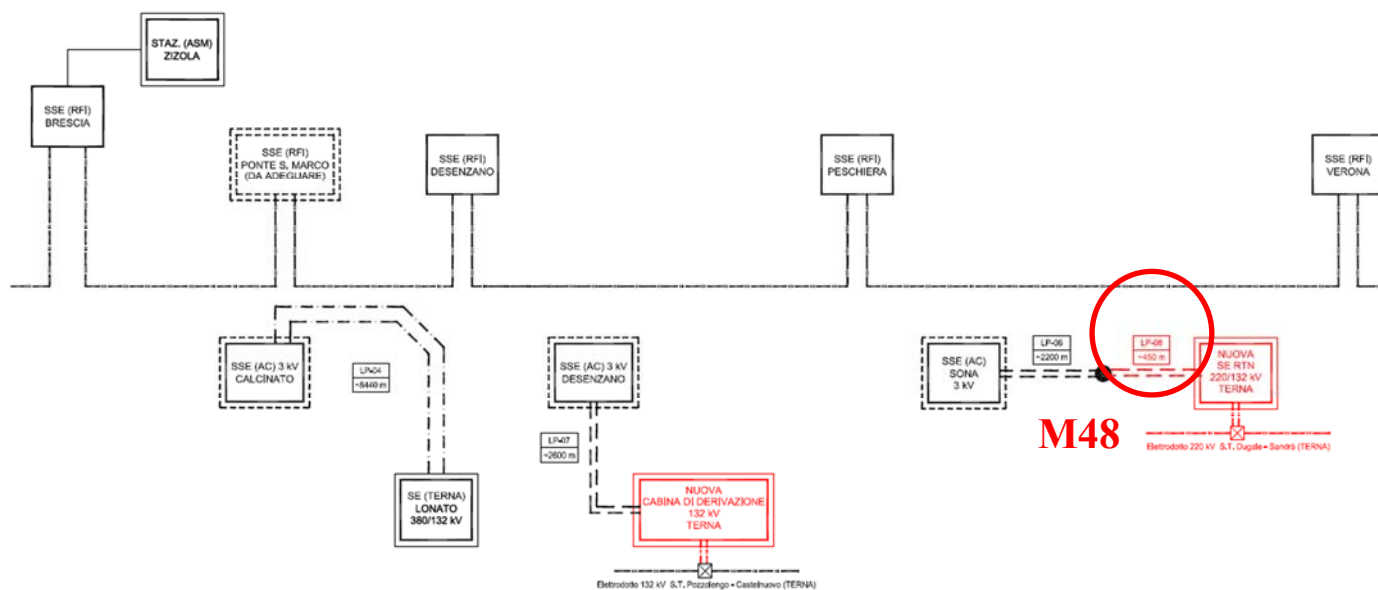
Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 066

Rev.
C

Foglio
7 di 16



La variante M48 è identificata nello schema sinottico nella figura seguente. Si precisa che la variante M48 è generata proprio dal nuovo assetto appena descritto.





3. VARIANTE M48: NUOVO CAVIDOTTO LP08 DA CABINA TERNA DI SOMMACAMPAGNA A LP06

3.1 Localizzazione della variante

Il cavidotto in oggetto si colloca nel Comune di Sommacampagna, in Provincia di Verona, nella Regione Veneto. Per l'esatta ubicazione dell'intervento si rimanda agli allegati 1 e 2.

3.2 Il Progetto Definitivo di CdS

L'intervento non era previsto in fase di progettazione definitiva in quanto il sistema di alimentazione elettrica aveva una differente configurazione (vedi capitolo 2).

3.3 La variante di progetto

Oggetto della presente variante è il cavidotto definitivo che collegherà la nuova SE RTN 220/132 kV TERNA alla buca giunti BG5 definitiva (compresa).

