

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J81H02000000001

U.O. IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

PROGETTO DEFINITIVO

COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA - LA SPEZIA (PONTREMOLESE)

TRATTA PARMA - VICOFERTILE

IMPIANTI DI SEGNALAMENTO IS/SCMT

Elaborati Generali

Prescrizioni Tecniche di Progetto - IS

SCALA:

| |
|---|
| - |
|---|

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | P | 0 | 0 | 0 | 1 | D | 6 | 7 | R | E | A | S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato | Data |
|------|----------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|------------|-----------------------------|------------|-------------|------------|
| A | Emissione Definitiva | E. Amato <i>E. Amato</i> | Marzo 2022 | S. Artioli <i>S. Artioli</i> | Marzo 2022 | G. Fadda <i>G. Fadda</i> | Marzo 2022 | M. Gambaro | Marzo 2022 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

PROGETTO DEFINITIVO

Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|-----|---------|
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 2 di 10 |

1 SOMMARIO

| | | |
|------|---|----|
| 1 | SOMMARIO | 2 |
| 2 | SCOPO DEL DOCUMENTO | 3 |
| 3 | ACRONIMI E DEFINIZIONI | 3 |
| 4 | GENERALITA' | 5 |
| 4.1 | Documenti di Riferimento | 5 |
| 4.2 | Sistemi di Messa a Terra | 5 |
| 4.3 | Compatibilità Elettromagnetica | 5 |
| 5 | IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E SICUREZZA..... | 5 |
| 5.1 | Sistema ACC/ACCM..... | 6 |
| 5.2 | Espandibilità del Sistema ACC/ACCM | 6 |
| 5.3 | Corsi di Istruzione per l'Addestramento del Personale | 6 |
| 5.4 | Apparecchiature Dismesse..... | 6 |
| 5.5 | Locali Tecnologici | 7 |
| 5.6 | Cavi da Interno | 7 |
| 5.7 | Carpenterie | 8 |
| 5.8 | Interventi su Impianti/Apparecchiature a Relè in Esercizio | 8 |
| 5.9 | Modifiche Banchi di Manovra..... | 9 |
| 5.10 | Modifiche Quadri Luminosi | 9 |
| 5.11 | Schemi di Principio di Riferimento | 9 |
| 5.12 | Materiali Vari | 9 |
| 6 | AVVERTENZE PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO E DEL PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO | 9 |
| 6.1 | Consistenza impianti ed elaborati di progetto..... | 9 |
| 6.2 | Numerazione Enti | 9 |
| 6.3 | Elaborati di piazzale..... | 10 |
| 6.4 | Picchettazione Enti di piazzale | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|---------------|----------|-----------|-----|--------|------|----|---------|---------------|---|---------|
|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento</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>IP00</td> <td>01</td> <td>D 67 RE</td> <td>AS 00 0 0 001</td> <td>A</td> <td>3 di 10</td> </tr> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 3 di 10 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | | | | | | | | |
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 3 di 10 | | | | | | | | |

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di evidenziare, per il presente progetto, le prescrizioni tecniche di riferimento per la realizzazione degli interventi agli impianti tecnologici di segnalamento conseguenti alla realizzazione del nuovo ACCM Pontremolese.

Per la descrizione dettagliata degli interventi si rimanda al documento “Relazione Tecnica IS”.

