

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

Mandataria



Mandanti



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA



MANDANTI



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PESCARA - BARI
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA
LOTTI 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA

Relazione Tecnica IS

L'Appaltatore
Ing. Gianguido Babini

A.A. D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.R.L.
Il Direttore Tecnico
(Ing. Gianguido Babini)

I progettisti (il Direttore della progettazione)
Ing. Massimo Facchini

Data 15/02/2023

firma

Data 15/02/2023

firma



COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA	PROGR	REV	SCALA
L I O B	0 2	E	Z Z	R H	I S 0 0 0 0	0 0 1	B	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/D
A	Prima emissione	V. Rossi	14/10/2022	P. Coppola	14/10/2022	F. Coppola	14/10/2022	
B	Modifica per RdV LI0B-RV-0000000109 del 06.12.2022	V. Rossi	15/02/2023	P. Coppola	15/02/2023	F. Coppola	15/02/2023	M. Facchini 15/02/2023

File: LI0B.02.E.ZZ.RH.IS0000.001.B.DOCX

n. Elab.



Relazione tecnica IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	2 di 32

INDICE

1	ACRONIMI	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
2.1	Dati Di Base	6
2.2	Quadro Normativo	6
3	PREMESSA	8
4	ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO IMPIANTI DI SEGNALAMENTO	11
4.1	Stato Inerziale	11
4.2	Descrizione generale dell'intervento	12
4.3	Piano di Affidamenti	13
4.4	Fasi di Intervento	14
4.4.1	Fase 2:.....	15
4.4.2	Fase 3:.....	15
5	REALIZZAZIONE DORSALI PRINCIPALI e OPERE DI PIAZZALE	16
5.1	Cavi.....	20
5.2	Canalizzazioni.....	21
5.3	Pozzetti	23
5.4	Interferenze Con Le Canalizzazioni Esistenti	24
5.5	Segnali.....	25
5.6	Circuiti Di Binario	26
5.7	Giunti Isolanti.....	27
5.8	Casse Di Manovra.....	27
6	SCMT DI STAZIONE E DI LINEA	27
6.1	Limiti di Intervento.....	28
6.2	Prescrizioni Tecniche Generali Per Le Opere Di Piazzale.....	28
6.3	Canalizzazioni Di Stazione	28
7	MODALITÀ DI GESTIONE ATTIVITÀ DI FORNITURA, POSA, VERIFICA DEI CAVI E DEGLI ENTI DI PIAZZALE E LORO ATTIVAZIONE ALL'ESERCIZIO.....	29
7.1	Enti Di Piazzale Is.....	29
7.2	Attività Di Verifica Per L'attivazione Dell'impianto	30
7.3	Attivazione Dell'impianto.....	30
8	SMALTIMENTO DEL MATERIALE DI SCAVO.....	30
9	MATERIALI DI FORNITURA FS.....	31
10	ESECUZIONE DEI LAVORI DURANTE L'ESERCIZIO	31
11	OPERE A MISURA.....	31

	<p>LINEA PESCARA-BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</p>												
<p>Relazione tecnica IS</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>3 di 32</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	3 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	3 di 32								

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Fase 2	15
Figura 2: Fase 3	15
Figura 3: cunicoli di linea	17
Figura 4: Esempio soluzione per segnale su viadotto	18

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Stato attuale di intervento	11
--	----

1 ACRONIMI

ACRONIMO	DESCRIZIONE
ACC	Apparato Centrale a Calcolatore
ACCM	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
ACEI	Apparato Centrale Elettrico a comando di Itinerari
ANSF	Agenzia nazionale per la Sicurezza Ferroviaria
AQ	Accordo Quadro
BAcc	Blocco Automatico a Correnti Codificate
BACf + eRSC	Blocco Automatico a Correnti Fisse con emulazione RSC
BCA	Blocco elettrico Conta-Assi
BM	Banco di manovra
CCS	Command, Control & Signalling
CDB	Circuito di Binario
CTC	Centralized Traffic Control

Relazione tecnica IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	4 di 32

DCF	Dispositivo Contatto Funghi
DM	Dirigente Movimento
DVC	Dispositivo Vitale di Conferma
ES/DM	Esclusione ente da DM
ES/IS	Esclusione ente stabilizzata
IFN	Infrastruttura Ferroviaria Nazionale
PES	Programma di Esercizio
PdS	Posto di Servizio
PT	Posto a Terra
PVS	Protocollo Vitale Standard
QL	Quadro Luminoso
QLv/TO	Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore
RFI	Rete Ferroviaria Italiana – Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
RS	Regolamento Segnali
RSC	Ripetizione Segnali in Cabina
RTB	Rilevamento Temperature Boccole
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SCC	Sistema di Comando e Controllo
SCCM	Sistema di Comando e Controllo Multistazione
SCMT	Sistema Controllo Marcia Treno
SID	Segnale luminoso Indicatore da Deviatioio
TF	Tastiera funzionale
TO	Terminale Operatore



LINEA PESCARA-BARI

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA

LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA

Relazione tecnica IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	5 di 32

TPM	Tracciato Permanente di Manovra
TPS	Trattativa Privata Singola

 <p>MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & S.R.L.</p> <p>MANDANTI HYpro</p>	<p>LINEA PESCARA-BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>6 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	6 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	6 di 32								

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 DATI DI BASE

- [1] Planimetria di armamento, profili e sezioni
- [2] Programma di esercizio allegato alla nota RFI-DCE-DAD.pfs\0011\p\2017\0000131 del 21/09/2017
- [3] Progetto Definitivo Lotto1 raddoppio Ripalta Lesina redatto da Italferr

2.2 QUADRO NORMATIVO

Si rimanda al documento: “Quadro normativo per impianti di sicurezza e segnalamento” codifica PPA0001223, rev. A, allegato alla Convenzione, con le seguenti integrazioni/modifiche:

- Capitolati, istruzioni, norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e disegni FS per gli impianti di Sicurezza e Segnalamento nella loro edizione più recente.
- Regolamento sui Segnali – Ed. 1947 e successivi aggiornamenti;
- Regolamento per la Circolazione Ferroviaria
- Norme per l’ubicazione e l’aspetto dei segnali e s.m.i.;
- Capitolato tecnico IS.01 per l’esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali e blocco;
- Disposizioni per l’esercizio in telecomando;
- Norme per il servizio dei deviatori - Edizione 1994
- Istruzione per l’esercizio con sistemi di blocco elettrico parte III - blocco elettrico automatico - linee in telecomando;
- Specifica dei requisiti di interfacciamento cabina-piazzale - Rev.B cod. RFI DTC STS SR SR SI00 003 B del 16/11/2015 allegata alla nota RFI-DTC\A0011\p\2015\0002027 del 19/11/2015
- 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”