Dati tecnici di impianto:

Potenza massima nominale continuativa: 20 MVA

Tensione di esercizio: 132.000 Volt

Tipo di linea: Doppia terna (di cui una attiva, l'altra in riserva calda)

Predisposizione allo stendimento di Fibra Ottica di comunicazione tra le due SSE

Lunghezza totale dell'opera: 300 m circa

3.3.1 Motivazione della variante

La realizzazione del cavidotto in parola è finalizzata alla connessione della sottostazione AV/AC di Sona con la Stazione Elettrica TERNA di Sommacampagna. Tale connessione è realizzata attraverso il cavidotto LP06 (oggetto della variante M50 il cui iter approvativo è stato già esperito) e il cavidotto LP08 oggetto della presente variante.

3.3.2 Il progetto esecutivo di variante

Il tracciato del cavidotto è stato identificato in modo tale da minimizzare le superfici di Asservimento/Esproprio di aree adibite all'agricoltura, presenti nella zona, tenendo conto di minimizzare la lunghezza dello stesso.



Il Territorio interessato dal Cavidotto presenta, in base ai dati disponibili, caratteristiche geotecniche discrete e soggiacenza della falda superiore a 10 m.

Di seguito si descrivono i vari tratti di tracciato del cavidotto:

- A partire dalla NUOVA SE RTN 220/132 kV TERNA, il percorso del cavidotto interesserà un primo breve percorso a nord della SE mediante scavo in trincea in campagna, per poi piegare a ovest verso Via Bussolengo (o SP26 "Morenica").
- Si prevede l'attraversamento di Via Bussolengo (o SP26 "Morenica") mediante TOC, per giungere, infine, nella BG5D (Buca Giunti 5 Definitiva).
- Nel campo adiacente accanto al percorso del cavidotto, verrà eseguita una pista provvisoria, per poter permettere la viabilità di cantiere e l'accatastamento dei materiali di scavo e di quelli necessari alle successive opere di costruzione.
- Le suddette piste si ricaveranno occupando parte dei terreni agricoli (non coltivati), presenti ai lati del tracciato del cavidotto, dopo aver ottenuto i DOT (Decreti di Occupazione Temporanea) necessari.
- La profondità di posa dei cavi può variare, sia in funzione del tipo di posa adottato, sia per condizioni particolari in casi puntuali, come attraversamenti di canali, linee Telefoniche interrato ecc., con un minimo di m - 1,60.
- Il cavidotto sarà predisposto, mediante posa per l'intera estensione di tritubo in pvc Ø50, per un eventuale asservimento tra NUOVA SE RTN 220/132 kV TERNA e la SSE AV/AC 3kV di Sona mediante fibra ottica.

Per realizzare i cavidotti sono state previste pezzature di cavo uniche aventi lunghezza di ~ 250 m.

Per la quasi totalità del tracciato è stata impiegata la Sezione Tipica "B", nei pressi della SSE dove le due terne si dividono per raggiungere gli stalli di arrivo cavi è stata impiegata invece la Sezione Tipica "A".

Per l'attraversamento di Via Bussolengo è previsto l'utilizzo di una TOC (sezione tipica "D1").

L'ultimo tratto, fino a raggiungere la buca giunti BG5 definitiva (limite di fornitura della WBS LP08), sarà in trincea con sezione tipica "B".

Lungo il cavidotto, inoltre, si adotteranno i mezzi di protezione meccanica e di segnalazione richiesti dalla normativa RFI di riferimento (nastri segnaletici, tegoli di protezione in cemento armato, etc.) e indicati nelle sezioni tipiche di posa.



Doc. N.

