

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA BOVINO - ORSARA

RELAZIONE IS

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

IF1W 00 D 18 RG IS0000 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Approvato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	Di Matteo <i>[Signature]</i>	Settembre 2018	Nisi <i>[Signature]</i>	Settembre 2018	D. APREA <i>[Signature]</i>	Settembre 2018	<i>[Signature]</i> D. APREA U.O. tecnologie Centro Ingegnere Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n° 17512

SOMMARIO

1.	ACRONIMI	4
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
4.	INTRODUZIONE	10
5.	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	11
6.	ASSETTO INERZIALE DELLA TRATTA ORSARA – PM BOVINO	13
7.	FASI DI REALIZZAZIONE.....	14
8.	DESCRIZIONE LAVORI OO.CC.	17
9.	REALIZZAZIONE OPERE DI PIAZZALE E DORSALI PRINCIPALI	18
9.1	CANALIZZAZIONI.....	20
9.2	POSA DELLE CANALETTE	22
9.3	POZZETTI.....	23
10	ELENCO DELLE FORNITURE/LAVORAZIONI.....	25
11	PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI.....	28
11.1	CAVI.....	28
11.2	PROTEZIONI DELLE CANALIZZAZIONI.....	28
11.3	POSA CAVI IN CUNICOLI AFFIORANTI	29
11.4	SEGNALI.....	29
11.5	IMPIANTI DI TERRA..... ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
12	RIMOZIONI/DISSIONI IMPIANTI ESISTENTI	31
13	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI (BOE)	32
14	GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	34
15	MATERIALI DI FORNITURA FS	36

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE TECNICA IS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1W</td> <td>00 D 18</td> <td>RO</td> <td>IS0000 001</td> <td>A</td> <td>3 di 36</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI	IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	3 di 36
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI								
IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	3 di 36								

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – CUNICOLI DI LINEA.....	18
FIGURA 2 – ESEMPI DI BASAMENTI.....	20
FIGURA 3 – ESEMPIO DI BLINDATURA CUNICOLO.....	29

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 - UTILIZZO LOCALI TECNOLOGICI.....	17
--	----

1. ACRONIMI

Sigla	Descrizione
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACC-M	Apparato Centrale Computerizzato Multistazione – Sistema costituito da un Posto Centrale Multistazione (PCM) e più Posti Periferici Multistazione (PPM) in grado di comandare/controllare un'area comprendente posti di servizio (PdS) e tratti di linea
DVC	Dispositivo Vitale di Conferma
CdB	Circuito di Binario
CTC	Controllo Centralizzato del Traffico
ES/DM	Esclusione ente da DM (rif disp.49/2003)
ES/IS	Esclusione ente stabilizzata (rif. disp 49/2003)
leC	Informazione e Comunicazione alla clientela
PB	Posto di Blocco
PC	Posto Centrale
PCM	Posto Centrale Multistazione – Sottosistema dell'ACC-M deputato all'elaborazione delle logiche di sicurezza
PdE	Programma di Esercizio
PdS	Posto di Servizio
PPT	Posto Periferico Tecnologico – Fabbricato o Garitta tecnologica deputata a contenere le apparecchiature elettroniche d'interfacciamento con gli enti di linea
PP/SP	Posto Periferico Stazione Porta Permanente costituito da impianto ACEI interfacciato all'ACC mediante GEA
PVS	Protocollo Vitale Standard
QL	Quadro Luminoso
QLv/TO	Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore
SCMT	Sistema di Controllo Marcia Treno
SCC	Sistema di Comando e Controllo
SCCM	Sistema di Comando e Controllo Multistazione
TF	Tastiera funzionale
TO	Terminale Operatore
TPS	Trattativa Privata Singola
PP	Progetto Preliminare
PIC	Piattaforma Integrata Circolazione
CCS	Comandi e Controlli Sicuri

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO</p>												
<p>RELAZIONE TECNICA IS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1W</td> <td>00 D 18</td> <td>RO</td> <td>IS0000 001</td> <td>A</td> <td>5 di 36</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI	IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	5 di 36
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI								
IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	5 di 36								

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Rif. [1] Sistema di segnalamento per le applicazioni utilizzando Apparati Centrali Computerizzati Multistazione - RFI DTCDNSSS SR IS 00 022 A del 23/12/2009.
- Rif. [2] Specifica dei requisiti tecnici funzionali - RFI DTCSTSSS SR IS 14 000 C del 11/07/2013.
- Rif. [3] FCL 121-FL 125-FL 126 RFI.
- Rif. [4] Lettera RFI-DIN-DPI.S\A0011\P\2015\0000568 del 26-06-2015.
- Rif. [5] Ipotesi progettuale relativa agli impianti di segnalamento dell'itinerario Napoli-Bari cod. IF0F01D67ROIS0000001B ed. luglio 2015
- Rif. [6] Manuale di Progettazione RFI: Codifica: RFI DTC SICS MA IFS 001 A del 29/12/2015
- Rif. [7] Gestione Materiali Provenienti da Tolto D'opera allegato alla nota RFI-DIN-DIT-PIT.PNA0011P20150000331del 13/11/2015.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- IS FS [1] Istruzioni per i servizi di vigilanza e la protezione cantieri (edizione 1986 e successive modifiche ed integrazioni);
- IS FS [2] Regolamento Circolazione Treni (RCT);
- IS FS [3] Regolamento per la Circolazione Ferroviaria (RCF) emesso con Decreto ANSF n. 4/2012 del 09/08/2012;
- IS FS [4] Regolamento sui Segnali - Edizione 1947 e successivi aggiornamenti
- IS FS [5] IEAC - Istruzioni per l'Esercizio degli Apparatii Centrali, Libro III, Sez.5^ Apparato Centrale ad Itinerari con comando a pulsanti tipo F.S. I.S. 22.5 - Edizione 1971 e successivi aggiornamenti.
- IS FS [6] IESBE - Istruzione per l'Esercizio dei Sistemi di Blocco Elettrico, Parte III, Blocco Elettrico Automatico – Linee a dirigenza locale, Edizione 1997 e successivi aggiornamenti.
- IS FS [7] IESBE - Istruzione per l'Esercizio dei Sistemi di Blocco Elettrico, Parte III, Blocco Elettrico Automatico – Linee in telecomando, Edizione 1997 e successivi aggiornamenti.
- IS FS [8] 2012/88/UE Specifica Tecnica di Interoperabilità per i sottosistemi “Controllo-Comando e Segnalamento” del sistema ferroviario trans-europeo, del 25/01/2012, modificata dalla Decisione 2012/696/UE, del 6/11/2012.
- IS FS [9] Prefazione Generale all’Orario di Servizio (PGOS);
- IS FS [10] Istruzione per il Servizio dei Deviatori - Edizione 1994 e successivi aggiornamenti.
- IS FS [11] Istruzione per il Servizio Manovratori;
- IS FS [12] Istruzione per l’esercizio in telecomando ad uso del personale dei treni (ediz. 1987-Ristampa 1994 con successive modifiche);
- IS FS [13] Sigle e segni grafici per i piani schematici degli impianti di segnalamento ferroviario – Norme CEI-3-8;
- IS FS [14] Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- IS FS [15] Lettera circolare I.E. 62/52/2592 del 25/01/1984 e disegni allegati (criteri di posa cavi I.S. e T.T.).
- IS FS [16] Notizia Tecnica A0080 Ed.1989: Attrezzatura di sostegno dei segnali permanentemente luminosi;
- IS FS [17] Specifica Tecnica I.S. 212 Ed.1999: Specifica Tecnica di fornitura per paline di sostegno segnali fissi luminosi in materiale P.R.F.V.;
- IS FS [18] Istruzione Tecnica TC. T/TC.C/ES. I/18/605 del 12/10/92 che ha per oggetto: «Applicazione di connessioni elettriche alle rotaie e agli apparecchi del binario».
- IS FS [19] Schema di principio SBA14 - Blocco elettrico Conta Assi sistema GETS - Schema di principio per linee a semplice binario telecomandate e attrezzate con ACEI di tipo semplificato: RFI DTC/DNS.SS.IM/009/034 del 03/02/2009;
- IS FS [20] Schema di principio SBA18 Blocco elettrico Conta Assi sistema DUCATI - Schema di principio per linee a semplice binario telecomandate e attrezzate con ACEI di tipo semplificato: RFI DTC/DNS.SS.IM/009/071 del 18/03/2009;
- IS FS [21] Schema di principio SBA21 – Blocco elettrico Conta Assi sistema THALES - Schema di principio per linee a semplice binario telecomandate e attrezzate con ACEI di tipo semplificato: RFI DTC.ST\A0011\P\2017\0000986 del 28/6/2017;
- IS FS [22] Schemi di principio serie I.019 del 07/1985;
- IS FS [23] Schema di principio serie V303 del 26/03/1993;

RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI
IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	7 di 36

- IS FS [24] Schema di principio serie V308 del 26/03/1993;
- IS FS [25] Specifiche Tecniche Generali per impianti ACEI, e marzo 1996;
- IS FS [26] Specifica dei requisiti funzionali e di manutenzione del sistema per Sistema di Comando Centralizzato del Traffico (CTC)” codice RFI.DMO.IFS.PM.SR.TC. 001.A del 04/08/2008
- IS FS [27] Norme UNI - UNIFER 4095 relative alle prove sui cunicoli e sui coperchi;
- IS FS [28] Norme UNI in genere nelle loro edizioni più recenti;
- IS FS [29] Norme CEI nelle loro edizioni più recenti relative a tutti i macchinari, apparecchiature e materiali degli impianti elettrici, nonché all’esecuzione degli impianti stessi, con le modificazioni UNI ed UNEL già rese obbligatorie con Decreti governativi nei modi e nei termini stabiliti dai decreti stessi o comunque già definiti e pubblicati, per quanto applicabili.
- IS FS [30] Norme CENELEC con i relativi criteri di applicazione nell’ambito di Ferrovie.
- IS FS [31] Tutte le tabelle UNI nonché le tabelle UNEL richiamate nelle norme, istruzioni, prescrizioni tecniche, norme UNI innanzi citate, nelle voci di tariffa e nei disegni F. S.;
- IS FS [32] Capitolato Tecnico IS. 01 per l’esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali e blocco;
- IS FS [33] Prescrizioni Tecniche per l’esecuzione degli impianti ACEI;
- IS FS [34] Istruzioni tecniche IS 46 (quarantasei) per le verifiche che debbono precedere l’attivazione degli impianti di segnalamento;
- IS FS [35] Norme per l’ubicazione ed aspetto dei segnali (Ed. 1981) e successivi aggiornamenti.
- IS FS [36] Istruzione C.3 edizione 1970 del 1/12/1970 «Istruzione per il circuito di ritorno T.E. e per i circuiti di terra sulle linee elettrificate a c.c. 3 kV.».
- IS FS [37] Circolare I.E. 41-43/276/611 dell’8/7/1981 «Circuito di terra di protezione in piena linea «e successive modifiche e integrazioni.
- IS FS [38] Specifica Tecnica IS728 Rev. A del 01/06/1999 - Provvedimenti di protezione concernenti la sicurezza elettrica e la messa a terra negli impianti di categoria 0 (zero) e I (prima) su linee di trazione elettrica a corrente continua a 3000 V e linee ferroviarie non elettrificate;
- IS FS [39] Circolare RFI/TC. SS/009/523 del 11/12/02 - Protezione contro le sovratensioni dell’alimentazione degli impianti di sicurezza e segnalamento;
- IS FS [40] Nota ES. I/S/106818 del 14/09/92 «Criteri per l’installazione degli indicatori di isolamento negli impianti di sicurezza e segnalamento»;
- IS FS [41] Circolare RFI/TC.SS. TB/009/318 del 03/10/2006 - Protezione contro le sovratensioni dei sistemi di Controllo e di Distanziamento dei treni;
- IS FS [42] Circolare RFI-DTC-DNS\A0011\P\2007\0000715 del 22/11/2007 - Disposizioni integrative per la protezione contro le sovratensioni di apparati e impianti;
- IS FS [43] Circolare RFI-DTC-DNS\A0011\P\2007\0000733 del 4/12/2007 – Sistemi integrati di Alimentazione e Protezione;
- IS FS [44] Specifica Tecnica RFI DTC-DNS-SSTB SF IS 06 732 D - Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione per impianti di Sicurezza e Segnalamento;
- IS FS [45] Disposizioni per l’impiego di cavi per energia, controllo e comunicazioni destinati a costruzioni negli impianti ferroviari – REGOLAMENTO (UE) n. 305/2011 e D. Lgs 106/2017 – RFI-DTC.STA0011\P\2017\0001906 del 21/12/2017;
- IS FS [46] Specifica tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 410 A “Cavi armati per posa fissa non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi, tensione di esercizio $U_0/U = 2,3/3kV$, con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011”;
- IS FS [47] Specifica tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 409 A “Cavi elettrici con e senza armatura per impianti di segnalamento e sicurezza, tensione di esercizio $U_0/U = 450/750V$, con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011”;

RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI
	IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	8 di 36

- IS FS [48] Specifica Tecnica RFI DTCDNSSSTB SF I.S. 06 365 A del 18/03/2008 - Trasformatori d'isolamento monofasi e trifasi a raffreddamento naturale in aria destinati agli impianti di sicurezza e segnalamento;
- IS FS [49] Specifica Tecnica DI TCSS SF I.S. 05 402 A del 18/07/2000 - Prove di Tipo e di Accettazione delle apparecchiature elettroniche e elettromeccaniche destinate agli Impianti di Sicurezza e Segnalamento;
- IS FS [50] Norma Tecnica TC. T/A IS 228 - Dispositivi indicatori dello stato di isolamento dei cavi;
- IS FS [51] Legge 1/3/1968, n.186 – “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici”;
- IS FS [52] Legge 18/10/1977 n.791 - “Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico”;
- IS FS [53] Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”;
- IS FS [54] Norma ISO 9001;
- IS FS [55] Norme Tecniche IS 394 Ed. 1991 per la fornitura ed il collaudo di quadri elettrici per l'alimentazione degli impianti del B.A.;
- IS FS [56] Norme Tecniche IS 411 ed.1988 cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza non propaganti incendio ed a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi;
- IS FS [57] Norme tecniche TT/IS 222 edizione 1992 per la fornitura ed il collaudo di canalette in vetroresina;
- IS FS [58] Norme Tecniche TT/IS 512 Ed. 1984 per la fornitura ed il collaudo di cunicoli affioranti ad una o due gole in conglomerato cementizio armato utilizzati per la posa cavi;
- IS FS [59] “Condizioni tecniche, metodologie analitiche, metodologia, prove tecnologiche dei prodotti vernicianti” della Direzione Generale delle F.S.;
- IS FS [60] Prescrizioni Tecniche IE.IS.297/1961 per l’allestimento ed il collaudo delle unità relative agli apparati centrali;
- IS FS [61] Norme tecniche IS.717/92 relative alla modalità di esecuzione e certificazione di verifiche di impianti di segnalamento effettuate dall’Appaltatore, e successive modifiche e/o integrazioni;
- IS FS [62] Norma Tecnica IS 402 ediz. 2000 per la fornitura di apparecchiature elettroniche destinate agli impianti di sicurezza e segnalamento;
- IS FS [63] Specifica Tecnica di fornitura IS 733: Registratori cronologici di eventi (RCE) a 24 o 48 ingressi;
- IS FS [64] Specifica Tecnica di fornitura IS 739: Registratori cronologici di eventi (RCE) a 512 ingressi;
- IS FS [65] Disposizione n° 16 del 12-9-2003 del Gestore dell’Infrastruttura Ferroviaria Nazionale – Norme per il progetto di base, le verifiche, le consegne all’esercizio degli impianti di sicurezza e segnalamento, di controllo automatico della marcia dei treni, di telecomando, di controllo e di regolazione della circolazione e di smistamento a gravità;
- IS FS [66] Circolare – “Sistemi integrati di Alimentazione e Protezione” – codifica RFI-DTCDNS\A0011\P\2007\000733 del 4/12/2007;
- IS FS [67] capitolato tecnico IS.01 per l’esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali e blocco;
- IS FS [68] disposizioni per l’esercizio in telecomando edizione 1987 e successive integrazioni;
- IS FS [69] lettera Area Rete - Servizi Tecnici - n° R/ST.MV/R.01 del 24 ottobre 1995 “Standard tecnologici per i nuovi CTC”;
- IS FS [70] IS-FS [8] ordine di servizio n° 27 del Direttore Area Rete del 22/04/1994

RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI
IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	9 di 36

- “Disposizione dei deviatori per il movimento dei treni”;
- IS FS [71] Circolare FS - R/ST.MV. /R.04 1.6 34 del maggio 1996 - Grandi Stazioni: Nuovi standard di Segnalamento; movimenti a via impedita: nuove procedure;
- IS FS [72] Nota DI/TC.SS. TB/009/0112 del 09/03/2000 – “definizione della normativa che disciplina il posizionamento delle varie indicazioni luminose sullo stante dei segnali, tenendo conto della possibilità di far coesistere più segnalazioni (...);
- IS FS [73] SRS SCMT-SST Appendice D al Volume 2 – Consistenza e modalità delle interfacce con gli apparati IS (tecnologia a relè) e circuiti vari rev. C del 12/06/06;
- IS FS [74] SRS SCMT-SST Allegato 1 Appendice D al Volume 2 – Interfacce IS-SCMT rev. C del 16/05/06;
- IS FS [75] SCMT-SST Allegato 4 Appendice E al Volume 2 – Tipologici elaborati di progetto SCMT-SST per PdS;
- IS FS [76] capitolati, istruzioni, norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e disegni FS per gli impianti di Sicurezza e Segnalamento nella loro edizione più recente.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 10 di 36

4. INTRODUZIONE

Le realizzazioni delle infrastrutture ferroviarie per l'itinerario Napoli-Bari, sono ad oggi previste in diversi lotti funzionali differiti nel tempo e sono connesse alle attività di realizzazione dei relativi apparati tecnologici di stazioni e tratti di linea, in particolare i vari lotti funzionali sono di seguito riportati:

- 1) Variante Cannello - Napoli
- 2) Cannello – Dugenta Frasso Telesino
- 3) Dugenta Frasso Telesino – Vitulano
- 4) Vitulano - Apice
- 5) Apice – Hirpinia
- 6) Hirpinia - Orsara
- 7) Orsara – PM Bovino
- 8) PM Bovino – Cervaro

Il presente Appalto Multidisciplinare ha come scopo la realizzazione del doppio binario nella Tratta Orsara – PM Bovino per la cui realizzazione sono previste delle fasi a carico delle varie specialistiche comprese le modifiche agli impianti ACEI esistenti.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 11 di 36

5. SCOPO DEL DOCUMENTO

Nel presente documento saranno descritti gli interventi afferenti l'appalto Multidisciplinare della tratta Orsara – PM Bovino.

Lo scopo del presente documento è quello di definire le modalità di esecuzione delle varie opere, le caratteristiche tecniche dei materiali e delle apparecchiature previste per la realizzazione degli impianti e degli interventi principali di seguito riportati:

- Realizzazione opere di piazzale e dorsali principali di linea/stazione correlate all'inserimento nell'ACCM della Cervaro – PM Bovino della nuova tratta PM Bovino – Orsara e del nuovo PPACC di Orsara;
- Gestione delle fasi transitorie sugli attuali impianti/linee, correlate alla realizzazione delle opere civili;
- Fornitura in opera in Stazione di Orsara di due shelter all'interno dei quali dovranno essere ricavati i locali: Sala relè, locale DM, SIAP;
- Realizzazione del nuovo impianto ACEI Provvisorio tipo I/020 della Stazione di Orsara relativo alla sola parte di Cabina e collegamento agli attuali enti (Canalizzazioni e cavi IS-SCMT);
- Rimozione, successivamente all'attivazione del nuovo ACEI di Orsara, delle apparecchiature poste all'interno dell'attuale FV (sala relè e locale DM, SIAP);
- A carico di altro appalto per la parte SCMT è prevista la rimozione dell'attuale armadio ENCODER posto nell'attuale FV e la fornitura in opera di nuovo armadio posto all'interno degli shelter e alla rimozione in fase finale del sistema SCMT nelle attuali ACEI di Orsara – ACEI Bovino e nelle tratte afferenti;
- Successivamente, all'attivazione del PPACC della Stazione di Orsara e al Doppio Binario della tratta Orsara – PM Bovino, è prevista la rimozione degli enti di stazione linea non più in esercizio compresi i piazzali ACEI delle Stazioni di Bovino e Orsara e nelle tratte a Semplice Binario afferenti;

RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI O
IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	12 di 36

- Gli interventi previsti in progetto daranno luogo a modifiche del Posto Centrale CTC della Caserta – Foggia e del Posto Centrale ACCM della PM – Cervaro – PM Bovino che saranno gestiti con altri appalti;

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 13 di 36

6. ASSETTO INERZIALE DELLA TRATTA ORSARA – PM BOVINO

Al momento nella linea Napoli – Foggia è presente la Stazione di Orsara che è un ACEI tipo I/020 posto su linea a Semplice Binario Telecomandato dal CTC della Caserta – Foggia il cui Posto Centrale è posto nel fabbricato SCC di Napoli.

La Stazione di Bovino è un ACEI tipo I/019 posto su linea a Semplice Binario Telecomandato dal CTC della Caserta – Foggia il cui Posto Centrale è posto nel fabbricato SCC di Napoli.

La Stazione di PM Bovino è un PPM inserito nell'ACCM della Cervaro – PM Bovino e gestito dal CTC della Caserta – Foggia e gestisce il passaggio tra il Doppio Binario proveniente da PM Cervaro e il semplice Binario lato Orsara.

Le tratte a Doppio Binario: PM Cervaro – Ponte Albanito – PM Bovino sono attrezzate con BA emulato RSC tipo 2/2 mentre le tratte a Semplice Binario PM Bovino – Bovino - Orsara – Montaguto sono attrezzate con Blocco Conta-Assi.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 14 di 36

7. FASI DI REALIZZAZIONE

Con riferimento alle fasi riportate negli elaborati di esercizio/armamento, di seguito si analizzano gli interventi a carico del presente Appalto Multidisciplinare, finalizzati a dare continuità agli attuali impianti di segnalamento.

Stazione di PM BOVINO

La realizzazione del Doppio Binario lato Orsara comporta il completamento delle canalizzazioni principali oltre la posa dei giunti incollati e la realizzazione dei basamenti dei nuovi segnali di protezione lato Orsara.