3 ACRONIMI E DEFINIZIONI


| Acronimo | Descrizione |
|-----------|--|
| ACC | Apparato Centrale Computerizzato |
| ACCM | Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione |
| ACEI | Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari |
| AV/AC | Alta Velocità/Alta Capacità |
| BA | Blocco Automatico |
| BAcc | Blocco Automatico a Correnti Codificate |
| BACf +RSC | Blocco Automatico a Correnti Fisse con emulazione RSC |
| BCA | Blocco Conta Assi |
| BM | Banco di Manovra |
| CEI | Comitato Elettrotecnico Italiano |
| CENELEC | Comité européen de normalisation en électronique et en électrotechnique |
| CCL | Controllo Centralizzato Linee |
| CdB | Circuito di Binario |
| CTC | Controllo Traffico Centralizzato |
| DC | Dirigente Centrale |
| DCO | Dirigente Centrale Operativo |
| DM | Dirigente Movimento |
| DOTE | Dirigente Operativo Trazione Elettrica |
| DVC | Dispositivo Vitale di Conferma |
| EDCO | Esclusione DCO |
| ERTMS | European Railway Traffic Management System |
| FD | Ferma Deviatoio |
| FO | Fibre Ottiche |
| FS | Fuori Servizio |
| FT | Fabbricato Tecnologico |
| FV | Fabbricato Viaggiatori |
| GA | Gestore di Area |
| GEA | Gestore Elettronico Apparati |
| IC | Interconnessione |
| IMT | Inseguimento Marcia Treno |
| INFILL | Codice al binario per anticipare aspetto di via libera del segnale a valle |
| IS | Impianti Segnalamento |
| ISTTM | Istradamento Virtuale (TM) |
| Js | Interruttore a scatto |
| LCD | Liquid Cristal Display |
| LED | Light Emission Devices |
| LFM | Luce e Forza Motrice |
| L.T. | Libero Transito |
| LS | Linea Storica |
| MET | Manovre Elettriche in Traversa per deviatoi |
| MD | Manovra Deviatoio |
| MT/bt | Media Tensione/bassa tensione |
| MTBF | Mean Time Between Failures |
| MTR | Misurazione Temperatura Rotaie |

PROGETTO DEFINITIVO

Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO |
|----------|-------|----------|---------------|-----|---------|
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 4 di 10 |

| Acronimo | Descrizione |
|-------------|--|
| PaD | Stato Operativo ACCM "Presenziato a Distanza" |
| PsP | Stato Operativo ACCM "Presenziato sul Posto" |
| PBA | Posto di Blocco Automatico |
| PC | Posto di Comunicazione |
| PCM | Posto Centrale ACCM |
| PCS | Posto Centrale SCC (Posto Centrale Satellite) |
| PdS | Posto di Servizio |
| PJ1 | Posto di Interconnessione AV (Lato AV) |
| PJ2 | Posto di Interconnessione AV (Lato Linea Storica) |
| PL | Passaggio a Livello |
| PLL | Passaggio a Livello di Linea |
| PM | Posto Movimento |
| POM | Postazione Operatore Movimento ubicata al Posto Centrale |
| POM-E | Postazione Operatore Movimento di Emergenza ubicata nel posto periferico |
| POM-R | Postazione Operatore Movimento Remotizzata presso il posto periferico |
| POMAN | Postazione Operatore Manutenzione |
| PP / PPF | Posto Periferico / Posto Periferico Fisso (generico) |
| PP/ACC | Posto Periferico ACCM costituito da un ACC interfacciato direttamente col PCM |
| PP/ACEI | Posto periferico ACCM costituito da un ACEI interfacciato al PCM mediante GEA. |
| PP/SPP | Posto Periferico Stazione Porta Permanente |
| PP/SPP-ACC | Posto Periferico ACCM Stazione Porta Permanente di tipo ACC |
| PP/SPP-ACEI | Posto Periferico ACCM Stazione Porta Permanente di tipo ACEI |
| PPM | Posto Periferico Multistazione |
| PPT | Posto Periferico Tecnologico |
| PRG | Piano Regolatore Generale |
| PTE | Portale Trazione Elettrica |
| PVB | Posto Verifica Boccole |
| PVS | Protocollo Vitale Standard |
| QL | Quadro Luminoso |
| QLv/TO | Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore |
| QS | Quadro Sinottico |
| RAM | Reliability Availability Maintainability |
| RCE | Registratore Cronologico degli Eventi |
| RED | Riscaldamento Elettrico Deviatoi |
| RFI | Rete Ferroviaria Italiana |
| Rfm | Rivelatore fine manovra |
| RI | Chiave di Rallentamento |
| RSC | Ripetizione Segnali Continua |
| RTB | Rilevatore Temperatura Boccole |
| RTF | Rilevatore Ruota Frenata |
| SCC | Sistema Comando Controllo |
| SCC/M | Sistema di Comando e Controllo per ACC Multistazione |
| SCMT | Sistema di Controllo Marcia Treni |
| SDH | Synchronous Digital Hierarchy |
| SDM | Sistema Diagnostica e Manutenzione ACCM |
| SdP | Schema di Principio |
| SIAP | Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione |
| SIL4 | Safety Integrity Level 4 |
| TD | Train Descriptor |
| TdP | Terminale di Periferia |
| TE | Trazione Elettrica |
| TI | Titolare Interruzione |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|---------------|----------|-----------|-----|--------|------|----|---------|---------------|---|---------|
|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento</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>IP00</td> <td>01</td> <td>D 67 RE</td> <td>AS 00 0 0 001</td> <td>A</td> <td>5 di 10</td> </tr> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 5 di 10 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | | | | | | | | |
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 5 di 10 | | | | | | | | |