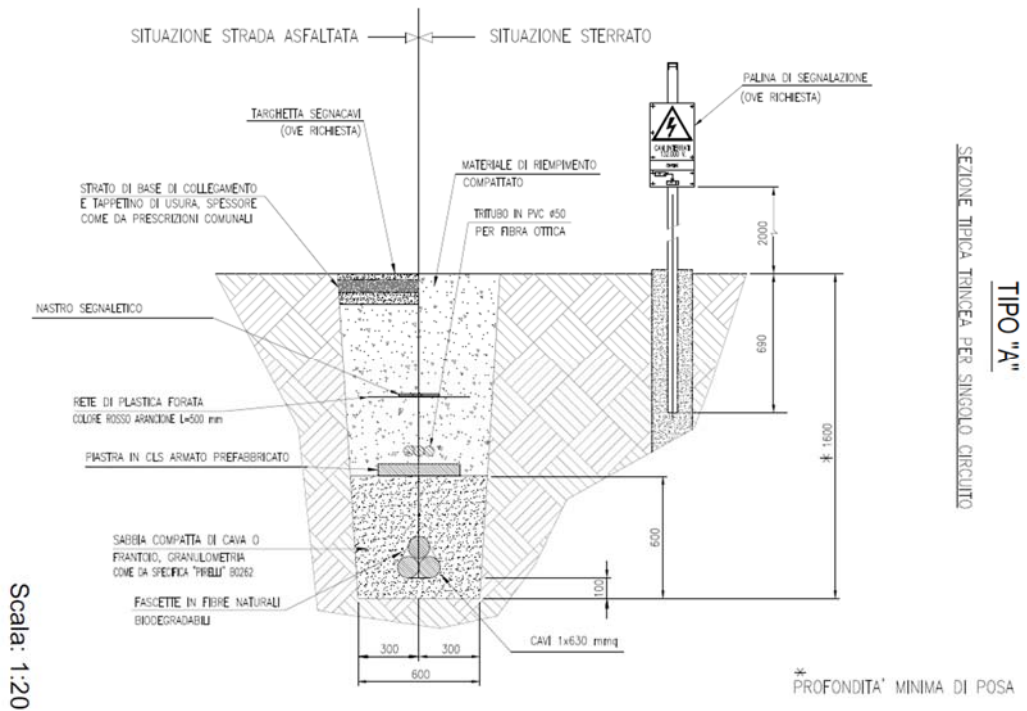
Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 066