Tratta ORSARA - PM BOVINO

Nella tratta Orsara – PM Bovino è prevista la realizzazione della tratta a Doppio Binario consistente:

realizzazione delle nuove canalizzazioni principali;

realizzazione dei locali relativi ai nuovi Posti Periferici Tecnologici posti alle seguenti progressive:

PPT 16 posto al Km 37+650

PPT 17 posto al Km 34+350

PPT 18 posto al Km 30+938

realizzazione dei basamenti necessari alla posa dei nuovi segnali.

Stazione di ORSARA

FASE 1.1

In questa fase è prevista la demolizione degli attuali fabbricati FV, in cui sono posti il locale DM, sala relè e SIAP.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 15 di 36

Tale intervento è subordinato alla realizzazione della cabina dell'ACEI I/020 posto all'interno di due Shelter provvisori di cui l'Appaltatore dovrà prevederne la fornitura in opera all'interno dei quali verranno ricavati i locali:

- sala relè in cui saranno poste le apparecchiature relative al nuovo ACEI
- locale SIAP
- locale DM.

Il nuovo apparato di Cabina ACEI Provvisorio sarà di tipo I/020; sia l'ACEI che il BM del DM avranno le stesse caratteristiche dell'esistente; la realizzazione del quale dovrà rispettare quanto definito IS FS [60] e IS FS [61].

È prevista la realizzazione del dispositivo RAR e relativi accessori attualmente presenti sul FV esistente da posizionare sul secondo marciapiede.

I nuovi cavi di collegamento tra la cabina dell'ACEI provvisorio e gli enti di piazzale saranno posti in canalizzazioni e in tubazioni in PVC.

È prevista la posa di cavi provvisori di collegamento tra le due sale relè che andranno eliminati con l'attivazione del nuovo ACEI (compresi i cavi SCMT). Tali cavi andranno posti all'interno di canalizzazioni o di tubi corrugati posati a raso.

Nell'intervento SCMT, da realizzare a carico altro appalto, è prevista la fornitura in opera delle apparecchiature di cabina (ENCODER) e l'adeguamento del SST-SCMT.

Nella nuova sala relè, a cura di altro appalto, è prevista la fornitura del nuovo armadio di Posto Periferico del CTC della Caserta – Foggia; mentre restano a carico del presente appalto i cavi di relazione tra l'ACEI e l'armadio del CTC.

FASE 1.2

Nella fase 1.2 è prevista la realizzazione dei locali tecnologici della nuova Stazione di Orsara. Questa attività è computata in altra specialistica.

In piazzale è prevista la realizzazione della canalizzazione principale e l'intercettamento di quella attualmente presente nella tratta Orsara – Montaguto per dare continuità al collegamento a Semplice Binario verso la Stazione di Montaguto.

Inoltre è prevista la realizzazione di basamenti dei futuri segnali/portali.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 16 di 36

A seguito dell'attivazione del nuovo PPACC di Orsara e della tratta a Doppio Binario Orsara – PM Bovino è prevista la rimozione: degli enti di piazzale non più in esercizio relativi all'ACEI Provvisorio di Orsara e del piazzale della Stazione di Bovino oltre ai due shelter posati nella fase precedente.

Inoltre è prevista la rimozione degli enti presenti nelle tratte a Semplice Binario Orsara – Bovino - PM Bovino comprese le Stazioni di Bovino e di Orsara.

Stazione di MONTAGUTO

Parallelamente alla Fase 1.1 di Orsara in Stazione di Montaguto è prevista la sostituzione del sistema di BCA lato Orsara.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
	RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A

8. DESCRIZIONE LAVORI OO.CC.

L'intervento prevede la realizzazione in variate della tratta Orsara – PM Bovino e comprende:

- L'attestamento a PM Bovino del doppio binario lato Orsara;
- La realizzazione del nuovo PRG ad Orsara con attestamento del doppio binario lato PM Bovino;
- La realizzazione dei Fabbricati Tecnologici nella nuova Stazione di Orsara;
- La realizzazione nella tratta Orsara – PM Bovino dei PPT 16 ,17 e 18 (di cui i primi due in galleria);

Nella seguente Tabella 1 si riportano sinteticamente i fabbricati/locali tecnologici che saranno utilizzati per il futuro contenimento delle apparecchiature per l'ACCM.

APPARATO	NUOVO FABBRICATO	UTILIZZO LOCALI ESISTENTI
Fabbricato Tecnologico di Orsara	FA02D	n.n.
PPT 16 posto al Km 37+650	BY-PASS TECNOLOGICO n°2	n.n.
PPT 17 posto al Km 34+350	BY-PASS TECNOLOGICO n°1	n.n.
PPT 18 posto al Km 30+938	FA01F	n.n.

Tabella 1 - Utilizzo Locali Tecnologici

9. REALIZZAZIONE OPERE DI PIAZZALE E DORSALI PRINCIPALI

È prevista nel presente Appalto Multidisciplinare, la fornitura e posa in opera delle dorsali principali di linea/stazione, gli attraversamenti e i pozzetti, funzionali al futuro ACC-M. Ciò allo scopo di integrare la costruzione della nuova sede con le realizzazioni delle principali vie cavo. Sarà onere di altro appalto (Tecnologico) il completamento dei cavidotti finalizzato a servire tutti gli enti di piazzale previsti e la richiusura dei cunicoli di dorsale a valle della posa dei cavi.

Le dorsali di linea saranno realizzate come definito in Rif. [6]. In particolare le dorsali in linea su rilevato e trincea, saranno realizzate su entrambi i binari con cunicoli tipo TT3134 h 210, con fondo rialzato.

In corrispondenza dei pali TE è prevista la fornitura e posa di pezzi speciali per l'aggiramento degli stessi, compreso l'elemento parabolast. Lo stesso sarà dotato di soletta sottoballast.

Nei tratti di linea su viadotto è previsto un cunicolo di larghezza 400mm h 350 con fondo rialzato. In Figura 1 sono riportati alcuni elementi caratteristici dei cunicoli costituenti le dorsali di linea.

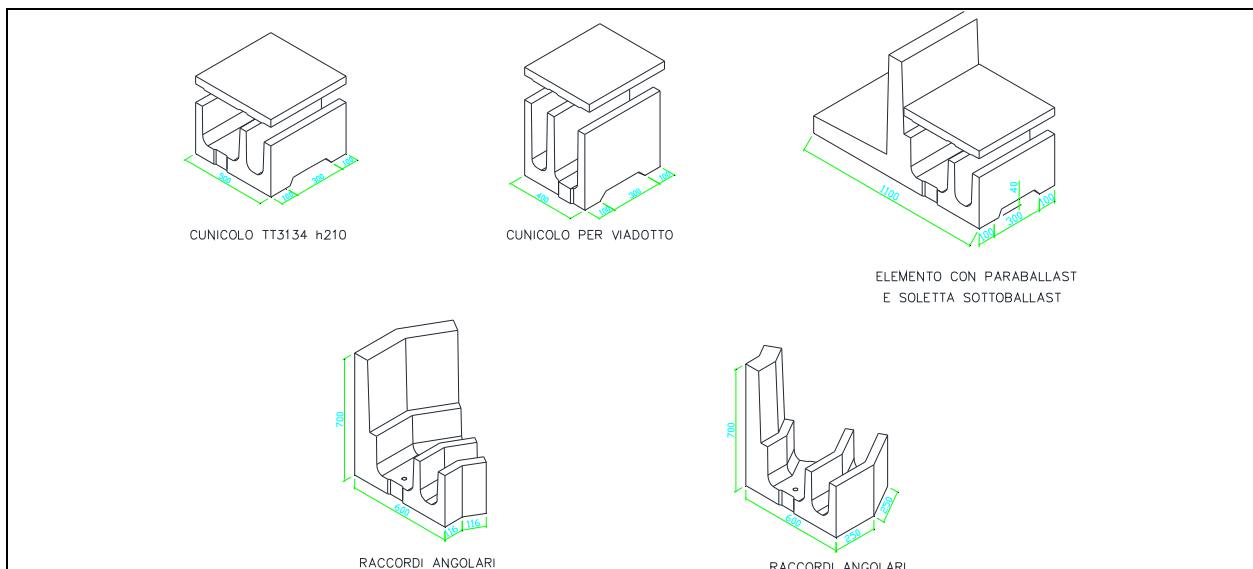


Figura 1 – cunicoli di linea

Si precisa che l'attrezzaggio delle gallerie sono computate nello stesso ambito progettuale, **ma a carico di altra specialistica.**

RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLI
IF1W	00 D 18	RO	IS0000 001	A	19 di 36

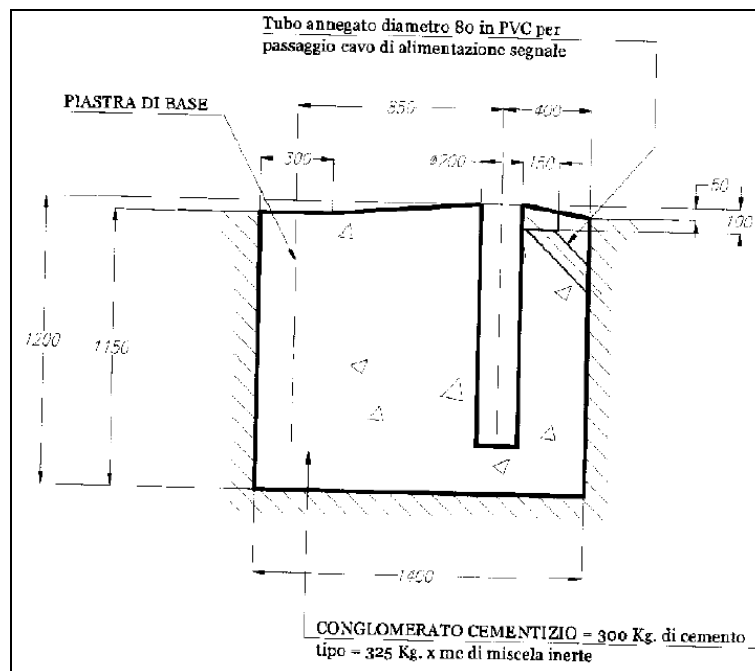
Sono comprese e compensate nel presente appalto tutte le forniture/lavorazioni (pozzetti, tubi, attraversamenti, etc.) necessarie a collegare i locali tecnologici riportati in Tabella 1, con le dorsali principali.

A meno di diverse esigenze che saranno valutate in fase di esecuzione lavori e che eventualmente saranno formalizzate dalla DL, i coperchi dei cunicoli dovranno essere posati in prossimità dei cunicoli in modo da rendere agevole la richiusura degli stessi da parte di altro appalto, a valle della posa dei cavi.

Nei punti di passaggio fra tipologie diverse di cunicoli, l'Appaltatore dovrà provvedere a quanto necessario, per dare continuità agli stessi.

Sempre allo scopo di integrare la costruzione della nuova sede con le realizzazioni del futuro Appalto Tecnologico, dovranno essere predisposti i basamenti delle paline/sbalzi/portali dei segnali. In particolare, su viadotto dovranno essere predisposti i tirafondi per la base che sarà a cura di altro appalto.

A titolo puramente esemplificativo, di seguito si rappresentano in Figura 2 le predisposizioni per palina su rilevato/trincea e su viadotto.



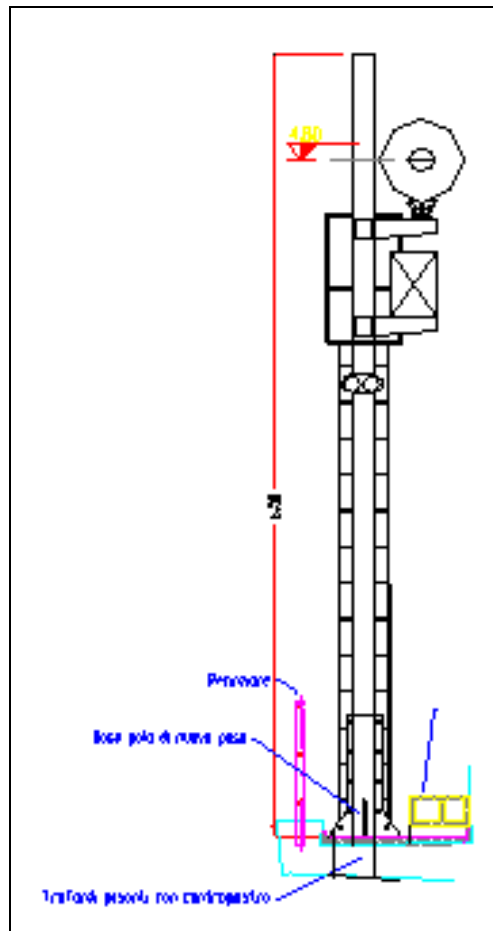
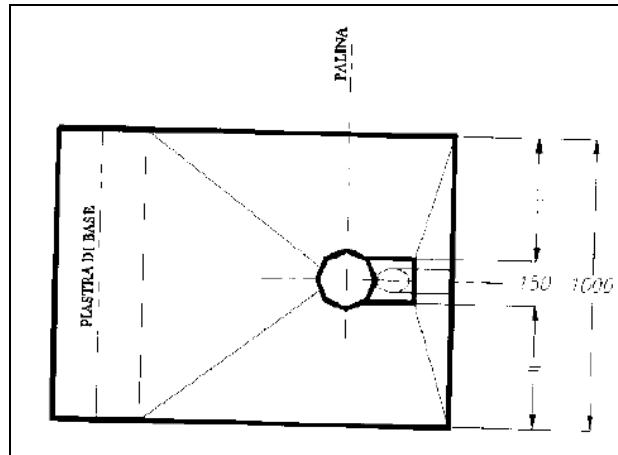


Figura 2 – Esempi di basamenti

9.1 Canalizzazioni

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 21 di 36

Le canalizzazioni possono essere realizzate impiegando:

- cunicoli, canalette, tubi.
- I cunicoli possono essere in muratura o in cemento

Per le canalizzazioni di tipo puramente temporaneo si potranno utilizzare tubi corrugati posati a raso.

Le canalette possono essere in resina termoindurente, in acciaio zincato a caldo o in polivinilcloruro (PVC)

Le canalette in cloruro di polivinile e di vetroresina dovranno essere di spessore e qualità tale da non presentare, dopo la posa dei cavi che dovranno contenere, una freccia di inflessione superiore a 5 mm fra due appoggi contigui distanti 1 m.

I tubi da impiegare devono essere in materiale plastico, serie pesante conforme alla norma CEI 23-29 con resistenza allo schiacciamento superiore a 1200 Newton su 5 cm a 20 gradi centigradi.

Le canalette in vetroresina dovranno essere conformi alle Norme Tecniche IS/TT 222 Edizione 1992.