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>7 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	7 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	7 di 32								

- SF 201 rev D: manovre elettriche da deviatore tipo L88, L90, P80, P80 I.D.
- IS 200 rev E: cavi elettrici armati e senza armatura per circuiti esterni degli impianti di segnalamento e sicurezza – Tensione di esercizio: $U_0/U = 450/750V$
- 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
- 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 Reg. UE 305/2011.
- ES 401 A "Cavi per SCMT del tipo per impiego all’aperto e del tipo non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011.
- Specifiche tecniche generali per impianti A.C.E.I. (paragrafo 2.1 Canalizzazioni, 2.3 Segnali, 2.4 Sbalzi e portali per segnali, 2.8 Picchetti indicatori, 2.10 Tavole di orientamento, 2.13 Filature)
- Manuale di Progettazione di RFI
- Manuale di Progettazione di RFI – sezione III, Allegato F” rev. A del 20/12/19
- Schema V420 – Deviatori tg 0.074 – 0.094 manovrati elettricamente con cassa P80
- Legge n. 791 del 18/10/1977: Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico
- Direttiva “bt” CEE 73/23 e 93/68
- DPR 4/12/1992 n. 476: “Direttiva EMC”
- Ente Nazionale di Unificazione (UNI) Norme applicabili
- Comitato elettrotecnico Italiano (CEI) Norme Applicabili
- Norme CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua
- Norme CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo
- Norme CEI 20-40. Guida per l’uso di cavi a bassa tensione
- Tabella CEI-UNEL 35024/1 -Portata dei cavi

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>8 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	8 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	8 di 32								

- Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9/3/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio
 - Decreto Legislativo del 16 giugno 2017, n. 106 - Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE
 - TE 652: Norma tecnica per la fornitura di cavi elettrici per posa fissa per luce e forza motrice non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi. Tensione nominale di isolamento $U_0/U = 0,6/ 1$ kV
 - CEI 64-8 V4: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua – integrazione articoli sezione 527 e sezione 721 ai fini della realizzazione di impianti elettrici destinati ad essere incorporati in modo permanente in opere di costruzione o in parti di esse così come definite all'articolo 2 comma 3 del Regolamento UE 305/2011
 - Sicurezza elettrica e protezione contro le sovratensioni per gli impianti elettrici ferroviari in bassa tensione – Specifica Tecnica RFI DTC ST E SP IFS ES 728 B del 20/05/2020
- L'edizione delle Norme sopra richiamate si intende quella vigente al momento della stipula del contratto.

3 PREMESSA

Il Progetto del raddoppio della tratta ferroviaria della Termoli – Lesina della Linea Pescara – Bari è inserito, dall'anno 2001, fra le infrastrutture strategiche di interesse nazionale, ai sensi della L. n. 443/2001 e con la successiva approvazione della Delibera CIPE del 21 dicembre 2001, n.121.

Attualmente, la tratta a singolo binario Termoli – P.M. Lesina rappresenta un collo di bottiglia dell'intera Direttrice Adriatica che impedisce incrementi di traffico e comporta limitazioni nell'impostazione dell'orario, dovendo considerare incroci e precedenza che incidono sugli effettivi tempi di percorrenza.

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>9 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	9 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	9 di 32								

L'intervento quindi, volto ad uniformare gli standard di esercizio della linea Pescara-Bari nella tratta Termoli-Lesina a quelli dell'intera direttrice adriatica, riveste una notevole importanza e mira al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- aumento della velocità massima del tracciato e della capacità della linea;
- elevazione degli indici di qualità del servizio, in termini di regolarità del traffico e di migliore adattabilità alla domanda di trasporto;
- riduzione dei costi d'uso dell'infrastruttura e migliore coordinamento delle attività di circolazione dei treni, nonché di manutenzione delle infrastrutture stesse;
- miglioramento dell'offerta conseguente alla riduzione dei tempi di percorrenza della relazione.

Il progetto nel suo complesso fa parte di un processo di ammodernamento della linea Adriatica che comprende altre progettazioni volte a velocizzare la linea Pescara-Bari con interventi di carattere prevalentemente tecnologico.

Il presente progetto è volto, inoltre, a migliorare la sicurezza della circolazione in considerazione delle criticità del territorio dal punto di vista idraulico. Infatti la tratta in esame si colloca all'interno di un articolato reticolo idrografico rappresentato dalla presenza di numerosi corsi d'acqua aventi per lo più andamento semi-rettilineo ortogonale alla linea di costa. I corsi d'acqua più importanti attraversati sono il Fiume Biferno (nella Regione Molise, fra Termoli e Campomarino), il Torrente Saccione (a sud di Lido di Campomarino, segna il confine amministrativo fra la Regione Molise e la Regione Puglia) e il Fiume Fortore (nella Regione Puglia) che interessa il Lotto 1 Ripalta-Lesina.

Facendo seguito ad un complesso percorso progettuale e di confronto con gli Enti, nel 2013 è stato sviluppato il Progetto Preliminare del raddoppio della tratta Termoli-Lesina, che prevedeva la suddivisione in tre lotti funzionali:

- Lotto 1: Ripalta-Lesina, dal km 24+200 al km 31+044, sviluppo di circa 6,8 km;

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>10 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	10 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	10 di 32								

- Lotto 2: Termoli-Campomarino, dal km 0+000 al km 5+940, sviluppo di circa 5,9 km;
- Lotto 3: Campomarino-Ripalta, dal km 5+940 al km 24+200, sviluppo di circa 18,3 km.

Per i Lotti 2 e 3 a seguito della prescrizione n. 50 che il CIPE ha formulato in sede di approvazione del Progetto Preliminare, è stata prevista una variante localizzativa nel Comune di Campomarino che ha reso infattibile la ripartizione in due lotti funzionali. Così come il Progetto Definitivo, quindi, anche il Progetto Esecutivo considera un unico lotto funzionale (denominato Lotto 2-3) tra Termoli e Ripalta, con uno sviluppo complessivo di 24.9 km.

L'intervento di Progetto Esecutivo prevede:

- nel tratto iniziale, tra il km 0+000 e il km 2+400, l'utilizzo del sedime ferroviario esistente. Non si prevede quindi l'ampliamento della sede ferroviaria lato mare per la realizzazione del binario di raddoppio ma si prevede l'utilizzo della linea per Campobasso. Quindi l'attuale binario Termoli-Lesina risulta essere il futuro binario dispari e l'attuale binario della linea per Campobasso risulta essere il futuro binario pari. Il collegamento verso Campobasso è garantito attraverso un bivio a raso al km 2+400 circa;
- tra il km 2+400 e il km 24+700 circa il tracciato è tutto in variante;
- tra il km 24+700 e il km 24+930 il progetto prevede l'ampliamento della sede esistente per la realizzazione del binario di raddoppio, con allaccio al raddoppio del 1° Lotto Funzionale.
- mantenere la fermata di Campomarino anche se sarà delocalizzata rispetto all'attuale posizione in direzione sud-est;
- sopprimere la stazione di Chieuti.
- sopprimere la stazione di Ripalta.