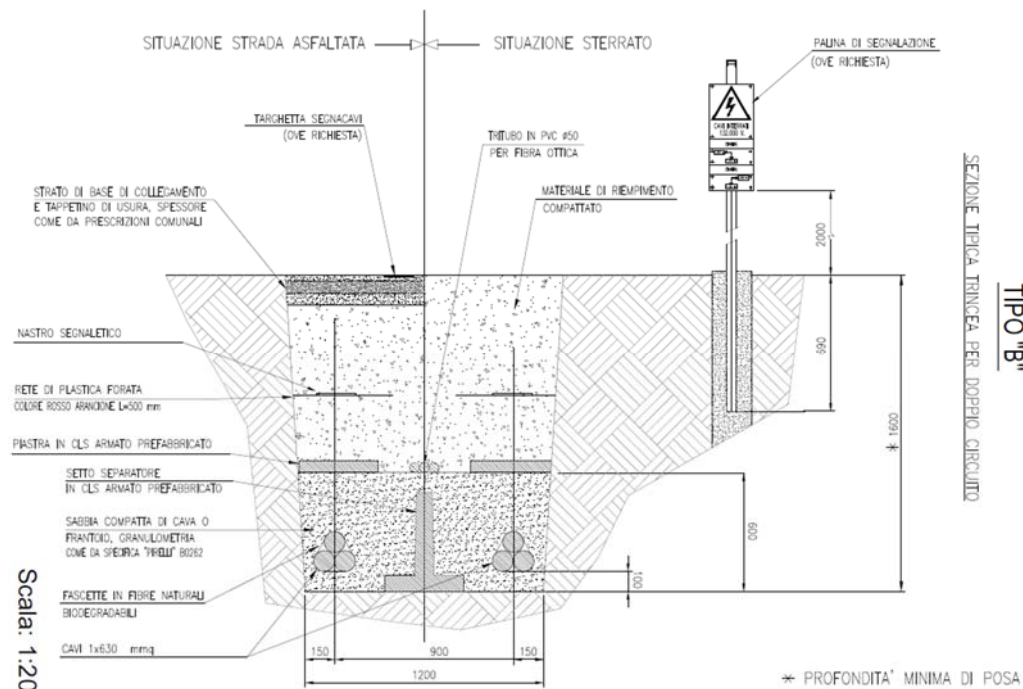
Rev.
C

Foglio
10 di 16



SEZIONE TIPICA TRINCEA PER SINGOLO CIRCUITO

TIPO "A"



SEZIONE TIPICA TRINCEA PER DOPPIO CIRCUITO

TIPO "B"

3.3.3 Fase realizzativa

Di seguito si sintetizzano le fasi previste per la realizzazione delle opere in variante che permetteranno di contenere le operazioni in un tratto limitato (circa 250 m.) della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio.

- Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- Scavo delle trincee e Buche Giunti;
- Predisposizione del livellamento del fondo scavo per appoggio cavi (Sez. A-B);
- Posizionamento dei Pozzetti Rompi Tratta (Sez. D1);
- Stendimento dei cavi;
- Reinterro e ripristini;
- Riempimento tubi con bentonite (Sez. D1);
- Realizzazione delle giunzioni;
- Sinalazione dell'elettrodotto interrato e dei Pozzetti, se interrati.

Tali fasi vengono descritte nel dettaglio in seguito.

Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere

Prima della realizzazione delle opere sarà necessario realizzare, parallelamente alla quasi totalità del tracciato del cavidotto, una pista e/o delle piazzole per il deposito delle terre di scavo, delle attrezzature e dei materiali, tali aree saranno realizzate sui terreni agricoli (stradelli per il lavoro dei campi già presenti) o su pertinenze che non intralcino la viabilità o l'accesso a proprietà private, esse saranno localizzate nelle adiacenze de cavidotto e verranno messe a disposizione mediante l'ottenimento di D.O.T. (Decreti di Occupazione Temporanea).

Tali piste e piazzole saranno, ove possibile, realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle bobine e contigue alla fascia di lavoro, al fine di minimizzare le interferenze con il territorio e ridurre la conseguente necessità di opere di ripristino. Si eseguiranno, se non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piste e piazzole.

Le piste verranno utilizzate, specialmente nelle zone in cui il cavidotto si sviluppa in zone di campagna, come transito per i mezzi di lavoro.

Nelle aree agricole sarà comunque garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio.

Scavo delle trincee e Buche Giunti

Le operazioni di scavo verranno eseguite con opportuni mezzi escavatori, nelle adiacenze di sottoservizi verranno impiegati idonee attrezzature che permettano uno scavo cauto al fine di preservare l'integrità degli stessi.

La quasi totalità degli scavi sarà del tipo a Sezione Obbligatoria; quindi, le pareti dello scavo saranno sorrette da opportune tavole in legno che verranno tenute in posizione mediante l'utilizzo di puntelli in ferro posti ad un intervallo tale da garantire l'integrità dello scavo.

In presenza di scavi particolarmente profondi, verranno posti in opera una doppia serie di puntelli in ferro a profondità diverse.



Predisposizione della trincea a ricevere i cavi

Dopo la realizzazione della trincea, dovrà essere steso, sul fondo della stessa uno strato di 10cm di sabbia o magrone cementizio per il livellamento del fondo scavo.

Per i tratti di cavidotto realizzati con Sezione tipica di posa B, dopo aver realizzato lo strato di livellamento, si dovrà procedere con: il posizionamento dei setti separatori in CLS (prefabbricati), la posa dei cavi, il reinterro dei primi 60 cm, il posizionamento delle piastre di protezione in CLS armato (prefabbricate), reinterro sino al piano campagna o, nei tratti asfaltati, sino al livello sottostante al pacchetto stradale con successivo ripristino dello stesso. Il reinterro verrà eseguito, impiegando i materiali da reinterro così come prescritti nei documenti relativo alle sezioni tipiche di posa cavi.