La modalità di posa delle canalizzazioni può essere:

- affiorante in banchina, quando la sommità del coperchio del cunicolo risulta allo stesso livello del terreno circostante;
- interrata in banchina in modo che la sommità del coperchio del cunicolo o del tubo risulti a profondità non minore di 20 cm sotto il livello del terreno;
- interrata in banchina in modo che la sommità del coperchio del cunicolo o del tubo risulti a profondità non minore di 10 cm sotto il livello del terreno e sia realizzata, al di sopra del cunicolo o del tubo, una protezione con conglomerato cementizio composto da 300 kg di cemento per ogni metro cubo di miscela inerte di ghiaia e sabbia, dello spessore minimo di 10 cm e di larghezza pari a 1.5 volte la larghezza esterna del cunicolo o del diametro esterno del tubo;
- interrata in banchina con le modalità prescritte dal Capitolato Tecnico TT/239 nel caso in cui il cunicolo contenga cavi TT principali di ogni tipo o secondari;
- interrata in attraversamento di binari o strada, in modo che la sommità del coperchio del cunicolo o del tubo risulti a profondità non minore di 80 cm sotto la traversa;

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 22 di 36

- in vista sul terreno, su qualsiasi opera o struttura, purché ad una distanza maggiore di 2 m dalla più vicina rotaia e con una protezione, su tutte le facce in vista del cunicolo, di conglomerato cementizio composto da 300 kg di cemento per ogni metro cubo di miscela inerte di ghiaia e sabbia e dello spessore minimo di 5 cm;
- sopraelevata dal terreno, o rispetto a qualsiasi opera o struttura, utilizzando canalette.

Di norma le canalizzazioni per i marciapiedi e gli attraversamenti dovranno essere realizzate con tubi.

Per la continuità della canalizzazione nelle variazioni di percorso, si devono utilizzare adeguati raccordi.

Nel caso di canalizzazione con l'uso di tubi si dovranno prevedere almeno 2 tubi di scorta per ogni dorsale e almeno 1 tubo di scorta per ogni traversata; tali tubi dovranno avere diametro identico a quello della tubazione principale.

Il coefficiente di riempimento dei tubi non deve essere maggiore di 0.6.

Per le canalizzazioni interrato dovranno essere previsti cippi indicatori del percorso.

Di seguito si riportano ulteriori informazioni su alcune particolari fasi di realizzazioni in stretto affiancamento al binario esistente. Con riferimento a queste ultime, per risolvere l'interferenza con gli attuali cunicoli/tubi/canalette presenti sulle zone di intervento, si prevede l'utilizzo di tubo corrugato nel quale posare gli attuali cavi. Il tubo potrà essere posizionato dove ritenuto più opportuno in fase di esecuzione lavori. Sono previste in appalto tutte le lavorazioni necessarie allo scopo. Nelle situazioni in cui le attuali vie cavo risultassero blindate e non fosse possibile spostare gli attuali cavi, si provvederà alla posa di nuovi cavi opportunamente muffolati agli attuali e posizionati in corrugato provvisorio. Se necessario dovranno essere realizzati attraversamenti per la ricollocazione provvisoria su opposta dorsale. Per i dettagli si rimanda ai documenti di progetto.

9.2 Posa delle canalette

Per la posa delle canalette occorre impiegare staffe in acciaio zincato con dimensioni minime 40x6 mm e adeguata altezza, distanziate di 1 m. Se sono applicate a parete o a muraglioni, le staffe devono essere fissate con tasselli in acciaio di diametro non inferiore a 10 mm o adeguate zanche. Il fissaggio del coperchio delle canalette va fatto con fascette in acciaio zincato delle dimensioni minime di 20x3 mm.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>RELAZIONE TECNICA IS</p>	<p>COMMESSA IF1W</p>	<p>LOTTO 00 D 18</p>	<p>CODIFICA RO</p>	<p>DOCUMENTO IS0000 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLI O 23 di 36</p>

Negli altri casi le staffe porta-canalette dovranno essere fissate su paletti in acciaio zincato ad U delle dimensioni minime di 40x35x6 mm che dovranno essere infissi in blocchi di conglomerato cementizio aventi dimensioni di 0.30x0.30x0.30 m e distanziati di 1 m.

La posa di più canalette sullo stesso paletto si realizzerà sovrapponendo le stesse e distanziandole adeguatamente.

Per la continuità della canalizzazione nelle variazioni di percorso si dovranno utilizzare adeguati raccordi.

Le canalette in vetroresina dovranno essere conformi alle norme tecniche IS/TT/222 Ediz. 92. Inoltre per la eventuale posa in galleria le canalette dovranno possedere requisiti di atossicità.

9.3 Pozzetti

I pozzetti dovranno avere, di norma, le seguenti dimensioni (interno):

- 150x150 cm (h max. 250 cm)
- 100x100 cm (h max. 150 cm)
- 80x80 cm (h max. 150 cm)
- 40x40 cm (h max. 60 cm)

Le caratteristiche realizzative sono:

- manufatti in cemento gettato in opera a meno del fondo;
- distanza massima tra due pozzetti non superiore a 20 m;
- distanza adeguata tra il piano di calpestio e la prima fila di tubi e tra il fondo e l'ultima fila di tubi;
- costruzione di gradini interni nel caso di altezza superiore a 100 cm;
- telaio di sostegno del coperchio in acciaio zincato;

- coperchio in acciaio zincato dello spessore minimo di 4 mm e munito di appositi perni o maniglie, agevolmente estraibili, per permetterne il sollevamento e tali da non emergere, in posizione di riposo, oltre il filo superiore del coperchio stesso; di norma i coperchi non dovranno superare il peso di 35 kg, altrimenti saranno costruiti a più elementi con una apposita struttura di sostegno asportabile o che comunque non impedisca i lavori di infilaggio o sfilaggio dei cavi.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 25 di 36

10 ELENCO DELLE FORNITURE/LAVORAZIONI.

Oltre a quanto indicato nella presente relazione, sono comprese e compensate in Appalto tutte le forniture, pose in opera e lavorazioni di piazzale, desumibili dagli elaborati di progetto.

È da intendersi inoltre compresa e compensata nei prezzi a corpo del contratto:

- 1) La realizzazione di nuovi impianti o la modifica di impianti ACEI esistenti dovrà essere realizzata nel rispetto della Normativa (IS FS [60] e IS FS [61]);
- 1) Con la realizzazione di ogni singolo intervento di realizzazione di nuovi impianti o di modifica degli impianti esistenti, l'appaltatore dovrà produrre tutti gli elaborati di fase necessari (compresi Piani Schematici e Tabelle delle Condizioni), finalizzati all'approvazione delle competenti strutture di RFI oltre a n°3 copie degli elaborati dell'ACEI di Stazione nuovi o modificati in rosso/giallo comprese le eventuali Istruzioni di Dettaglio dell'Impianto ACEI nuove o modificate.
- 2) L'Appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione delle modifiche dell'impianto ACEI provvedendo alla loro cartellinatura. Successivamente dovrà provvedere alle attività in ausilio alla CVT per l'inserimento delle modifiche "cartellinate" sull'impianto ACEI in esercizio, compresa la messa a disposizione della strumentazione e degli apparati necessari per consentire tali attività, per tutte le diverse fasi di esercizio.
- 3) Per la realizzazione delle modifiche di piazzale, l'Appaltatore oltre alla posa e all'allaccio dei nuovi enti dovrà provvedere anche alla loro taratura (es. nuovi cdb). Inoltre in fase CVT dovrà operare affinché sia possibile, al termine dei lavori di taratura e verifica di funzionamento dei nuovi enti, il ripristino delle condizioni pre-esistenti.
- 4) I giunti di rotaia per la separazione di circuiti di binario contigui dovranno essere del tipo "incollato". Sono comprese nell'appalto le attività di picchettazione per l'esatta individuazione del posizionamento degli stessi. La fornitura è a carico di RFI. La posa in opera è descritta in altro ambito progettuale. Sono compresi nell'ambito del presente appalto i collegamenti necessari per realizzare lo shunt dei giunti incollati esistenti e non più funzionali al nuovo assetto di piazzale la rimozione dei quali dovrà avvenire prima possibile.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 26 di 36

