

COMMITTENTE:



ALTA  
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:

Cepav due  
Consorzio ENI per l'Alta Velocità



**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**

**VARIANTE AGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA: ADOZIONE DEL  
SISTEMA A 3kVcc**

**CAVIDOTTO PROVVISORIO DT DA ELETTRODOTTO DESENZANO - PESCHIERA A SSE  
AV/AC DESENZANO - RELAZIONE GENERALE D'IMPIANTO**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA: -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Cepav due Direttore del Consorzio (Ing. T. Taranta)			
Data:		Data:		



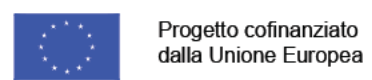
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
INOR	12	E	E2	RH	LP1000	KB1	A	001 <sup>D</sup> 012

	VISTO CONSORZIO SATURNO	
	Firma	Data

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	Emissione	Geffri	19/04/21	Donnarumma	19/04/21	Manta	19/04/21	Data:
B								
C								

CIG. 751447334A	File: INOR12EE2RHLP1000KB1A.docx
	Cod. Origine:



CUP: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> <i>High Speed Railway Technologies</i> 	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 2 di 12

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LEGGI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ANALISI QUALITATIVA RELATIVA AD IDREOLOGIA .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ANALISI SISMICA .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>DESCRIZIONE DEL TRACCIATO .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>REALIZZAZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>7</b>
7.1	Specifica Tecnica di Realizzazione dell'opera.....	7
7.2	Modalità di posa del cavo .....	7
7.3	Fase di costruzione .....	8
7.4	Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere .....	8
7.5	Scavo delle trincee .....	9
7.6	Predisposizione della trincea a ricevere i cavi.....	9
7.7	Stendimento dei cavi e realizzazione delle giunzioni.....	10
7.8	Sezionamento collegamento delle guaine schermo.....	10
7.9	Reinterro e ripristini .....	10
7.10	Segnalazione dell'elettrodotto interrato.....	11
7.11	Prove e collaudi .....	11
7.12	Esclusioni.....	11
<b>8</b>	<b>VALUTAZIONE DEL CAMPO MAGNETICO INDOTTO .....</b>	<b>12</b>

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> High Speed Railway Technologies 	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 3 di 12

## 1 INTRODUZIONE

La SSE 132 kV AV/AC di Desenzano verrà alimentata, tramite un Cavidotto 132 kV D.T (LP07 + LP14) dalla nuova S.E. 132 kV di Pozzolengo (TERNNA).

Nel caso in cui si verificasse la possibilità che la S.E. TERNNA e/o il Cavidotto (LP07 + LP14) non siano attivabili per la data del "Pre-Esercizio", sarà necessaria la realizzazione del presente progetto relativo ad un Cavidotto 132 kV D.T. LP10 (Provvisorio).

Detto Cavidotto Provvisorio prenderà alimentazione dall'Elettrodotto 132 kV S.T. Desenzano – Peschiera (TERNNA ex RFI), tramite un nuovo sostegno di derivazione, Entra/Esce, e discesa cavi che porteranno l'alimentazione alla SSE 132 kV AV/AC di Desenzano.

Come comunicato da TERNNA, l'alimentazione in oggetto, potrà essere utilizzata solo durante la Fase di Pre-Esercizio, in quanto sullo stesso elettrodotto insiste anche l'altra alimentazione Provvisoria (LP05 + LP06) della SSE 132 kV AV/AC di SONA, che potrebbe rimanere attiva anche per la fase di "Esercizio".

TERNNA ha dichiarato che per problemi di disponibilità/affidabilità, non potrà concedere l'alimentazione di entrambe le Alimentazioni Provvisorie in fase di "Esercizio".

Scopo del presente documento è la descrizione sintetica del progetto definitivo relativo al Cavidotto Entra/Esce provvisorio che collegherà l'elettrodotto esistente 132kV ex RFI alla SSE 132 kV di Desenzano.