Durante i reinterri dovranno essere posizionati, per tutta la lunghezza del tratto:

- Nastri segnaletici
- pozzetti necessari all'alloggiamento delle termosonde, che dovranno essere collegate ai cavi; le termosonde andranno posizionate, una per tratta, nel punto ove si riterrà che il cavo possa subire il riscaldamento maggiore.

Stendimento dei cavi e realizzazione delle giunzioni

I cavi arriveranno nella zona di posa avvolti su bobine. La bobina verrà montata su un cavalletto, piazzato ad una certa distanza dallo scavo in modo da ridurre l'angolo di flessione del conduttore quando esso viene posato sul terreno.

Durante le operazioni di posa o di spostamento dei cavi saranno adottate le seguenti precauzioni:

- si opererà in modo che la temperatura dei cavi, per tutta la loro lunghezza e per tutto il tempo in cui essi possono venire piegati o raddrizzati, non sarà inferiore a 0°C o comunque secondo le prescrizioni del costruttore del cavo;
- i raggi di curvatura dei cavi, misurati sulla generatrice interna degli stessi, non saranno mai inferiori a 15 volte il diametro esterno del cavo o comunque secondo le prescrizioni del costruttore del cavo.
- La posa del cavo sarà eseguita in modo da escludere la possibilità che avvenga un danneggiamento dei cavi durante lo stendimento, dovuta ad eccessiva tensione di trascinamento o per sfregamento contro sottoservizi sovrastanti il livello di posa dei cavi, a tal scopo verranno utilizzate opportune rulliere e sistemi di protezione.
- Nei tratti di cavidotto realizzati con Sezioni tipiche di posa D1, dopo lo stendimento di un tratto di cavo, si dovrà eseguire il riempimento con Bentonite usufruendo dei Pozzetti Rompi Tratta.
- Dopo lo stendimento di tratti successivi di cavi che terminano nella Buca Giunti definitiva, potrà essere eseguita la giunzione dei cavi all'interno della Buca Giunti
- Le modalità di giunzione dei cavi saranno specificate dal fornitore e ad esse ci si dovrà scrupolosamente attenere.

- Contestualmente all'attività di giunzione dei cavi, si dovrà procedere al posizionamento dei pozzetti contenenti le cassette di giunzione degli schermi così come indicato nei documenti di riferimento.

Terminazioni

Alle estremità dei cavi, sono previste Terminazioni per esterno, in partenza nella SE Terna, le terminazioni saranno installati su apposite strutture metalliche a cui verranno fissate le cassette unipolari per il sezionamento della schermatura del cavo con messa a terra diretta Tipo "A".

Reinterro e ripristini

Al Termine dalla fase di posa si procederà all'attività di reinterro, durante i reinterri dovranno essere posizionati, per tutta la lunghezza del tratto:

- Tritubo per l'eventuale posa di fibra ottica (solo predisposizione, esclusa fornitura/posa fibra ottica)
- Piastre di protezione in cls (ove previsto)
- Nastri segnaletici
- Posizionamento dei pozzetti necessari all'alloggiamento delle termosonde, che dovranno essere collegate ai cavi; le due termosonde andranno posizionate (una per ogni terna di cavi), nel punto ove si riterrà che il cavo possa subire il riscaldamento maggiore.

Per i materiali da impiegare per i reinterri, vedere quanto indicato sezioni tipiche di posa cavo.

Al termine si procederà alla realizzazione degli interventi di ripristino. La fase comprende tutte le operazioni necessarie per riportare il territorio attraversato nelle condizioni ambientali precedenti alla realizzazione dell'opera.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- ripristini stradali, dopo aver costipato opportunamente i reinterri, si dovrà ripristinare il piano stradale così come indicato nelle prescrizioni Comunali ed in accordo con gli uffici Comunali preposti;
- ripristini geomorfologici ed idraulici, riprofilatura delle aree interessate dai lavori nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostruendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.

