

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
UO TECNOLOGIE CENTRO
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ROMA - VITERBO
TRATTA CESANO DI ROMA – VIGNA DI VALLE

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI IS/BA/SCMT

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

N R 1 J 0 1 D 1 8 R O I S 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISS. ESECUTIVA	Recine Donisi	Sett. 2018	Croce Buttari Aggravio	Sett. 2018	Paolotti	Sett. 2018	Uffarini Ingegnere Ordine Ingegneri Provincia di Rom. n. 17812

File:

ELAB. 718

INDICE

1. OGGETTO.....	4
2. SCOPO	4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
4. ACRONIMI.....	5
5. SCENARIO DELL'INTERVENTO	7
6. FASI DI RADDOPPIO INFRASTRUTTURALE	8
6.1. FASE 1.....	8
6.2. FASE 2.....	9
6.3. FASE 3.....	9
6.4. FASE 4.....	10
6.5. FASE 5.....	10
7. FASI DI ESERCIZIO DEGLI APPARATI.....	10
7.1. FASE 1.....	11
7.2. FASE 2.....	11
7.3. FASE 3.....	11
7.4. FASE 4.....	11
7.5. FASE 5.....	12
8. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	12
8.1. POSTO CENTRALE MULTISTAZIONE.....	12
8.2. PP/ACC DI CESANO	12
8.2.1. FASE 1.....	12
8.2.2. FASE 2.....	14
8.2.3. FASE 3.....	16
8.2.4. FASE 4.....	18
8.2.5. FASE 5.....	19
8.3. PP/ACC DI ANGUILLARA	20
8.3.1. FASE 1.....	20
8.3.2. FASE 2.....	20
8.3.3. FASE 3.....	23
8.3.4. FASE 4.....	24
8.3.5. FASE 5.....	27
8.4. PPM CROCICCHIE.....	28
8.4.1. FASE 1.....	28
8.4.2. FASE 2.....	28
8.4.3. FASE 3.....	29
8.4.4. FASE 4.....	29
8.4.5. FASE 5.....	31
8.5. PP/ACC VIGNA DI VALLE.....	31
8.5.1. FASE 1.....	31
8.5.2. FASE 2.....	31
8.5.3. FASE 3.....	34
8.5.4. FASE 4.....	34
8.5.5. FASE 5.....	37
8.6. ACEI DI BRACCIANO	38
8.6.1. FASE 1.....	38
8.6.2. FASE 2.....	38
8.6.3. FASE 3.....	39

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ACC-BA-SCMT		PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
		NR1J	01 D18	RO	IS0000 001	A	3 di 50
8.6.4.	FASE 4.....						39
8.6.5.	FASE 5.....						39
8.7.	GESTIONE DELLA LINEA (PPT)						39
8.8.	RTB.....						39
8.9.	DIAGNOSTICA IMPIANTI AUSILIARI						40
8.10.	PIAZZALE ACC-M.....						42
8.10.1.	CANALIZZAZIONI						42
8.10.2.	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI (BOE).....						45
8.10.3.	GESTIONE MATERIALE DI RISULTA.....						45
8.10.4.	IMPIANTI DI TERRA						45
8.10.5.	CAVI.....						45
8.10.6.	SEGNALI						46
8.10.7.	CASSE DI MANOVRA.....						47
8.10.8.	CONNESSIONI INDUTTIVE						47
8.10.9.	UNITA' BLOCCABILI						47
8.10.10.	CIRCUITI DI BINARIO.....						47
8.10.11.	GIUNTI ISOLANTI						47
8.10.12.	TABELLE E TAVOLE.....						48
8.10.13.	ILLUMINAZIONE DEVIATOI						48
8.10.14.	FILATURE						48
8.10.15.	RETE IN FIBRA OTTICA						48
9.	FORNITURA MATERIALI.....						48
9.1.	SEGNALAMENTO E SICUREZZA						48
9.2.	SCMT						48
10.	MESSA IN SERVIZIO ENTI DI PIAZZALE						48
11.	PRESTAZIONI PER L'ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO						49
12.	SAFETY CASE						49
13.	SOGGEZIONI ALL'ESERCIZIO.....						50

Annesso alla presente relazione: **SEQUENZA FASI FUNZIONALI DI RADDOPPIO**

1. OGGETTO

La presente relazione tecnica ha per oggetto la descrizione degli impianti e delle opere necessarie alla fornitura e posa in opera dei sistemi tecnologici IS-BA-SCMT della tratta compresa tra le stazioni di Cesano di Roma e Vigna di Valle della linea Roma – Viterbo, che verrà inserita nell'ACCM del modulo E del nodo di Roma.

Alcuni interventi necessari all'attivazione all'esercizio sono esclusi dal presente appalto come meglio specificato in appresso.

2. SCOPO

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

Tali modalità sono subordinate alle fasi realizzative del tracciato e dell'esercizio degli apparati che verranno descritte nei successivi capitoli della relazione.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- IS-FS [1] regolamento sui segnali;
- IS-FS [2] regolamento per la circolazione dei treni;
- IS-FS [3] norme per l'ubicazione e l'aspetto dei segnali;
- IS-FS [4] capitolato tecnico IS.01 per l'esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali e blocco;
- IS-FS [5] disposizioni per l'esercizio in telecomando;
- IS-FS [6] norme per il servizio dei deviatori - Edizione 1994 -
- IS-FS [7] lettera Area Rete - Servizi Tecnici - n° R/ST.MV/R.01 del 24 Ottobre 1995 "Standard tecnologici per i nuovi CTC";
- IS-FS [8] ordine di servizio n° 27 del Direttore Area Rete del 22/04/1994 "Disposizione dei deviatori per il movimento dei treni";
- IS-FS [9] specifica tecnica XXXX000IF00.00.00.011A del 18/12/1996 "Criteri per il progetto preliminare di un Apparato Centrale Statico (ACS)";
- IS-FS [10] Circolare FS - R/ST.MV./R.04 1.6 34 del Maggio 1996 - Grandi Stazioni: Nuovi standard di Segnalamento; movimenti a via impedita: nuove procedure;
- IS-FS [11] istruzione tecnica TC.T/TC.C./ES.I/18/605 del 12/10/1992 "Applicazione di connessioni elettriche alle rotaie ed agli apparecchi del binario";
- IS-FS [12] prescrizioni tecniche per l'esecuzione degli impianti di blocco automatico a correnti codificate;
- IS-FS [13] istruzione per l'esercizio con sistemi di blocco elettrico parte III - blocco elettrico automatico - linee in telecomando;
- IS-FS [14] ordine di servizio n° 17 "Linee a doppio binario attrezzate per l'uso promiscuo di ciascun binario nei due sensi di marcia (linee banalizzate);
- IS-FS [15] condizioni tecniche e disposizioni normative per la istituzione e la rimozione dei regimi d'esercizio su linee a doppio binario con BAB;
- IS-FS [16] capitolati, istruzioni, norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e disegni FS per gli impianti di Sicurezza e Segnalamento nella loro edizione più recente.
- IS-FS [17] Specifica dei requisiti tecnico-funzionali del 23/12/2009: SISTEMA DI SEGNALAMENTO PER LE APPLICAZIONI UTILIZZANTI APPARATI CENTRALI COMPUTERIZZATI MULTISTAZIONE.
- IS-FS [18] Specifica dei requisiti tecnico-funzionali del 11/07/2013: APPARATI CENTRALI COMPUTERIZZATI MULTISTAZIONE CON SISTEMA DI SUPERVISIONE DELLA CIRCOLAZIONE – SPECIFICA DI 1° LIVELLO;

- IS-FS [19] Disposizione n°15 del 05/11/2013: Emanazione della nuova Istruzione per l'Esercizio degli Apparati Centrali Computerizzati – Sezioni A e B;
- IS-FS [20] Disposizione n°15 del 05/09/2015: Emanazione della nuova Istruzione per l'Esercizio degli Apparati Centrali Computerizzati – Sezioni A.1
- IS-FS [21] Nota RFI-DTC.ST\A0011\P\2017\00521 del 07/04/2017 “Criteri e linee guida per la realizzazione e l'esercizio dei posti periferici di una linea gestita con apparato computerizzato multistazione”;
- IS-FS [22] Nota RFI-DTC.ST\A0011\P\2018\00434 del 29/03/2018 “Chiarimenti tecnico-impianistici nell'ambito di rinnovamento e di nuovo attrezzaggio degli impianti”.
- IS-FS [23] RFI-DTC-DIT\A0011\P\2013\399 del 18/02/2013 - Nuovi requisiti di interfacciamento cabina piazzale ACC/ACCM;
- IS-FS [24] S.T.F. ES 409 Edizione in vigore “Cavi elettrici con e senza armatura per impianti di segnalamento e sicurezza”. Tensione di esercizio: U°/U=450/750 con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011;
- IS-FS [25] TT 528 Ed. 2014 Specifica di fornitura di cavi in fibra ottica per telecomunicazioni;
- IS-FS [26] TT 531/S Ed. 2017 Specifica di fornitura di cavi a 16 fibre ottiche multimodali per telecomunicazioni;
- IS-FS [27] RFI TC.PATC SR CM 43 G01 rev. A del 03/11/2004 - Specifica dei requisiti dei cavi SCMT (ES 401);
- IS-FS [27] DTCDNSSS TB IT IS 03 179C Apparato luminoso a LED per segnale alto luminoso;
- IS-FS [29] CT 239 Ed. 1986 - Capitolato tecnico per l'impianto di cavi di telecomunicazione interrati ferroviari e successive integrazioni;
- IS-FS [30] S.T.F. 213 Canalette di resina poliestere rinforzare con fibre di vetro (C.R.F.V.);
- IS-FS [31] S.T.F. 222 Canalette di resina termoindurente rinforzate con fibre di vetro a bassa densità e tossicità dei fumi per impiego in gallerie e in locali chiusi.
- IS-FS [32] Regole per la determinazione dei segnali che necessitano della velocità di rilascio ridotta in stazione attrezzate con SCMT” cod. RFI RFI DTCDITSS SR IS 14 089 A;
- IS-FS [33] Specifica dei requisiti dei cavi SCMT” Cod. RFI TC.PATC SR CM 43 G01 A.

4. ACRONIMI

SIGLA	DESCRIZIONE
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACCM	Apparato Centrale Computerizzato Multistazione. Sistema costituito da un posto centrale multistazione (PCM) e più Posti Periferici Multistazione (PPM) in grado di comandare/controllare un'area comprendente Posti di Servizio (PdS) e tratti di linea
DVC	Dispositivo Vitale di Conferma
CdB	Circuito di binario;
CCL	Controllo Circolazione Linee
CTC	Controllo Centralizzato del Traffico;
ES/DM	Esclusione ente da DM;
ES/IS	Esclusione ente stabilizzata;
PB	Posto di Blocco;
PC	Posto Centrale
PCM	Posto Centrale Multistazione
PdE	Programma di esercizio
POM	Postazione Operatore Movimento
POMAN	Postazione Operatore Manutenzione

PdS	Posto di Servizio
PPT	Posto Periferico Tecnologico – Shelter o garitta destinata a contenere le apparecchiature d'interfacciamento con gli enti di linea;
PP/SP	Posto Periferico Stazione Porta Permanente
PVS	Protocollo Vitale Standard
QS	Quadro Sinottico: Visualizzazione dell'intera area controllata e tratte limitrofe.
QL	Quadro Luminoso
QLv/TO	Quadro Luminoso vitale/Terminale operatore
RTB	Rilevamento Temperatura Boccole dei Rotabili
SCMT	Sistema Controllo Marcia Treni
TD	Train Describer della località in giurisdizione e delle tratte limitrofe;
TG	Train Graph;
SI	Selezione Itinerari
TF	Tastiera Funzionale
TO	Terminale Operatore

5. SCENARIO DELL'INTERVENTO

Attualmente la tratta Cesano – Vigna di Valle è costituita da una linea a semplice binario attrezzata con BA di tipo conta-assi e gestita dal CTC Roma – Viterbo con sede operativa del DCO a Roma Termini.

La stazione di Cesano, mediante intervento separato, sarà trasformata da ACEI a PP/ACC ed inserita nell'ACCM modulo "E" del nodo di Roma (Roma Monte Mario - Cesano).

La stazione in entrambi i casi (ACEI/ACC) costituisce il posto di passaggio tra il doppio binario (lato Roma) ed il semplice binario (lato Viterbo) e rappresenta il confine giurisdizionale tra il CTC Roma – Viterbo e l'ACCM modulo E.

L'intervento inserito nel presente appalto prevede la realizzazione del doppio binario, in parte in affiancamento alla linea esistente ed in parte su nuova sede, attrezzato con un BAB con emulazione RSC e la realizzazione del nuovo PPM di Crocicchie e dei PP/ACC di Anguillara e Vigna di Valle.

Date le modifiche all'attuale assetto della stazione di Cesano lato Anguillara, devono prevedersi le modifiche e la conseguente riconfigurazione sia del PP/ACC in questione con attestamento del BAB RSC emulato, che del Posto Centrale ACCM atta a recepire le modifiche di Cesano.

Il posto di passaggio doppio/semplice, al termine dei lavori sarà la stazione di Vigna di Valle con:

- il nuovo confine giurisdizionale tra l'attuale CTC Roma – Viterbo e l'estensione dell'ACCM modulo E, oggetto del presente intervento;
- esercizio in regime di stazione porta permanente verso la linea di giurisdizione del CTC Roma – Viterbo.

La tratta oggetto dell'intervento comprende le seguenti località di servizio:

- Stazione di Cesano P.K. 27+640 PP/ACC;
- Stazione di Anguillara: P.K. 30+682 ACEI tipo I/019 in DCO;
- Stazione di Crocicchie: P.K. 35+919 ACEI tipo I/019 in DCO;
- Fermata di Vigna di Valle: P.K. 39+367.

Relativamente alle attività IS anche la stazione di Bracciano, ubicata alla P.K. 43+880 ed attrezzata con ACEI tipo I/019 telecomandata dal DCO RM-VT, sarà oggetto di interventi come meglio specificato più avanti.

L'attivazione all'esercizio della tratta prevede i seguenti interventi:

A) Inseriti nel presente appalto:

- PP/ACC di Cesano (solo piazzale)
- PP/ACC di Anguillara (cabina e piazzale);
- PPM di Crocicchie (solo piazzale)
- PP/ACC di Vigna di Valle (cabina e piazzale);
- ACEI di Bracciano: Modifiche al BCa lato Roma in base al nuovo attestamento con il PP/ACC di Vigna di Valle;
- Attrezzaggio (cabina e piazzale) della tratta Cesano-Vigna di Valle con Blocco Automatico Emulato RSC a 3 aspetti sul binario di sinistra e a 3 aspetti sul binario di destra, come riportato sugli elaborati di progetto;
- Attrezzaggio SCMT (cabina e piazzale) ad esclusione delle modifiche agli ACEI.

