

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA
U.O. TECNOLOGIE CENTRO**

PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA

**INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE PRG DELLA
STAZIONE DI ELLERA**

**IMPIANTI SCMT
RELAZIONE TECNICA**

SCALA:

-

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

I R 0 B 0 2 D 1 8 R O M T 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	V. Pinto <i>Vale uti uscritto</i>	07/2020	S. Meneghello <i>S. Meneghello</i>	07/2020	T. Pagletti <i>T. Pagletti</i>	07/2020	G. Guidi Buffarini 07/2020 ITALFERR S.p.A. U.O. Tecnologie Centro Ing. Guido Sardi Buffarini Ordine Ingegneri Provincia di Roma n° 17812

File: IR0B02D18ROMT000001A.doc

n. Elab.: 18_21

INDICE

1	OGGETTO	3
2	SCOPO	4
3	NORME, SPECIFICHE E DISPOSIZIONI PRINCIPALI DI RIFERIMENTO.....	5
4	ALLEGATI	8
5	ACRONIMI.....	9
6	ASPETTI TECNICI.....	10
6.1	TIPOLOGIA DI ATTREZZAGGIO: I PI.....	10
6.2	CAVI	12
7	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	13
8	FASI REALIZZATIVE DEL NUOVO APPARATO.....	14
8.1	FASE 1	14
8.2	FASE 2	15
8.3	FASE 3	16
8.4	FASE 4	18
8.5	RIMOZIONI/DISMISSIONI IMPIANTI ESISTENTI.....	19
9	PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI.....	20
9.1	TIPOLOGIE DI CAVI	20
9.2	PROTEZIONE CAVI NELLE CANALIZZAZIONI	20
9.3	POSA CAVI IN CUNICOLI AFFIORANTI.....	20
9.4	IMPIANTI DI TERRA.....	21
10	STRUMENTI E TOOLS.....	22
11	INTERVENTI ESCLUSI DALL'APPALTO	23

1 OGGETTO

La presente relazione tecnica ha per oggetto la descrizione degli interventi necessari alla fornitura e posa in opera relative all'apparato SCMT atte a costituire le fasi in ambito ACEI propedeutiche all'attivazione e realizzazione del nuovo apparato ACC della Stazione di Ellera-Corciano, nell'ambito del progetto di potenziamento della linea Foligno-Terontola.

L'impianto è inserito nel CTC di Foligno-Terontola, avente sede nel Centro Coordinamento Circolazione di Roma Termini.

Per l'analisi e le considerazioni della presente relazione sono stati presi in riferimento: gli elaborati correlati di progetto, nonché gli elaborati tecnici relativi allo stato attuale degli impianti interessati dagli interventi previsti dal presente progetto, quali piani schematici e profili di linea, il Fascicolo di circolazione di linea FCL 106 RFI (Ancona) e il programma di esercizio RFI-DCE-DTS.PFSA0011P20180000130_3.

2 SCOPO

Lo scopo della presente relazione è quello di definire le modalità di esecuzione delle opere, le caratteristiche tecniche dei materiali e delle apparecchiature previste per la realizzazione degli impianti, nel rispetto della normativa vigente.

Saranno inoltre definiti gli interventi necessari alla realizzazione del nuovo apparato SCMT, relativi ad impianti limitrofi, che non sono oggetto di questo appalto.

3 NORME, SPECIFICHE E DISPOSIZIONI PRINCIPALI DI RIFERIMENTO

Gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto delle leggi, norme e regolamenti RFI vigenti, nell'ultima revisione emessa, ed in particolare:

- [1] SRS SCMT-SST Volume 1 – Sistema;
- [2] SRS SCMT-SST Appendice B al Volume 1 – Funzioni del sistema SCMT;
- [3] SRS SCMT-SST Volume 2 – Sottosistema di Terra;
- [4] SRS SCMT-SST Appendice A al Volume 2 – Regole telegrammi SCMT e relativi allegati;
- [5] SRS SCMT-SST Appendice B al Volume 2 – Implementazione delle funzionalità tramite PI;
- [6] SRS SCMT-SST Appendice C al Volume 2 – Formato dati per la comunicazione tra SST e SSB;
- [7] SRS SCMT-SST Appendice D al Volume 2 – Consistenza e modalità delle interfacce con gli apparati IS (tecnologia a relè) e circuiti vari;
- [8] SRS SCMT-SST Allegato 1 Appendice D al Volume 2 – Interfacce IS-SCMT;
- [9] SRS SCMT-SST Appendice E al Volume 2 – Standardizzazione della documentazione di un progetto SCMT-SST;
- [10] SRS SCMT-SST Allegato 1 Appendice E al Volume 2 – Piano schematico SCMT;
- [11] SRS SCMT-SST Allegato 3 Appendice E al Volume 2 – Profilo di linea SCMT con Bca;
- [12] SRS SCMT-SST Allegato 4 Appendice E al Volume 2 – Tipologici elaborati di progetto SCMT-SST per PdS;
- [13] SRS SCMT-SST Allegato 5 Appendice E al Volume 2 – Tipologici elaborati di progetto SCMT-SST per la linea;
- [14] SRS SCMT-SST Appendice H al Volume 2 – Distribuzione e attribuzione aree geografiche e numeri identificativi PI;
- [15] SRS SCMT-SST Appendice I al Volume 2 – Contenuti del programma di esercizio SCMT di stazione e linea afferente;
- [16] SRS SCMT-SST Appendice L al Volume 2 – Contenuti del programma di esercizio SCMT di linea;
- [17] SRS SCMT-SST Appendice M al Volume 2 – Misure di terra;
- [18] SRS SCMT-SST Appendice N al Volume 2 – Specifica tecnica per il sottosistema diagnostico di terra SCMT;

- [19]** Specifica “Regole per la determinazione dei segnali che necessitano della velocità di rilascio ridotta in stazioni attrezzate con SCMT” cod. RFIDTCSTSS SR IS 14 089 D;
- [20]** SST – SCMT - SCHEDA DI REVISIONE DELLE SPECIFICHE SCMT “Modifica alle Appendici A – B – D - E – M del Vol. 2 SST SRS/SCMT per l’applicazione della liberazione anticipata della marcia a 30 Km/h” cod. RFI_SST_100_02;
- [21]** Gestione Materiali Provenienti da Tolto D’opera allegato alla nota RFI-DIN-DITPIT.PNA0011P20150000331 del 13/11/2015.
- [22]** Norme UNI - UNIFER 4095 relative alle prove sui cunicoli e sui coperchi;
- [23]** Norme UNI in genere nelle loro edizioni più recenti;
- [24]** Norme CEI nelle loro edizioni più recenti relative a tutti i macchinari, apparecchiature e materiali degli impianti elettrici, nonché all’esecuzione degli impianti stessi, con le modificazioni UNI ed UNEL già rese obbligatorie con Decreti governativi nei modi e nei termini stabiliti dai decreti stessi o comunque già definiti e pubblicati, per quanto applicabili;
- [25]** Norme CENELEC con i relativi criteri di applicazione nell’ambito di Ferrovie;
- [26]** 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.
- [27]** Specifica tecnica di fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 410 A – Cavi armati per posa fissa non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi, tensione di esercizio: $U_0/U = 2,3/3Kv$ con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011.
- [28]** Specifica tecnica di fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 411 B – 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 corrosivi con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011.
- [29]** Specifica tecnica di fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 412 B – Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza a tecnologia modulare, non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011.
- [30]** N.T. IS200 Edizione in vigore “Norme Tecniche per la fornitura dei cavi elettrici armati e senza armatura per i circuiti esterni degli impianti di segnalamento e sicurezza – Tensione d’esercizio: $U^0/U=450/750V$ ”

- [31]** Specifica Tecnica RFI DTCDNSSLSTB SF I.S. 06 365 A del 18/03/2008 - Trasformatori d'isolamento monofasi e trifasi a raffreddamento naturale in aria destinati agli impianti di sicurezza e segnalamento;
- [32]** capitolati, istruzioni, norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e disegni FS per gli impianti di Sicurezza e Segnalamento nella loro edizione più recente.