- 5) Le cassette contenenti trasformatori dovranno essere posate su idonei basamenti in calcestruzzo. Dovranno essere previsti appositi picchetti R/G da installare in corrispondenza dei giunti isolati come previsto dalle Prescrizioni tecniche. Per i circuiti di binario di immobilizzazione dei deviatori telecomandati deve essere installato il picchetto limite speciale secondo le modalità previste nel disegno V 233. Per la connessione alla rotaia delle trecce di rame afferenti ai cassettoni terminali dei C.d.B. e alle pipette, si dovranno utilizzare attacchi di tipo omologato da FS.
- 6) Per i nuovi segnali dovranno essere fornite ed installate tavole di orientamento di tipo distanziometrico opportunamente fissate anche sui sostegni T.E., (Art. 65 RS) segnali accessori e segnaletica complementare per impianti e linee in telecomando (Regolamento Segnali).
- 7) Per l'allacciamento dei conduttori alle apparecchiature di piazzale, di norma, dovranno essere impiegati terminali del tipo antivibrante.
- 8) Dovrà essere prevista l'illuminazione dei deviatori per i quali è prevista la manovra a mano da parte del personale del treno. Questo impianto è descritto in altro ambito progettuale.
- 9) L'appalto comprende la posa in opera delle UB e relativi accessori, compreso il blocco di fondazione. La fornitura è a carico di RFI
- 10) È prevista l'adozione di casse di manovra in traversa per i deviatori posti sui binari di corsa e P80 rese intallonabili per tutti i deviatori posti sui binari di precedenza.
- 11) Posa e allacciamento di tutti i cavi di piazzale (le cui forniture saranno a carico di RFI) occorrenti per rendere l'impianto interconnesso, completo e funzionante
- 12) Fornitura (a meno dei cavi che saranno a fornitura F.S.) e posa in opera di quanto necessario a collegare gli impianti ACEI con i Posti Periferici del telecomando SCC/CTC, in relazioni alle fasi previste.
- 13) Messa a punto, regolazione e prove funzionali, spunta di tutti i cavi nonché esecuzione dei lavori accessori necessari per il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature e dispositivi per la messa in servizio dell'impianto in tutte le fasi di attivazione previste;
- 14) Tutti gli adempimenti i rilievi, le indagini, gli studi, le sperimentazioni, le prove, le progettazioni particolareggiate, che si rendessero necessari per la corretta esecuzione delle opere in base alla normativa vigente o emanate durante tutto il periodo dell'appalto per dare gli impianti e sistemi completi e funzionanti;

15) Nella realizzazione delle fasi ACEI provvisorie è compresa la posa e allacciamento alla rotaia di tutti i cavi necessari per:

- Il nuovo Piano di isolamento;
- Messa a terra del cassetame;

16) Risoluzione di interferenze puntuali con armamento e TE.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI 0 28 di 36

11 PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI.

In aggiunta alle disposizioni, capitolati, norme tecniche e alle prescrizioni, dovranno osservarsi le seguenti indicazioni:

11.1 Impianti di Terra

Per la esecuzione degli impianti di messa a terra e più in generale per la protezione contro i contatti diretti ed indiretti, dovranno essere applicate le disposizioni di RFI

11.2 Cavi

Per il collegamento con gli enti di piazzale (anche in galleria) devono essere impiegati cavi elettrici da esterno a categoria FS, conformi alla N.T. IS 409 Edizione in vigore “Cavi elettrici senza armatura per circuiti esterni degli impianti di segnalamento e sicurezza non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi; – Tensione d’esercizio: U°/U=450/750V” rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione ai sensi del regolamento UE 305/2011 e 1303/2014 (CPR) Classe di reazione al fuoco B2ca, s1a, d1, a1.

Per i cavi elettrici da interno devono essere adottati cavi da interno a categoria FS, conformi alla N.T. IS 412 in vigore “Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza a tecnologia modulare non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi, - Tensione di esercizio fino a U°/U=450/750V (sez. 2,5/4 mmq) e U°/U=300/500V (sez. 0,6/0,93 mmq) rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione ai sensi del regolamento UE 305/2011 e 1303/2014 (CPR), Classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.

Il tipo di cavo e la sezione da impiegare in rapporto alle distanze fra gli enti e i relativi controllori sono stati determinati (vedi piano cavi) in base a quanto riportato nella nota RFI-DTC-DITVA0011P\2013\0000399 del 18/2/2013 “nuovi requisiti interfacciamento cabina-piazzale ACC/ACCM”.

11.3 Protezioni delle canalizzazioni

Nel piazzale e in linea la protezione dei cavi andrà realizzata mediante l’uso di sostanza atossica espansa da introdursi all’ingresso di tutte le canalizzazioni che si diramano dall’ interno dei pozzetti di arrivo cavi ai locali tecnologici (sala relè, Centralina ecc..).

11.4 Posa cavi in cunicoli affioranti

Nel piazzale e in linea la protezione dei cavi sarà realizzata mediante cementificazione. Si prevede che i cavi saranno protetti con un opportuno bauletto in cls con rete elettrosaldada. La protezione riguarderà entrambe le gole. Di seguito in Figura 3 è riportato un esempio di blindatura.

Nell'attraversamento dei pozzetti di piazzale i cavi dovranno avere, di regola, lunghezza tale da sfiorarne il fondo.

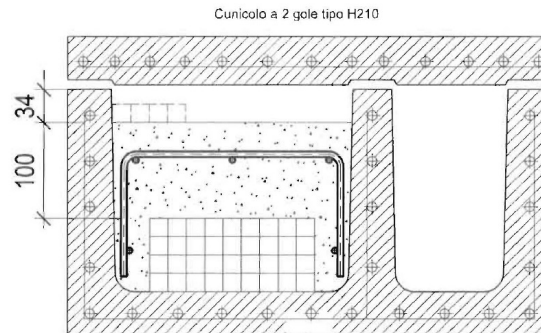


Figura 3 – Esempio di blindatura cunicolo

Le cementificazioni dei cunicoli sono computate a misura.

11.5 Segnali

I Segnali sono di fornitura FS e sono costituiti da gruppo ottico e gruppo di alimentazione;

È prevista la posa in opera dei sostegni (Paline, attrezzature UNIFER, , vele, ecc..) la cui fornitura è a carico RFI.

È prevista la fornitura e posa in opera dei Portali e Sbalzi come da progetto e la realizzazione dei blocchi di fondazione dei segnali.;

Durante i lavori i nuovi segnali saranno ruotati e mascherati; I vecchi segnali dovranno essere rimossi dopo l'attivazione, compresa la demolizione del blocco per la parte a vista.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 30 di 36

Le attrezzature per il sostegno dei segnali nonché i particolari costruttivi dovranno corrispondere secondo quanto descritto nella “Notizia tecnica IS A0080 Ed. 1989 “Attrezzatura di sostegno dei segnali permanentemente luminosi”. Le paline dei segnali dovranno essere in vetroresina con le caratteristiche di cui alla N.T. I.S. 212 del 25/03/99 “S.T. FORNITURA PER PALINE DI SOSTEGNO SEGNALI FISSI LUMINOSI IN MATERIALE P.R.F.V.

Le scalette delle strutture UNIFER devono essere ancorate al basamento e rispondere alle prescrizioni vigenti in materia di prevenzione infortuni.

Le salite dei cavi ai segnali devono essere opportunamente protette e le sommità delle stesse catramate.

Dovranno essere previsti, come d’uso, allacciamenti e tarature con relativa eventuale manipolazione quante volte occorra per le verifiche di piazzale e per le verifiche della funzionalità, provvedendo a quanto necessario per assicurare nel frattempo la continuità dell’Esercizio del piazzale.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 31 di 36

12 RIMOZIONI/DISMISSIONI IMPIANTI ESISTENTI

Successivamente all’attivazione del nuovo impianto ACEI di Orsara è prevista nel presente appalto la rimozione della cabina dell’impianto ACEI. In particolare dovranno essere dismessi tutti le apparecchiature dei locali: Sala Relè, Locale DM e SIAP, etc. presenti nell’attuale FV; il tutto per liberare il fabbricato che dovrà essere smantellato per rendere disponibili le aree in cui verranno posti i nuovi binari.