B) A carico di altro/i intervento/i

- PP/ACC di Cesano: Riconfigurazione di cabina a seguito dell'inserimento del quarto punto di linea;
- PPM di Crocicchie (solo cabina);
- Riconfigurazioni del Posto Centrale Multistazione (PCM) Modulo E a seguito delle modifiche di fase dell'estensione della giurisdizione, a fine raddoppio, da Roma Monte Mario – Cesano a Roma Monte Mario- Vigna di Valle;
- Riconfigurazione del SCCM del modulo E del nodo di Roma a seguito del nuovo assetto della linea Roma – Viterbo;
- Riconfigurazioni del Posto Centrale CTC Roma – Viterbo a seguito delle modifiche di fase e della variazione dei confini giurisdizionali;
- Modifiche e riconfigurazioni degli impianti SCMT durante le fasi ACEI e ACC di Cesano.

Si precisa che il progetto non prevede Posti Periferici di Tratta (PPT) in quanto, tenuto conto delle distanze contenute, gli stessi saranno allocati all'interno dei siti tecnologici PP di stazione che in tal modo avranno giurisdizione sulle relative porzioni di tratta del distanziamento treni afferente. Vedasi Doc. Cod. NR1J01D18DXAS0000001A – ARCHITETTURA ACCM del progetto definitivo.

6. FASI DI RADDOPPIO INFRASTRUTTURALE

Per il conseguimento del raddoppio della tratta Cesano – Vigna di Valle è previsto lo sviluppo di cinque fasi infrastrutturali di sede e di armamento articolate come di seguito relazionato alle quali il presente progetto di upgrade tecnologico si correla:

6.1. Fase 1

dal km 28+004 (uscita da Cesano) al km 32+600 circa:

- Esercizio ferroviario su linea storica con limitazione della velocità dovuta dalla presenza dei cantieri;
- Allargamento sede ferroviaria per realizzazione binario di raddoppio in configurazione definitiva e/o provvisoria;
- Completamento della parte di sede ferroviaria in stretto affiancamento alla Linea storica per i tratti in cui il binario di progetto definitivo e quello provvisorio hanno una distanza dal binario L.S. non inferiore a 5,50m;
- Collegamento al tronchino esistente della stazione di Cesano binario "I" con interasse minimo di 4m dalla L.S.;
- Completamento della parte di sede ferroviaria in variante;
- Realizzazione viabilità di progetto al Km 29+500 e Km 30+130 con
- dismissione dei relativi PL esistenti;
- Realizzazione parziale viabilità al Km 30+975;
- Ricollocazione sbarra sud PL Km 30+840 esistente;
- Allargamento della sede ferroviaria per realizzazione binario di raddoppio in configurazione definitiva e/o provvisoria;
- Realizzazione parziale marciapiede "2" e sottopasso di stazione e realizzazione marciapiede "3" della nuova stazione di Anguillara;
- Realizzazione comunicazione provvisoria sulla L.S. per accesso cantiere per la realizzazione dei nuovi binari di stazione.

dal km 32+600 al km 39+328 (compresa la stazione di Vigna di Valle):

- Esercizio ferroviario su L.S. con limitazione della velocità dovuta dalla presenza dei cantieri;
- Completamento della parte di sede ferroviaria in variante ad eccezione del tratto in interferenza con la viabilità esistente al Km 35+050;
- Realizzazione parziale viabilità di progetto al Km 35+071;
- Realizzazione deviazione provvisoria viabilità esistente al Km 35+050 con relativa ricollocazione PL esistente;
- Completamento sede ferroviaria in variante in corrispondenza della viabilità esistente deviata;
- Allargamento sede ferroviaria per realizzazione binario di raddoppio in configurazione definitiva e/o provvisoria;
- Completamento della parte di sede ferroviaria in stretto affiancamento alla L.S. per i tratti in cui il binario di progetto definitivo e quello provvisorio hanno una distanza dal binario L.S. non inferiore a 5,50m;
- Completamento della parte di sede ferroviaria in variante;
- Realizzazione comunicazione provvisoria sulla L.S. per accesso cantiere;
- Realizzazione parziale stazione Vigna di Valle con relativi fabbricati e parcheggio;
- Realizzazione marciapiedi "1" e "2" e tratto di sottopasso pedonale nella nuova stazione di Vigna di Valle;
- Realizzazione parziale sottovia viabilità al Km 38+650;
- Realizzazione viabilità di progetto al Km 39+100 e Km 39+450;

6.2. Fase 2

dal km 27+769 (stazione di Cesano) al km 32+600 circa:

- Con brevi interruzioni all'esercizio ferroviario sono realizzati gli allacci provvisori tra i binari della L.S., delle deviate provvisorie e di quelli definitivi;
- Modifica comunicazione esistente per il collegamento provvisorio del binario "II" con il prolungamento del binario "I" della stazione di Cesano di Roma;
- Attivazione esercizio ferroviario nella configurazione della fase 2;

dal km 32+600 al km 39+497 (uscita da Vigna di Valle):

- Attivazione PL al Km 35+050 nella nuova posizione.
- Con brevi interruzioni all'esercizio ferroviario viene realizzato il passaggio doppio/singolo per il collegamento alla L.S.
- Spostamento traffico locale sulla deviazione provvisoria.
- Attivazione esercizio ferroviario nella configurazione della fase 2.

6.3. Fase 3

dal km 27+769 (stazione di Cesano) al km 32+600 circa:

- Esercizio ferroviario su L.S. con limitazione della velocità dovuta dalla presenza dei cantieri;
- Completamento della parte della sede ferroviaria in variante;
- Completamento del raddoppio (binario pari a 4m);
- Completamento viabilità al Km 30+975;
- Completamento marciapiede "2" e sottopasso della stazione di Anguillara;
- Realizzazione marciapiede "1" e nuovo parcheggio della stazione di Anguillara;

- Completamento della parte di sede ferroviaria per i tratti in cui il binario di progetto definitivo ha una distanza dal binario in esercizio non inferiore a 5,50m;

dal km 32+600 al km 39+497 (uscita da Vigna di Valle):

- Esercizio ferroviario su L.S. con limitazione della velocità dovuta dalla presenza dei cantieri;
- Completamento del raddoppio (binario pari a 4m);
- Realizzazione nuovo fabbricato posto di movimento di Crocicchie;
- Completamento viabilità al Km 35+071;
- Demolizione PL esistente al Km 35+050;
- Completamento stazione Vigna di Valle ad eccezione della comunicazione pari/dispari lato Bracciano;
- Realizzazione marciapiede "3" e "4" e completamento sottopasso pedonale della stazione di Vigna di Valle;
- Completamento sottovia viabilità al Km 38+650;

6.4. Fase 4

dal km 27+769 (stazione di Cesano) al km 32+600 circa:

- Completamento del raddoppio (binario pari a 4m);
- Attivazione esercizio ferroviario nella configurazione finale;

dal km 32+600 al km 39+497 (uscita da Vigna di Valle):

- Deviazione traffico locale sul sedime della nuova viabilità al Km 35+071;
- Demolizione deviazione provvisoria e relativo PL al Km 35+050;
- Attivazione esercizio ferroviario nella configurazione finale;
- Completamento del raddoppio;
- Completamento del binario dispari di progetto;
- Realizzazione del passaggio doppio/singolo binario per collegamento alla L.S. lato Bracciano.

6.5. Fase 5

dal km 39+010 al km 39+497 (uscita da Vigna di Valle):

- Completamento raddoppio;
- Attivazione esercizio ferroviario nella configurazione finale;

Compatibilmente alle fasi sopra descritte l'ACCM Modulo E dovrà essere implementato a cura di correlato altro appalto, mantenendo l'attuale interfacciamento con il CTC Roma – Viterbo opportunamente riconfigurato al nuovo assetto giurisdizionale.

Tutte le attività di modifica di quest'ultimo sistema verranno realizzate nell'ambito di altro intervento mentre sono incluse nel presente intervento tutte le attività necessarie per la modifica in esercizio nelle fasi suddette degli impianti esistenti interessati dalle modifiche necessarie propedeutiche al conseguimento del raddoppio della tratta Cesano – Vigna di Valle.

7. FASI DI ESERCIZIO DEGLI APPARATI

In relazione agli interventi infrastrutturali precedentemente descritti, con particolare riguardo all'armamento, le fasi funzionali di esercizio degli apparati ricadenti nella linea in questione andranno processate come da sintesi schematica rappresenta nell'annesso alla

presente relazione, al quale per dettaglio si rimanda, e tecnologicamente/funzionalmente regolate come di seguito descritto:

7.1. Fase 1

In questa fase, oltre alla realizzazione dei primi tratti del nuovo ferro, andranno costruiti ed attrezzati con i relativi impianti tecnologici i nuovi fabbricati di Anguillara e Vigna di Valle. Senza subire sostanziali modifiche, la tratta continuerà ad essere esercitata con gli attuali impianti ACEI, gestiti dal CTC Roma – Viterbo, e l'attuale distanziamento con il BCa su semplice binario. In particolare, in questa fase vengono posati su percorso treni, alcuni deviatori necessari alle attività di cantiere che andranno gestiti con dispositivo di immobilizzazione (Art. 8 NSD) e attrezzati con casse di manovra il cui controllo di posizione, nella condizione richiesta, va elettricamente ricondotto in apparato in ottemperanza all'Articolo 2 della Disposizione 8 del 30/06/2014.

7.2. Fase 2

In questa fase, oltre l'avanzamento nella realizzazione dei nuovi binari come precedentemente descritto, è prevista l'attivazione all'esercizio di nuovi apparati ACC stand-alone di Anguillara e Vigna di Valle con le configurazioni come dai relativi piani schematici, mantenendo gli attuali confini giurisdizionali del CTC Roma - Viterbo.

In modalità transitoria tali apparati, al fine di poter essere gestiti dal CTC stesso, dovranno essere realizzati secondo la disposizione 15/2013, prevedendo i regimi di esercizio "J" – "SP/T" ed "EDCO".

L'attuale apparato ACEI di Crocicchie verrà mantenuto in esercizio, seguendo le varie fasi di configurazione del ferro, fino all'attivazione del nuovo PPM con inserimento in ACCM. In particolare, il passaggio a livello ubicato all'attuale pk km 35+077 gestito dall'ACEI di Crocicchie, per effetto dei lavori del raddoppio del binario in affiancamento alla sede attuale, sarà interessato dalla dismissione delle attuali barriere ed attivazione delle nuove, a protezione del medesimo attraversamento stradale sulla nuova sede ferroviaria.

In questa fase sarà mantenuto attivo, ma non centralizzato, il binario della linea storica ad uso esclusivo del cantiere meccanizzato e pertanto nel caso di transito di mezzi di cantiere sulla sede ferroviaria, il PL dismesso andrà opportunamente protetto come previsto da normativa.

Inoltre, in tale fase sarà prevista, nella stazione di Vigna di Valle, la realizzazione del collegamento provvisorio alla linea a semplice binario, propedeutico alla realizzazione definitiva del tracciato di successivo raddoppio.

7.3. Fase 3

Si continua l'esercizio come descritto in fase 2, con le necessarie riconfigurazioni degli apparati come da relativi piani schematici di progetto ai quali si rimanda. In particolare in questa fase vengono posate in anticipo rispetto alla loro attivazione alcune comunicazioni di progetto che andranno gestite con dispositivo di immobilizzazione (Art. 8 NSD) e attrezzate con casse di manovra il cui controllo di posizione, nella condizione richiesta, va elettricamente ricondotto in apparato in ottemperanza all'Articolo 2 della Disposizione 8 del 30/06/2014.

7.4. Fase 4

Questa fase, oltre alle riconfigurazioni degli apparati interessati come indicato nei relativi piani schematici, prevederà:

- L'attivazione dell'estensione dell'ACCM Modulo E con riconfigurazione del PC ACCM a cura di altro appalto;
- l'attivazione del nuovo PPM di Crocicchie;

- l'attivazione dei PP/ACC di Anguillara e Vigna di Valle riconfigurati sulla base della nuova disposizione del ferro e secondo la disposizione 15/2015 che prevede gli stati operativi atti ad essere inseriti nell'ACCM Modulo E;
- l'attivazione del collegamento definitivo tra la stazione di Vigna di Valle e la linea a semplice binario con conseguente dismissione del collegamento provvisorio di cui alla precedente fase;
- l'attivazione del nuovo apparato BCa tra le stazioni di Bracciano e Vigna di Valle secondo le vigenti disposizioni tecnico/normative;
- il completamento e l'attivazione delle tratte a doppio binario afferenti alle stazioni in questione con il BA RSC Emulato e relativo inserimento in ACCM;
- le modifiche al posto centrale del CTC Roma – Viterbo riportando i nuovi confini di giurisdizione.

7.5. Fase 5

Questa fase prevede il completamento del PRG della stazione di Vigna di Valle con l'attivazione restanti binari e deviatore della radice lato VT atto al collegamento tra il binario di corretto tracciato e i binari III- IV- V per consentire sia il passaggio tra doppio e semplice binario sia il definitivo collegamento dei binari di precedenza lato Viterbo.

Tali lavori comporteranno la riconfigurazione del relativo PP/ACC ed il PC/ACCM Modulo E.

8. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

8.1. POSTO CENTRALE MULTISTAZIONE

Come accennato in precedenza, il PCM del modulo "E" ubicato a Roma Termini sarà oggetto di riconfigurazioni a carico di altro intervento.

8.2. PP/ACC DI CESANO

8.2.1. FASE 1

8.2.1.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano schematico del PdS di fase, di seguito si riportano le specifiche funzionali e la tipologia realizzativa già in essere nel PP/ACC:

- | | |
|--|--|
| – Stati operativi: | Presenziato a Distanza (PaD);
Presenziato sul posto (PsP)
Presenziato sul posto in degrado (PsPdg) |
| – Regimi di esercizio: | Stazione porta permanente verso CTC Roma-Viterbo; |
| – Binari centralizzati: | I – II – III; |
| – Binari di corretto tracciato: | II; |
| – Binari di precedenza: | III; |
| – Binario di passaggio doppio singolo binario: | I; |
| – Binari codificati: | i circuiti di binario pari/dispari immediatamente a valle dell'ultima comunicazione della radice lato Roma per le partenze, mentre per gli ingressi in stazione la codifica termina in corrispondenza dei segnali di protezione; |
| – Funzione VRil 10km/h | S04d – S04s; |

- Zone di manovra Pari/Dispari stabilizzabili dal centro.

8.2.1.2. *SEGNALAMENTO*

In questa fase avviene la soppressione del PL di Linea presente fra Cesano ed Anguillara e si inizia la costruzione del binario di raddoppio in affiancamento al binario esistente.

Causa mancanza dell'interasse necessario, i segnali di protezione ed avviso saranno ubicati alla destra del binario cui comandano, conformemente alla disposizione 8 del 10/08/2010 relativa all'ubicazione di segnali su linee a semplice binario destinate al raddoppio.

Il I binario di stazione verrà interrotto alla circolazione per consentire il collegamento dello stesso con il costruendo binario dispari di raddoppio, ed il suo utilizzo come binario di ingresso/uscita di cantiere. A salvaguardia di una fuga accidentale di veicoli, sul prosieguo del I binario lato Roma verrà posto un tronchino di sicurezza a protezione degli itinerari di ingresso/partenza lato Roma. Le comunicazioni I/II binario lato Roma e lato Anguillara saranno immobilizzate secondo art. 8 NSD.

8.2.1.3. *ISTRADAMENTI*

Sono consentiti, da Posto Centrale tutti i movimenti tra i binari di circolazione ammessi dal ferro, in coerenza a quanto riportato nel Piano Schematico, senza l'ausilio del segnalamento basso di manovra.