| Acronimo | Descrizione |
|----------|---|
| TO | Terminale Operatore |
| TP | Tracciato Permanente |
| UB | Unità Bloccabili |
| UM | Ufficio Movimento |
| UNI | Ente Nazionale Italiano di Unificazione |
| USB | Universal Serial Bus |

4 GENERALITA'

4.1 Documenti di Riferimento

Le presenti prescrizioni sono da considerarsi integrative ed aggiuntive rispetto a quanto previsto dai capitolati, Norme Tecniche e tariffe di contratto, fermo restando che gli impianti e le apparecchiature da installare o da modificare dovranno essere realizzati secondo le normative, gli standard e gli schemi di principio in vigore al momento della esecuzione programmata dei progetti di dettaglio e delle installazioni, e fatta salva la necessità di adozione inderogabile delle normative relative alla sicurezza ed all'ambiente di lavoro, per le operazioni di manutenzione da parte del personale di RFI.

Si evidenzia inoltre che l'intero sistema e tutte le apparecchiature utilizzate ovvero fornite a piè d'opera devono essere già omologati da RFI: eventuali apparecchiature non omologate potranno essere accettate ed utilizzate solo se espressamente autorizzate da RFI.

Dovrà essere prevista, e ciò è **compreso e compensato** nei prezzi del presente appalto, la verifica, l'analisi di dettaglio dell'eseguibilità dell'opera, il reperimento e la conferma delle aree e dell'energia e la superabilità delle possibili interferenze.

Tutti gli oneri derivanti dall'applicazione delle prescrizioni richiamate nel presente documento, **sono comprese e compensate** nei prezzi del presente appalto.

4.2 Sistemi di Messa a Terra

Relativamente alla messa a terra degli impianti, dovranno essere applicate la seguente disposizione nella edizione più aggiornata:


- Specifica Tecnica RFI DTC ST E SP IFS ES 728: "Sicurezza elettrica e protezione contro le sovratensioni per gli impianti elettrici ferroviari in bassa tensione Rev.A del 14.12.2018".
- Sistemi integrati di alimentazione e protezione (Circolare RFI-DMA/A0011/P/2007/00003553 del 03/12/2007).
- IFS TE 080-A e RFI DPRIM STF IFS TE 086-A "conduttori in lega di alluminio ad alta temperatura con portante in acciaio rivestita in alluminio.

4.3 Compatibilità Elettromagnetica

Le apparecchiature e la loro installazione dovranno essere conformi alle vigenti Norme in materia di compatibilità elettromagnetica.

5 IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E SICUREZZA

Per la realizzazione del nuovo ACCM Pontremolese, dovranno essere rispettate le prescrizioni riportate nel presente documento e nei documenti di Riferimento Tecnici e Normativi richiamati nella "Relazione Tecnica IS".

|  | COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|---------------|----------|-----------|-----|--------|------|----|---------|---------------|---|---------|
| PROGETTO DEFINITIVO Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento | <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>IP00</td> <td>01</td> <td>D 67 RE</td> <td>AS 00 0 0 001</td> <td>A</td> <td>6 di 10</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 6 di 10 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | | | | | | | | |
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 6 di 10 | | | | | | | | |

Relativamente alla realizzazione degli impianti di condizionamento, il nuovo PCM ACCM (situato a Vicofertile), prevederà per il raffreddamento dei locali ACC un sistema ridondato per il mantenimento della $T < 27^{\circ}\text{C}$.

