

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

**ITINERARIO NAPOLI - BARI  
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA  
II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA  
IMPIANTI DI SEGNALAMENTO  
PARTE GENERALE**

Relazione Tecnica

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA	REVISORE
Consorzio ORSARA - BOVINO AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 08/02/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. S. Eandi	F. Barbone

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF3A	02	E	ZZ	RO	IS0000	001	A	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 08.00 - Emissione 180gg	F. Pescarolo	08/02/2022	C. Piccardo	08/02/2022	V. Corsini	08/02/2022	Ing. S. Eandi
								08/02/2022



APPALTATORE: Consortio HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria ROCKSOIL S.P.A	Soci Mandanti NET ENGINEERING ELETTRI-FER		<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A FOGLIO 3 di 28

## 1 ACRONIMI

Sigla	Descrizione
<b>ACC</b>	Apparato Centrale Computerizzato
<b>ACC-M</b>	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
<b>DVC</b>	Dispositivo Vitale di Conferma
<b>CdB</b>	Circuito di Binario
<b>CTC</b>	Controllo Centralizzato del Traffico
<b>ES/DM</b>	Esclusione ente da DM (rif disp.49/2003)
<b>ES/IS</b>	Esclusione ente stabilizzata (rif. disp 49/2003)
<b>leC</b>	Informazione e Comunicazione alla clientela
<b>PB</b>	Posto di Blocco
<b>PC</b>	Posto Centrale
<b>PCM</b>	Posto Centrale Multistazione – Sottosistema dell'ACC-M deputato all'elaborazione delle logiche di sicurezza
<b>PdE</b>	Programma di Esercizio
<b>PdS</b>	Posto di Servizio
<b>PPT</b>	Posto Periferico Tecnologico – Fabbricato o Garitta tecnologica deputata a contenere le apparecchiature elettroniche d'interfacciamento con gli enti di linea
<b>PP/SP</b>	Posto Periferico Stazione Porta Permanente costituito da impianto ACEI interfacciato all'ACC mediante GEA
<b>PVS</b>	Protocollo Vitale Standard
<b>QL</b>	Quadro Luminoso
<b>QLv/TO</b>	Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore
<b>SCMT</b>	Sistema di Controllo Marcia Treno
<b>SCC</b>	Sistema di Comando e Controllo
<b>SCCM</b>	Sistema di Comando e Controllo Multistazione
<b>TF</b>	Tastiera funzionale
<b>TO</b>	Terminale Operatore

<b>APPALTATORE:</b> <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING                      PINI                      GCF</b> <b>ELETTRI-FER                      M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione Tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RO</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IS0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>FOGLIO</b> <b>4 di 28</b>

<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
<b>TPS</b>	Trattativa Privata Singola
<b>PP</b>	Progetto Preliminare
<b>PIC</b>	Piattaforma Integrata Circolazione
<b>CCS</b>	Comandi e Controlli Sicuri

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione Tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RO</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IS0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>FOGLIO</b> <b>5 di 28</b>

## 2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Rif.[1] Sistema di segnalamento per le applicazioni utilizzanti Apparat 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.
- Rif.[8] Progettazione Definitiva – Relazione Tecnica IS – codifica IF1V02D18RGIS0000002A.
- Rif.[9] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 1 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000001A.
- Rif.[10] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 2 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000002A.
- Rif.[11] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 3 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000003A.
- Rif.[12] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 4 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000004A.
- Rif.[13] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 5 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000005A.
- Rif.[14] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 6 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000006A.
- Rif.[15] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 7 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000007A.
- Rif.[16] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 8 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000008A.
- Rif.[17] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 9 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000009A.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> ROCKSOIL S.P.A	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI M-INGEGNERIA	GCF	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A FOGLIO 6 di 28