8.2.1.4. *PASSAGGI A LIVELLO*

Con opera sostitutiva sarà soppresso l'attuale passaggio a livello di linea ubicato alla PK km 29+565.

8.2.1.5. *POSTAZIONE OPERATORE*

- p.m.

8.2.1.6. *Postazione Operatore Movimento*

- p.m.

8.2.1.7. *Postazione Operatore Manutenzione con funzioni di emergenza*

- p.m.

8.2.1.8. *INTERFACCIAMENTO CON SISTEMI ESTERNI*

- p.m.

8.2.1.9. *ENTI GESTITI*

In questa fase non ci sono variazioni nel numero di enti gestiti.

8.2.1.10. *SCMT*

- p.m.

8.2.1.11. *Segnalamento degradato*

Come già in essere, è previsto il segnalamento degradato di primo e secondo livello.

8.2.1.12. *Circolazione carrelli in stazione ed in linea*

Come già in essere, è prevista sia la circolazione carrelli in stazione che in linea con le eventuali implementazioni sulla base della nuova configurazione.

8.2.1.13. *Zone IS*

Come già in essere, il PP/ACC dovrà permettere la gestione delle Zone escludibili dalla circolazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo schema di principio V401, implementate e riconfigurate secondo il nuovo assetto della stazione.

Il comando per la stabilizzazione dell'esclusione avverrà tramite Terminale Manutenzione con l'impiego di chiavi USB.

8.2.1.14. Zone di manovra

Il PP/ACC, come attualmente in essere, dovrà permettere la gestione degli istradamenti virtuali (IstTM), attraverso l'istituzione di apposite Zone di manovra stabilizzabili dal Centro conformemente a quanto rappresentato sul Piano Schematico e rispettando le vigenti normative e disposizioni in materia.

8.2.2. FASE 2

8.2.2.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano schematico del PdS di fase, di seguito si riportano le specifiche funzionali e la tipologia realizzativa del PP/ACC:

- Stati operativi:
 - Presenziato a Distanza (PaD);
 - Presenziato sul posto (PsP)
 - Presenziato sul posto in degrado (PsPdg)
- Regimi di esercizio: Stazione porta permanente verso CTC Roma-Viterbo;
- Binari centralizzati: I – II – III;
- Binari di corretto tracciato: I;
- Binari di precedenza: III;
- Binario di passaggio doppio singolo binario: II;
- Binari codificati: i circuiti di binario pari/dispari immediatamente a valle dell'ultima comunicazione della radice lato Roma per le partenze, mentre per gli ingressi in stazione la codifica termina in corrispondenza dei segnali di protezione;
- Funzione VRil 10km/h S04d – S04s – S03s;
- Zone di manovra Pari/Dispari stabilizzabili dal centro.

8.2.2.2. SEGNALAMENTO

In questa fase avviene la dismissione dell'attuale binario di linea lato Anguillara e dei relativi segnali di protezione e avviso, e la conseguente attivazione del nuovo binario con ubicazione e posizionamento del nuovo segnale di protezione lato Anguillara alla chilometrica di fine lavori di raddoppio.

Data la vicinanza degli impianti di Cesano ed Anguillara, a seguito del nuovo posizionamento dei segnali di protezione, i segnali di partenza delle due stazioni svolgeranno anche la funzione di avviso, e pertanto le luci dei segnali vanno implementate sulla base della nuova configurazione di apparato conformemente al piano schematico di fase.

Si mantiene il distanziamento con la stazione di Anguillara con il sistema di blocco conta-assi.

Il I binario, adibito a binario di cantiere durante la fase 1, viene riaperto all'esercizio ferroviario, e sul suo proseguimento lato Anguillara viene varata una comunicazione provvisoria per il mantenimento all'esercizio dei binari I e II di stazione.

Il III binario viene interdetto alla circolazione per essere adibito a binario di cantiere, con la comunicazione II/III binario lato Roma che viene immobilizzata in posizione normale secondo art. 8 NSD.

Data la vicinanza fra la nuova comunicazione provvisoria I/II binario e la comunicazione II/III binario lato Anguillara, non è possibile l'installazione di un tronchino a salvaguardia di una fuga accidentale di veicoli dal binario di cantiere. Pertanto quest'ultima comunicazione viene immobilizzata secondo art. 8 NSD e sentita in apparato in posizione rovescia, a protezione degli itinerari di ingresso/partenza su II binario lato Anguillara.

8.2.2.3. ISTRADAMENTI

Dovranno essere consentiti, da Posto Centrale tutti i movimenti tra i binari di circolazione ammessi dal ferro, in coerenza a quanto riportato nel Piano Schematico di configurazione, senza l'ausilio del segnalamento basso di manovra.

Inoltre, si dovranno prevedere le contemporaneità Treno-Manovra e/o Manovra-Treno ammesse dal dispositivo di armamento e dalle norme vigenti.

8.2.2.4. PASSAGGI A LIVELLO

- p.m.

8.2.2.5. POSTAZIONE OPERATORE

- p.m.

8.2.2.6. Postazione Operatore Movimento

- p.m.

8.2.2.7. Postazione Operatore Manutenzione con funzioni di emergenza

- p.m.

8.2.2.8. INTERFACCIAMENTO CON SISTEMI ESTERNI

- p.m.

8.2.2.9. ENTI GESTITI

Nella tabella seguente è riportata la lista dei soli controllori di ente previsti per la gestione della stazione e della linea di competenza del PP/ACC in funzione della riconfigurazione della stazione stessa:

DESCRIZIONE	PP/ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	-
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse con dispositivo infill	1
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	4
Controllore di ente chiavi di rallentamento	-
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	1
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	-
Controllore di ente dispositivi elettromagneti intallonabilità deviatoi	1
Controllore di ente indicatori di direzione	2
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	10
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi	2
Controllore di ente Punti di linea con BCa	1
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	-
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	-
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	1
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	-
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	-
Controllore di ente Unità bloccabile	1
Controllore di ente Boe commutate SCMT	4

8.2.2.10. SCMT

Come già in essere, il sistema SCMT dovrà essere riconfigurato sulla base del nuovo assetto della stazione.

8.2.2.11. Segnalamento degradato

Come già in essere, è previsto il segnalamento degradato di primo e secondo livello, opportunamente riconfigurato sulla base del nuovo assetto del ferro.

8.2.2.12. Circolazione carrelli in stazione ed in linea

Come già in essere, è prevista sia la circolazione carrelli in stazione che in linea con le eventuali implementazioni sulla base della nuova configurazione.

8.2.2.13. Zone IS

Come già in essere, il PP/ACC dovrà permettere la gestione delle Zone escludibili dalla circolazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo schema di principio V401, implementate e riconfigurate secondo il nuovo assetto della stazione.

Il comando per la stabilizzazione dell'esclusione avverrà tramite Terminale Manutenzione con l'impiego di chiavi USB.

8.2.2.14. Zone di manovra

Il PP/ACC, come attualmente in essere, dovrà permettere la gestione degli istradamenti virtuali (IstTM), attraverso l'istituzione di apposite Zone di manovra stabilizzabili dal Centro conformemente a quanto rappresentato sul Piano Schematico di fase e rispettando le vigenti normative e disposizioni in materia.

8.2.3. FASE 3

8.2.3.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano schematico del PdS di fase, di seguito si riportano le specifiche funzionali e la tipologia realizzativa del PP/ACC:

- Stati operativi:

Presenziato a Distanza	(PaD);
Presenziato sul posto	(PsP)
Presenziato sul posto in degrado	(PsPdg)
- Regimi di esercizio: Stazione porta permanente verso CTC Roma-Viterbo;
- Binari centralizzati: I – II – III;
- Binari di corretto tracciato: I;
- Binari di precedenza: III;
- Binario di passaggio doppio singolo binario: II;
- Binari codificati: i circuiti di binario pari/dispari immediatamente a valle dell'ultima comunicazione della radice lato Roma per le partenze, mentre per gli ingressi in stazione la codifica termina in corrispondenza dei segnali di protezione;
- Funzione VRil 10km/h: S04d - S04s - S03s;
- Zone di manovra: Pari/Dispari stabilizzabili dal centro.

8.2.3.2. SEGNALAMENTO

L'assetto di stazione rimane quello della fase precedente, con il mantenimento del distanziamento con la stazione di Anguillara con il sistema di blocco conta-assi.

Per il III binario viene mantenuta l'inibizione alla circolazione ferroviaria, con l'utilizzo dello stesso come binario di cantiere, collegato al costruendo binario pari di raddoppio.

Nella presente fase, avviene il varo delle nuove comunicazioni di PRG lato Anguillara, come da relativo piano schematico. La comunicazione estrema lato Anguillara sarà immobilizzata in posizione normale con i dispositivi di cui all'articolo 8 NSD, ed inserita nelle condizioni di apparato ai fini del controllo elettrico di posizione.

Data la vicinanza fra la comunicazione provvisoria I/II binario varata nella fase precedente e la nuova comunicazione fra II/III binario lato Anguillara (futura percorrenza a 60 km/h), non è possibile l'installazione di un tronchino a salvaguardia di una fuga accidentale di veicoli dal binario di cantiere. Pertanto quest'ultima comunicazione viene immobilizzata secondo art. 8 NSD e sentita in apparato in posizione rovescia, a protezione degli itinerari di ingresso/partenza su II binario lato Anguillara.

8.2.3.3. ISTRADAMENTI

Vedi § 7.2.2.3.

8.2.3.4. PASSAGGI A LIVELLO

- p.m.

8.2.3.5. POSTAZIONE OPERATORE

- p.m.

8.2.3.6. Postazione Operatore Movimento

- p.m.

8.2.3.7. Postazione Operatore Manutenzione con funzioni di emergenza

- p.m.

8.2.3.8. INTERFACCIAMENTO CON SISTEMI ESTERNI

- p.m.

8.2.3.9. ENTI GESTITI

Nella tabella seguente è riportata la lista dei soli controllori di ente previsti per la gestione della stazione e della linea di competenza del PP/ACC in funzione della riconfigurazione della stazione stessa:

DESCRIZIONE	PP/ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	-
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	-
Controllore di ente chiavi di rallentamento	-
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	-
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	-
Controllore di ente dispositivi elettromagneti intallonabilità deviatoi	2
Controllore di ente indicatori di direzione	-
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	-
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi	2
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	-
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	-
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	-
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	-
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	-

Controllore di ente Unità bloccabile	-
Controllore di ente Boe commutate SCMT	-
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	2

8.2.3.10. SCMT

Vedi fase 2.

8.2.3.11. Segnalamento degradato

Vedi fase 2

8.2.3.12. Circolazione carrelli in stazione ed in linea

Vedi fase 3.

8.2.3.13. Zone IS

Vedi fase 2.

8.2.3.14. Zone di manovra

Vedi fase 2.

8.2.4. FASE 4

8.2.4.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano schematico del PdS di fase, di seguito si riportano le specifiche funzionali e la tipologia realizzativa del PP/ACC:

- Stati operativi:
 - Presenziato a Distanza (PaD);
 - Presenziato sul posto (PsP)
 - Presenziato sul posto in degrado (PsPdg)
- Regimi di esercizio: p.m.;
- Binari centralizzati: I – II – III;
- Binari di corretto tracciato: I - II;
- Binari di precedenza: III;
- Binario di passaggio doppio singolo binario: p.m.;
- Binari codificati: tutti i binari di corretto tracciato pari e dispari;
- Funzione VRil 10km/h S04d – S04s;
- Zone di manovra Pari/Dispari e precedenza stabilizzabili dal centro.

8.2.4.2. SEGNALAMENTO

I binari di circolazione sono “banalizzati”, consentono cioè itinerari da e per tutti i punti di linea, sia a sinistra che a destra.

In questa fase avviene l’attivazione dei binari di raddoppio attrezzati con BAcf-eRSC su tutta la tratta oggetto dell’intervento.

Il PP/ACC viene attivato nella sua configurazione definitiva, con l’implementazione delle apparecchiature e funzionalità di apparato conformemente al relativo piano schematico di fase.

8.2.4.3. ISTRADAMENTI

Vedi fase 2

8.2.4.4. PASSAGGI A LIVELLO

- p.m.

8.2.4.5. POSTAZIONE OPERATORE

- p.m.

8.2.4.6. *Postazione Operatore Movimento*

- p.m.

8.2.4.7. *Postazione Operatore Manutenzione con funzioni di emergenza*

- p.m.

8.2.4.8. *INTERFACCIAMENTO CON SISTEMI ESTERNI*

- p.m.

8.2.4.9. *ENTI GESTITI*

Nella tabella seguente è riportata la lista dei soli controllori di ente previsti per la gestione della stazione e della linea di competenza del PP/ACC in funzione della riconfigurazione della stazione stessa:

DESCRIZIONE	PP/ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	12
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	-
Controllore di ente chiavi di rallentamento	8
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	1
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	-
Controllore di ente dispositivi elettromagnetici intallonabilità deviatoi	-
Controllore di ente indicatori di direzione	2
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	8
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi	-
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	2
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	6
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	1
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	-
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	2
Controllore di ente Unità bloccabile	4
Controllore di ente Boe commutate SCMT	2
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	-

8.2.4.10. *SCMT*

Il sistema SCMT dovrà essere riconfigurato per la fase finale del PP/ACC secondo la configurazione del piano schematico di fase

8.2.4.11. *Segnalamento degradato*

Vedi fase 2.

8.2.4.12. *Circolazione carrelli in stazione ed in linea*

Vedi fase 2

8.2.4.13. *Zone IS*

Vedi fase 2.

8.2.4.14. *Zone di manovra*

Vedi fase 2

8.2.5. FASE 5

8.2.5.1. *Generalità*

Il PP/ACC di Cesano di Roma non è interessato dalle attività di fase 5.

8.3. PP/ACC DI ANGUILLARA

8.3.1. FASE 1

8.3.1.1. Generalità

In questa fase l'impianto ACEI di Anguillara viene modificato per l'inserimento di un deviatoio e di una scarpa fermacarri, destinati al collegamento dei nuovi binari di stazione con i treni materiali provenienti da Cesano. Il deviatoio sarà manovrabile a mano, sentito in apparato ed immobilizzato secondo l'art. 8 NSD.

Vengono soppressi i PL di Linea ed il PL di stazione lato Cesano, mentre lato Crocicchie la barriera "B" del PL di stazione al km 30+875 deve essere avvicinata al binario per consentire il movimento in sicurezza dei mezzi di cantiere impegnati nella demolizione di un immobile interferente con i futuri binari di raddoppio.

In contemporanea con i lavori si provvede alla costruzione del nuovo fabbricato tecnologico destinato alle apparecchiature del futuro PP/ACC.

8.3.2. FASE 2

8.3.2.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano Schematico IS e il Piano schematico SCMT del PdS in questione relativo alla fase in oggetto, si riportano di seguito le specifiche funzionali e tipologia realizzativa:

- Regimi di esercizio: J – SPT – EDCO
- Binari centralizzati III – IV
- Binari di corretto tracciato III
- Binari di precedenza IV
- Tipo di distanziamento BCa
- Funzione VRil 10km/h S04d

L'apparato deve essere realizzato secondo le indicazioni della disposizione 15/2013 "Istruzione per l'esercizio degli Apparati Centrali Computerizzati" per poter essere inserito e gestito dall'attuale CTC Roma – Viterbo.