Per i rimanenti locali ACC, relativamente alla realizzazione degli impianti di condizionamento, i nuovi ACC/ACCM, dovranno essere conformi a quanto previsto dalla SR “Apparati Centrali a Calcolatore (ACC) - Apparati Centrali a Calcolatore Multistazione (ACC-M) - Interfaccia Cabina-Piazzale - RFI DTC STS SR SR SI00 003 B del 14/02/2015”, che non prevede condizionamento nei locali ad uso esclusivo delle apparecchiature dell’ACC.

Pertanto, si è convenuto di realizzare un impianto ridondato di ventilazione/estrazione ($T < 80^{\circ}\text{C}$) ed un impianto di condizionamento manuale, non ridondato, per operazioni di manutenzione ($T < 27^{\circ}\text{C}$).

Nel “Capitolato Tecnico ACS” sono indicate tutte le funzioni offerte dall’impianto, che non necessariamente saranno applicate sui presenti impianti.

5.1 Sistema ACC/ACCM

Nei documenti di Riferimento Tecnici e Normativi richiamati nella “Relazione Tecnica IS” sono indicate tutte le funzioni offerte dall’impianto, che non necessariamente saranno applicate nel presente progetto.

L’Appaltatore dovrà attenersi, per lo sviluppo del progetto, a quanto indicato nella “Relazione Tecnica IS”.

Le funzioni tradizionali delle logiche messe a disposizione dagli ACC/ACCM dovranno essere equivalenti alle funzioni previste dagli schemi di principio per gli apparati di tipo elettromeccanico e rispettare la normativa in uso presso RFI con riferimento in particolare agli schemi di principio di RFI richiamati nella “Relazione Tecnica IS” con le opportune varianti previste per impianti di tipo statico.

Per quanto attiene alle funzioni innovative, l’Appaltatore prima della loro realizzazione, dovrà ottenere l’approvazione di RFI dei relativi schemi di principio di riferimento.

L’allestimento della cabina sarà costituito da apparecchiature di vario tipo, con spunte e verifiche secondo quanto indicato nelle norme tecniche IS46, IS717/92 e IS381/82.

5.2 Espandibilità del Sistema ACC/ACCM

Il sistema ACC compreso in fornitura dovrà, per quanto riguarda la parte hardware sia del posto centrale che dei posti periferici, essere dimensionato per eventuali espansioni del numero di enti degli impianti stessi; tale predisposizione, compatibilmente con gli spazi disponibili, non dovrà essere inferiore al 30%.

5.3 Corsi di Istruzione per l’Addestramento del Personale

Ciascun corso dovrà prevedere lezioni teoriche, lezioni ed esercitazioni pratiche, sessioni di discussione e approfondimento degli argomenti trattati.

L’Appaltatore dovrà proporre all’approvazione della Direzione Lavori un programma generale dei corsi nel quale saranno evidenziati i legami di propedeuticità, l’eventuale suddivisione in macro-moduli e un programma di dettaglio che illustri per ogni corso gli obiettivi, i prerequisiti, gli argomenti trattati, l’eventuale organizzazione in moduli, l’articolazione delle lezioni teoriche e di quelle pratiche, documentazione, strumentazione e sussidi didattici utilizzati, eventuali verifiche intermedie finali previste .

Della documentazione dovrà essere consegnata una copia su supporto magnetico.

Durante la fase di Assistenza all’esercizio e Manutenzione, l’Appaltatore è tenuto ad affiancare ed illustrare in loco al personale di RFI, le modalità operative dei sistemi forniti.

Gli oneri relativi a quanto previsto nel presente articolo risultano compresi e compensati nei prezzi di appalto.