Dati tecnici di impianto:

- Potenza massima nominale continuativa (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**): 20 MVA (Inteso come somma delle potenze max. in
  - Prelievo delle due connessioni Provvisorie di Sona E Desenzano)
- Tensione di esercizio: 132.000 Volt
- Tipo di linea Doppia Terna in Cavo
- Posa di n° 2 Cavi in Fibra Ottica
- Lunghezza totale dell'opera (Scavi) 320 m. circa
- Comuni attraversati: Pozzolengo
- Province interessate: Brescia
- Regione: Lombardia

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.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> High Speed Railway Technologies 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 4 di 12

## 2 LEGGI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- [N1] Specifica Tecnica RFI RFI/DTC.EE.TE 159 ed novembre 2005, allegata al documento IN0R12EE2SPLP0000KB1 (e tutte le leggi e normative in essa richiamate)
- [N2] Istruzione Tecnica RFI/DTC.EE.TE 160 ed novembre 2005, allegata al documento IN0R12EE2SPLP0000KB1 (e tutte le leggi e normative in essa richiamate)
- [N3] D.P.C.M. 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenuazione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti"
- [N4] Decreto Ministeriale del 29 Maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti"
- [N5] DM 17-4-2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8"
- [N6] CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica"
- [N7] CEI 20-66 "Cavi energia con isolamento estruso e loro accessori per tensioni nominali superiori a 36 kV (Um=42kV) fino a 150kV (Um=170kV)"
- [N8] Legge 36, 22 febbraio 2001: Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
- [N9] Norma CEI 211-4 Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati dalle linee elettriche, Edizione seconda, settembre 2008
- [N10] Norma CEI 106-11 Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (art.6) Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo, Prima edizione, febbraio 2006.
- [N11] Norma CEI EN 50341-2-13 Linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV in c.a. – Parte 2-13: Aspetti Normativi Nazionali (NNA) per l'Italia (basati sulla EN 50341-1:2012)

## 3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [N12] IN0R12EE2SPLP0000KB1 - SPECIFICA TECNICA CAVO UNIPOLARE DI ALIMENTAZIONE DA 1000 MMQ
- [N13] IN0R12EE2SPLP0000KB2 - SPECIFICA TECNICA ACCESSORI PER CAVO UNIPOLARE DI ALIMENTAZIONE
- [N14] IN0R12EE2AXLP0000KB1 - SEZIONI TIPICHE DI POSA CAVI
- [N15] IN0R12EE2AXLP0000KB3 - TIPICO BUCA GIUNTI AFFIANCATI - TIPO "A" PLANIMETRIA, SEZIONE E DETTAGLI
- [N16] IN0R12EE2RHLP0000KB1 - RELAZIONE TECNICO- DESCRITTIVA E ARCHITETTURA DI SISTEMA
- [N17] IN0R12EE2P6LP1000KB1 - PLANIMETRIA CATASTALE
- [N18] IN0R12EE2DXLP0000KB1 – SCHEMA DI ALIMENTAZIONE
- [N19] IN0R12EE2RHLP1000KB2 - RELAZIONE FASI REALIZZATIVE PALO DI DERIVAZIONE DA ELETTRDOTTO TERNA E DISCESE CAVI
- [N20] IN0R12EE2RHLP1100KB1 - RELAZIONE FASI REALIZZATIVE DISMISSIONE ELETTRDOTTO LP10

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> <i>High Speed Railway Technologies</i> 	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 5 di 12

## 4 ANALISI QUALITATIVA RELATIVA AD IDREOLOGIA

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

## 5 ANALISI SISMICA

La sismicità nella zona interessata dal cavidotto in progetto risulta essere di particolare interesse ai fini della realizzazione dell'opera e delle relazioni tra attività sismica e strutture tettoniche. A tal fine, nella tabella seguente è riportato il rischio sismico attribuito ai territori comunali lungo il tracciato in progetto, come indicato dalla classificazione dalla Ordinanza n. 3274 del 20 marzo 2003 (Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.).

Regione	Comune	Nuova classificazione sismica
Lombardia	Pozzolenzo	2

Dalla tabella si può osservare come il comune interessato dal tracciato del cavidotto abbia un rischio sismico pari a 2, ad indicare una sismicità dell'area in studio tendenzialmente medio - alta.