In relazione al nuovo programma di esercizio, viene introdotto un nuovo posto di comunicazione dopo la fermata di Campomarino.

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</p>												
<p>Relazione tecnica IS</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>11 di 32</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	11 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	11 di 32								

4 ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

4.1 STATO INERZIALE

Alla data dei lavori relativi al presente intervento, la tratta in oggetto si considera gestita dall'ACCM della linea Termoli – Foggia di fornitura Alstom il cui Posto Centrale è posizionato a Bari Lamasinata e i cui impianti sono schematicamente riportati in Tabella 1.

Il sistema in esercizio, inerziale rispetto al presente progetto, prevede impianti gestiti da PPM/PP-ACC e un sistema di distanziamento di tipo Bacf+Rsc di tipo 3/2 con V codice, per permettere una velocità di linea pari a 200km/h, del tipo “distribuito” e gestito ambito ACCM. In particolare, in linea sono distribuiti degli armadi per la gestione dei segnali e giunti e alimentati con dorsale a 1kV.

A Termoli, come a Ripalta la codifica dei circuiti di binario di Corretto Tracciato, si ferma agli stazionamenti.

	IMPIANTO	APPARATO	SISTEMA DI DISTANZIAMENTO
1	Termoli	PP/ACC	BCA
2	Campomarino	PPM	BCA
3	Chieuti	PPM	BCA
4	PM Ripalta	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
5	PM Lesina	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
6	Poggio Imperiale	Fermata	BACF+RSC 3/2
7	Apricena	PPM	BACF+RSC 3/2
8	S. Severo	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
9	Rignano Garganico	PPM	BACF+RSC 3/2
10	Foggia	ACCM	BACF+RSC 3/2

Tabella 1: Stato attuale di intervento

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>12 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	12 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	12 di 32								

4.2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Nei paragrafi successivi si descrivono le attività che devono essere eseguite per la realizzazione del raddoppio tra Termoli e Ripalta.

Per la realizzazione del raddoppio fra Termoli e Ripalta, si prevedono propedeuticamente, diverse fasi di attivazione che saranno esplicitate nei successivi paragrafi. Per tutte le seguenti fasi, sono previste tutte le forniture/lavorazioni di piazzale, necessarie a dare continuità all'esercizio ferroviario. In particolare, saranno risolte tutte le interferenze con gli interventi delle opere civili e si provvederà ad attrezzare con cunicoli, cavi, enti etc., la singola generica fase di esercizio per permetterne la relativa attivazione. A valle di ogni attivazione saranno dismessi gli enti non più funzionali.

Sono previsti tutti gli interventi relativi all'attrezzaggio di piazzale della linea e delle stazioni con cavi, cunicoli, enti IS in relazione alle diverse fasi di armamento.

E' previsto quindi il completo attrezzaggio del piazzale con tutti gli enti relativi al segnalamento come segnali, deviatori, pedali, etc. oltre al completo attrezzaggio con vie cavi, come da sezione tipo del manuale di progettazione RFI e posa dei cavi dal generico ente fino al Fabbricato Tecnologico o armadio di linea. Si prevedono inoltre tutte le attività relative alla risoluzione delle interferenze degli enti/cavi/cunicoli del segnalamento rispetto alle attività dell'armamento/opere civili e le successive rimozioni a valle delle diverse attivazioni.

I cavi saranno introdotti nella cabina ACC o armadio di linea, ma saranno allacciati da altro appaltatore.

Contestualmente al Progetto in oggetto sono previsti diversi interventi a carattere tecnologico, alcuni dei quali dovranno essere gestiti necessariamente con Trattative Private Singole e quindi **non oggetto del presente appalto**. In particolare, le modifiche

	<p>LINEA PESCARA-BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</p>												
<p>Relazione tecnica IS</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>13 di 32</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	13 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	13 di 32								

delle cabine ACC e le apparecchiature del nuovo Bacf+RSC in linea, saranno a carico di altro appalto denominato “Appalto di cabina”.

Lo stato finale del progetto è sinteticamente illustrato nella tabella sottostante

	IMPIANTO	APPARATO	SISTEMA DI DISTANZIAMENTO
1	Termoli	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
	Campomarino	PPM	BACF+RSC 3/2
2	Campomarino	Fermata	BACF+RSC 3/2
	Chieti	PPM	BACF+RSC 3/2
3	PC Campomarino	PPM	BACF+RSC 3/2
	PM Ripalta	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
4	PM Lesina	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
5	Poggio Imperiale	Fermata	BACF+RSC 3/2
6	Apricena	PPM	BACF+RSC 3/2
7	S. Severo	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
8	Rignano Garganico	PPM	BACF+RSC 3/2
9	Foggia	ACCM	BACF+RSC 3/2

4.3 PIANO DI AFFIDAMENTI

Il piano di affidamenti sarà composto da un Appalto multidisciplinare, oggetto della presente relazione, per realizzazione OO.CC, TE, fabbricati, LFM, dorsali cunicoli principali, etc. In tale appalto saranno realizzate tutte le opere civili relative alla nuova linea raddoppiata e le predisposizioni per l'appalto tecnologico di cui al punto successivo. In particolare, in relazione alle esigenze del segnalamento, saranno realizzati i fabbricati tecnologici, le dorsali cavi principali e le canalizzazioni residue dalle dorsali principali agli enti. Oltre a prevedere il completo attrezzaggio di piazzale con gli enti e i cavi necessari, è previsto in questo appalto l'attrezzaggio del piazzale di linea per la realizzazione di un nuovo Bacf+Rsc di tipo 3/2 con V codice per permettere una velocità di linea pari a 200km/h, del tipo “distribuito” in analogia a quanto realizzato sul resto della tratta a doppio

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>14 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	14 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	14 di 32								

binario in esercizio. Inoltre, in tale appalto, si prevede la realizzazione del piazzale di un nuovo PPM per gestire il Posto di Comunicazione di Campomarino e le modifiche al piazzale della stazione di Termoli e Ripalta.