A causa dell'attivazione del nuovo binario tra la stazione di Anguillara e la stazione di Cesano, il segnale di protezione sarà ubicati alla destra del binario cui comanda, anticipando la definitiva posa conformemente alla disposizione 8 del 10/08/2010.

8.3.2.2. ENTI GESTITI

Nella tabella seguente è riportata la lista dei controllori di ente previsti per la gestione della stazione:

DESCRIZIONE	ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	-
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse con dispositivo infill	1
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	17
Controllore di ente chiavi di rallentamento	-
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	-
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	-
Controllore di ente dispositivi elettromagneti intallonabilità deviatoi	4
Controllore di ente indicatori di direzione	3
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	18
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi	5

Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	-
Controllore di ente Punti di linea con BCa	2
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	-
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	5
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	-
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	-
Controllore di ente Unità bloccabile	5
Controllore di ente Boe commutate SCMT	20
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	4

8.3.2.3. SCMT

Il nuovo ACC stand-alone, in questa fase, gestirà la stazione stessa ed il distanziamento nelle tratte limitrofe col sistema BCa.

Le apparecchiature necessarie alla gestione del distanziamento saranno collocate nei locali tecnologici individuati nel progetto.

In tale contesto il Sistema CMT verrà realizzato ex-novo; in particolare, il sistema dovrà essere realizzato con l'utilizzo, ove necessario, di Punti informativi commutati per i segnali di linea.

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 della determinazione delle distanze reali da impiegare nella progettazione costruttiva.

Per quanto riguarda la velocità di rilascio si è applicata la seguente regola in conformità al documento "Regole per la determinazione dei segnali che necessitano della velocità di rilascio ridotta in stazione attrezzate con SCMT" cod. RFI RFI DTCDITSS SR IS 14 089 B: *"Se la distanza tra segnale ed ente significativo è minore di 150 m allora su quel segnale si applica la velocità di rilascio ridotta a 10 km/h, altrimenti si mantiene la velocità di rilascio di 30 km/h"*.

Sul Piano Schematico SCMT nonché sui Profili SCMT relativi alle tratte in cui è prevista la realizzazione del nuovo sistema di distanziamento, sono riportati esclusivamente i P.I. fissi e commutati in corrispondenza dei segnali, nonché i P.I. fissi per la gestione delle funzionalità standard (R, RL, L) e per la gestione dei parametri di linea (GDF, variazioni di velocità, ecc.).

Per quanto riguarda questi ultimi essi saranno determinati in modo puntuale e preciso in fase di progettazione esecutiva/costruttiva sulla base dell'emissione del fascicolo circolazione linea e potranno subire variazioni rispetto al presente progetto.

E' prevista la gestione ridondata dei Punti Informativi associati ai seguenti segnali:

- segnali di protezione e partenza;
- segnali di PBA eventualmente dotati di boe commutate.

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.

Resta inteso che:

- l'Appaltatore dovrà assicurare la progettazione funzionale e costruttiva relativa ai cavi considerando, in sede di offerta, i relativi oneri;
- 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.
- Il sistema CMT dovrà essere diagnosticabile tramite ACC.

- All'attivazione del nuovo ACC stand-alone l'Appaltatore dovrà provvedere al recupero dei P.I. ed encoder non più funzionali, ed alla loro restituzione a magazzino RFI.
- Nell'ambito dell'esecuzione delle prestazioni potrebbe essere necessaria la fornitura delle seguenti apparecchiature al momento non comprese in appalto:
 - 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/Attuatore integrato;
 - 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 del Controllore di Ente.

8.3.2.4. *Apparecchiature ACC*

Sarà costituito essenzialmente da:

- un complesso di elaborazione ed acquisizione per la gestione della logica in sicurezza e delle funzioni tipiche dell'Apparato Centrale;
- un complesso costituito da apparati per la diagnostica del sistema;
- rete di trasmissione dati da/a Posto Centrale CTC;
- La progettazione, fornitura, installazione delle logiche e le configurazioni software specifiche di ACC;

Tali voci comprendono, oltre a quanto citato in precedenza, anche quanto richiamato nelle relative voci ed avvertenze di tariffa e Capitolato Tecnico ACC.

8.3.2.5. *POSTAZIONE OPERATORE*

L'apparato ACC è attrezzato con le apparecchiature prescritte nelle avvertenze della Tariffa Prezzi AC, in particolare:

Postazione Operatore Movimento

- Un complesso di elaborazione;
- Due monitor LCD da 24" risoluzione 1900x1200;
- Un terminale TO completo di DVC
- Tastiera e mouse;
- Una stampante laser A4 a colori;
- Un banco operatori.

Postazione Operatore ad uso Manutenzione/Movimento

- Un complesso di elaborazione;
- Un monitor LCD da 24" risoluzione 1900x1200;
- Tastiera e mouse;
- Una stampante laser A4 a colori;
- Un banco operatori;
- Uso di chiavi elettroniche per la gestione delle zone escludibili;
- Dispositivi di chiavi elettroniche per la gestione delle funzioni previste da SRS.

8.3.2.6. *INTERFACCIAMENTO CON SISTEMI ESTERNI*

Nella tabella seguente sono elencati gli interfacciamenti che dovranno essere realizzati:

Sistema da interfacciare	Modalità di interfacciamento
Centralina di alimentazione	Collegamento di tipo seriale
CTC Roma - Viterbo	Collegamento di tipo seriale
Scorta	Collegamento di tipo seriale

8.3.2.7. Segnalamento degradato

L'apparato ACC dovrà permettere l'attivazione del segnalamento degradato secondo i requisiti funzionali e normativi previsti per gli impianti gestiti da CTC.

8.3.2.8. Circolazione carrelli in stazione

p.m.

8.3.2.9. Zone IS

p.m.

8.3.2.10. Zone di manovra

p.m.

8.3.2.11. Funzioni di diagnostica e manutenzione

E' richiesta la realizzazione delle funzioni di diagnostica e manutenzione, secondo quanto specificato dalla PARTE 1 SEZIONE 5 del Capitolato Tecnico ACC allegato alla Convenzione d'appalto.

8.3.2.12. Arredi mobili

Dovranno essere forniti in opera i seguenti arredi:

TIPOLOGIA ARREDO	u. m.	Q.tà
Armadio metallico portadocumenti avente le seguenti caratteristiche e composizione: - larghezza 120 cm, profondità 50 cm, altezza 202 cm; - lamiera d'acciaio verniciato con polveri di resina poliesteri; - n° 4 ripiani metallici regolabili; - serratura con chiave tipo Yale.	n	1
Seduta operativa alta qualità con braccioli avente le seguenti caratteristiche e composizione: Fornitura di seduta operativa per DM/DCO con poggia nuca regolabile in altezza, schienale medio alto regolabile in altezza, braccioli sincronizzati regolabili in altezza, adattabilità automatica allo schienale in funzione del peso, sedile regolabile in altezza e in profondità, base e telaio in pressofusione di alluminio finitura titanium, ruote standard.	n	1
Scrivania operativa avente le seguenti caratteristiche: - larghezza 160 cm, profondità 80 cm, altezza 72 cm;	n	1
Appendiabiti da terra avente le seguenti caratteristiche e composizione: - componenti in plastica nera assemblati; - altezza 173 cm c.ca; - n° 8 pomelli ed un porta ombrelli.	n	1

8.3.3. FASE 3

8.3.3.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano Schematico IS relativo alla fase in oggetto, si evince che l'apparato viene esercito come da fase precedente, con l'implementazione impiantistica dovuta al varo di 2 comunicazioni di PRG insistenti sul binario di circolazione lato Cesano di Roma. Tali comunicazioni saranno immobilizzate in posizione normale con i dispositivi di cui all'articolo 8 NSD, ed inserite nelle condizioni di apparato ai fini del controllo elettrico di posizione.

8.3.3.2. ENTI GESTITI

Nella tabella seguente è riportata la lista dei controllori di ente previsti per la gestione della stazione:

DESCRIZIONE	ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	-
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse con dispositivo infill	-
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	-
Controllore di ente chiavi di rallentamento	-
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	-
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	-
Controllore di ente dispositivi elettromagneti intallonabilità deviatoi	4
Controllore di ente indicatori di direzione	-
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	-
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi	4
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	-
Controllore di ente Punti di linea con BCa	-
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	-
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	-
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	-
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	-
Controllore di ente Unità bloccabile	4
Controllore di ente Boe commutate SCMT	-
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	4

8.3.4. FASE 4

8.3.4.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano Schematico IS e il Piano schematico SCMT del PdS in questione relativo alla fase in oggetto, considerato che in questa fase il PdS si attiva come PP/ACC (disposizione 15/2015), si riportano di seguito le specifiche funzionali e tipologia realizzativa:

- Stati operativi:

Presenziato a Distanza	(PaD);
Presenziato sul posto	(PsP)
Presenziato sul posto in degrado	(PsPdg)
- Regimi di esercizio: p.m.;
- Binari centralizzati: I – II – III - IVTr;
- Binari di corretto tracciato: II - III;
- Binari di precedenza: I - IVTr;
- Binari codificati: Tutti i CdB di corretto tracciato pari e dispari;
- Funzione VRil 10km/h: S03d – S03s - S04d;
- Tipo di distanziamento: BAcf-eRSC
- Zone di manovra centro. Pari/Dispari e precedenze stabilizzabili dal centro.

8.3.4.2. SEGNALAMENTO

I binari di circolazione sono “banalizzati”, consentono cioè itinerari da e per tutti i punti di linea, sia a sinistra che a destra.

8.3.4.3. ISTRADAMENTI

Dovranno essere consentiti, sia da Posto Centrale che in loco, tutti i movimenti tra i binari di circolazione ammessi dal ferro, in coerenza a quanto riportato nel Piano Schematico, con l’ausilio del segnalamento basso di manovra.

Inoltre si dovranno prevedere le contemporaneità Treno-Manovra e/o Manovra-Treno ammesse dal dispositivo di armamento e dalle norme vigenti.

8.3.4.4. POSTAZIONE OPERATORE

Il PP/ACC è attrezzato con le apparecchiature prescritte nelle avvertenze della Tariffa Prezzi AC, in particolare:

Postazione Operatore Movimento

Permangono le medesime apparecchiature di cui al punto 1.3.5.1., con i relativi adeguamenti previsti dalla riconfigurazione secondo disposizione 15/2015.

Postazione Operatore Manutenzione con funzioni di emergenza

Permangono le medesime apparecchiature di cui al punto 1.3.5.2., con i relativi adeguamenti previsti dalla riconfigurazione secondo disposizione 15/2015.

8.3.4.5. Interfacciamento con i sistemi esterni

Nella tabella seguente sono elencati gli interfacciamenti che dovranno essere realizzati:

Sistema da interfacciare	Modalità di interfacciamento
Centralina di alimentazione	Collegamento di tipo seriale
Sistema di anti-intrusione	Collegamento di tipo seriale
Sistema di anti-incendio	Collegamento di tipo seriale
Scorta	Predisposizione linea seriale ridondata

8.3.4.6. ENTI GESTITI

Nella tabella seguente è riportata la lista dei controllori di ente previsti per la gestione della stazione e della linea di competenza del PP/ACC:

DESCRIZIONE	PP/ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	25
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse con dispositivo infill	2
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	3
Controllore di ente chiavi di rallentamento	15
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	4
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	14
Controllore di ente dispositivi elettromagneti intallonabilità deviatoi	3
Controllore di ente indicatori di direzione	16
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	27
Controllore di ente segnali bassi di manovra	11
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi	4
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	4
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	8
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	15
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	2

Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	11
Controllore di ente Unità bloccabile	6
Controllore di ente Boe commutate SCMT	20
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	6

Per il numero totale degli enti significativi il PP/ACC appartiene al Size 3.

8.3.4.7. SCMT

Il nuovo PP/ACC gestirà la stazione stessa ed il distanziamento nelle tratte limitrofe col sistema BABcf con emulazione RSC a tre aspetti per la marcia legale e tre aspetti per la marcia illegale.

Per quanto concerne gli altri punti, vedi paragrafo 8.3.2.3.

8.3.4.8. Apparecchiature PP/ACC

Sarà costituito essenzialmente da:

- un complesso di elaborazione ed acquisizione per la gestione della logica in sicurezza e delle funzioni tipiche dell'Apparato Centrale;
- un complesso costituito da apparati per la diagnostica del sistema;
- rete di trasmissione dati da/a Posto Centrale ACC-M;
- La progettazione, fornitura, installazione delle logiche e le configurazioni software specifiche di PP/ACC;

Tali voci comprendono, oltre a quanto citato in precedenza, anche:

- interlocking centrale;
- hardware centrale dedicato alla funzione diagnostica;
- hardware centrale dedicato alle funzioni di supporto con relative memorie di massa;
- software di base, applicativo e di comunicazioni da/a Posto Centrale e le Postazioni Operatore;
- software di gestione del registratore cronologico di eventi, della documentazione informatizzata, ecc...
- software di gestione delle comunicazioni con i sistemi interfacciati secondo quanto riportato nel Capitolato Tecnico;
- Fornitura in opera del complesso di apparati e dispositivi per la commutazione tra Posto Centrale ACC e Postazioni Operatore compreso l'armadio per l'attestazione dei cavi;
- Terminale portatile di diagnostica;
- n. 1 stampante;
- n. 1 stampante laser;
- lettori di badge;
- rete bus/locale;
- memoria di massa, archivio documentazione;
- software di base;
- gli alimentatori e i dispositivi di trasformazione, conversione, sezionamento e distribuzione delle alimentazioni necessarie alle apparecchiature del Sistema;
- cassette di contenimento schede;
- armadi ed elementi meccanici di interconnessione tra gli armadi;
- cablaggi interni e verso le alimentazioni esterne;
- pannelli di tamponamento e protezione connettori;
- armadi di arrivo cavi;
- carpenteria;
- passerelle e canalizzazioni per cavi per il collegamento con gli altri apparati costituenti l'impianto e verso le direttrici di comunicazione;
- documentazione;

e tutto quanto occorre a rendere gli apparati perfettamente funzionanti, diagnosticabili e mantenibili secondo quanto indicato nel Capitolato Tecnico ACC allegato al Contratto.

8.3.4.9. Segnalamento degradato

Il PP/ACC dovrà permettere l'attivazione del segnalamento degradato di 1° e 2° livello in funzione dello stato operativo in cui si trova e secondo le necessità dettate dal tipo di degrado.

8.3.4.10. Circolazione carrelli in stazione

Il PP/ACC dovrà permettere la circolazione dei carrelli di linea e di stazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo schema di principio V401.

8.3.4.11. Zone IS

Il PP/ACC dovrà permettere la gestione delle Zone escludibili dalla circolazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo schema di principio V401.

Il comando per la stabilizzazione dell'esclusione avverrà tramite Terminale Manutenzione con l'impiego di chiavi USB.

8.3.4.12. Zone di manovra

Il PP/ACC dovrà permettere la gestione degli istradamenti attraverso l'istituzione di apposite Zone di manovra stabilizzabili dal Centro, conformemente a quanto rappresentato sul Piano Schematico e rispettando le vigenti normative e disposizioni in materia.