A seguito dell’attivazione del nuovo PPACC della Stazione di Orsara e alla nuova tratta Orsara –PM Bovino a Doppio Binario, è prevista nel presente appalto la rimozione degli impianti dismessi. In particolare dovranno essere rimossi tutti gli enti della Stazioni di Orsara e Bovino oltre quelli di linea relativi alle tratte a semplice Binario Orsara – Bovino – PM Bovino non più in esercizio quali: cunicoli, cavi IS, PBA, Garitte PLL, sistemi RTB, ROT/AFO, etc, il tutto per liberare le aree esterne rese disponibili a seguito dell’attivazione del nuovo tracciato e i locali tecnologici.

Tutte le rimozioni sono computate a misura.

La rimozione dell’armadio Encoder e delle BOE SCMT saranno a cura di altro Appalto.

Le dismissioni dovranno essere tali da rispettare quanto indicato in Rif. [7]

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>RELAZIONE TECNICA IS</p>	<p>COMMESSA IF1W</p>	<p>LOTTO 00 D 18</p>	<p>CODIFICA RO</p>	<p>DOCUMENTO IS0000 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLI O 32 di 36</p>

13 BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI (BOE)

Le zone interessate da scavi per canalizzazioni, attraversamenti, pozzetti, basamenti e blocchi di fondazione in genere (sbalzi, paline ecc.) devono essere oggetto di ricerca, localizzazione e scoprimento di ordigni esplosivi.

Tale attività, curata da impresa abilitata BCM, comprende una bonifica superficiale ed una bonifica di profondità.

La BONIFICA SUPERFICIALE è costituita da:

- Esplorazione mediante impiego di apposito apparato di ricerca della superficie individuata con passaggio della testina di rilevazione ad una altezza di circa 5 cm;
- Localizzazione degli eventuali ordigni o corpi metallici;
- Scavo e scoprimento degli stessi sino a 1 metro di profondità;
- Esplorazione del fondo dello scavo con l'apparato di ricerca;
- Riempimento sommario dello scavo;
- Smaltimento dei materiali metallici rinvenuti;

La BONIFICA DI PROFONDITA', preceduta sempre dalla bonifica superficiale è costituita da:

- Suddivisione dell'area in quadrati da 3x3 m circa di lato;
- Perforazione al centro di ciascun quadrato con trivella non a percussione di un foro con diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione sarà eseguita inizialmente fino ad una profondità di 1 metro corrispondente alla quota garantita dalla bonifica di superficie;
- Inserimento della sonda nel foro fino a raggiungere il fondo del foro. L'apparato di rilevazione dovrà essere capace di garantire la rilevazione di masse ferrose entro un raggio di 2 metri;
- Effettuazione di una seconda perforazione di ulteriori 100 cm e verifica con la sonda. Nel caso di terreni inconsistenti i fori dovranno essere incamiciati con tubi in PVC.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 33 di 36

L'eventuale ritrovamento di masse metalliche non note o non riconosciute con certezza, deve essere comunicato formalmente all'amministrazione Militare ed ai Carabinieri. L'area interessata deve essere protetta da apposita segnaletica e protezione fino all'intervento dei tecnici dell'Amministrazione Militare.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>RELAZIONE TECNICA IS</p>	<p>COMMESSA IF1W</p>	<p>LOTTO 00 D 18</p>	<p>CODIFICA RO</p>	<p>DOCUMENTO IS0000 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLI O 34 di 36</p>

14 GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

La realizzazione delle opere in progetto comporta la produzione di circa 300 mc di materiali di risulta provenienti dall'esecuzione di pozzetti, segnali, attraversamenti, scavi su marciapiedi, cunicoli, ecc.

In generale, a seconda delle modalità realizzative adottate e della natura dei materiali movimentati, nel rispetto dei principi generali di tutela ambientale, la gestione dei materiali di risulta dell'appalto avverrà nel regime rifiuti (ai sensi della Parte IV D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), privilegiando ove possibile il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero e, secondariamente, prevedendo lo smaltimento finale in discarica autorizzata.

In sintesi, per i materiali di risulta che verranno prodotti nell'ambito delle lavorazioni del progetto in esame si possono prevedere sostanzialmente le seguenti tipologie di destinazione:

- **50%** del materiale di risulta → Discariche per rifiuti non pericolosi
- **50%** del materiale di risulta → Impianti di recupero rifiuti

Le destinazioni ipotizzate sopra potranno comunque essere determinate in maniera definitiva a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire nella successiva fase di realizzazione dell'opera per la corretta scelta delle modalità di gestione dei materiali di risulta in qualità di rifiuti ed ai sensi della normativa ambientale vigente. **Si ricorda infatti che in fase di esecuzione lavori l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta tanto la corretta attribuzione del codice CER quanto la corretta gestione degli stessi, pertanto le considerazioni riportate nel presente documento si riferiscono alla presente fase di progettazione ed allo stato ante operam dei luoghi.**

Nella relazione specialistica "IF1W00D69RGTA0000003A - Siti di approvvigionamento e smaltimento - Relazione Generale", a cui si rimanda per maggiori dettagli, sono riepilogati i risultati dell'analisi della disponibilità sul territorio di siti per il conferimento dei materiali di risulta per i quali si prevede una gestione in qualità di rifiuti (impianti di recupero/smaltimento), eseguita nella presente fase progettuale.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI O 35 di 36

Sarà onere dell'Appaltatore, propedeuticamente all'avvio dei lavori, verificare l'effettiva presenza nel territorio anche di ulteriori siti rispetto a quelli indicati nel presente progetto al fine di garantire la relativa disponibilità, per i quantitativi necessari e per tutta la durata dei lavori, sia dei siti di approvvigionamento degli inerti (cave) sia dei siti di destinazione finale (impianti di recupero/smaltimento) ove intende conferire i materiali di risulta da gestire in qualità di rifiuti.

L'Appaltatore dovrà assicurare, nella redazione della Progettazione Esecutiva e per tutta la durata dei lavori, il pieno rispetto della normativa vigente in materia ambientale, nonché la piena ottemperanza alle prescrizioni impartite dagli Enti di tutela ambientale in fase di approvazione dei progetti o in corso d'opera.

L'Appaltatore, in relazione all'eventuale gestione dei rifiuti prodotti, si impegna ad adempiere agli obblighi che a lui fanno capo, in qualità di produttore e detentore dei rifiuti, nel rispetto della normativa ambientale vigente.

L'Appaltatore resterà responsabile di ogni negativa conseguenza derivante dal mancato rispetto di normative e/o prescrizioni ambientali e sarà a suo carico ogni eventuale sanzione per le stesse irrogata dalle Autorità competenti.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA. LOTTO FUNZIONALE ORSARA – BOVINO PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLI 0 36 di 36

15 MATERIALI DI FORNITURA FS

La fornitura di tutti i materiali è prevista a carico dell'Appaltatore ad eccezione dei materiali previsti nell'elenco dei Materiali di Fornitura RFI (IF1W00D18LSIS0000004) che saranno approvvigionati da RFI a mezzo di Magazzino FS. Restano a completo carico dell'appalto tutte le attività per l'allestimento in opera e messa in esercizio dei materiali stessi.

Per i materiali a fornitura RFI, l'Appaltatore dovrà redigere l'elenco degli stessi e di aggiornare le quantità in fase di progettazione esecutiva.