4 ALLEGATI

Il documento è corredato dai seguenti allegati facenti parte del Progetto definitivo SCMT:

[1]	Piano Schematico SCMT	IR0B02D18PXMT0000001
[2]	Piano Cavi SCMT	IR0B02D18PXMT0000002
[3]	Computo metrico estimativo SCMT	IR0B02D18EPMT0000001
[4]	Relazione Tecnica - Interventi agli impianti SCMT esistenti	IR0B03D18ROMT0000002
[5]	Profilo di linea SCMT – Adeguamento impianti SCMT esistenti	IR0B03D18PXMT0000001
[6]	Computo metrico estimativo SCMT - Interventi agli impianti SCMT esistenti	IR0B03D18EPMT0000002

5 ACRONIMI

ACRONIMI	SIGNIFICATO
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACEI	Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari
ANSF	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie
Bca	Blocco conta assi
CdB	Circuito di Binario
CPR	Regolamento Prodotti da Costruzione (Construction Products Regulation)
CTC	Comando del Traffico Centralizzato
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DT	Direzione Tecnica
EDCO	Esclusione DCO
FCL	Fascicolo di Linea
FV	Fabbricato Viaggiatori
IS	Impianto di Segnalamento
PC	Posto Centrale (per il CTC)
PdS	Posto di Servizio
PI	Punto Informativo
PLA	Passaggio a Livello Automatico
PLL	Passaggio a Livello di Linea
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
SCMT	Sistema Controllo Marcia Treno
SRS	Specifica Requisiti di Sistema
SSB	Sotto Sistema di Bordo
SST	Sotto Sistema di Terra
TE	Trazione Elettrica
Vril	Velocità di rilascio

6 ASPETTI TECNICI

Nell'ambito degli interventi di potenziamento degli impianti di segnalamento della linea Foligno-Terontola rientra l'adeguamento dell'attrezzaggio del Sistema Controllo Marcia Treni (SCMT), conseguente agli interventi di modifica del piano del ferro e dell'apparato IS.

L'attrezzaggio SCMT è stato previsto per tutta la stazione e quindi per tutti i binari, adibiti alla circolazione treni, gestiti dall'ACC, e prevede:

- attuatori per la gestione delle boe commutate;
- posa di boe commutate sui segnali di PdS e sugli avvisi di stazione;
- posa di boe per l'anticipazione della curva di frenatura;
- posa di boe fisse per la gestione delle funzionalità standard e dei parametri di linea (gradi di frenatura e velocità).

Le distanze riportate sugli elaborati tecnici SCMT allegati alla presente relazione hanno carattere indicativo. L'Appaltatore dovrà provvedere, come previsto dalla normativa vigente, all'esecuzione di una campagna misure al fine di determinare le distanze reali da impiegare nella progettazione costruttiva.

6.1 Tipologia di attrezzaggio: i PI

Ogni punto informativo (PI) è costituito da due boe per consentire la ridondanza delle informazioni trasmesse.

Tutti i segnali di stazione (partenze e protezioni) sono attrezzati con PI di tipo S e tali che la seconda boa sia posata in asse allo stante del segnale. Tali PI recepiscono le informazioni da trasmettere al Sottosistema di Bordo (SSB), dall'aspetto dei segnali stessi e quindi sono interfacciati con l'ACC tramite attuatori Encoder attraverso un collegamento via cavo (due cavi per ogni PI, come indicato sul Piano Cavi SCMT – cod. IR0B02D18PXMT0000002A).

Analogamente, in asse ai segnali di avviso isolato della stazione saranno posati PI di tipo A.

Tali PI (di tipo S ed A) sono di tipo "commutati".

I PI, di seguito descritti, invece, trasmettono al SSB sempre la stessa informazione e sono,

pertanto, di tipo “fisso”.

Immediatamente a valle dell’ultimo scambio che immette sulla piena linea sono posati dei PI denominati L, con funzione di fine deviata, di informazione del livello di rilascio sul segnale di valle, di distanza obiettivo e di pendenza.