- Rif.[18] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 10 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000010A.
- Rif.[19] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 11 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000011A.
- Rif.[20] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 12 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000012A.
- Rif.[21] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 13 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000013A.
- Rif.[22] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 14 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000014A.
- Rif.[23] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 15 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000015A.
- Rif.[24] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 16 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000016A.
- Rif.[25] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 17 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000017A.
- Rif.[26] Progettazione Definitiva – Planimetria attrezzata – Foglio 18 di 18 – Codifica IF1V02D18P8IS0000018A.
- Rif.[27] Progettazione Esecutiva – Relazione Tecnica IS – codifica IF3A02EZZROIS0000001A.
- Rif.[28] Progettazione Esecutiva – Planimetria attrezzata – Foglio 1 di 18 – Codifica IF3A02EZZP8IS0000001A.
- Rif.[29] Progettazione Esecutiva – Planimetria attrezzata – Foglio 2 di 18 – Codifica IF3A02EZZP8IS0000002A.
- Rif.[30] Progettazione Esecutiva – Planimetria attrezzata – Foglio 3 di 18 – Codifica IF3A02EZZP8IS0000003A.
- Rif.[31] Progettazione Esecutiva – Planimetria attrezzata – Foglio 4 di 18 – Codifica IF3A02EZZP8IS0000004A.
- Rif.[32] Progettazione Esecutiva – Planimetria attrezzata – Foglio 5 di 18 – Codifica IF3A02EZZP8IS0000005A.
- Rif.[33] Progettazione Esecutiva – Planimetria attrezzata – Foglio 6 di 18 – Codifica IF3A02EZZP8IS0000006A.



APPALTATORE: Consortio HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria ROCKSOIL S.P.A	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
	Soci NET ENGINEERING ELETTRI-FER		Mandanti PINI M-INGEGNERIA		GCF
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A FOGLIO 8 di 28

### 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 Apparati 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;
- IS FS [24] Schema di principio serie V308 del 26/03/1993;
- IS FS [25] Specifiche Tecniche Generali per impianti ACEI, e marzo 1996;









<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione Tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E Z Z R O</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IS0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>FOGLIO</b> <b>13 di 28</b>

## 5 SCOPO DEL DOCUMENTO

**Nel presente documento saranno descritti gli interventi afferenti l'appalto multidisciplinare della tratta Hirpinia - Orsara. L'appalto multidisciplinare è l'oggetto del presente progetto esecutivo.**

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 al futuro attrezzaggio tecnologico dell'ACCM2;
- Gestione delle fasi transitorie sugli attuali impianti/linee, correlate alla realizzazione delle opere civili (non direttamente riconducibili agli interventi pertinenti la presente relazione tecnica IS);
- Rimozione degli impianti/enti dismessi compresi nelle tratte e stazioni: Apice – Corsano – Montecalvo – Ariano - Pianerottolo - Savignano – Montaguto – Orsara;
- Rimozione, con altro appalto, dagli impianti di cui al precedente punto, del Sistema SCMT comprensivi di armadi ENCODER e BOE,
- La soppressione delle tratte di cui al precedente punto darà luogo a modifiche del Posto Centrale CTC della Caserta – Foggia che saranno gestite con altro appalto.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consortio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione Tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RO</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IS0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>FOGLIO</b> <b>14 di 28</b>

## 6 ASSETTO INERZIALE DELLA TRATTA HIRPINIA - ORSARA

In questa fase di realizzazione dell'ACCM2 nella linea Napoli – Foggia è presente la Stazione di Orsara che è un PPACC gestito dall'ACCM della Cervaro – Orsara e Telecomandato dal CTC della Linea Benevento(e) – Cervaro(e) (ex Caserta – Foggia) il cui Posto Centrale è posto nel fabbricato SCC di Napoli.

La Stazione di Hirpinia è un PPACC gestito dall'ACCM2 della linea PM Maddaloni (e) – Hirpinia (i) e telecomandato dall'SCC Multistazione.

Attualmente nel PPACC di Apice è presente la linea diramata a Semplice Binario che collega Apice con il PPACC di Orsara e quindi Foggia.

Le tratte a Doppio Binario PM Maddaloni – Hirpinia e Cervaro – Orsara sono attrezzate con il BA con emulazione RSC tipo 2/2.

Le tratte a Semplice Binario: Apice (e) – Corsano – Montecalvo – Ariano – Pianerottolo – Savignano – Montaguto – Orsara(e), sono attrezzate con BCA.





APPALTATORE: Conorzio HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria ROCKSOIL S.P.A	Soci WEBUILD ITALIA		<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. FOGLIO A 17 di 28

## 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, 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 altri appalti (Tecnologici) 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 paraballast. 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.