A completamento funzionale degli interventi, si prevede un Appalto Tecnologico in TPS per modifica ACCM Termoli-Foggia, non oggetto della presente relazione. In tale appalto si prevede la gestione in ambito ACCM del nuovo blocco Bacf+RSC e si prevedono tutte riconfigurazioni del Posto Centrale ACCM e della cabina nel PP/ACC di Termoli e di Lesina, finalizzate alla gestione delle fasi propedeutiche al raddoppio e al raddoppio stesso. Si prevede in questo appalto anche la cabina del nuovo PPM di Campomarino e la riconfigurazione SCMT di Termoli nonché il nuovo attrezzaggio SCMT di Linea. Gli enti di linea (circuiti di binario e segnali) saranno gestiti da Posti Periferici di tratta (PP-BA) installati all'interno di appositi armadi da esterno e la loro alimentazione sarà derivata da: quadri di trasformazione di stazione trifase 400/1.000 V, una linea in cavo trifase a 1.000 V e quadri di trasformazione di tratta 1.000/230 V, analogamente a quanto presente sulla linea Termoli-Foggia esistente. Inoltre, ambito ulteriore Appalto Tecnologico in TPS per modifica SCCM, si prevedono tutte le forniture e le lavorazioni necessarie alla modifica dell'SCCM, in relazione alle diverse fasi di attivazione, compresa la fase finale di raddoppio.

4.4 FASI DI INTERVENTO

Le fasi sono state impostate in modo da consentire la continuità dell'esercizio durante i lavori, oppure prevedendo che alcune attività siano eseguite sfruttando delle interruzioni opportunamente programmate.

FASE 1a-1b

Nelle fasi 1a-1b, si prevede la realizzazione dei nuovi binari pari e dispari, la nuova fermata di Campomarino, il nuovo Posto di Comunicazione di Campomarino e le nuove future dorsali di cunicoli, senza interferire con la linea storica esistente, permettendo quindi il regolare esercizio sulla stessa. Alla disponibilità della sede, per permettere l'alimentazione

Relazione tecnica IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	15 di 32

del cantiere di armamento e TE, utilizzando la linea per Campobasso dismessa all'esercizio, si prevede una comunicazione di cantiere che sarà gestita e controllata dall'impianto di Termoli.

4.4.1 FASE 2:

Nella fase 2, per permettere la costruzione del nuovo futuro binario dispari, si prevede di spostare l'esercizio provvisoriamente sulla linea per Campobasso costruendo due flessi per permettere di mantenere la circolazione sul singolo binario esistente, come schematicamente rappresentato nella seguente Figura 1.

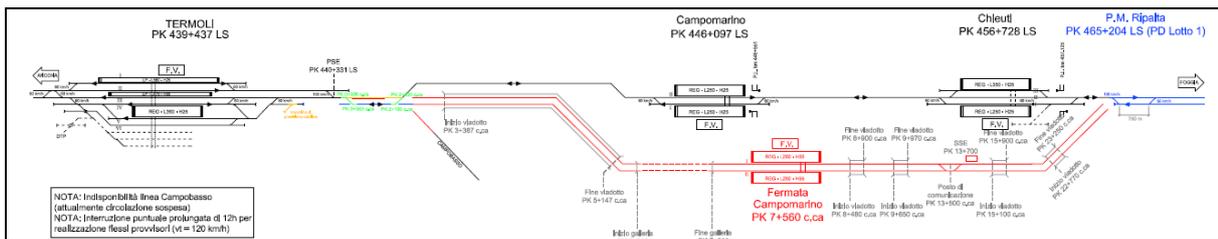


Figura 1: Fase 2

4.4.2 FASE 3:

Nella fase 3, si attiverà il doppio binario come schematicamente rappresentato nella seguente Figura 2

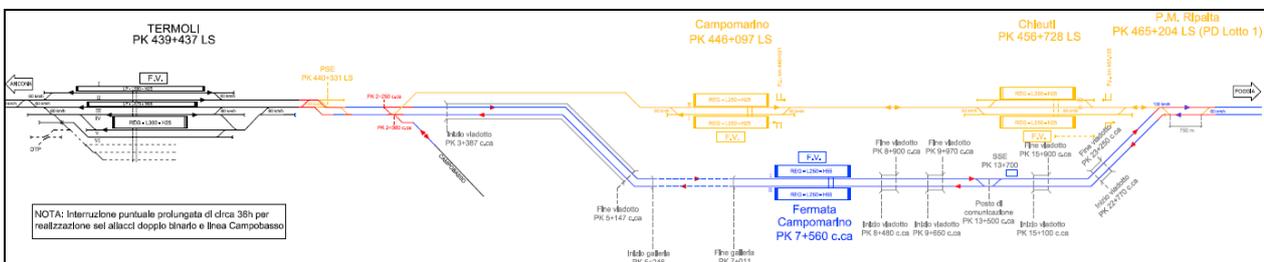


Figura 2: Fase 3

Gli interventi a Termoli saranno consistenti in quanto l'impianto sarà dotato di segnalamento plurimo e il piazzale dovrà essere attrezzato per la codifica dei circuiti di

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>16 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	16 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	16 di 32								

binario di corretto tracciato a partire dai segnali di partenza lato sud. In questa fase si prevede la soppressione del PM di Ripalta con conseguente “ricucitura” del sistema di distanziamenti rispetto a quanto in esercizio sulla tratta Ripalta Lesina.

5 REALIZZAZIONE DORSALI PRINCIPALI E OPERE DI PIAZZALE

La realizzazione del presente progetto prevede 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 vie cavo.

Le dorsali di linea, **sulla nova sede**, saranno realizzate come definito nel Manuale di Progettazione di RFI. In particolare, le dorsali in linea, su rilevato e trincea, saranno realizzate su entrambi i binari con cunicoli tipo TT3134 h 210 interno, con fondo rialzato e saranno posate appoggiate sulla sede ferroviaria.

In corrispondenza dei pali TE è prevista la fornitura e posa di elementi parballast per il contenimento del ballast in corrispondenza dell’aggiramento degli stessi pali TE.

Nei tratti di linea su viadotto è previsto un cunicolo di larghezza 400mm h 350 con fondo rialzato. In Figura 3 sono riportati alcuni elementi caratteristici dei cunicoli costituenti le dorsali di linea.