A valle dell’ultimo scambio in ingresso alla stazione, all’inizio dello stazionamento, vengono posati dei PI, denominati R, che svolgono la funzione di ricalibrazione.

In accordo con quanto indicato nella specifica SRS SCMT-SST Appendice B - Volume 2, e nel documento RFI-DTCA0011P20110003466_1 - Integrazioni posa PI PA, sono stati previsti PI di tipo PA, costituiti da una boa fissa e una commutata, per la gestione dell’anticipazione della curva di frenatura.

Tra i PI di tipo fisso, sono previsti inoltre PI RL (per la ripresa della catena di appuntamento tra i PI) e PI di tipo V/aV (per la trasmissione della variazione di velocità del km48+000 – come indicato sul FCL).

In accordo con quanto specificato sul Programma di Esercizio è stata prevista per ogni segnale una distanza con il punto da proteggere a valle maggiore di 150m, ad eccezione del segnale S25 del terzo binario, per il quale non è stato possibile, al fine di garantire la lunghezza richiesta per il modulo di binario. Pertanto, in conformità al documento “Regole per la determinazione dei segnali che necessitano della velocità di rilascio ridotta in stazione attrezzate con SCMT” cod. RFI DTCDITSS SR IS 14 089 D, a monte del segnale S25, essendo la distanza rispetto alla traversa limite a valle pari circa a 30m, si è ritenuta necessaria la posa di un PI di tipo PR che trasmette una velocità di rilascio ridotta a 10km/h.

Tuttavia, al fine di evitare una eccessiva penalizzazione della velocità in partenza, per tale binario è prevista l’introduzione del codice Infill. Secondo quanto riportato nel documento “Modifica alle Appendici A – B – D - E – M del Vol. 2 SST SRS/SCMT per l’applicazione della liberazione anticipata della marcia a 30 Km/h”, la velocità di liberazione di 30Km/h, nel caso di velocità di ingresso pari a 60 km/h, è ottenuta a bordo tramite la protezione puntuale della V_Rango pari a 30 km/h sul segnale di valle. Pertanto, è necessaria la fornitura di apposito PI di tipo aV. Tale PI sarà posato in ingresso allo stazionamento immediatamente a valle del relativo PI R e a una distanza massima, a valle del punto di captazione del codice Infill, non superiore a 30 m.

6.2 Cavi

Per quanto riguarda le boe dei PI di tipo commutato presenti sull'impianto, sono stati previsti i cavi secondo la tipologia stabilita nella "Specificazione dei requisiti dei cavi SCMT" Cod. RFI TC PATC SR CM 43 G01 A e nella nota RFI Cod. RFI-DTC.ST.EA0011P20170000121.

I cavi relativi ai PI di tipo commutato presenti sull'impianto utilizzeranno le canalizzazioni predisposte per i segnali cui fanno riferimento e si ipotizza che la posa avvenga contestualmente ai cavi di segnalamento al fine di ottimizzare gli interventi di copertura/scopertura dei cunicoli.

7 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La stazione di Ellera è costituita attualmente da tre binari di circolazione elettrificati.

I principali interventi di potenziamento previsti per il progetto sono i seguenti:

- adeguamento del modulo di binario a 430m (binari I e II) e a 350m (binario III),
- ampliamento dei marciapiedi presenti e realizzazione di nuovo sottopasso,
- velocizzazione delle comunicazioni in ingresso lato Foligno a 60km/h,
- realizzazione di tronchini di indipendenza,
- upgrade tecnologico dell'attuale apparato con nuovo ACC telecomandabile.

Nell'ambito del presente progetto sono state previste diverse fasi di realizzazione. In accordo con le fasi di Esercizio/Armamento, definite in documentazione di progetto relativa ad altra specialistica, sono di seguito descritte le opere necessarie per l'apparato SCMT.

8 FASI REALIZZATIVE DEL NUOVO APPARATO

In riferimento agli interventi sintetizzati precedentemente, di seguito sono dettagliate le lavorazioni previste.