8.3.4.13. Funzioni di diagnostica e manutenzione

E' richiesta la realizzazione delle funzioni di diagnostica e manutenzione, secondo quanto specificato dalla PARTE 1 SEZIONE 5 del Capitolato Tecnico ACC allegato alla Convenzione d'appalto.

8.3.4.14. Arredi mobili p.m.

8.3.5. FASE 5

8.3.5.1. Generalità

Il PP/ACC di Anguillara non è interessato dalle attività di fase 5.

8.4. PPM CROCICCHIE

8.4.1. FASE 1

8.4.1.1. Generalità

In questa fase l'impianto ACEI oggi in esercizio viene modificato per il varo di una nuova comunicazione tra il binario di circolazione esistente e il costruendo binario dispari di raddoppio, al fine di consentirne l'utilizzo da parte dei mezzi di cantiere.

Tale comunicazione, manovrabile solo a mano, risulterà immobilizzata con appositi dispositivi di cui all'articolo 8 N.S.D. e verrà collegata elettricamente all'apparato ACEI al fine di mantenere attivi i controlli di posizione. La circolazione con il binario di cantiere avverrà secondo le normative vigenti in materia.

Viene inoltre predisposto, in precedenza al cambio di binario di circolazione della fase successiva, lo spostamento del PL di stazione dal km 35+077 al km 34+983 di progetto, a protezione della variante stradale che incrocerà provvisoriamente il nuovo binario.

8.4.2. FASE 2

8.4.2.1. Generalità

Preso a riferimento il relativo Piano schematico IS, si evince che dall'esercizio dell'apparato ACEI con l'assetto di fase 1 si passa all'esercizio dello stesso sul nuovo unico binario costruito precedentemente.

Tale intervento comporta la modifica dell'attuale ACEI, con interventi sia in cabina che in piazzale per la posa di nuove apparecchiature e segnali di protezione, avviso e partenza.

Viene attivato il PL di variante stradale al km 34+983, e viene mantenuto il collegamento con il cantiere attraverso la comunicazione varata nella fase precedente gestita con le stesse modalità di cui sopra.

La circolazione ferroviaria sarà regolata dal DCO del CTC Roma – Viterbo con distanziamento effettuato con Bca che in questa fase, lato Viterbo, si modifica con l'attivazione del nuovo ACC di Vigna di Valle.

La testata Bca di Crocicchie oggi si interfaccia con l'ACEI di Bracciano, e l'interposizione nella tratta del nuovo ACC di Vigna di Valle impone l'interfacciamento dell'ACEI di Crocicchie con la testata Bca di Vigna di Valle, da realizzare secondo lo Schema di Principio relativo al tipo di testata Bca fornita.

L'Appaltatore, oltre al lavoro di adeguamento in cabina, dovrà fornire in opera la nuova testata Bca e tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione completa della funzionalità (pedale di rilevamento, levette di soccorso, relè, ecc...).

8.4.2.2. Passaggio a livello

Il binario della linea storica viene mantenuto ad uso esclusivo del cantiere meccanizzato; pertanto la gestione del traffico stradale in corrispondenza dell'attraversamento al dismesso PL km 35+077, non più centralizzato ai fini dell'apparato, dovrà essere regolata nei modi normativamente previsti ogni qualvolta vi transiteranno mezzi di cantiere.

La medesima precauzione dovrà applicarsi anche per il PL km 34+983, quando interessato da mezzi di cantiere percorrenti il futuro binario pari di raddoppio (non centralizzato).

Stante la pendenza di linea in discesa da Vigna di Valle ad Anguillara, a prevenzione di eventuali fughe di veicoli, non si potranno lasciare mezzi in sosta sul binario di cantiere (binario di circolazione della linea storica) o sul binario di precedenza dismesso di Crocicchie.

8.4.2.3. SCMT

In questa fase, la realizzazione delle modifiche atte alla realizzazione della nuova configurazione ACEI, sulla base del nuovo assetto del ferro, sarà oggetto di altro appalto.

8.4.2.4. Apparecchiature PPM

p.m.;

8.4.2.5. Segnalamento degradato

p.m.;

8.4.2.6. Circolazione carrelli in stazione

p.m.;

8.4.2.7. Zone IS

p.m.;

8.4.2.8. Zone di manovra

p.m.;

8.4.2.9. Funzioni di diagnostica e manutenzione

p.m.;

8.4.3. FASE 3

8.4.3.1. Generalità

Prendendo a riferimento il piano schematico di questa fase, si evidenzia il mantenimento in esercizio dell'apparato ACEI, il distanziamento con il sistema BCa, e la gestione dell'apparato attraverso il DCO del CTC Roma – Viterbo.

Verranno varate due nuove comunicazioni tra il binario in esercizio ed il nuovo binario (futuro binario pari), che saranno immobilizzate con i dispositivi di cui all'articolo 8 N.S.D. e collegate elettricamente all'apparato ACEI in esercizio per mantenere attivi i soli controlli di posizione.

In questa fase viene completamente dismesso il binario della linea storica che era utilizzato come binario di cantiere, e per le esigenze dei lavori verrà utilizzato il futuro binario pari di raddoppio.

8.4.3.2. Passaggio a livello

Per la protezione dell'attraversamento al PL km 34+983 sarà cura del personale dei lavori disporre il fermo del traffico stradale quando interessato da mezzi di cantiere percorrenti il futuro binario pari di raddoppio (non centralizzato).

8.4.4. FASE 4

8.4.4.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano Schematico IS e il Piano schematico SCMT del PdS in questione relativo alla fase in oggetto, considerato che in questa fase il PdS si attiva come PPM contestualmente all'attivazione del relativo ACCM come estensione del modulo E, si riportano di seguito le specifiche funzionali e tipologia realizzativa:

- Stati operativi: Presenziato a Distanza (PaD);
- Binari centralizzati: tutti i binari;
- Binari di corretto tracciato: binario pari e binario dispari;
- Binari di precedenza: p.m.;
- Binari codificati: Tutti i CdB di corretto tracciato pari e dispari;
- Funzione VRil 10km/h: p.m.;
- Tipo di distanziamento: BAcf-eRSC
- Zone di manovra: Pari/Dispari stabilizzabili dal centro.
-

8.4.4.2. *SEGNALAMENTO*

I binari di circolazione sono “banalizzati”, consentono cioè itinerari da e per tutti i punti di linea, sia a sinistra che a destra.

8.4.4.3. *ISTRADAMENTI*

p.m.

8.4.4.4. *POSTAZIONE OPERATORE*

p.m.

8.4.4.5. *Interfacciamento con i sistemi esterni*

Nella tabella seguente sono elencati gli interfacciamenti che dovranno essere realizzati:

Sistema da interfacciare	Modalità di interfacciamento
Centralina di alimentazione	Collegamento di tipo seriale
Sistema di anti-intrusione	Collegamento di tipo seriale
Sistema di anti-incendio	Collegamento di tipo seriale
Scorta	Predisposizione linea seriale ridondata

8.4.4.6. *ENTI GESTITI*

Nella tabella seguente è riportata la lista dei controllori di ente previsti per la gestione della stazione e della linea di competenza del PPM:

DESCRIZIONE	PPM
Controllore di ente circuito di binario codificato	22
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	-
Controllore di ente chiavi di rallentamento	12
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	4
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	2
Controllore di ente dispositivi elettromagneti intallonabilità deviatoi	4
Controllore di ente indicatori di direzione	8
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	22
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi	4
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	4
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	4
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	4
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	-
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	15
Controllore di ente Unità bloccabile	4
Controllore di ente Boe commutate SCMT	24
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	4

Per il numero totale degli enti significativi il PPM appartiene al Size 2.

8.4.4.7. *SCMT*

Il nuovo PPM, attraverso la sola parte di attuazione, gestirà la stazione stessa ed il distanziamento nelle tratte limitrofe col sistema BABcf con emulazione RSC a tre aspetti per la marcia legale e tre aspetti per la marcia illegale.

Le apparecchiature necessarie alla gestione del distanziamento saranno collocate nei locali tecnologici individuati nel progetto.

Per gli altri aspetti, vedi punto 8.3.2.3.

8.4.4.8. *Apparecchiature PPM*

L'apparato in questione sarà costituito prevalentemente dalle apparecchiature richiamate nella relativa voce di tariffa AC e avvertenze.

8.4.4.9. Segnalamento degradato

Il PPM dovrà permettere l'attivazione del segnalamento degradato di 1° e 2° livello in funzione dello stato operativo in cui si trova e secondo le necessità dettate dal tipo di degrado.

8.4.4.10. Circolazione carrelli in stazione

Il PPM dovrà permettere la circolazione dei carrelli di linea e di stazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo schema di principio V401.

8.4.4.11. Zone IS

Il PPM dovrà permettere la gestione delle Zone escludibili dalla circolazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo schema di principio V401.

Il comando per la stabilizzazione dell'esclusione avverrà tramite Terminale Manutenzione con l'impiego di chiavi USB.

8.4.4.12. Zone di manovra

Il PPM dovrà permettere la gestione degli istradamenti virtuali (IstTM), attraverso l'istituzione di apposite Zone di manovra stabilizzabili dal Centro conformemente a quanto rappresentato sul Piano Schematico e rispettando le vigenti normative e disposizioni in materia.

8.4.4.13. Funzioni di diagnostica e manutenzione

E' richiesta la realizzazione delle funzioni di diagnostica e manutenzione, secondo quanto specificato dalla PARTE 1 SEZIONE 5 del Capitolato Tecnico ACC allegato alla Convenzione d'appalto

8.4.4.14. Arredi mobili

DESCRIZIONE	u. m.	Q.tà
Armadio metallico portadocumenti	n	1
Appendiabiti da terra	n	1

8.4.5. FASE 5

Il PPM di Crocicchie non è interessato dalle attività di fase 5.

8.5. PP/ACC VIGNA DI VALLE

8.5.1. FASE 1

8.5.1.1. Generalità

In questa fase nella nuova stazione di Vigna di Valle si eseguono lavori di costruzione del Fabbricato Tecnologico, dei primi due binari di stazione e dei relativi marciapiedi.

La circolazione viene effettuata sulla linea storica ed è ancora in esercizio la fermata di Vigna di Valle al km 39+367.

8.5.2. FASE 2

8.5.2.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano Schematico IS e il Piano schematico SCMT del PdS in questione relativo alla fase in oggetto, si riportano di seguito le specifiche funzionali e tipologia realizzativa.

Va precisato che l'attuale fermata a semplice binario verrà dismessa contemporaneamente al binario della linea storica da Vigna di Valle a Cesano di Roma.

Contestualmente si attiverà il nuovo binario di circolazione (futuro binario dispari di raddoppio), i binari I e II di stazione, ed il collegamento provvisorio della radice lato

Bracciano con il tratto di linea storica che rimane in esercizio, secondo quanto riportato nel relativo piano schematico.

Sarà varata, sulla radice lato Roma, una nuova comunicazione di progetto per accesso al binario di cantiere, bloccata con i dispositivi di cui all'articolo 8 NSD e collegata con l'apparato per il mantenimento dei soli controlli di posizione.

- Regimi di esercizio: J – SPT – EDCO;
- Binari centralizzati I – II;
- Binari di corretto tracciato II;
- Binari di precedenza I;
- Tipo di distanziamento BCa;
- Funzione VRil 10km/h S03d;
- L'apparato deve essere realizzato secondo le indicazioni della disposizione 15/2013 "Istruzione per l'esercizio degli Apparati Centrali Computerizzati" per poter essere inserito e gestito dall'attuale CTC Roma – Viterbo.

8.5.2.2. ENTI GESTITI

Nella tabella seguente è riportata la lista dei controllori di ente previsti per la gestione della stazione:

DESCRIZIONE	ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	-
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse con dispositivo infill	2
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	12
Controllore di ente chiavi di rallentamento	-
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	-
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	5
Controllore di ente dispositivi elettromagnetici intallonabilità deviatoi	6
Controllore di ente indicatori di direzione	6
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	17
Controllore di ente segnali bassi di manovra	7
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi/scarpe man. Elettr.	7
Controllore di ente Punti di linea con BCa	2
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	-
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	4
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	6
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	1
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	-
Controllore di ente Unità bloccabile	6
Controllore di ente Boe commutate SCMT	18
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	6

8.5.2.3. SCMT

Il nuovo ACC stand-alone, in questa fase, gestirà la stazione stessa ed il distanziamento nelle tratte limitrofe col sistema BCa.

Le apparecchiature necessarie alla gestione del distanziamento saranno collocate nei locali tecnologici individuati nel progetto.

In tale contesto il Sistema CMT verrà realizzato ex-novo; in particolare, il sistema dovrà essere realizzato con l'utilizzo, ove necessario, di Punti informativi commutati per i segnali di linea.

Per gli altri punti, vedi paragrafo 8.3.2.3.

8.5.2.4. *Apparecchiature ACC*

Sarà costituito essenzialmente da:

- un complesso di elaborazione ed acquisizione per la gestione della logica in sicurezza e delle funzioni tipiche dell'Apparato Centrale;
- un complesso costituito da apparati per la diagnostica del sistema;
- rete di trasmissione dati da/a Posto Centrale CTC;
- La progettazione, fornitura, installazione delle logiche e le configurazioni software specifiche di ACC;

Tali voci comprendono, oltre a quanto citato in precedenza, anche quanto richiamato nelle relative voci ed avvertenze di tariffa e Capitolato Tecnico ACC.

8.5.2.5. *POSTAZIONE OPERATORE*

L'apparato ACC è attrezzato con le apparecchiature prescritte nelle avvertenze della Tariffa Prezzi AC, in particolare:

Postazione Operatore Movimento

- Un complesso di elaborazione;
- Due monitor LCD da 24" risoluzione 1900x1200;
- Un terminale TO completo di DVC
- Tastiera e mouse;
- Una stampante laser A4 a colori;
- Un banco operatori.

Postazione Operatore ad uso Manutenzione/Movimento

- Un complesso di elaborazione;
- Un monitor LCD da 24" risoluzione 1900x1200;
- Tastiera e mouse;
- Una stampante laser A4 a colori;
- Un banco operatori;
- Uso di chiavi elettroniche per la gestione delle zone escludibili;
- Dispositivi di chiavi elettroniche per la gestione delle funzioni previste da SRS.

8.5.2.6. *INTERFACCIAMENTO CON SISTEMI ESTERNI*

Nella tabella seguente sono elencati gli interfacciamenti che dovranno essere realizzati:

Sistema da interfacciare	Modalità di interfacciamento
Centralina di alimentazione	Collegamento di tipo seriale
CTC Roma - Viterbo	Collegamento di tipo seriale
Scorta	Collegamento di tipo seriale

8.5.2.7. *Segnalamento degradato*

L'apparato ACC dovrà permettere l'attivazione del segnalamento degradato secondo i requisiti funzionali e normativi previsti per gli impianti gestiti da CTC.

8.5.2.8. *Circolazione carrelli in stazione*

p.m.

8.5.2.9. *Zone IS*

p.m.

8.5.2.10. Zone di manovra
p.m.

8.5.2.11. Funzioni di diagnostica e manutenzione

E' richiesta la realizzazione delle funzioni di diagnostica e manutenzione.