Relazione tecnica IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	17 di 32

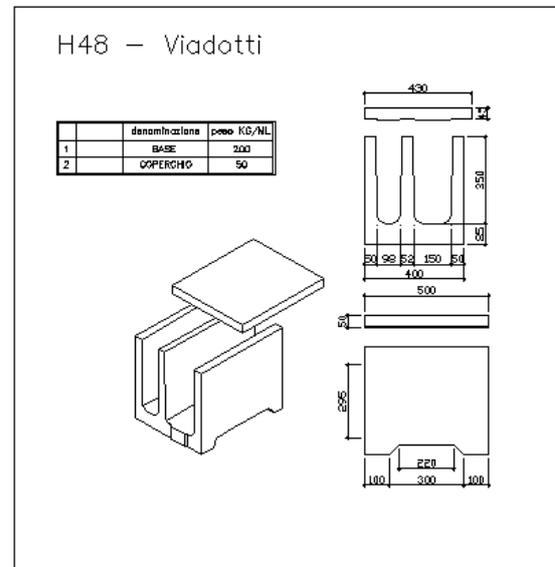
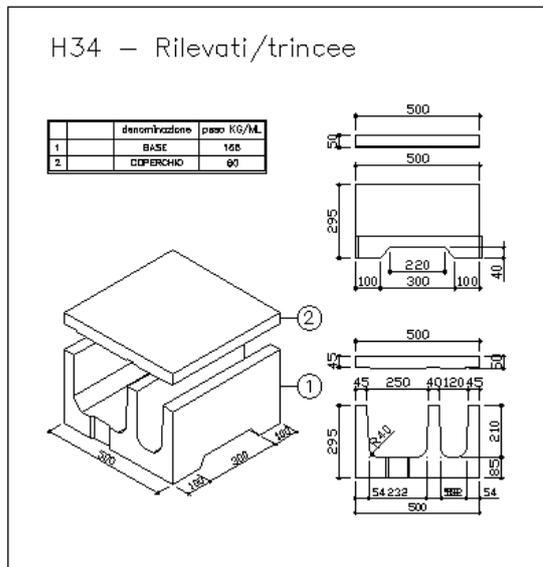


Figura 3: cunicoli di linea

Sono previste tutte le forniture/lavorazioni (pozzetti, tubi, attraversamenti, etc.) necessarie a collegare i locali tecnologici con le dorsali principali.

Nei punti di passaggio fra tipologie diverse di cunicoli, sarà previsto quanto necessario, per dare continuità agli stessi.

Allo scopo di integrare la costruzione della nuova sede con le realizzazioni del futuro Appalto Tecnologico, saranno predisposti i basamenti delle paline/sbalzi/portali dei segnali. In particolare, su viadotto saranno predisposti i tirafondi per una base di sostegno della palina dei segnali, come ad esempio riportato in Figura 4.

Inoltre sono previsti i basamenti degli armadi di linea denominati PP-BA delle dimensioni circa 2.2x1.2x0.3m.

Relazione tecnica IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	18 di 32

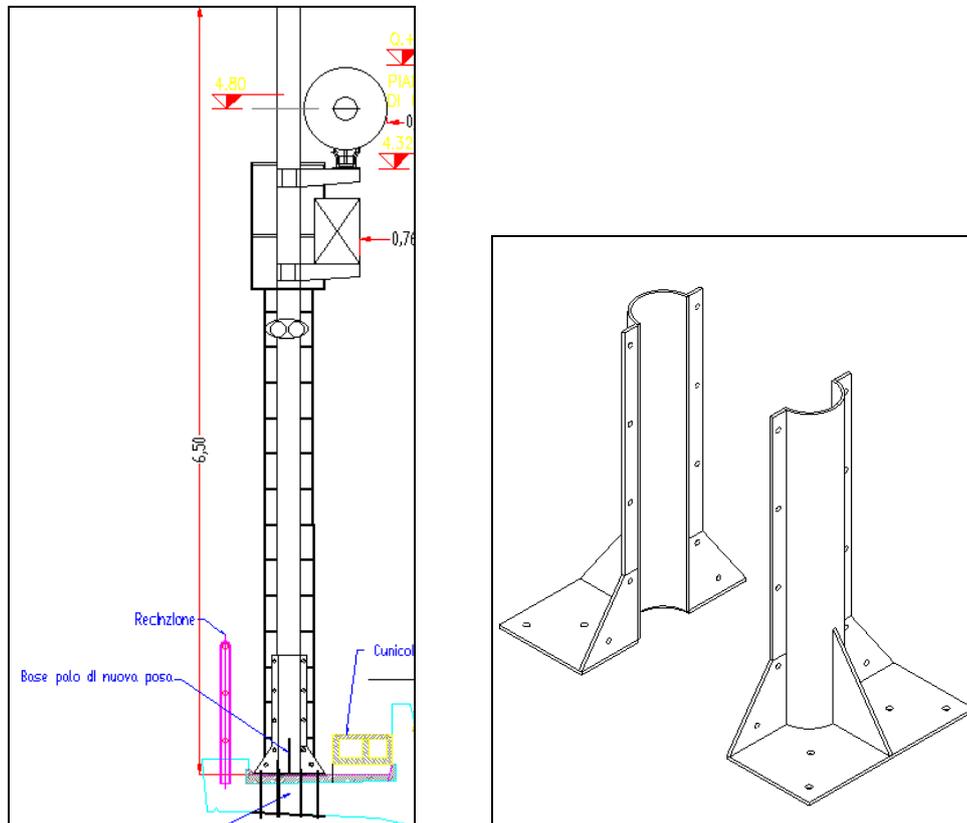


Figura 4: Esempio soluzione per segnale su viadotto

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

Previste quindi:

- Fornitura posa e allacciamento di tutti i cavi di piazzale occorrenti per rendere l'impianto interconnesso, completo e funzionante;
- posa in opera di tutti i materiali a categoria e progressivo F.S. necessari; previsti gli aggiornamenti delle quantità dei materiali sia come propria fornitura che conto RFI.
- Prove di Isolamento, allacciamento e 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;

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>19 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	19 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	19 di 32								

- Allaccio e slaccio di tutti i conduttori agli enti di piazzale tutte le volte che sia necessario ad effettuare le prove.
- adempimenti necessari all'effettuazione di ulteriori rilievi, indagini, studi, sperimentazioni, prove, progettazione particolareggiata, che si rendessero necessari per la corretta esecuzione delle opere in base alla normativa vigente e che dovessero essere emanate durante tutto il periodo dell'appalto e quanto necessario per dare gli impianti e sistemi completi e funzionanti;
- L'aggiornamento, in fase di progetto esecutivo di dettaglio, dell'attuale documentazione correlata all'intervento in esame.
- Protezione delle teste dei cavi quando non allacciati.
- risoluzione di interferenze puntuali con i lavori di armamento e TE.
- Rimozione di tutti gli enti, cassette, sbalzi, etc. non più necessari a valle do ogni attivazione.
- Scavi su terreni di qualsiasi natura, consistenza e durezza, nonché l'onere per i trasporti in stazione/linea di tutti i materiali occorrenti ed il successivo reinterro ed eventuale trasporto del materiale eccedente su aree da provvedersi a cura e spese dell'Appaltatore;
- Il ripristino o la formazione di stradello per il passaggio del personale di esercizio della linea
- l'esecuzione e le modifiche degli impianti di messa a terra, conformemente a quanto contemplato dalla Norma Tecnica ES 728.