Per ogni fase è necessario prevedere delle prove di funzionamento come da normativa vigente, nonché la realizzazione della documentazione prevista a completamento delle attività svolte.

Si precisa che gli interventi di seguito descritti, fintanto che l'impianto resta sotto la gestione dell'apparato ACEI, consistono in modifiche agli apparati SCMT attualmente in esercizio e pertanto riconducibili esclusivamente all'Impresa che inizialmente ne ha curato la realizzazione.

Con l'attivazione del nuovo apparato ACC, invece, tutte le boe esistenti sull'impianto, nonché i cavi, saranno sostituiti con nuova fornitura, compresa nel presente appalto.

Per le voci di tariffa relative alle lavorazioni che sono previste da eseguirsi in orario notturno, la sola quota parte di % di Manodopera è stata maggiorata del 15%.

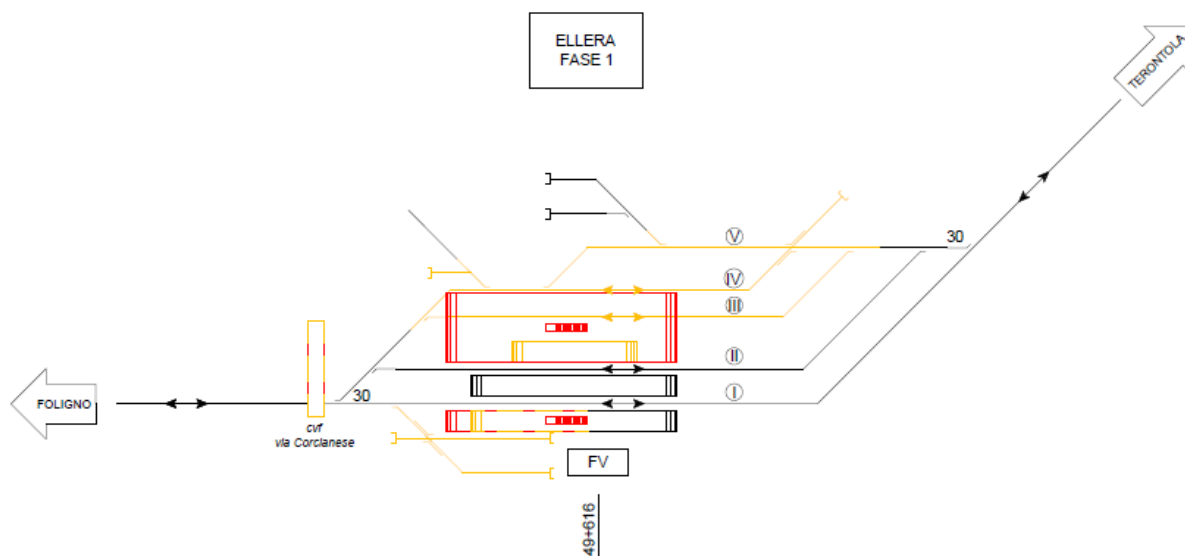
Il piano schematico SCMT in allegato (IR0B02D18PXMT0000001A) mostra la configurazione finale con impianto ACC.

8.1 Fase 1

La prima fase di intervento prevede:

- dismissione degli attuali binari III, IV e V compresi i collegamenti tra i binari,
- dismissione dei binari secondari lato F.V. e della relativa comunicazione che ne consente l'accesso dal binario I.

La circolazione resta invariata per il binario di corsa e per il binario II.