8.5.2.12. Arredi mobili

Dovranno essere forniti in opera i seguenti arredi:

TIPOLOGIA ARREDO	u. m.	Q.tà
Armadio metallico portadocumenti avente le seguenti caratteristiche e composizione: - larghezza 120 cm, profondità 50 cm, altezza 202 cm; - lamiera d'acciaio verniciato con polveri di resina poliestere; - n° 4 ripiani metallici regolabili; - serratura con chiave tipo Yale.	n	1
Seduta operativa alta qualità con braccioli avente le seguenti caratteristiche e composizione: Fornitura di seduta operativa per DM/DCO con poggia nuca regolabile in altezza, schienale medio alto regolabile in altezza, braccioli sincronizzati regolabili in altezza, adattabilità automatica allo schienale in funzione del peso, sedile regolabile in altezza e in profondità, base e telaio in pressofusione di alluminio finitura titanium, ruote standard.	n	1
Scrivania operativa avente le seguenti caratteristiche: - larghezza 160 cm, profondità 80 cm, altezza 72 cm;	n	1
Appendiabiti da terra avente le seguenti caratteristiche e composizione: - componenti in plastica nera assemblati; - altezza 173 cm c.ca; - n° 8 pomelli ed un porta ombrelli.	n	1

8.5.3. FASE 3

8.5.3.1. Generalità

L'esercizio dell'impianto avviene come da fase precedente.

In questa fase sarà varata un'ulteriore comunicazione di progetto sulla futura radice lato Roma, immobilizzata con i dispositivi di cui all'articolo 8 NSD ed inserita in apparato per mantenere attivi i soli controlli elettrici di posizione.

Si proseguono i lavori di costruzione dei binari di precedenza III, IV, V e dei relativi marciapiedi.

8.5.4. FASE 4

8.5.4.1. Generalità

Preso a riferimento il Piano Schematico IS e il Piano schematico SCMT del PdS in questione relativo alla fase in oggetto, considerato che in questa fase il PdS si attiva come PP/ACC (disposizione 15/2015), si riportano di seguito le specifiche funzionali e tipologia realizzativa:

- Stati operativi: Presenziato a Distanza (PaD);
Presenziato sul posto (PsP)
Presenziato sul posto in degrado (PsPdg)
- Regimi di esercizio: Stazione porta permanente verso CTC Roma-Viterbo;
- Binari centralizzati: I – II;
- Binari di corretto tracciato: II;

- Binari di precedenza: I;
- Binari codificati: i circuiti di binario pari/dispari immediatamente a valle dell'ultima comunicazione della radice lato Roma per le partenze, mentre per gli ingressi in stazione la codifica termina in corrispondenza dei segnali di protezione;
- Funzione VRil 10km/h: S03d;
- Tipo di distanziamento: BAcf-eRSC lato Roma – Bca lato Viterbo;
- Zone di manovra: Pari/Dispari e precedenza stabilizzabili dal centro.

8.5.4.2. *SEGNALAMENTO*

I binari di circolazione attivi secondo la configurazione di fase, consentono itinerari da e per tutti i punti di linea, sia a sinistra che a destra.

Gli altri binari non centralizzati (futuri III-IV-V) saranno dedicati ai mezzi d'opera per la realizzazione dell'assetto finale di stazione.

Viene eliminato, con il varo del tratto di binario di progetto, il collegamento provvisorio della radice lato Bracciano con il tratto di linea storica in esercizio lato Bracciano.

8.5.4.3. *ISTRADAMENTI*

Dovranno essere consentiti, sia da Posto Centrale che in loco, tutti i movimenti tra i binari di circolazione ammessi dal ferro, in coerenza a quanto riportato nel Piano Schematico, con l'ausilio del segnalamento basso di manovra.

Inoltre, si dovranno prevedere le contemporaneità Treno-Manovra e/o Manovra-Treno ammesse dal dispositivo di armamento e dalle norme vigenti.

8.5.4.4. *POSTAZIONE OPERATORE*

Il PP/ACC è attrezzato con le apparecchiature prescritte nelle avvertenze della Tariffa Prezzi AC, in particolare:

Postazione Operatore Movimento

Permangono le medesime apparecchiature di cui al punto 1.3.5.1., con i relativi adeguamenti previsti dalla riconfigurazione secondo disposizione 15/2015.

Postazione Operatore Manutenzione con funzioni di emergenza

Permangono le medesime apparecchiature di cui al punto 1.3.5.2., con i relativi adeguamenti previsti dalla riconfigurazione secondo disposizione 15/2015.

8.5.4.5. *Interfacciamento con i sistemi esterni*

Nella tabella seguente sono elencati gli interfacciamenti che dovranno essere realizzati:

Sistema da interfacciare	Modalità di interfacciamento
Centralina di alimentazione	Collegamento di tipo seriale
Sistema di anti-intrusione	Collegamento di tipo seriale
Sistema di anti-incendio	Collegamento di tipo seriale
Scorta	Predisposizione linea seriale ridondata

8.5.4.6. *ENTI GESTITI*

Nella tabella seguente è riportata la lista dei controllori di ente previsti per la gestione della stazione e della linea di competenza del PP/ACC:

DESCRIZIONE	PP/ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	8

Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	-
Controllore di ente chiavi di rallentamento	2
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	3
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	1
Controllore di ente dispositivi elettromagneti intallonabilità deviatoi	2
Controllore di ente indicatori di direzione	3
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	3
Controllore di ente segnali bassi di manovra	1
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi/scarpe man. Elettr.	2
Controllore di ente Punti di linea con BCa	-
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	2
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	8
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	1
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	-
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	6
Controllore di ente Unità bloccabile	3
Controllore di ente Boe commutate SCMT	2
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	2

8.5.4.7. SCMT

Il nuovo PP/ACC gestirà la stazione stessa ed il distanziamento nelle tratte limitrofe col sistema BABcf con emulazione RSC a tre aspetti per la marcia legale e tre aspetti per la marcia illegale.

Le apparecchiature necessarie alla gestione del distanziamento saranno collocate nei locali tecnologici individuati nel progetto.

Per gli altri punti, vedi paragrafo 8.3.2.3.

8.5.4.8. Apparecchiature PP/ACC

Sarà costituito essenzialmente da:

- un complesso di elaborazione ed acquisizione per la gestione della logica in sicurezza e delle funzioni tipiche dell'Apparato Centrale;
- un complesso costituito da apparati per la diagnostica del sistema;
- rete di trasmissione dati da/a Posto Centrale ACC-M;
- La progettazione, fornitura, installazione delle logiche e le configurazioni software specifiche di PP/ACC;

Tali voci comprendono, oltre a quanto citato in precedenza, anche:

- interlocking centrale;
- hardware centrale dedicato alla funzione diagnostica;
- hardware centrale dedicato alle funzioni di supporto con relative memorie di massa;
- software di base, applicativo e di comunicazioni da/a Posto Centrale e le Postazioni Operatore;
- software di gestione del registratore cronologico di eventi, della documentazione informatizzata, ecc.
- software di gestione delle comunicazioni con i sistemi interfacciati secondo quanto riportato nel Capitolato Tecnico;
- Fornitura in opera del complesso di apparati e dispositivi per la commutazione tra Posto Centrale ACC e Postazioni Operatore compreso l'armadio per l'attestazione dei cavi;
- Terminale portatile di diagnostica;

- n. 1 stampante;
- n. 1 stampante laser;
- lettori di badge;
- rete bus/locale;
- memoria di massa, archivio documentazione;
- software di base;
- gli alimentatori e i dispositivi di trasformazione, conversione, sezionamento e distribuzione delle alimentazioni necessarie alle apparecchiature del Sistema;
- cassette di contenimento schede;
- armadi ed elementi meccanici di interconnessione tra gli armadi;
- cablaggi interni e verso le alimentazioni esterne;
- pannelli di tamponamento e protezione connettori;
- armadi di arrivo cavi;
- carpenteria;
- passerelle e canalizzazioni per cavi per il collegamento con gli altri apparati costituenti l'impianto e verso le direttrici di comunicazione;
- documentazione;

e tutto quanto occorre a rendere gli apparati perfettamente funzionanti, diagnosticabili e mantenibili secondo quanto indicato nel Capitolato Tecnico ACC allegato al Contratto.

8.5.4.9. *Segnalamento degradato*

Il PP/ACC dovrà permettere l'attivazione del segnalamento degradato di 1° e 2° livello in funzione dello stato operativo in cui si trova e secondo le necessità dettate dal tipo di degrado.

8.5.4.10. *Circolazione carrelli in stazione*

Il PP/ACC dovrà permettere la circolazione dei carrelli di linea e di stazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo schema di principio V401.

8.5.4.11. *Zone IS*

Il PP/ACC dovrà permettere la gestione delle Zone escludibili dalla circolazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente e secondo schema di principio V401.

Il comando per la stabilizzazione dell'esclusione avverrà tramite Terminale Manutenzione con l'impiego di chiavi USB.

8.5.4.12. *Zone di manovra*

Il PP/ACC dovrà permettere la gestione degli istradamenti virtuali (IstTM), attraverso l'istituzione di apposite Zone di manovra stabilizzabili dal Centro conformemente a quanto rappresentato sul Piano Schematico e rispettando le vigenti normative e disposizioni in materia.

8.5.4.13. *Funzioni di diagnostica e manutenzione*

E' richiesta la realizzazione delle funzioni di diagnostica e manutenzione, secondo quanto specificato dalla PARTE 1 SEZIONE 5 del Capitolato Tecnico ACC allegato alla Convenzione d'appalto.

8.5.5. **FASE 5**

8.5.5.1. *Generalità*

Viene attivato l'impianto di Vigna di Valle nella configurazione di progetto, con la centralizzazione dei binari III, IV e V.

Gli stati operativi e il regime di esercizio rimangono gli stessi della fase precedente.

L'apparato va implementato delle apparecchiature e funzionalità previste a progetto, come da piano schematico di fase.

8.5.5.2. ENTI GESTITI

Nella tabella seguente è riportata la lista dei controllori di ente previsti per la gestione della stazione e della linea di competenza del PP/ACC:

DESCRIZIONE	PP/ACC
Controllore di ente circuito di binario codificato	1
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse con dispositivo infill	2
Controllore di ente circuito di binario a correnti fisse	10
Controllore di ente chiavi di rallentamento	-
Controllore di ente dispositivo stabilizzazione carrelli	-
Controllore di ente dispositivi chiavi di zona	7
Controllore di ente dispositivi elettromagneti intallonabilità deviatoi	8
Controllore di ente indicatori di direzione	6
Controllore di ente luci di segnali alti (ogni luce)	10
Controllore di ente segnali bassi di manovra	8
Controllore di ente manovra casse elettriche deviatoi/scarpe man. Elettr.	8
Controllore di ente Punti di linea con BCa	-
Controllore di ente Punti di linea con BACC reversibile 4 codici	-
Controllore di ente Relazioni di linea diverse (M ricevuti, ecc.)	-
Controllore di ente Segnale avanzamento e avvio	6
Controllore di ente Sistema di evidenziazione	1
Controllore di ente Sezioni di BA sulle tratte attigue	6
Controllore di ente Unità bloccabile	6
Controllore di ente Boe commutate SCMT	12
Controllore di ente segnale blu da deviatoio	8

Per il numero totale degli enti significativi il PPM appartiene al Size 3.

8.6. ACEI DI BRACCIANO

8.6.1. FASE 1

8.6.1.1. Generalità

L'ACEI di Bracciano non è interessato dalle attività di fase 1.

8.6.2. FASE 2

8.6.2.1. Generalità

In questa fase il distanziamento Bca si modifica con l'attivazione del nuovo ACC di Vigna di Valle e la conseguente soppressione della fermata attualmente in esercizio al km 39+367.

La testata Bca di Bracciano oggi si interfaccia con l'ACEI di Crocicchie; l'interposizione nella tratta Bracciano-Crocicchie del nuovo ACC di Vigna di Valle impone l'interfacciamento dell'ACEI di Bracciano con la testata Bca di Vigna di Valle, da realizzare secondo lo Schema di Principio relativo alla tipo di testata Bca fornita.

L'Appaltatore, oltre al lavoro di adeguamento in cabina, dovrà fornire in opera la nuova testata Bca e tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione completa della funzionalità (pedale di rilevamento, levette di soccorso, relè, ecc...).

8.6.2.2. SCMT

In questa fase deve essere riconfigurato il PI SCMT V4 ubicato al cippo 43+000 della linea storica in quanto tale PI avrà come appuntamento il nuovo avviso di Vigna di Valle. Tale attività sarà effettuata in ambito di altro appalto.

8.6.3. FASE 3

8.6.3.1. Generalità

L'ACEI di Bracciano non è interessato dalle attività di fase 3.

8.6.4. FASE 4

8.6.4.1. Generalità

In questa fase vengono attivati i binari di raddoppio attrezzati con BACF-eRSC da Vigna di valle a Cesano di Roma, e la giurisdizione dell'ACC-M modulo "E" si estende a comprendere gli impianti PP/ACC di Anguillara e Vigna di Valle, ed il PPM di Crocicchie, che nelle fasi precedenti erano affidati al CTC Roma – Viterbo.

A seguito di tale nuovo assetto sia il Posto Centrale CTC che il Posto Periferico di Bracciano vanno riconfigurati per adeguarli al nuovo scenario.

8.6.5. FASE 5

8.6.5.1. Generalità

L'ACEI di Bracciano non è interessato dalle attività di fase 5.

8.7. GESTIONE DELLA LINEA (PPT)

E' prevista la realizzazione di un BACF-eRSC di tipo a tre aspetti per la marcia legale e a tre aspetti per la marcia illegale a 4 codici, a cura di questo appalto, che andrà interfacciato in PVS-V/O all'ACCM-E.

Il blocco sarà realizzato con l'ubicazione dei posti tecnologici di tratta (PPT) all'interno delle varie stazioni, ognuna delle quali gestirà il tratto di propria competenza conformemente a quanto indicato nei piani schematici, nel profilo di BA e come sostanzialmente rappresentato nel documento del progetto Cod.: NR1J01D18DXAS0000001A "Architettura ACCM".

L'appalto prevede l'ampliamento della rete a fibra ottica in conformità alle nuove esigenze.

La descrizione di tale opera è meglio contemplata in altro ambito progettuale.

Maggiori dettagli sulla consistenza dei supporti fisici sono desumibili nel progetto TLC di questo appalto.