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità	 <b>CONSORZIO SATURNO</b> High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 6 di 12

## 6 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

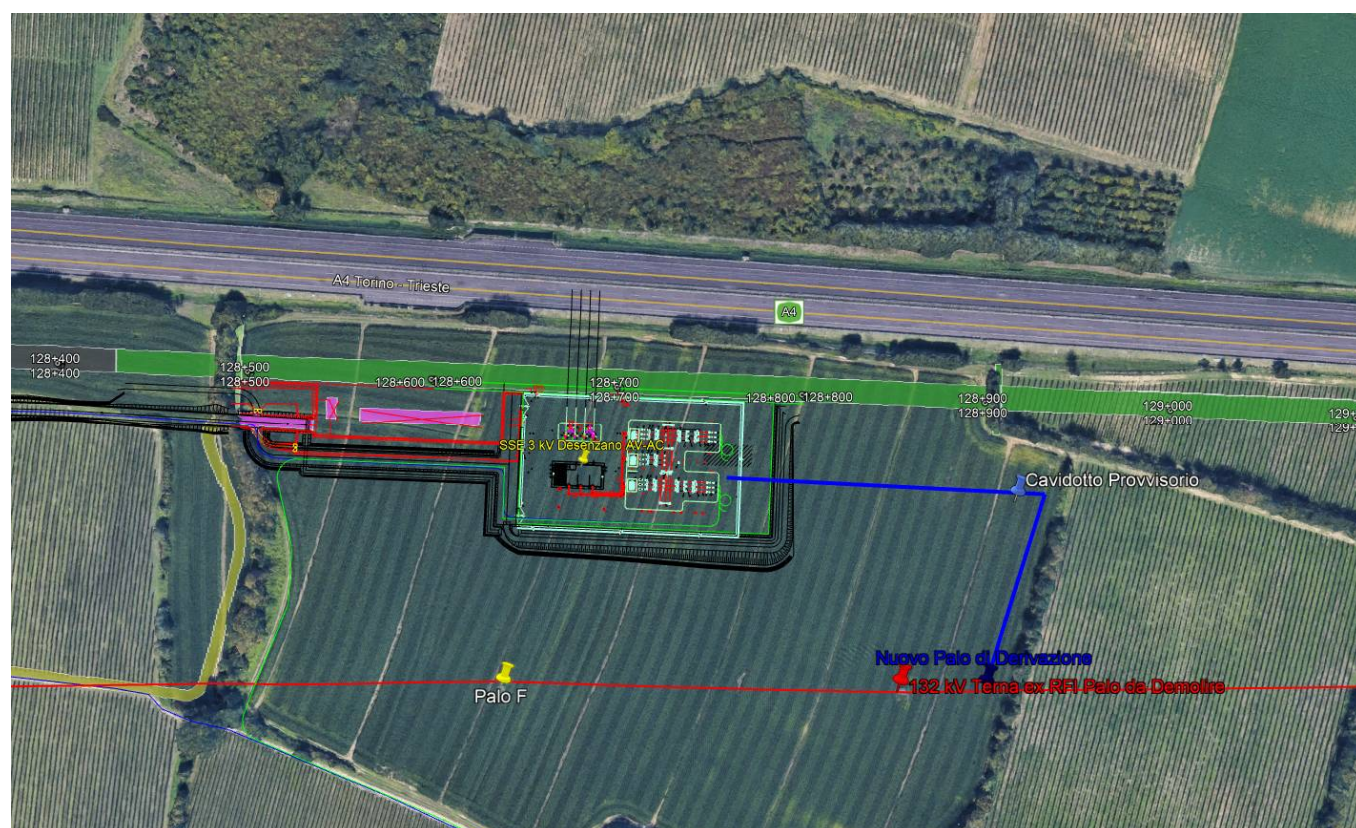
Il tracciato del cavidotto è riportato nelle planimetrie generali [N17],

Qui sotto riportiamo una sua descrizione sintetica:

- A circa 42m dal Palo Esistente (da smantellare) dell'Elettrodotto (TERNA) 132 kV Desenzano – Peschiera (ex RFI), verrà realizzato un nuovo Palo di derivazione "TA90 speciale" attrezzato in modo da sezionare ed ormeggiare la suddetta linea TERNA.
- Dagli ormeggi, si realizzeranno le calate che raggiungeranno le Teste Cavo e gli scaricatori, posti su opportuni "terrazzini" realizzati sul palo di derivazione, dai quali le linee in cavo raggiungeranno il piano campagna e verranno interrato e mediante cavidotto che raggiungerà la SSE 132 kV AV/AC di Desenzano attraverso un terreno agricolo.
- In adiacenza al tracciato del Cavidotto è stata prevista una pista di cantiere, che si estenderà a sud sino a raggiungere la viabilità
- Si dovrà provvedere a realizzare delle superfici adatte allo smantellamento del Sostegno TERNA esistente ed al montaggio del nuovo Palo di Derivazione Tipo "TA90+15" (facente parte dell' Unificazione RFI per Linee Primarie 132-150 kV) ed il montaggio degli appositi ponteggi necessari alla realizzazione delle Teste Cavo a quota dei "terrazzini".