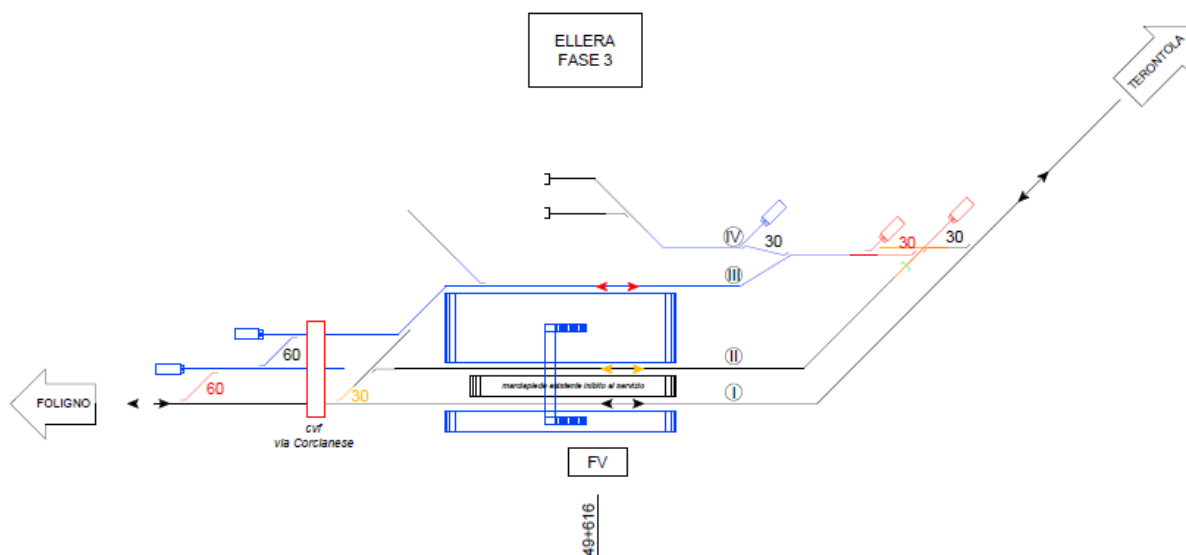


Non sono previsti interventi di riconfigurazione SCMT in quanto saranno inibiti, a livello ACEI /CTC, gli itinerari da e per i punti 1-5 e 2-5 (futuri ACC 01-25 e 02-45). Tale inibizione è temporanea in quanto gli stessi verranno riattivati nelle successive fasi 3 e 4 con la configurazione del nuovo apparato ACC.

8.2 Fase 2

La seconda fase di realizzazione prevede i seguenti interventi:

- costruzione sede e posa armamento del nuovo binario III e accesso al binario IV (non centralizzato),
- posa di nuova comunicazione comprensiva delle casse di manovra tra i binari II e III, lato Foligno con deviatori percorribili a 60km/h,
- tronchini di indipendenza alle estremità dei binari II e III, lato Foligno.



Durante questa fase è previsto l'attrezzaggio completo del binario di corsa con nuovi PI SCMT al fine di consentire l'attivazione del nuovo impianto ACC:

- PI commutati in asse ai nuovi segnali di partenza,
- PI fissi di tipo R,
- PI commutati in asse ai nuovi segnali di avviso e protezione della stazione,
- PI costituiti da una boa fissa e una commutata per l'anticipazione della curva di frenatura 200m a monte dei segnali di avviso isolato e a monte del segnale di protezione lato Foligno,
- PI fissi di tipo RL lato Terontola,
- PI fissi con funzione di fine deviata, a valle dell'ultimo scambio in uscita dalla stazione, nel rispetto delle distanze necessarie dalla punta scambi posizionata in configurazione finale.

Per le boe commutate si considerano anche la posa e l'allacciamento dei cavi in accordo alla nuova configurazione.

Per il binario III, invece, oltre la posa dei PI commutati in asse ai segnali di partenza e dei PI fissi di ricalibrazione, è prevista la posa di un PI costituito da boe fisse, 200m a monte delle boe commutate relative al segnale S25, per consentire la protezione dei treni provenienti dai binari

secondari, essendo la distanza alla traversa limite a valle minore di 150m, trasmettendo una Vril di 10km/h. Inoltre, come descritto nel par. 6.1, per la gestione della liberazione anticipata della marcia (Infill a 30km/h), si ritiene necessaria la posa di un PI aV ad una distanza a valle del punto di captazione del codice Infill minore o uguale a 30m e nel rispetto del vincolo di distanze minime necessarie tra boe appartenenti a PI diversi, pari a 25m per linee con velocità massima fino a 160km/h (come da Rif. [17]). Quanto descritto è rappresentato nel PS SCMT in allegato (cod. IR0B02D18PXMT0000001A).