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

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>20 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	20 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	20 di 32								

5.1 CAVI

Il progetto prevede la posa di cavi nuovi con fornitura a magazzino RFI. Tutti i nuovi cavi di piazzale IS saranno del tipo **armato**.

I cavi di piazzale IS, saranno conformi alla 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”. In particolare:

- I cavi che si sviluppano all’interno dei locali tecnologici ed all’esterno dovranno avere caratteristiche tali da appartenere alla classe di reazione al fuoco Cca, s1b, d1, a1. Si precisa che pertanto il cavo dovrà essere idoneo alla posa all’aperto;
- Per i tratti in galleria, dovrà essere utilizzato un tratto di cavo di classe di reazione al fuoco B2ca, s1a, d1, a1. Si precisa che il cavo dovrà essere idoneo alla posa all’aperto.

I cavi di piazzale SCMT, per l’intero tratto che va dalla morsettiera AC alla boa, saranno conformi alla Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 401 A “Cavi per SCMT per l’impiego all’aperto e del tipo non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011”. In particolare:

- I cavi che si sviluppano all’interno dei locali tecnologici ed all’esterno dovranno avere caratteristiche tali da appartenere alla classe di reazione al fuoco B2ca, s1a, d1, a1. Si precisa che pertanto il cavo dovrà essere idoneo alla posa all’aperto.
- Per i tratti in galleria, dovrà essere utilizzato un tratto di cavo di classe di reazione al fuoco B2ca, s1a, d1, a1. Si precisa che il cavo dovrà essere idoneo alla posa all’aperto.

I cavi a 1kV per l’alimentazione delle apparecchiature del blocco automatico e del sistema RTB, saranno in alluminio e conformi alla Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 768 A “Cavi con conduttore in alluminio armati per posa fissa non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas, tossici e corrosivi, tensione di esercizio: U_0/U

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>21 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	21 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	21 di 32								

= 2,3/3kV con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011”.

In particolare:

- I cavi che si sviluppano all'interno dei locali tecnologici ed all'esterno dovranno avere caratteristiche tali da appartenere alla classe di reazione al fuoco Cca, s1b, d1, a1. Si precisa che pertanto il cavo dovrà essere idoneo alla posa all'aperto;
- Per i tratti in galleria, dovrà essere utilizzato un tratto di cavo di classe di reazione al fuoco B2ca, s1a, d1, a1. Si precisa che il cavo dovrà essere idoneo alla posa all'aperto.

5.2 CANALIZZAZIONI

Come già indicato, nella nuova sede del raddoppio in variante, sono previsti cunicoli come da manuale di progettazione di RFI. Sempre con riferimento alla nuova sede sono previsti tubi in galleria e sui marciapiedi di fermata e degli FFP, su entrambe le dorsali con relativi pozzetti. Si specifica che tali lavorazioni sono in carico all'appalto, ma trattati da altre specialistiche.

In relazione agli interventi sulla sede esistente, in particolare a Termoli e a Ripalta, nel presente appalto è prevista la fornitura e posa in opera di nuove canalizzazioni come:

- Cunicoli (in muratura/in cemento) conformi ai disegni TT 3134, V317, V318 oppure ai tipi UNI 4095 o quanto ritenuto opportuno ma omologato per RFI;
- Canalette (in resina termoindurente/in acciaio zincato a caldo/in PVC) conformi alle attuali norme CEI e STF;
- Tubi: devono essere in materiale plastico, serie pesante, conformi alle attuali norme CEI e STF.

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. Dovranno essere utilizzate, per quanto possibile, canalette in resina termoindurente.

La modalità di posa delle canalizzazioni può essere:

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>22 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	22 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	22 di 32								

- 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 il piano di posa delle traverse;
- In vista sul terreno, su qualsiasi opera o struttura, purché ad una distanza maggiore di 2 m dalla più vicina rotaia e con, su tutte le facce in vista del cunicolo, una protezione 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.

I cunicoli da impiegare possono essere posati affioranti e/o interrati; in entrambi i casi devono essere posti di norma ad una distanza dalla rotaia adiacente non inferiore a quella per cui le canalizzazioni possono essere considerate eseguite in banchina.

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.

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>23 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	23 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	23 di 32								

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

Le canalizzazioni riportate negli elaborati sono state dimensionate considerando un riempimento inferiore al 70%, ad eccezione delle canalizzazioni in tubo per cui è stato mantenuto al di sotto del 60%. Per la protezione dei cavi, si prevede l'uso di sostanza atossica espansa da introdursi all'ingresso di tutte le canalizzazioni interraste che si diramano dall'interno dei pozzetti e il riempimento dei cunicoli con sabbia.

Per la posa delle canalette saranno impiegate 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 saranno fissate con tasselli in acciaio di diametro non inferiore a 10 mm o adeguate zanche. Il fissaggio del coperchio delle canalette sarà fatto con fascette in acciaio zincato delle dimensioni minime di 20x3 mm.

Negli altri casi le staffe porta canalette saranno fissate su paletti in acciaio zincato ad U delle dimensioni minime di 40x35x6 mm che saranno 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 utilizzeranno adeguati raccordi.

Le parti metalliche saranno messe a terra.

5.3 POZZETTI

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

- 200x200xh220 cm (h max. 250 cm);
- 150x150xh150 cm (h max. 250 cm);
- 100x100xh120 cm (h max. 200 cm);

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>24 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	24 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	24 di 32								

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 8 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 avranno peso superiore a 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.

5.4 INTERFERENZE CON LE CANALIZZAZIONI ESISTENTI

Per la risoluzione delle interferenze è prevista in progetto la seguente modalità:

1) *Fornitura e posa di un cavidotto in polietilene*

Il progetto prevede la fornitura e la posa superficiale di tubo corrugato in Polietilene ad alta densità, doppio strato, di diametro interno pari a 100 mm (capace di contenere quindi circa 10 cavi armati), di peso lineare pari a 0,55 Kg/m.

2) *Taglio longitudinale dei tubi costituenti il cavidotto*

Per evitare lo scollegamento dei cavi per l'infilaggio nel cavidotto in polietilene, con le conseguenti soggezioni all'esercizio, è stato previsto il taglio longitudinale dei tubi costituenti il cavidotto.

3) *Scopertura del cunicolo esistente ed estrazione dei cavi tecnologici ivi contenuti*

4) *Posa dei cavi all'interno dei tubi in polietilene*

5) *Toglimento d'opera dei cunicoli esistenti*

6) *Recupero cavi*

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>25 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	25 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	25 di 32								

Si evidenzia che le lavorazioni per la risoluzione di tutte le interferenze ipotizzate saranno gestite come Opere a Misura.