Il Palo e le relative fondazioni, in fase di Progetto Esecutivo, verranno verificate secondo Leggi, Norme e specifiche, vigenti al momento della Contrattualizzazione della Variante in oggetto.

- Le suddette aree si ricaveranno occupando parte dei terreni agricoli adiacenti al cavidotto, dopo aver ottenuto i DOT (Decreti di Occupazione Temporanea) necessari.



**Inquadramento Territoriale del Tracciato del Cavidotto**

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> High Speed Railway Technologies 	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 7 di 12

## 7 REALIZZAZIONE DELL'OPERA

### 7.1 Specifica Tecnica di Realizzazione dell'opera

La progettazione del cavidotto in oggetto è stata eseguita in accordo ai parametri elettrici specificati nel seguito; in particolare, la scelta del cavo è stata eseguita in relazione alla tensione di impiego, alle condizioni di carico previste dalle simulazioni elettriche, alla tipologia di posa considerata.

I cavi impiegati saranno del tipo ARG7H1E 87/150 kV della sezione di 1000 mm<sup>2</sup> [N12].

Quanto suddetto e in accordo alla Specifica Tecnica RFI RFI/DTC.EE.TE 159 ed novembre 2005, allegata al doc. [N12].

Le caratteristiche degli accessori (terminazioni, giunti, etc.) sono riportate nella Istruzione Tecnica RFI/DTC.EE.TE 160 ed novembre 2005, allegata al doc. [N13]

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 del canale perimetrale della SSE, con un minimo di m - 1,60.

### 7.2 Modalità di posa del cavo

Dal nuovo sostegno di discesa cavi AT fino alla SSE di Desenzano, le due terne di cavi saranno posate in trincea a trifoglio, nel primo in uscita dalla SSE il tratto sarà in trincea con sezione di posa Tipo "A" nel tratto sino al palo di derivazione sarà come da sezione tipica "B", per l'ultimo tratto in approccio al nuovo palo di derivazione, essendo le due salite cavi al futuro sostegno diametralmente opposte, la terna più lontana nel tratto di distacco delle due verrà posata in semplice terna (sezione tipica "A").

Vi sarà un breve tratto in Tubiera (sezione di posa Tipo "H2"), necessario per il superamento dell'idraulica alla base del rilevato della SSE, alle cui due estremità saranno posizionati due pozzetti per infilaggio cavi

Alla base del Palo di Derivazione che dovrà essere realizzato, è prevista la costruzione di due appositi manufatti in CLS atti a proteggere i cavi in discesa dalla linea aerea da urti accidentali.

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

Per le Sezioni Tipiche di Posa vedere doc. [N14].

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> High Speed Railway Technologies 	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 8 di 12

### 7.3 Fase di costruzione

Le operazioni si articoleranno nel modo seguente:

- Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- Scavo delle trincee;
- Predisposizione del livellamento del fondo scavo per appoggio cavi (Sez. B);
- Predisposizione delle trincee a ricevere i tubi in PVC o PEAD e tritubo (Sez. H2);
- Posizionamento tubi in PEAD e tritubo (Sez. H2);
- Posizionamento dei pozzetti (Sez. H2);
- Realizzazione del bauletto in CLS (Sez. H2);
- Stendimento dei cavi;
- Reinterro e ripristini;
- Realizzazione delle Teste Cavo in SSE e sui "terrazzini" del Palo di derivazione;
- Sinalazione dell'elettrodotto interrato e dei pozzetti, se interrati.

Tali fasi vengono descritte nel dettaglio in seguito.

### 7.4 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.



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> High Speed Railway Technologies 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 9 di 12

## 7.5 Scavo delle trincee

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 Obbligata, 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.