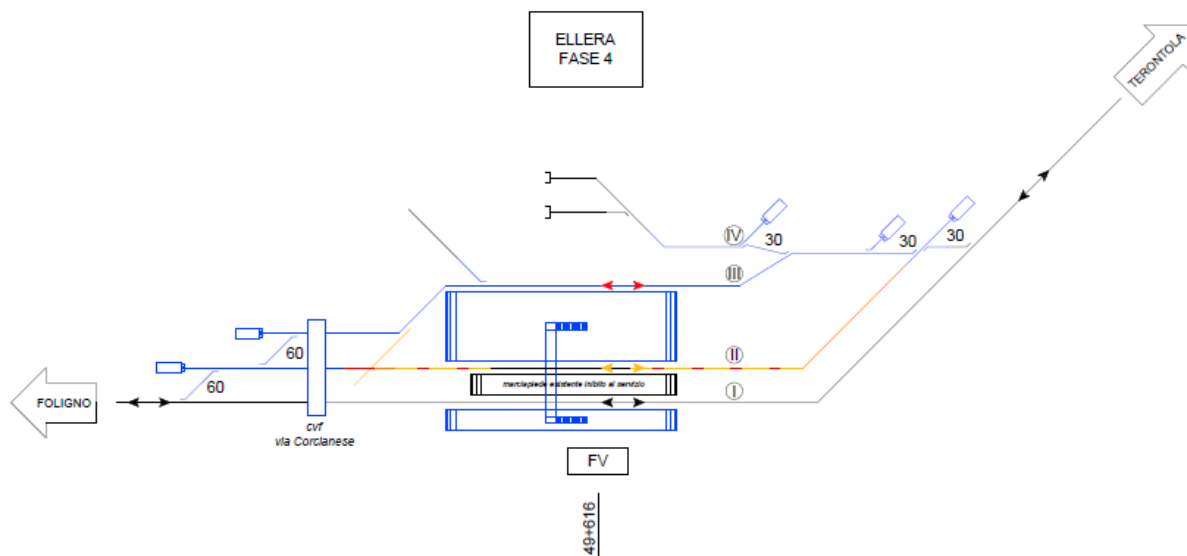
Analogamente a quanto previsto per la fase 1 (par. 8.1), al fine di evitare, nella successiva fase, una riconfigurazione dei PI commutati associati ai segnali di avviso e protezione della stazione e le relative PA, questi saranno già predisposti in configurazione finale. In particolare, per tali PI saranno compresi in questa fase anche i telegrammi relativi agli itinerari verso il binario II, poiché questi saranno inibiti dall'apparato ACC. Saranno, inoltre, preconfigurati anche i PI relativi al binario II (PI di tipo S e di tipo R), che dovranno essere posati nella fase 4, in seguito alla ricostruzione del nuovo armamento.

8.4 Fase 4

Gli ultimi interventi, da svolgere tramite lavorazioni notturne per evitare di interferire con l'esercizio ferroviario, riguardano lavorazioni sul binario II.

L'esercizio resta regolare per il binario di corsa e per il binario III.

Con questa fase si concludono gli interventi di realizzazione.



In questa fase è prevista la posa in opera dei seguenti nuovi PI per il binario II:

- Boe commutate, da posare in asse ai nuovi segnali di partenza S24 e S44,
- Boe fisse con funzione di ricalibrazione.

In seguito a tale attività, con la verifica delle effettive distanze tra i Punti Informativi, non è esclusa una eventuale riconfigurazione delle boe suddette, nonché dei PI relativi ai segnali di protezione e del PI PA associato.

Tale eventuale intervento relativo all'apparato SCMT rientra nel CME IS – Lavori a misura (cod. IR0B02D18EPAS0000003A), pertanto dovrà essere considerato solo in caso di necessità.

Al termine di questa fase sarà ripristinata la circolazione anche per il binario II con apparato ACC.