5.4 Apparecchiature Dismesse

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|---------------|----------|-----------|-----|--------|------|----|---------|---------------|---|---------|
| <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento</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>IP00</td> <td>01</td> <td>D 67 RE</td> <td>AS 00 0 0 001</td> <td>A</td> <td>7 di 10</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 7 di 10 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | | | | | | | | |
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 7 di 10 | | | | | | | | |

Le apparecchiature dismesse dovranno essere recuperate e date in consegna a RFI.

Relativamente ai dispositivi di piazzale ed in particolare ai dispositivi che per lo stesso segnale assumono aspetti diversi e quindi devono essere sostituiti, questi devono essere recuperati e dati in consegna a RFI. I pesi degli armadi dovranno essere tali da rispettare il carico massimo dei solai indicati nel progetto.

5.5 Locali Tecnologici

Le caratteristiche costruttive dei locali tecnologici sono evidenziate negli specifici elaborati progettuali.

Le apparecchiature di gestione dei sistemi ACC/ACCM devono essere montate su armadi di contegno chiusi con sportelli a vista sul fronte e sul retro e di dimensioni massime 80x60cm, posizionati a distanza tale che risulti garantita l'accessibilità al personale di manutenzione.

5.6 Cavi da Interno

Si riportano nei paragrafi seguenti alcune indicazioni e prescrizioni particolari meglio descritte nelle relative normative, specifiche o capitolati di riferimento.

Relativamente l'applicazione del regolamento UE 305/2011 (cavi conformi CPR), dovranno essere utilizzati cavi conformi alle seguenti specifiche di fornitura:

| | |
|---|--|
| RFI DTC ST E SP IFS ES 411 A del 1/3/2018 | Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosive con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011 |
| RFI DTC ST E SP IFS ES 412 A del 1/3/2018 | Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosive con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011 |

I cavi, le asole di passaggio dei cavi, ecc. dovranno risultare costantemente e adeguatamente protetti (sigillatura dei tagli e protezione dei cavi provvisori, tamponature provvisorie alle imboccature delle vie cavi, o altro) nei periodi di tempo intercorrenti fra le lavorazioni, con particolare riferimento alle pose di cavi predisposti per una successiva fase di prosecuzione del lavoro ma non ancora allacciati né miscelati.

Ove necessario per evitare il danneggiamento dei cavi, dovranno essere realizzati degli "inviti" nei punti di discontinuità tra diverse tipologie di cavidotti.


I cavi di relazione fra i diversi armadi (ACEI) devono essere posati al di sopra di questi e sostenuti da un apposito grigliato capace di sostenere un sovraccarico di 200 kg/mq. Essi dovranno essere ben distribuiti per evitare accumuli in singole zone del grigliato.

I cavi di relazione fra i diversi armadi (ACC) dovranno essere posati all'interno del pavimento flottante.

Per essere facilmente identificati i cavi di relazione tra le apparecchiature devono essere opportunamente contrassegnati sia in partenza (front-end o armadio) sia all'arrivo (armadio) o attraverso codici (alfanumerici o colore) oppure con cartellini/etichette. In entrambi i casi deve essere facilmente riconducibile alle coordinate di partenza ed arrivo dello stesso cavo.

Tutti i cavi dovranno avere lunghezza tale da essere posati con un adeguato lasco (i cavi, una volta collegati, non dovranno essere soggetti a trazione e i collegamenti non dovranno sopportare il peso del cavo).

Le fosse arrivo cavi devono rispettare le forme e le dimensioni indicate nel progetto esecutivo.

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|---------------|----------|-----------|-----|--------|------|----|---------|---------------|---|---------|
| <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento</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>IP00</td> <td>01</td> <td>D 67 RE</td> <td>AS 00 0 0 001</td> <td>A</td> <td>8 di 10</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 8 di 10 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | | | | | | | | |
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 8 di 10 | | | | | | | | |

I tubi e/o cavedi provenienti dall'esterno dovranno essere sigillati con apposita sostanza espansa e non tossica.