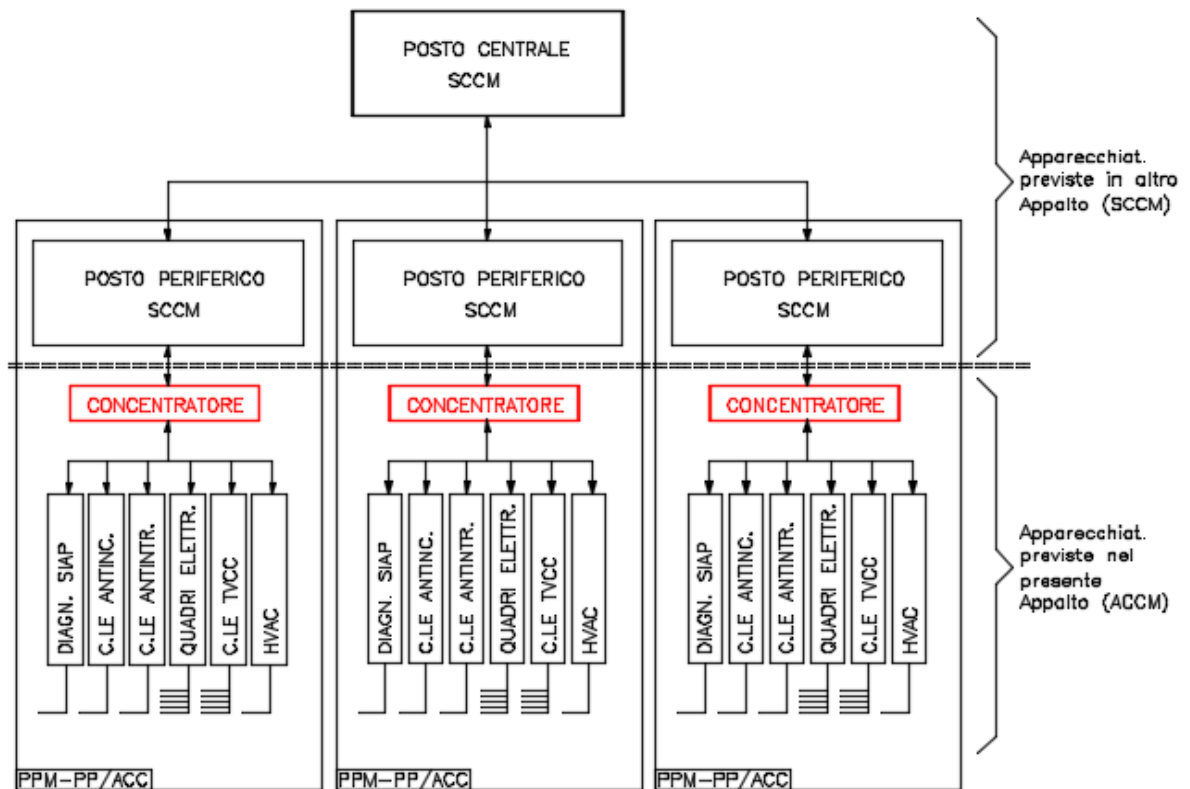
8.8. RTB

p.m.

8.9. DIAGNOSTICA IMPIANTI AUSILIARI

Nei posti di servizio della tratta (PPM e PP/ACC) è prevista la fornitura e posa in opera di un sistema di diagnostica degli impianti ausiliari che si deve interfacciare tramite “concentratore” al Posto Periferico di SCCM, al fine di centralizzare i comandi/controlli al Posto Centrale SCCM.

L’architettura del sistema è rappresentata nella figura seguente.



Detto concentratore dovrà essere collegato al posto satellite di SCCM mediante LAN con protocollo standard (ad es. MODBUS TCP RTU).

Esso dovrà realizzare le seguenti funzioni:

- Integrare gli impianti/sistemi ed interfacciarli in modo unificato al Posto Satellite SCCM;
- Gestire le comunicazioni con i sistemi trasmissivi;
- Interfacciare i SIAP, i quadri elettrici, gli impianti HVAC e le centraline Antincendio, antintrusione e TVCC;
- Effettuare automatismi e relazioni tra i vari sistemi/impianti.

Per quanto riguarda le modalità di collegamento tra il concentratore ed i vari impianti vale quanto segue:

- SIAP: interfaccia mediante porta seriale RS232 RS485 con protocollo ISO1. Gli allarmi, le segnalazioni, le misure, ed i comandi da/verso il SIAP sono elencati sulla specifica tecnica IS 732 Rev D, punto 2.02.10.2 “Diagnostica di sistema”.
- QUADRI ELETTRICI: interfaccia seriale (nel caso di quadri dotati di PLC) o paralleli (nel caso di quadri provvisti morsettiere derivate da contatti puliti);
- HVAC, AN, AI, TVCC: Mediante LAN con protocollo standard non proprietario (segnali, comandi e punti controllati come indicati negli elaborati specialistici)

Per quanto sopra l’appalto comprende e compensa:

- la fornitura di tutta la documentazione tecnica relativa ai sistemi, agli impianti e alle apparecchiature da diagnosticare e di TSS, anche in formato elettronico, che si renda necessaria per le l'integrazione del sistema diagnostico e TSS con il sistema D&M e TSS dell'SCC-M;
- la fornitura di un documento con la tracciatura per ogni sito e per ogni sistema, impianto e apparecchiatura da diagnosticare e di TSS dei telecontrolli e dei comandi.
- l'acquisizione di telecontrolli (stati, misure, allarmi e in generale informazioni diagnostiche) tramite apposite interfacce fisico-logiche dai sistemi, dagli impianti e dalle apparecchiature da diagnosticare di stazione e l'acquisizione TVCC;
- l'esecuzione di comandi ai dispositivi di stazione, così come ricevuti dall'SCCM;
- la gestione dello scambio dati e TVCC con gli Apparati di linea del sistema concentratore diagnostico e Telesorveglianza e Sicurezza e con il PP SCCM.

Inoltre è compreso e compensato in appalto la fornitura in opera e messa in servizio di:

- hardware di elaborazione, per l'acquisizione di telecontrolli, per l'acquisizione TVCC e per l'esecuzione dei comandi verso gli impianti ausiliari;
- moduli per l'alimentazione;
- apparati per trasmissione dati con il Posto Periferico SCCM e gli Apparati di linea;
- i collegamenti interni e con la postazione Terminale Diagnostica e Manutenzione;
- il software di base e applicativo, le logiche e le configurazioni necessari;
- gli alimentatori e i dispositivi di trasformazione, conversione, sezionamento e distribuzione delle alimentazioni necessarie alle apparecchiature;
- cassette di contenimento schede;
- armadi ed elementi meccanici di interconnessione tra gli armadi;
- cablaggi interni e verso le alimentazioni esterne;
- pannelli di tamponamento e protezione connettori;
- carpenteria;
- passerelle e canalizzazioni per cavi per il collegamento con sistemi, impianti e apparecchiature da diagnosticare e verso le direttrici di comunicazione;
- postazione Terminale Diagnostica e Manutenzione;
- documentazione e tutto quanto altro necessario per rendere il sistema perfettamente funzionante, diagnosticabile e mantenibile.

Sarà a cura dell'Appaltatore individuare il protocollo di comunicazione tra i PP e i concentratori diagnostici degli impianti. Tale protocollo dovrà essere adeguatamente documentato e consegnato a RFI.

Sarà facoltà di RFI, acquisire la documentazione di dettaglio relativa al sopracitato protocollo di comunicazione e riservarsi la possibilità di farne diversi utilizzi in altri ambiti contrattuali.

Sono previste inoltre l'effettuazione della configurazione del sistema suddetto e le attività per l'integrazione con SCCM per ogni sistema concentratore diagnostico e TSS mediante:

- Le configurazioni Hardware e Software per l'interfacciamento dei sistemi, degli impianti e delle apparecchiature di stazione e di linea da diagnosticare e di TVCC;
- Implementazione di tutti i protocolli di comunicazione, messi a disposizione da RFI, tra il sistema D&M e TSS dell'SCC-M e il concentratore diagnostico e TSS per il corretto interfacciamento tra i due sistemi;
- attività di test per la verifica del corretto funzionamento;
- compartecipazione alle prove e verifiche tecniche per l'integrazione del sistema diagnostico e TSS con il sistema D&M e TSS dell'SCC-M.

8.10. PIAZZALE ACC-M

8.10.1. CANALIZZAZIONI

8.10.1.1. Generalità

Le voci a corpo previste nella convenzione comprendono e compensano la fornitura e posa in opera delle nuove canalizzazioni di linea, di stazione e in ingresso a fabbricati, necessarie al contenimento dei cavi di alimentazione e controllo degli enti.

Le canalizzazioni provvisorie per la gestione delle fasi di esercizio saranno realizzate con tubo corrugato diametro 100 mm, posate a raso a protezione dei cavi in servizio oggetto di manipolazione, come rappresentato sulle planimetrie di progetto.

In generale le canalizzazioni sono state dimensionate per il contenimento dei cavi:

- IS;
- SCMT;
- TLC;

Le canalizzazioni da prevedere sono indicate nelle planimetrie di progetto e precisamente:

- Linea allo scoperto e piazzali di stazione:** Per la dorsale principale è previsto la fornitura e posa in opera di una nuova dorsale a doppia gola in posa affiorante tipo V317 in affiancamento alla dorsale esistente;
- Linea allo scoperto e piazzali di stazione:** Per le derivazioni dalla dorsale principale in corrispondenza degli enti è prevista la fornitura e posa in opera di cunicolo a semplice gola in posa affiorante tipo V318;
- In galleria, sui viadotti o muri di sostegno:** Possono essere utilizzate canalizzazioni in PVC o in resina rinforzata con fibra di vetro. Le canalizzazioni 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 1,5 m.
 - Le canalizzazioni in PVC, completi di coperchi, setto di separazione e staffe di fissaggio a parete avranno le seguenti principali caratteristiche:
 - Materiale termoplastico non propagante la fiamma secondo norma EN 61537;
 - Classe di reazione al fuoco non superiore a 2
 - Contenuto di alogeni secondo EN 50267-2-1: < 0,5%
 - Marcatura CE secondo Direttiva 2006/95/CE: conformità alla Norma EN 61537;
 - Assenza di sgocciolamenti

- Le canalizzazioni in VTR dovranno essere rispondenti alle NT di fornitura IS/TT 222 edizione 1992 e s.m.i.

d) Marciapiedi di stazione: Nuove canalizzazioni con polifore in tubo PVC Ø 100 accessibili tramite pozzetti cls 100x100 posizionati ogni 20 metri circa; I tubi da impiegare devono essere in materiale plastico, serie pesante conforme alla norma CEI 23-29 con resistenza allo schiacciamento superiore a 1200 Newton su 5 cm a 20 gradi centigradi

e) Attraversamento binari: Nuove canalizzazioni in aggiunta a quelle esistenti realizzate con polifore in tubo PVC Ø 100 accessibili tramite pozzetti cls 100x100 posizionati ai lati della sede. I tubi da impiegare devono essere in materiale plastico, serie pesante conforme alla norma CEI 23-29 con resistenza allo schiacciamento superiore a 1200 Newton su 5 cm a 20 gradi centigradi

Il dimensionamento delle canalizzazioni tiene conto dei seguenti dati:

- I cavi previsti sono di tipo armato;
- Il riempimento del tubo è stato considerato al 60%;
- Il riempimento della gola del cunicolo o della canaletta è stato considerato al 80%;
- I pozzetti previsti sono 100x100 e 80x80 in base al tipo di esigenza.

8.10.1.2. Modalità realizzative

La modalità di posa delle canalizzazioni può essere:

- affiorante in banchina, quando la sommità del coperchio del cunicolo risulta allo stesso livello del terreno circostante;
- interrata in banchina in modo che la sommità del coperchio del cunicolo o del tubo risulti a profondità non minore di 20 cm sotto il livello del terreno;
- interrata in banchina in modo che la sommità del coperchio del cunicolo o del tubo risulti a profondità non minore di 10 cm sotto il livello del terreno e sia realizzata, al di sopra del cunicolo o del tubo, una protezione con conglomerato cementizio composto da 300 kg di cemento per ogni metro cubo di miscela inerte di ghiaia e sabbia, dello spessore minimo di 10 cm e di larghezza pari a 1.5 volte la larghezza esterna del cunicolo o del diametro esterno del tubo;
- interrata in banchina con le modalità prescritte dal Capitolato Tecnico TT/239 nel caso in cui il cunicolo contenga cavi TT principali di ogni tipo o secondari;
- interrata in attraversamento di binari o strada, in modo che la sommità del coperchio del cunicolo o del tubo risulti a profondità non minore di 20 cm sotto il piano di piattaforma e comunque non inferiore a 80 cm sotto il piano d'appoggio 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 dovranno rispondere ai disegni della serie V 317/318 - TT3134 oppure essere conformi ai tipi UNI 4095, ed essere posati rispettivamente affioranti e interrati; sia nel caso di posa affiorante che interrata, 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.

Il coefficiente di riempimento dei tubi non deve essere maggiore del 60%; inoltre nella posa dei cavi dovranno essere utilizzati per primi i tubi ubicati nella parte inferiore della polifora in maniera tale che, alla fine dei lavori, risultino liberi quelli ubicati nella parte superiore.

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

8.10.1.3. Canalette

Per la posa delle canalette occorre impiegare staffe, distanziate di 1,5 m.

Se sono applicate a parete o a muraglioni, le staffe devono essere fissate con tasselli in acciaio di diametro non inferiore a 10 mm o adeguate zanche.

Il coperchio delle canalette va fissato alla base mediante incastro.

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

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

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

8.10.1.4. Pozzetti

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

- 100x100 cm (h max 120 cm);
- 80x80 cm (h max 120 cm);

Le caratteristiche realizzative sono:

- manufatti in cemento gettato in opera a meno del fondo;
- distanza massima tra due pozzetti non superiore a 25 m;
- distanza adeguata tra il piano di calpestio e la prima fila di tubi e tra il fondo e l'ultima fila di tubi;
- 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 dovranno superare il peso di 35 kg, altrimenti saranno costruiti a più elementi con una apposita struttura di sostegno asportabile o che comunque non impedisca i lavori di infilaggio o sfilaggio dei cavi.

8.10.1.5. Protezione cavi nelle canalizzazioni

Posa in canalizzazioni interraste:

- 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 (PPM, PT, Centralina ecc..).

Posa in cunicoli affioranti:

- nel piazzale e in linea la protezione dei cavi sarà realizzata mediante il riempimento del cunicolo con sabbia.

8.10.2. BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI (BOE)

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

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

La BONIFICA SUPERFICIALE è costituita da:

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

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

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

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

8.10.3. GESTIONE MATERIALE DI RISULTA

Al fine di definire le corrette modalità di gestione dei materiali di risulta che verranno movimentati per la realizzazione delle opere in progetto e che si prevede di non riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni, nel corso dell'elaborazione del Progetto Definitivo sono state realizzate alcune indagini ambientali finalizzate alla caratterizzazione analitica dei terreni/materiali di risulta da scavo che saranno movimentati in corso d'opera. (Vedi progetto specifico)

8.10.4. 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 richiamate nella relazione tecnica Impianti di Alimentazione allegata al progetto.

8.10.5. CAVI

Devono essere impiegati cavi elettrici rispondenti alle seguenti norme:

- **N.T. ES 409** Edizione in vigore: "Cavi elettrici con e senza armatura per circuiti esterni degli impianti di segnalamento e sicurezza, Tensione d'esercizio: Uo/U=450/750V con classificazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 30/2011. Nel caso specifico i cavi

devono essere **armati** e devono avere una classe di reazione al fuoco tipo **C_{ca-s1b,d1,a1}** per i tratti all'aperto e all'interno dei locali tecnologici. Devono invece avere classe di reazione al fuoco **B_{2ca-s1a,d1,a1}** nel caso di posa all'interno delle gallerie. Dovrà essere utilizzato per il collegamento degli enti di linea e di stazione;

- **NT IS 412** edizione 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" rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), classe di reazione al fuoco **C_{ca-s1b,d1,a1}**. Tale cavo dovrà essere utilizzato per il collegamento interno tra telai ed armadi e per cablaggi con connettori.