8.5 Rimozioni/dismissioni impianti esistenti

Contestualmente alla demolizione dei binari e dei segnali attualmente presenti, o nelle fasi successive (tenendo le boe nuove coperte) in base alle necessità durante l'avanzamento dei lavori, è prevista la rimozione delle boe dismesse per liberare le aree esterne di piazzale. Inoltre, con la rimozione dell'impianto ACEI attuale, saranno rimossi anche gli armadi SCMT per liberare i locali.

Tutte le rimozioni sono computate a misura. Le dismissioni dovranno essere tali da rispettare quanto indicato in Rif. [21].

9 PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI

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

9.1 Tipologie di cavi

Per il collegamento con gli enti di piazzale (anche in galleria) devono essere impiegati cavi elettrici da esterno a categoria FS, conformi alla N.T. ES 409 Edizione in vigore “Cavi elettrici senza armatura per circuiti esterni degli impianti di segnalamento e sicurezza non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi; – Tensione d’esercizio: $U^0/U=450/750V$ ” rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 (CPR) Classe di reazione al fuoco B2ca, s1a, d1, a1.

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

Il tipo di cavo e la sezione da impiegare in rapporto alle distanze fra gli enti e i relativi controllori sono stati determinati (vedi piano cavi SCMT) in base a quanto riportato nella nota RFI-DTC-DITVA0011\P\2013\0000399 del 18/2/2013 “nuovi requisiti interfacciamento cabina-piazzale ACC/ACCM”.

9.2 Protezione cavi nelle canalizzazioni

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

9.3 Posa cavi in cunicoli affioranti

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

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

9.4 Impianti di terra

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

10 STRUMENTI E TOOLS

Nell'ambito dell'appalto risultano necessarie le seguenti apparecchiature:

- 1 set di strumenti (tools) per la verifica di funzionamento e configurazione Boe ed Encoder/Attuatore integrato;
- 1 set di strumenti (tools) Hw/Sw per la gestione dei rallentamenti;
- 1 kit di programmazione e verifica Encoder;
- 1 tool per la lettura degli ingressi dei Controllori di Ente Boe che consenta di effettuare la verifica della corrispondenza tra telegramma relativo all'aspetto del segnale inviato alle boe e configurazione degli ingressi all'armadio Encoder.

11 INTERVENTI ESCLUSI DALL'APPALTO

Non sono compresi nel presente Appalto e saranno pertanto gestite da RFI nell'ambito di altri affidamenti, le modifiche SCMT di adeguamento relative agli impianti limitrofi alla stazione di Ellera-Corciano.

- Lato Terontola, per la stazione di Magione, non sono previste modifiche.
- Lato Foligno, per la tratta Foligno-Perugia, è prevista invece la fornitura e posa in opera di un nuovo PI in asse al segnale S2s 110/2 di protezione PL, coerentemente con lo spostamento del segnale stesso. Dovendo intervenire sull'attrezzaggio del passaggio a livello, si ritiene inoltre opportuno attuare l'adeguamento alle nuove specifiche SCMT, inserendo due nuovi PI fissi di tipo PR, che trasmettono sui segnali di protezione del PL una Vril ridotta a 10km/h, essendo la distanza tra il segnale e il ciglio dell'attraversamento del PL minore di 150m, per entrambi i lati. Di conseguenza, dovranno essere riconfigurati i PI di avviso di protezione del PL, sia lato Ellera che lato Perugia, e il PI PA-SA2s (lato Perugia) per consentire il rispetto delle nuove distanze obiettivo/distanze appuntamento e del NID_PI successivo.

Sul piano schematico SCMT della Stazione di Ellera (IR0B02D18PXMT0000001A) è riportato solo in parte quanto descritto. Per ulteriori dettagli si rimanda al Profilo di linea SCMT dedicato, relativo alla tratta Perugia Ponte S. Giovanni - Ellera (IR0B03D18PXMT0000001A).

Di seguito si riporta un dettaglio, dove in giallo sono indicate le rimozioni, in rosso gli interventi introdotti e in magenta i PI esistenti da riconfigurare.