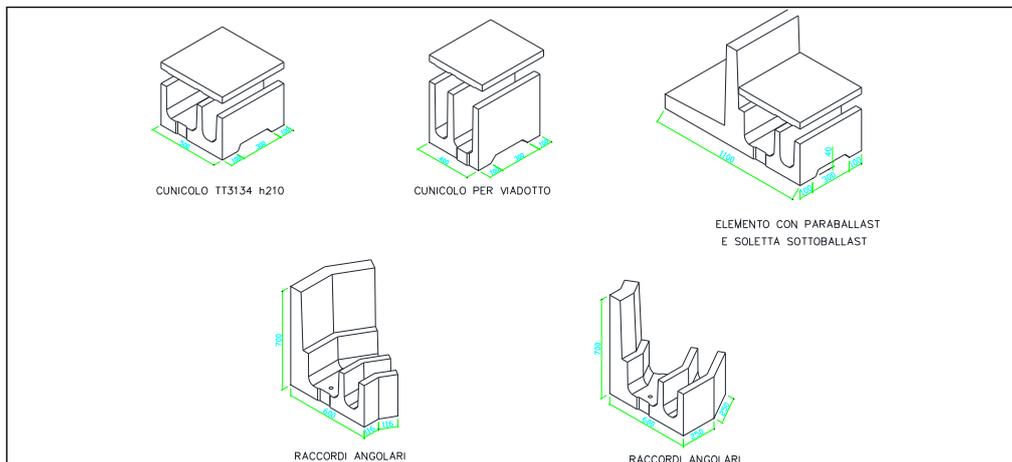


Figura 9-1. Cunicoli di linea

Si precisa che l'attrezzaggio delle gallerie sono computate nello stesso ambito progettuale, ma a carico di altra specialistica. Nelle planimetrie attrezzate IS di progetto esecutivo viene specificato in dettaglio.

Sono comprese e compensate nel presente appalto tutte le forniture/lavorazioni (pozzetti, tubi, attraversamenti, etc.) necessarie a realizzare le canalizzazioni delle dorsali principali così come progettato e rappresentato nelle planimetrie attrezzate di progetto esecutivo.

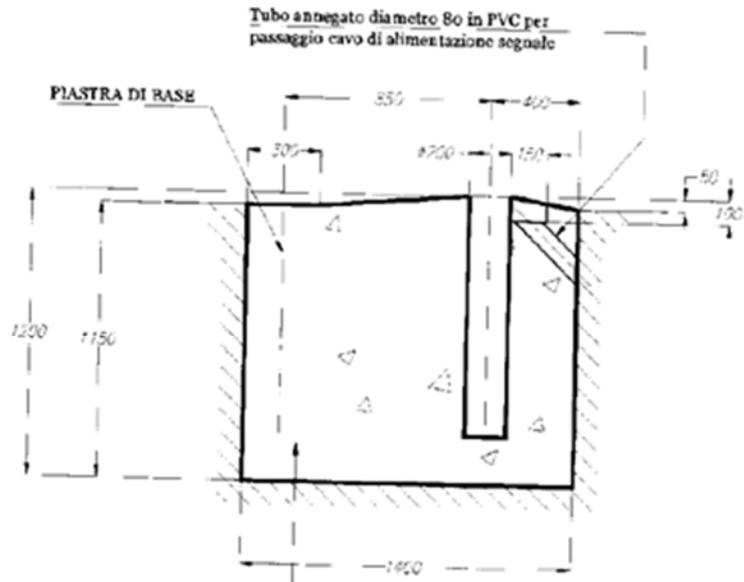
A meno di diverse esigenze che saranno valutate in fase di esecuzione lavori e che eventualmente saranno formalizzate dalla DL, i coperchi dei cunicoli dovranno essere posati in prossimità dei cunicoli in modo da rendere agevole la richiusura degli stessi da parte di altro appalto, a valle della posa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

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

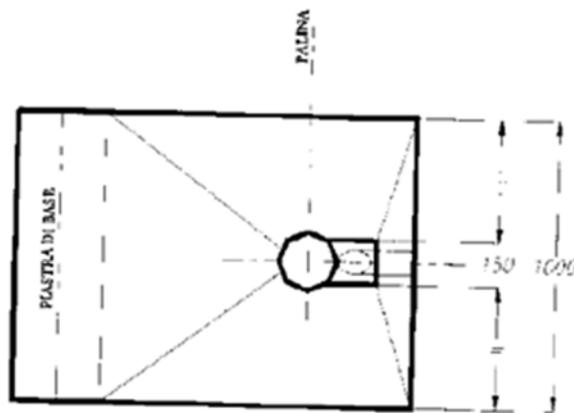
Sempre allo scopo di integrare la costruzione della nuova sede con le realizzazioni del futuro Appalto Tecnologico, dovranno essere predisposti i basamenti delle paline/sbalzi/portali dei segnali. In particolare, su viadotto dovranno essere predisposti i tirafondi per la base che sarà a cura di altro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