Tutti i conduttori dei cavi dovranno essere intubettati con sterling, fissati tra loro ed allacciati alle morsettiere con apposito capocorda. I conduttori non allacciati dovranno essere portati alla morsettiera più in alto per eventuali scorte.

I cavi provenienti dal piazzale dovranno essere conformi alle specifiche tecniche 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°/U = 450/750V con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/311”** e dovranno essere attestati alle morsettiere degli armadi di permutazione. Tali cavi dovranno essere attestati con morsetti serracavo; i relativi terminali dovranno essere intubettati, cablati e stretti fra loro mediante fascetta, posati in mezzo alle morsettiere dal basso verso l'alto ed avere, sul fondo del pavimento, una scorta in lunghezza di 1,5 m.

5.7 Carpenterie

Le carpenterie specialistiche delle varie tecnologie dovranno essere eseguite secondo gli standard previsti dal prodotto come omologato da RFI.

5.8 Interventi su Impianti/Apparecchiature a Relè in Esercizio

Per la realizzazione degli adeguamenti agli impianti in esercizio a relè dovranno essere rispettate in via generale le prescrizioni del documento: “Specifiche Tecniche per impianti ACEI ed. 10/1995” per quanto pertinenti e quanto riportato riportate nei successivi paragrafi.

L'inserimento di nuove apparecchiature dovrà essere conforme a quanto già installato. Potranno essere riutilizzate apparecchiature esistenti se in buono stato.

Le modifiche circuitali dovranno essere eseguite, con l'accortezza di cartellinare in modo opportuno i nuovi conduttori portando i nuovi capocorda in prossimità del morsetto interessato.

Sarà cura della commissione di verifica tecnica RFI l'inserimento delle nuove condizioni nei vari circuiti interessati, anche nel caso in cui il morsetto interessato risulti libero.

Per la filatura di tutti gli impianti in oggetto l'Appaltatore deve attenersi a quanto riportato nella circolare IE 264/873 n. 540 del 19.12.1980.

Il passaggio cavi tra la sala relè e le apparecchiature dell'UM (BM QL, ecc.) sarà in ferro verniciato fissato a muro.

Per ciascun semiconnettore di riordino dovranno essere attestati al massimo 4 cavi 5x0,5 o 2 cavi 12x0,5 o 20x0,5 o 20x1.

I cavi di relazione tipo 21x0,93 e/o 20x1 tra i vari armadi relè dovranno avere una scorta media di circa il 25% della propria lunghezza e sistemati in maniera uniforme sul grigliato superiore agli armadi relè il quale dovrà potere sostenere un carico di 200 Kg/mq.

I cavi devono essere sostenuti da appositi serracavo fissati ai gradini della calata e ben sistemati, eventualmente sovrapposti gli uni agli altri.

I cavi, le asole di passaggio dei cavi, ecc. dovranno risultare costantemente ed adeguatamente protetti (sigillatura dei tagli e protezione dei cavi provvisori, tamponature provvisorie alle imboccature delle vie cavi, o altro) nei periodi di tempo intercorrenti fra le lavorazioni, con particolare riferimento alle pose di cavi predisposti per una successiva fase di prosecuzione del lavoro ma non ancora allacciati né miscelati.

Le carpenterie per il contegno delle apparecchiature dovranno essere realizzate conformemente ai disegni standard FS 889 per impianti ACEI di tipo I/0-16-V401.

|  | COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|---------------|----------|-----------|-----|--------|------|----|---------|---------------|---|---------|
| PROGETTO DEFINITIVO Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento | <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>IP00</td> <td>01</td> <td>D 67 RE</td> <td>AS 00 0 0 001</td> <td>A</td> <td>9 di 10</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 9 di 10 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | | | | | | | | |
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 9 di 10 | | | | | | | | |

5.9 Modifiche Banchi di Manovra

I pulsanti, maniglie, dispositivi Yale ecc. saranno montati su tessere interscambiabili e del tipo di quelli esistenti.

I cavetti delle levette devono essere attestati ad opportuni connettori ad innesto a 20 contatti e fissati con apposito serracavo alla struttura di sostegno.