5.5 SEGNALI

Il progetto prevede la realizzazione di nuovi segnali di tipo LED sul piazzale e le paline utilizzate saranno del tipo P.R.F.V. Le attrezzature per il sostegno dei segnali dovranno corrispondere secondo quanto descritto nella N.T. "Attrezzatura di sostegno segnali in materiali P.R.F.V. cod. RFI.TCSSTB.NT.03.110.A" del 14/07/03.

Limitatamente al basamento, in appalto sono state considerate le indicazioni contenute nel manuale di progettazione Opere Civili, parte II-sez3, allegato F cod. RFI DTC SI CS MA IFS 001E del 31/12/2020. Saranno valutate diverse soluzioni adattate alle specificità delle caratteristiche del terreno.

Le scalette delle strutture UNIFER saranno ancorate al basamento per rispondere alle prescrizioni vigenti in materia di prevenzione infortuni. Le salite dei cavi ai segnali saranno opportunamente protette e le sommità delle stesse catramate.

In caso di posizionamento dei nuovi segnali su sbalzi o portali il dimensionamento delle strutture è stato considerato un carico per gabbia di 240 kg e lunghezza di quest'ultima tale da permettere la posa, nell'ambito del suo sviluppo, di tutte le parti costituenti il segnale (cuffie, indicatori, etc.).

Tali strutture saranno realizzate in acciaio zincato a caldo con bulloneria in acciaio inox e saranno complete di reti di protezione, organi di sostegno e di fissaggio, tiranti e grigliati per passerella. I blocchi di fondazione per il sostegno degli sbalzi avranno forma parallelepipedica.

La rigidità della struttura sarà tale da non far deviare il fascio luminoso fuori della visuale del personale di macchina dei treni e la freccia massima della struttura stessa è stata dimensionata per garantire il rispetto del profilo minimo degli ostacoli.

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>26 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	26 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	26 di 32								

Tutte le apparecchiature metalliche saranno collegate all'impianto di terra.

È prevista la fornitura e posa in opera di nuove tavole di orientamento di tipo distanziometrico opportunamente fissate su opere murarie o su apposite paline in blocco di fondazione realizzato in opera con conglomerato cementizio composto da 250 kg di cemento per ogni metro cubo di miscela inerte di ghiaia e sabbia.

Sono previsti sui viadotti, opportuni tirafondi per il posizionamento dei segnali luminosi tramite un supporto/base di contenimento. Inoltre, saranno risolte eventuali interferenze dei segnali con le barriere antirumore, ricorrendo eventualmente a soluzioni che possano integrare il sostegno del segnale alla barriera stessa. In galleria si prevede l'ancoraggio del sostegno dei segnali alla galleria stessa, quindi senza l'utilizzo della palina. La scaletta in tal caso sarà posizionata normalmente attaccata alla volta della galleria per poter essere inclinata all'occorrenza.

5.6 CIRCUITI DI BINARIO

Il progetto prevede la realizzazione di nuovi CdB sul piazzale. L'attrezzaggio dei CdB tradizionali sarà con trasformatori di alimentazione da 100 VA. Inoltre, è prevista la fornitura e la posa di picchetti, opportunamente colorati in G/R, per le indicazioni in corrispondenza dei G.I.I. dei CdB.

L'attrezzaggio dei CdB codificati prevede la posa di connessioni induttive in alluminio da 800 A; per i collegamenti elettrici delle connessioni induttive alle rotaie, saranno utilizzate corde in lega di alluminio ad alta temperatura con portante in acciaio rivestita di alluminio TACSR. Per il ritorno della corrente di trazione nella S.S.E. saranno utilizzate connessioni induttive da 1000 A.

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>27 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	27 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	27 di 32								

5.7 GIUNTI ISOLANTI

I giunti di rotaia per la separazione di circuiti di binario contigui saranno approntati nuovi del tipo “incollato”. È prevista l’attività di picchettazione per l’esatta individuazione del posizionamento degli stessi in collaborazione con il futuro appaltatore dell’appalto di “cabina” e l’attrezzaggio con il Dispositivo Controllo Giunti.

5.8 CASSE DI MANOVRA

Tutte le nuove casse di manovra di corretto tracciato saranno sostituite con casse in traversa CTS3 che andranno istituite e approntate in opera complete dell’insieme dei dispositivi atti a renderle conformi alle funzionalità tecnico/normative previste dalle norme vigenti.

E’ prevista a cura del presente Appalto, la posa e allestimento di tutte casse di manovra sopra richiamate (fornitura a carico FS). Le comunicazioni/deviatoi che permettono velocità di 60km/h sul ramo deviato, saranno attrezzati con il Dispositivo Contatto Funghi+Scatole di controllo TM07/1 II versione e Segnale Indicatore da Deviatoio.

6 SCMT DI STAZIONE E DI LINEA

Come già indicato, il complesso dei lavori tecnologici del segnalamento, prevedono a cura di questo appalto, le sole opere di piazzale che comprenderanno la rimozione cavi e apparecchiature hardware (boe e cassette terminali) e l’adeguamento dell’attuale piazzale, in merito alla posa cavi che saranno forniti da magazzino RFI, sia per la linea che per le stazioni di Termoli, e PC Campomarino. La fornitura e posa de punti informativi sarà a cura di altro appalto.

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>28 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	28 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	28 di 32								

6.1 LIMITI DI INTERVENTO

L'attrezzaggio standard SCMT di piazzale per i nuovi enti prevede la fornitura e posa dei cavi di relazione Attuatori di ente-boe commutate.

E' prevista la rimozione dei cavi SCMT che attualmente attrezzano le stazioni, relativamente agli interventi previsti e la rimozione degli apparati Hardware SCMT (boe, cassette terminali) che attualmente attrezzano le stazioni, relativamente agli interventi previsti.

6.2 PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI PER LE OPERE DI PIAZZALE

Le lavorazioni SCMT, è previsto che avvengano contestualmente alle lavorazioni IS.

Il progetto prevede l'aggiornamento della documentazione SCMT in possesso di RFI, a seguito degli interventi in oggetto. In particolare, sono previste le attività di modifica/aggiornamento dell'attuale documentazione SCMT dell'impianto, ove occorre.

I cavi saranno conformi a quanto stabilito nel DL 16 giugno 2017, n.106 relativo all'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.

6.3 CANALIZZAZIONI DI STAZIONE

I cavi SCMT che collegano gli attuatori con le cassette terminali poste in prossimità dei PI, verranno posati a cura di questo appalto all' interno delle canalizzazioni appositamente predisposte sempre a cura di questo appalto.