Il tipo di cavo e la sezione da impiegare in rapporto alle distanze fra gli enti e i relativi controllori sono stati determinati (vedi piano cavi) in base a quanto riportato nella nota RFI-DTC-DIT\A0011\P\2013\0000399 del 18/2/2013 "nuovi requisiti interfacciamento cabina-piazzale ACC/ACCM".

8.10.6. SEGNALI

Il progetto prevede la fornitura in opera di tutti i segnali di linea e di stazione.

In particolare è prevista la fornitura e posa in opera di:

- Paline;
- Attrezzature UNIFER;
- Sbalzi
- Blocchi di fondazione.

Dei seguenti materiali di fornitura RFI è prevista invece solo la posa in opera:

- Segnali a LED;
- Gruppo Ottico;
- Gruppo di alimentazione;
- Dispersore;
- vele.

I nuovi segnali dovranno essere ubicati immediatamente a valle (senso marcia treno) dei segnali esistenti nel rispetto delle norme in vigore, laddove si renda necessaria questa tipologia di posa, mantenendo per quanto possibile i giunti incollati nella posizione attuale.

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

Le attrezzature per il sostegno dei segnali nonché i particolari costruttivi dovranno corrispondere secondo quanto descritto nella "Notizia tecnica IS RFI/CSSTBNTIS03110A del 14/07/2003 - Attrezzatura di sostegno dei segnali in materiale P.R.F.V."

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

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

I blocchi di fondazione per il sostegno dei segnali devono avere forma parallelepipedica, dimensioni minime indicate nella Tavola 1 della N.T. predetta e dovranno essere realizzati in opera con conglomerato cementizio composto da 250 kg di cemento per ogni metro cubo di miscela inerte di ghiaia e sabbia.

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, anche in relazione alle esigenze di prove e tarature dell'ACC-M compresa la sostituzione del complesso di alimentazione, provvedendo a quanto necessario per assicurare nel frattempo la continuità dell'Esercizio del piazzale.

8.10.7. CASSE DI MANOVRA

E' prevista la fornitura in opera delle casse di manovra di tipo P80-L90 idonee per impianti telecomandati.

Gli scambi di tipo S 60 E1/400/0,074-0,094 percorribili a 60 km/h sul ramo deviato dovranno inoltre essere attrezzati con Dispositivo Contatto Funghi e Scatole di Controllo TM 07/1 II serie.

Per gli scambi che rispondono ai requisiti di cui al precedente capoverso la completa funzionalità degli scambi di cui sopra l'Appaltatore dovrà prevedere la fornitura e posa in opera dei seguenti materiali:

- Scatole di Controllo TM 07 /1 II serie;
- Kit per controllo casse di manovra;
- Segnale indicatore da deviatoio a LED;
- Supporto in cemento per segnale indicatore;
- Cassetta terminale;
- Morsettiera per cassetta terminale a 50 morsetti.

Le forniture di Casse di Manovra e Dispositivi Contatto Funghi saranno a carico di RFI

8.10.8. CONNESSIONI INDUTTIVE

I circuiti di binario codificati saranno attrezzati con connessioni induttive da 800 A in linea e in stazione e da 1.000 A in corrispondenza delle SSE rispondenti alle STF IS 415 del 28/7/2015: "Connessioni induttive con due fughe di rotaie isolate"

I restanti cdb di tipo tradizionale saranno attrezzati con trasformatore di alimentazione e ricezione da 100 VA e dispositivo a ponte.

Per i collegamenti delle connessioni induttive alle rotaie saranno utilizzate corde bimetalliche in alluminio-acciaio;

8.10.9. UNITA' BLOCCABILI

L'appalto comprende la fornitura e posa in opera delle UB e relativi accessori, compreso il blocco di fondazione;

8.10.10. CIRCUITI DI BINARIO

I circuiti di binario di stazione e di linea oggetto del presente intervento, sono sia ad una fuga di rotaia isolata che ad entrambe le fughe di rotaie isolate.

Questi ultimi sono attrezzati mediante casse induttive.

Le cassette contenenti trasformatori e le casse induttive dovranno essere posate su idonei basamenti in calcestruzzo.

Dovranno essere previsti appositi picchetti R/G da installare in corrispondenza dei giunti isolati come previsto dalle Prescrizioni tecniche. Per i circuiti di binario di immobilizzazione dei deviatori telecomandati deve essere installato il picchetto limite speciale secondo le modalità previste nel disegno V 233.

Per la connessione alla rotaia delle trecce di rame afferenti ai cassettoni terminali dei C.d.B. e alle pipette, si dovranno utilizzare attacchi di tipo omologato da FS.

Dovranno essere previsti, come d'uso, allacciamenti e tarature con relativo montaggio e smontaggio di trecce quante volte occorra per le verifiche di piazzale e per le verifiche della funzionalità, anche in relazione alle esigenze di prove e tarature, provvedendo a quanto necessario per assicurare nel frattempo la continuità dell'Esercizio del piazzale.

8.10.11. GIUNTI ISOLANTI

I giunti di rotaia per la separazione di circuiti di binario contigui dovranno essere del tipo "incollato".

Sono comprese nell'appalto le attività di picchettazione per l'esatta individuazione del posizionamento degli stessi.

La fornitura è a carico di RFI;
La posa in opera è descritta in altro ambito progettuale.
In linea deve essere garantito il controllo di integrità del giunto.

8.10.12. TABELLE E TAVOLE

Dovranno essere fornite ed installate:

- tavole di orientamento di tipo distanziometrico opportunamente fissate sui sostegni T.E., (Art. 65 RS);
- segnali accessori e segnaletica complementare per impianti e linee in telecomando (Regolamento Segnali).

8.10.13. ILLUMINAZIONE DEVIATOI

Dovrà essere prevista l'illuminazione dei deviatoi per i quali è prevista la manovra a mano da parte del personale del treno.

Questo impianto è descritto in altro ambito progettuale.

8.10.14. FILATURE

Per l'allacciamento dei conduttori alle apparecchiature di piazzale, di norma, dovranno essere impiegati terminali del tipo antivibrante.

8.10.15. RETE IN FIBRA OTTICA

Questo sistema/impianto è descritto nel progetto "Impianti di Telecomunicazioni" al quale si rimanda.

9. FORNITURA MATERIALI

9.1. SEGNALAMENTO E SICUREZZA

La fornitura di tutti i materiali necessari alla realizzazione dei lavori descritti sono a carico dell'Appaltatore ad eccezione dei seguenti:

- Dispositivi Contatto Funghi;
- Casse di manovra da deviatoio e relativi accessori;
- Conessioni induttive;
- Manovre per scarpe fermacarri;
- Giunti isolanti incollati;
- Relè ed interruttori automatici di qualsiasi tipo per impianti IS compresi RCE, lampeggiatori statici, relè differenziali;
- Segnali alti a LED completi di accessori;

Sarà cura dell'Appaltatore programmare, in accordo con la D.L. e con opportuno margine di tempo, le necessità di approvvigionamento dei materiali RFI stessi in coerenza con i piani di sviluppo delle attività realizzative.

Restano a carico dell'appaltatore tutte le attività per l'allestimento e la posa in opera degli stessi.

9.2. SCMT

Tutti i materiali sono compresi nell'appalto.

10. MESSA IN SERVIZIO ENTI DI PIAZZALE

Come già accennato in precedenza, la posa in opera dei cavi e degli enti di Piazzale (stazione/linea ACC-BABcf EmRSC), è a carico di questo appalto.

Ad Anguillara e Vigna di Valle è a carico del presente appalto anche la posa in opera degli enti di cabina ed il collegamento dei cavi.

Invece nel caso di Cesano e Crocicchie la posa in opera degli enti di cabina ed il collegamento dei cavi è a carico di altro appalto e pertanto è necessario il corretto coordinamento tra i soggetti interessati, come di seguito specificato.

Una volta completata la posa degli enti di piazzale e previo coordinamento tra le parti, gli operatori di questo appalto, coadiuvati dagli operatori per la parte di Cabina degli impianti suddetti, procederanno alla verifica della corretta installazione e del corretto allacciamento. A carico di questo 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 di quest'appalto, coadiuvati dagli operatori dell'appalto di Cabina degli impianti suddetti, 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:

- Posa in opera del cavo: a carico di quest'appalto;
- allacciamento dei cavi in cabina: a carico dell'appalto CABINA;
- allacciamento dei cavi agli enti di piazzale a carico dell'appalto PIAZZALE ad esclusione dei cavi SCMT ai punti informativi che è di competenza dell'appalto CABINA;

La gestione operativa dovrà essere realizzata nel modo seguente:

- gli operatori di quest'appalto provvederanno a selezionare il cavo, ad introdurlo all'interno della Cabina fino all'armadio arrivo cavi ed a consegnarlo agli operatori dell'appalto di Cabina che provvederanno all'allacciamento sulle rispettive apparecchiature di Cabina degli impianti suddetti;
- a cavo allacciato, gli operatori di quest'appalto di Piazzale, con la presenza di operatori dell'appalto di Cabina degli impianti suddetti, provvederanno alle prove e verifiche previste dalle norme tecniche IS46 ed alla sistemazione di eventuali anomalie riscontrate.
- In seguito a cura di quest'appalto di Piazzale si provvederà a fornire apposita certificazione delle spunte e verifiche di isolamento; con tale certificazione l'appalto di Cabina degli impianti suddetti provvederà alle prove di concordanza e taratura degli enti di cui dovrà fornire apposita certificazione.

Pertanto, sono in carico del presente appalto l'esecuzione, la responsabilità delle tarature e verifiche di concordanza previste dalle norme tecniche IS/46 per gli enti di Piazzale. Di tale attività dovrà essere consegnata opportuna certificazione.

Per ogni fase di attivazione, il progetto prevede anche le attività di taratura e concordanza dei nuovi enti di Piazzale.

11. PRESTAZIONI PER L'ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO

L'Appaltatore dovrà effettuare l'assistenza all'esercizio dell'ACC ai DM e agli addetti alla manutenzione per una durata complessiva di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi, a decorrere dalla data di attivazione, nella quale dovrà prestare - a suo completo carico e onere - i servizi di manutenzione e di riparazione dell'hardware e del software, l'assistenza sistemistica, nonché quant'altro necessario, ivi comprese le sostituzioni dei materiali di ricambio e di consumo dell'ACC, al fine di eliminare - entro i termini fissati dal Piano di Attivazione e Messa in Servizio - i vizi, difetti e/o difformità, e/o mancanze di qualità, e/o malfunzionamenti delle parti dell'ACC ultimate (vale a dire di cui è stata certificata l'ultimazione) e per l'intero ACC.

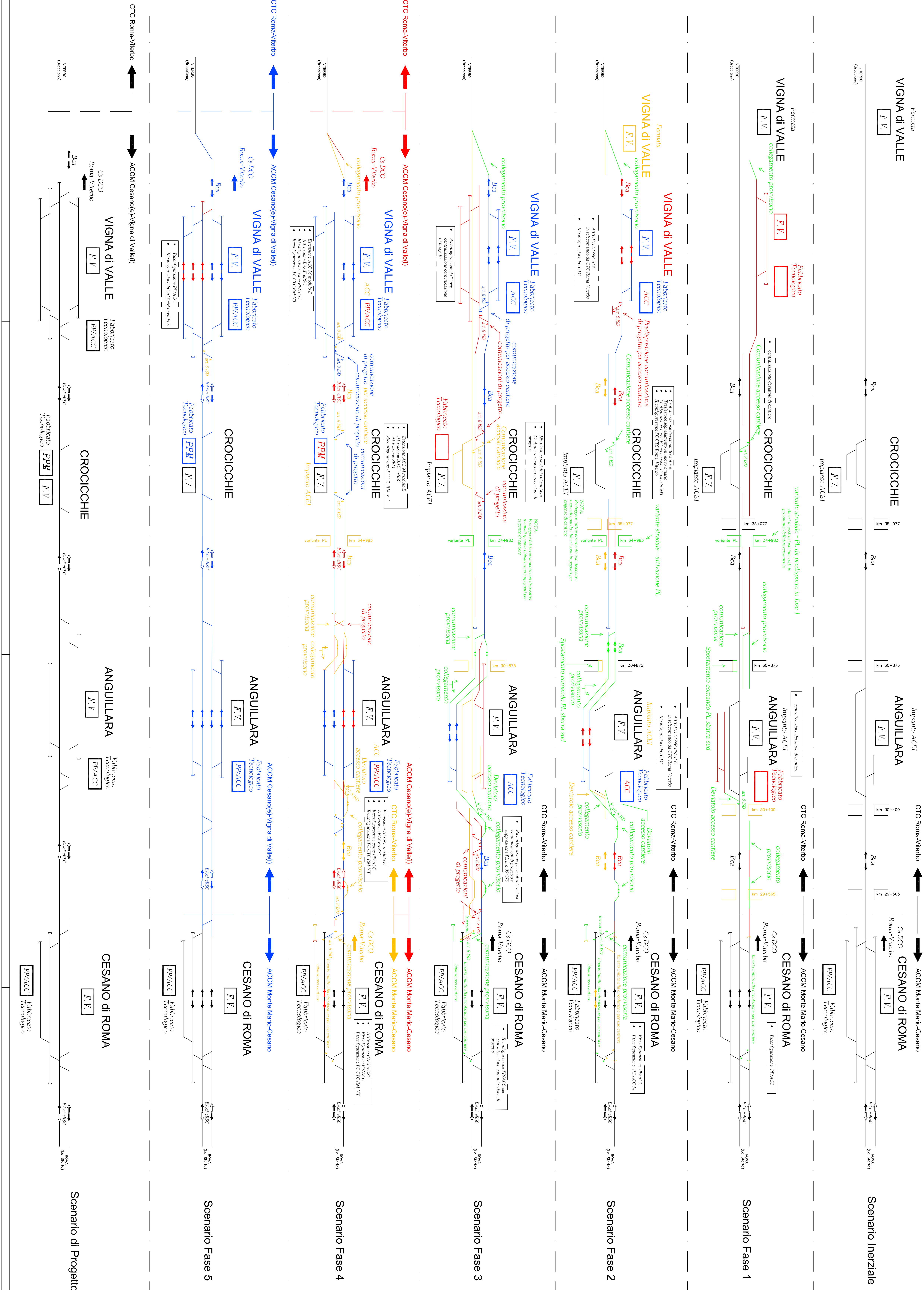
12. SAFETY CASE

In funzione delle implementazioni effettuate è a carico del presente appalto, la produzione della relativa documentazione Safety Case di applicazione generica e specifica

di prodotto che l'appaltatore dovrà consegnare all'attivazione funzionale dell'impianto prevista comprese le prestazioni per le attività di Safety Assessment effettuate da un Ente Certificatore (ISA - VIS) riconosciuto come organismo notificato.

13. SOGGEZIONI ALL'ESERCIZIO

Gli interventi di upgrade/adeguamento degli impianti, oggetto dell'appalto, andranno effettuati in modalità compatibile all'esercizio del traffico dei treni nonché correlati ad altre attività realizzative previste in altro ambito.



Legenda progetto	
Binario in servizio	↔
Deviatione autorizzata con art.8	↔↔
Binario adibito	↔↔↔
Binario di progetto, realizzato in fase corrente	↔↔↔↔
Binario di progetto, realizzato in fasi precedenti	↔↔↔↔↔
Binario provvisorio	↔↔↔↔↔↔