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

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA - ORSARA AV   WEBUILD ITALIA   PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A              NET ENGINEERING              PINI              GCF</b> <b>   ELETTRI-FER                      M-INGEGNERIA</b>	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV.              FOGLIO A                      18 di 28
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Relazione Tecnica					



CONGLOMERATO CEMENTIZIO = 300 Kg. di cemento  
 tipo - 325 Kg. x mc di miscela inerte



<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA - ORSARA AV   WEBUILD ITALIA   PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A              NET ENGINEERING              PINI              GCF</b> <b>   ELETTRI-FER                      M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione Tecnica</b>	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. A	FOGLIO 19 di 28

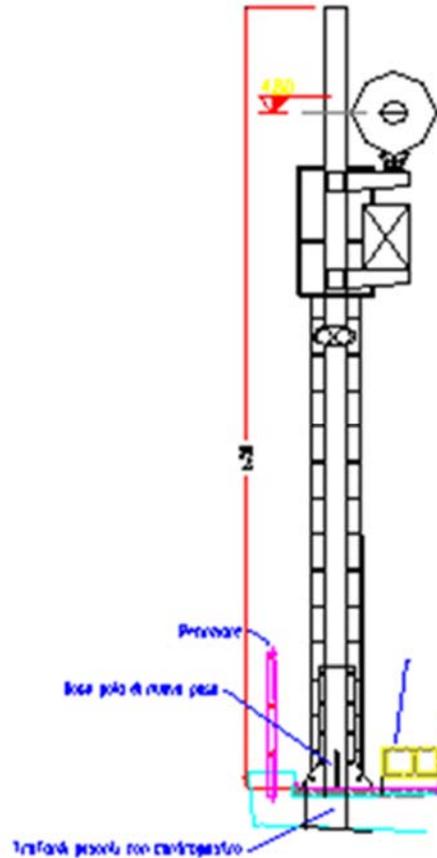


Figura 9-2. Esempi di basamenti

## 9.1 CANALIZZAZIONI

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:





APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IS0000 001	REV. FOGLIO A 22 di 28

## 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. 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.
2. 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.
3. 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;
4. Risoluzione di interferenze puntuali con armamento e TE.

In particolare è a carico del presente progetto di segnalamento:

- la realizzazione delle vie cavi principali così come progettate e rappresentate nelle 18 planimetrie attrezzate (da Rif.[28] a Rif.[45]);
- la rimozione degli impianti/enti dismessi nelle stazioni di Apice (e) – Corsano – Montecalvo – Ariano – Pianerottolo – Savignano – Montaguto – Orsara (e) così come meglio descritto nel §12;
- le gestione delle terre di risulta così come meglio descritto nei §§13 e 14.

Di seguito si riporta uno schematico della linea a doppio binario di variante di PRG che collega la Stazione di Hirpinia al PPM di Orsara.

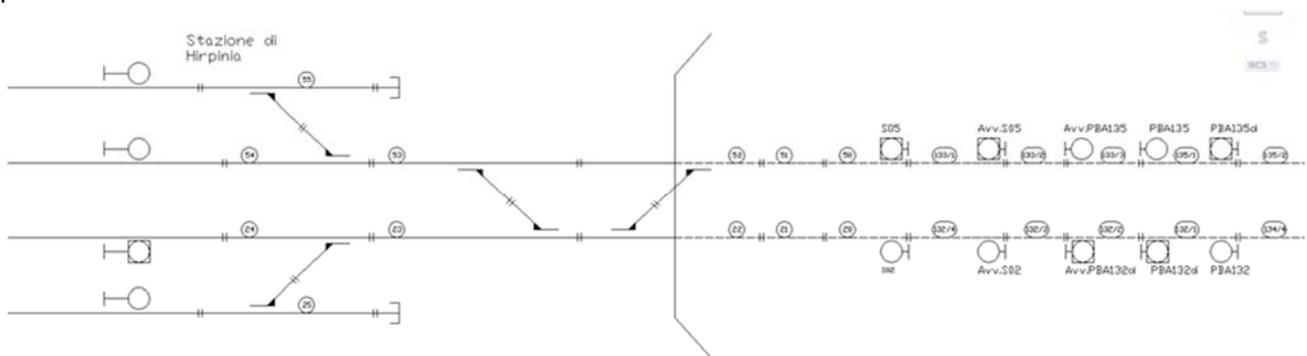


Figura 10-1. Schematico di linea – Figura 1 di 4

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF</b> <b>ELETTRI-FER M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione Tecnica</b>	COMMESSA <b>IF3A</b>	LOTTO <b>02</b>	CODIFICA <b>E ZZ RO</b>	DOCUMENTO <b>IS0000 001</b>	REV. <b>A</b>	FOGLIO <b>23 di 28</b>