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>29 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	29 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	29 di 32								

7 MODALITÀ DI GESTIONE ATTIVITÀ DI FORNITURA, POSA, VERIFICA DEI CAVI E DEGLI ENTI DI PIAZZALE E LORO ATTIVAZIONE ALL'ESERCIZIO

7.1 ENTI DI PIAZZALE IS

La gestione operativa degli enti di piazzale dovrà essere realizzata nel modo seguente:

- approvvigionamento: a carico di questo appalto, ovvero a carico di RFI per gli enti presenti nell'elaborato "Materiali di fornitura RFI";
- posa e allacciamento lato piazzale a carico del presente appalto.

A posa avvenuta e previo coordinamento verbalizzato tra le parti, gli operatori del presente appalto, coadiuvati dagli operatori dell'appalto delle opere di cabina ACC, procederanno alla verifica della corretta installazione e del corretto allacciamento. A carico di quest'appalto dovranno essere documentate le misure relative alla lunghezza, alla resistenza e all'isolamento dei cavi. Successivamente, con l'esito positivo della verifica, gli operatori dell'appalto di cabina ACC, coadiuvati dagli operatori del presente appalto, provvederanno alla taratura ed alla messa in servizio degli enti.

L'introduzione e l'allacciamento dei cavi IS/SCMT di piazzale nella cabina sarà suddivisa

nel modo seguente:

- allacciamento dei cavi alle morsettiere AC e alle apparecchiature di cabina: a carico dell'appalto cabina ACC;
- introduzione fisica del cavo in cabina: a carico del presente appalto.

La gestione operativa dovrà essere realizzata nel modo seguente:

- prima dell'inizio delle attività, gli operatori del presente appalto e quelli dell'altro appalto concorderanno e verbalizzeranno il numero e l'elenco dei cavi da allacciare;
- gli operatori del presente appalto provvederanno a selezionare il cavo, ad introdurlo all'interno della cabina fino all'armadio di allacciamento ed a consegnarlo agli operatori dell'altro appalto che provvederanno all'allacciamento sulle rispettive apparecchiature di cabina e alla morsettiera AC;

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>30 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	30 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	30 di 32								

- a cavo allacciato, gli operatori del presente appalto, con la presenza di operatori dell'altro appalto, provvederanno alle prove e verifiche previste dalle norme tecniche IS46 ed alla sistemazione di eventuali anomalie riscontrate ognuno per la parte di competenza.

Pertanto, sono in carico al presente appalto l'esecuzione, la responsabilità delle prove e verifiche previste dalle norme tecniche IS/46 per gli enti e i cavi di piazzale. Di tale attività dovrà essere consegnata opportuna certificazione.

7.2 ATTIVITÀ DI VERIFICA PER L'ATTIVAZIONE DELL'IMPIANTO

Per l'attivazione, il progetto prevede anche le attività di verifica del corretto posizionamento degli enti IS come previsto dalle Norme Tecniche IS/46 e l'assistenza al personale dell'appalto di cabina ACC e di RFI per le tarature e verifiche di concordanza rendendo disponibile il personale necessario per le attività in campo di: slacciamento enti in esercizio, allacciamento degli enti nuovi e successivo ripristino.

7.3 ATTIVAZIONE DELL'IMPIANTO

All'atto della attivazione dell'impianto, in carico a questo appalto è prevista l'assistenza alla attivazione con la presenza di personale, macchine operatrici, carrelli e altro necessari per la messa in esercizio del piazzale dell'impianto.

8 SMALTIMENTO DEL MATERIALE DI SCAVO

Il Progetto prevede lo smaltimento dei materiali di risulta dagli scavi in appositi impianti di recupero, in discariche per rifiuti inerti ed in discariche per rifiuti non pericolosi.

È previsto anche il trasporto nei citati siti.

Relativamente alla valorizzazione di tale attività, considerato che la stessa è stata suddivisa tra più specialistiche, di seguito si riportano le attività di scavo la cui gestione è stata valorizzata con la specialistica IS:

<p>MANDATARIA</p>  <p>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & S.R.L.</p> <p>MANDANTI</p> 	<p>LINEA PESCARA-BARI</p> <p>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA</p> <p>LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>31 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	31 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	31 di 32								

- Scavi derivanti dalla posa di cunicoli, tubi e pozzetti;
- Scavi derivanti dalla posa di basamenti per paline, sbalzi/portali;
- Scavi derivanti dalla posa dei plinti di fondazione delle tabelle distanziometriche dei segnali.

La gestione dei materiali dei restanti scavi è stata valorizzata da altre specialistiche intervenute nella redazione del progetto.

È inoltre previsto, in conformità al quadro legislativo italiano, assistenza archeologica (tecnico-scientifica) agli scavi.

Si evidenzia che tali attività sono state computate a Misura.

9 MATERIALI DI FORNITURA FS

La fornitura di tutti i materiali occorrenti a Categorico e Progressivo FS di Piazzale previsti nel presente appalto, saranno approvvigionati da RFI a mezzo di Magazzino FS. Sarà cura dell'Appaltatore aggiornare l'elenco materiali nelle successive fasi progettuali, anche in relazione alle particolarità dell'Appalto delle opere Tecnologiche per eventuali materiali specifici per i quali dovrà essere condiviso un elenco con Alstom.

10 ESECUZIONE DEI LAVORI DURANTE L'ESERCIZIO

Fatto salvo il rispetto della normativa ferroviaria vigente in tema di sicurezza in fase di esecuzione, le lavorazioni saranno eseguite in maniera tale da minimizzare le soggezioni all'esercizio ferroviario a Termoli e a Ripalta.

Nel progetto è stato stimato l'utilizzo di interruzioni notturne della durata media di 2.5 ore..

11 OPERE A MISURA

In relazione alla particolarità dei lavori per i quali si interviene su impianti in esercizio, le opere relative alle fasi provvisorie e alle demolizioni corrispondono a voci a misura.

Inoltre, sono computate a misura:

- le forniture/lavorazioni relative alla risoluzione delle interferenze puntuali di cavi, cunicoli, enti, con le lavorazioni delle opere civili. Infatti all'occorrenza gli attuali cavi dovranno

<p>MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & S.R.L.</p> <p>MANDANTI HYpro</p>	<p>LINEA PESCARA-BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</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>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LI0B</td> <td>02</td> <td>E ZZ RH</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>32 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	32 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
LI0B	02	E ZZ RH	IS 00 00 001	B	32 di 32								

essere spostati dagli attuali cunicoli in corrugati provvisori e messi in sicurezza rispetto alle lavorazioni contingenti.

- le quantità relative ai materiali inerti per il rinterro a seguito della posa dei cunicoli e per lo smaltimento dei materiali di risulta degli scavi. Gli scavi considerati nel presente progetto sono relativi a cunicoli, paline portali, etc.

E' altresì computata a misura l'assistenza archeologica.