5.10 Modifiche Quadri Luminosi

Le tessere dei QL da inserire o modificare dovranno essere compatibili con quelle del quadro esistente.

I cavetti delle ripetizioni dei Q.L. devono essere attestati a connettori ad innesto a 20 contatti e fissati con apposito serracavo alla struttura.

Il posizionamento dei BM e dei QL modificati e di conseguenza le distanze relative dovranno rispettare la circolare IE n. 124 (815-821-822) del 21.11.1968.

5.11 Schemi di Principio di Riferimento

Per l'adeguamento di apparati ACEI si farà riferimento agli schemi di principio e alle normative in uso presso RFI, e in particolare agli schemi di principio I/0-16, V401, SBA20, SBA21 ecc

5.12 Materiali Vari

Per quanto riguarda morsettiere, connettori, conduttori, soppressori di sovratensione e altri materiali di consumo, dovranno essere utilizzati materiali omologati e normalmente in uso presso RFI.

6 AVVERTENZE PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO E DEL PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

Oltre a quanto richiesto ai paragrafi precedenti, si riportano di seguito alcune ulteriori indicazioni a precisazione e/o integrazione rispetto a quanto contenuto nei documenti del presente Progetto, necessarie per la redazione del Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Dettaglio a cura dell'Appaltatore.

6.1 Consistenza impianti ed elaborati di progetto

Dovrà essere verificata l'esatta consistenza dell'impianto, sia dal punto di vista funzionale sia da quello delle apparecchiature e degli enti presenti, per allineare il presente progetto allo stato dell'arte riscontrabile all'atto dell'inizio del Progetto Esecutivo.


In particolare, prima di iniziare la progettazione l'Appaltatore ha l'obbligo di effettuare un sopralluogo per il controllo dell'aggiornamento degli schemi consegnati con quelli esistenti sull'impianto e di acquisire sul posto eventuali elaborati che non sono stati consegnati in quanto non disponibili negli archivi centrali di RFI né in formato cartaceo né in formato digitale.

Nel caso di modifica di progetti di impianti esistenti, il progetto dovrà essere realizzato prendendo come base l'elaborato esistente, eventualmente acquisito con le modalità di cui al paragrafo precedente, e di riportare su questo nei colori di rosso/giallo le modifiche da apportare.

Gli oneri derivanti dalla realizzazione di quanto sopra sono **compresi e compensati** nei prezzi di appalto.

6.2 Numerazione Enti

La numerazione degli enti riportata negli elaborati del presente progetto dovrà essere aggiornata secondo le ultime indicazioni relative agli Schemi di Principio o prescrizioni in vigore.

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|---------------|----------|-----------|-----|--------|------|----|---------|---------------|---|----------|
| <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Prescrizioni Tecniche Impianti di Segnalamento</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>IP00</td> <td>01</td> <td>D 67 RE</td> <td>AS 00 0 0 001</td> <td>A</td> <td>10 di 10</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 10 di 10 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV | FOGLIO | | | | | | | | |
| IP00 | 01 | D 67 RE | AS 00 0 0 001 | A | 10 di 10 | | | | | | | | |

6.3 Elaborati di piazzale

Si evidenzia che il Progetto Esecutivo che l'appaltatore dovrà presentare, dovrà comprendere anche i seguenti elaborati di progettazione del piazzale suddivise per fasi realizzative:

- Planimetrie attrezzate riportante gli enti IS/SCMT necessari al funzionamento degli impianti nelle varie fasi di attivazione;
- Piani cavi di gestione degli enti IS/SCMT degli impianti di progetto nelle varie fasi;
- Piani isolamento dell'impianto nelle varie fasi.

6.4 Picchettazione Enti di piazzale

Saranno a carico dell'Appaltatore anche le attività relative alla picchettazione in campo dei segnali e dei giunti incollati, nuovi ed esistenti, da utilizzare per il corretto funzionamento degli impianti secondo le norme in vigore allegato al Contratto.

Gli oneri derivanti dalla realizzazione di quanto sopra sono compresi e compensati nei prezzi di appalto.