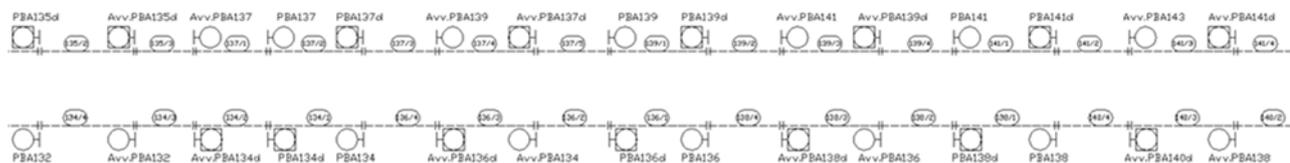


Figura 10-2. Schematico di linea – Figura 2 di 4

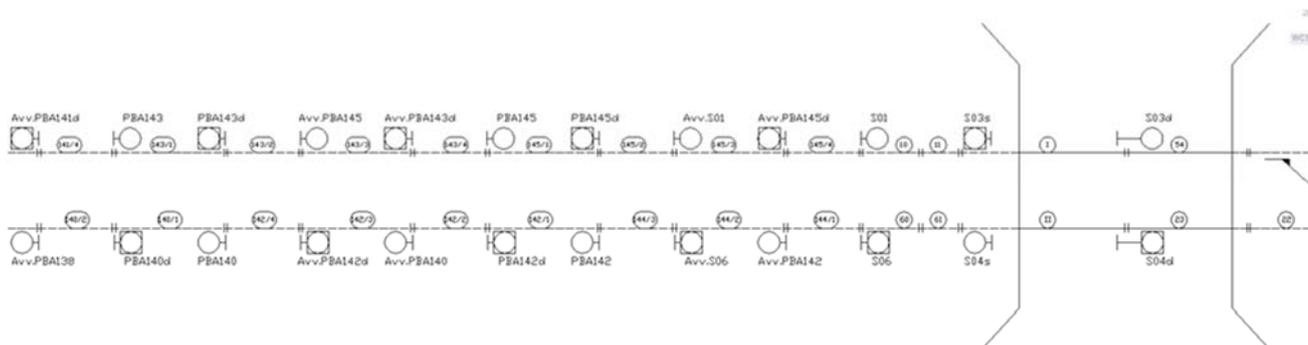


Figura 10-3. Schematico di linea – Figura 3 di 4

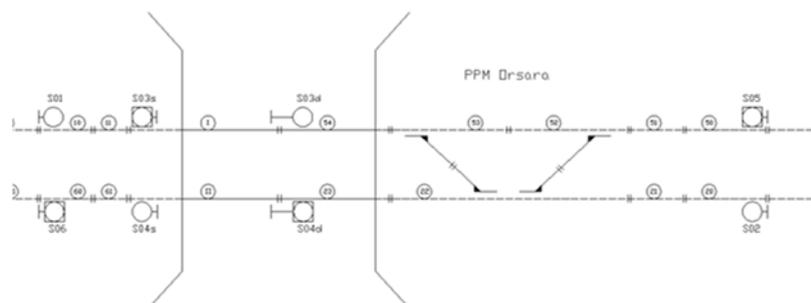


Figura 10-4. Schematico di linea – Figura 4 di 4

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione Tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RO</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IS0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>FOGLIO</b> <b>24 di 28</b>

## 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 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 elettrosaldata. 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.

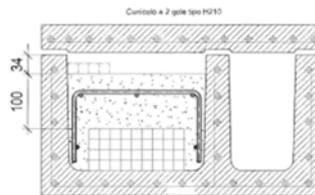


Figura 11-1. Esempio di blindatura cunicolo

Le cementificazioni dei cunicoli sono computate a misura.



<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione Tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RO</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IS0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>	<b>FOGLIO</b> <b>26 di 28</b>

### 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 scoprimto 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 scoprimto 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 sarò 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 dovrò 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.

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.