## 7.6 Predisposizione della trincea a ricevere i cavi

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

Per i tratti di cavidotto realizzati con tubiera (sezioni tipiche "H2"), verranno posati i tubi in PEAD atti a contenere le pezzature di cavi AT ed il tritubo per posa di cavi in fibra ottica di comunicazione tra le due SSE. Successivamente verrà realizzato il getto del bauletto in CLS armato superiormente con rete elettrosaldata.

Dopo un periodo sufficiente per permettere al cemento di solidificarsi, si potrà procedere con le attività di reinterro.

Ai lati del tratto con sezione tipica "H2", verranno inoltre installati due pozzetti per infilaggio Cavi.

In questo tratto di tubiera lo stendimento dei cavi potrà essere eseguito anche in un momento successivo al reinterro.

Per i tratti di cavidotto realizzati con posa cavi a trifoglio in trincea (sezione tipica "B") invece, dopo aver realizzato lo strato di livellamento, si dovrà procedere con le seguenti operazioni:

- 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)
- il 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 nel documento relativo alle sezioni tipiche di posa cavi [N14].

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

- Nastri segnaletici
- Posizionamento dei 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.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> <i>High Speed Railway Technologies</i> 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 10 di 12

## 7.7 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 3m 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 sul fondo scavo oppure contro le pareti dei tubi in PEAD (dove ne è previsto l'impiego) e nelle zone di curva, a tal scopo verranno utilizzate opportune rulliere e sistemi di protezione.
- Nei tratti di cavidotto realizzati con Sezioni tipiche di posa H2, i cavi, al momento dell'infilaggio nelle tubiere, verranno ingrassati o adottati sistemi alternativi che ne diminuiscano gli attriti.

Dopo lo stendimento di un tratto di cavo, da buca giunti a buca giunti, si dovrà eseguire il riempimento con Bentonite, usufruendo dei Pozzetti rompitratta.

Particolare attenzione si dovrà porre al corretto collegamento degli schermi, così come indicato negli schemi tipologici allegati all'Istruzione Tecnica RFI/DTC.EE.TE 160 ed novembre 2005, allegata al doc. [N13].

## 7.8 Sezionamento collegamento delle guaine schermo

Il Sezionamento collegamento delle guaine schermo, sarà del tipo "Cross Bonding" con Cassette di sezionamento delle guaine metalliche Tipo "A" come indicato Istruzione Tecnica RFI/DTC.EE.TE 160 ed novembre 2005, allegata al documento [N12].

## 7.9 Reinterro e ripristini

Al Termine dalla fase di posa dei cavi, 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. L'opera di ripristino prevista è la seguente:

- Ripristini Geomorfologici ed idraulici

Riprofilatura delle aree interessate dai lavori nella configurazione delle pendenze preesistenti, ricostruendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso preesistenti.

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

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> <i>High Speed Railway Technologies</i> 	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 11 di 12

## 7.10 Segnalazione dell'elettrodotto interrato

Per la segnalazione dell'elettrodotto interrato, al termine dei lavori, si dovranno installare 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 piastrelle di acciaio inox che identificheranno l'andamento del tracciato.

## 7.11 Prove e collaudi

Dopo le fasi di stendimento e giunzione di ogni tratta e prima della messa in servizio del cavidotto, dovranno essere eseguite le prove ai cavi ed agli accessori, così come indicato nella Istruzione Tecnica RFI/DTC.EE.TE 160 ed novembre 2005, vedere doc. [N13].

## 7.12 Esclusioni

Sono esclusi interventi di rinumerazione dei sostegni sull'elettrodotto esistente.

Sono escluse verifiche ai pali adiacenti a quello di nuova posa, che verrà installato sull'asse dell'elettrodotto esistente, al fine di non indurre angoli sui pali adiacenti ad esso.

Sono escluse qualsiasi attività di adeguamento a normative vigenti, dell'elettrodotto esistente, anche se in qualche modo modificato dall'introduzione del Palo di Derivazione.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 	CONSORZIO <b>SATURNO</b> <i>High Speed Railway Technologies</i> 	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RHLP1000KB1	Rev. A	Foglio 12 di 12

## 8 VALUTAZIONE DEL CAMPO MAGNETICO INDOTTO

Per le valutazioni, Tipologiche, del campo di induzione magnetica e della relativa definizione delle DPA, prodotto dal Cavidotto in oggetto, vedere documento:

INOR12EE2RHLP0000KB1 - RELAZIONE TECNICO- DESCRITTIVA E ARCHITETTURA DI SISTEMA