Le aree campestri ed agricole dovranno essere ripristinate impiegando lo strato superficiale del terreno precedentemente accantonato al fine di restituire l'originaria fertilità.

Segnalazione dell'elettrodotto interrato

Per la segnalazione dell'elettrodotto interrato, al termine dei lavori, si installeranno paline segnaletiche che identifichino posizione e profondità dei cavi nei tratti al di fuori del sedime stradale; invece, nei tratti ove l'elettrodotto è posto al di sotto del sedime stradale verranno infisse sullo stesso delle piastrine di acciaio inox che identificheranno l'andamento del tracciato.

Prove e collaudi

Dopo le fasi di stendimento e prima della messa in servizio del cavidotto, si eseguiranno le prove ai cavi ed agli accessori.

3.3.4 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 MASE. 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 adatteranno 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 risulti 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.



3.4 Elaborati di progetto allegati

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante:

IN0R12EE2AXLP0000K02A	LINEA PRIMARIA AT 132kV ST/DT SEZIONI TIPICHE DI POSA CAVI
IN0R12EE2AXLP0000K03A	LINEA PRIMARIA AT 132kV ST/DT TIPICO BUCA GIUNTI AFFIANCATI - TIPO "A" PLANIMETRIA, SEZIONE E DETTAGLI
IN0R12EE2AXLP0000K04A	LINEA PRIMARIA AT 132kV ST/DT TIPICO BUCA GIUNTI PER CIRCUITO SINGOLO - PLANIMETRIA, SEZIONE E DETTAGLI
IN0R12EE2SPLP0000K01A	LINEA PRIMARIA AT 132kV SPECIFICA TECNICA CAVO UNIPOLARE DI ALIMENTAZIONE da 1000 mmq
IN0R12EE2SPLP0000K02A	LINEA PRIMARIA AT 132kV SPECIFICA TECNICA ACCESSORI PER CAVO UNIPOLARE DI ALIMENTAZIONE da 1000 mmq
IN0R12EE2C3LP0800N01A	LP132 kV - CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06 - TRATTO DEFINITIVO - COROGRAFIA 1:25000
IN0R12EE2F8LP0800N01A	LP132 kV - CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06 - TRATTO DEFINITIVO - PROFILO DA SSE TERNA A BG5
IN0R12EE2LSLP0800N01A	LP132 kV - CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06 - TRATTO DEFINITIVO - ELENCO INTERFERENZE
IN0R12EE2P5LP0800N01C	LP132 kV - CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06 - TRATTO DEFINITIVO - PLANIMETRIA 1:500
IN0R12EE2P6LP0800N01A	LP132 kV-CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06-TRATTO DEFINITIVO- SOMMACAMPAGNA-PLAN CATAST CON INTERF
IN0R12EE2P6LP0800N02A	LP132 kV-CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06-TRATTO DEFINITIVO- SOMMACAMPAGNA-PLAN CATAST CON DPA
IN0R12EE2PXL0800N01B	LP132 kV-CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06-TRATTO DEFINITIVO- ATTR. Tubo int. Cons. Bonif. Varese-SK01
IN0R12EE2PXL0800N02A	LP132 kV-CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06 - TRATTO DEFINITIVO - ATTR.SP 26 "MORENICA" - SK 02
IN0R12EE2WZLP0800N01A	LP132 kV-CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06 - TRATTO DEFINITIVO - SEZIONI TRASVERSALI

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 066

Rev.
C

Foglio
16 di 16

INOR12EE2RHLP0800N01B

LP132 kV - CAV DT DA CAB DERIV TERNA A LP06 - TRATTO
DEFINITIVO - RELAZIONE GENERALE D'IMPIANTO