

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA

QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA

MODIFICHE DI CABINA LINEA ROMA CASILINA-CIAMPINO E NUOVO ATTREZZAGGIO CABINA DI LINEA BIVIO CAPANNELLE-CIAMPINO

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI SEGNALAMENTO

SCALA:

-

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

N R 4 5 4 0 R 1 8 R O A S 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore	Data
A	Emissione Esecutiva	P. Aggravio	Feb. 21	A. Croce	Feb. 21	T. Padetti	Feb. 21	G. Li Puffari	

ITALENERGIA S.p.A.
U.O. Tecnologie Centro
Ing. Guido Guadagnoli
Autore
n° 17812
Ordine Ingegneri Provincia di Roma

INDICE

1	OGGETTO	3
2	SCOPO	3
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
4	ACRONIMI.....	4
5	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	6
5.1	STATO ATTUALE	6
5.2	STATO INERZIALE	6
5.3	STATO DI PROGETTO.....	7
6	CABINA LINEA.....	14
6.1	MESSA IN SERVIZIO ENTI	14
6.2	FORNITURA MATERIALI.....	14

1 OGGETTO

La presente relazione tecnica ha per oggetto la descrizione degli impianti e delle opere necessarie per la modifica degli impianti segnalamento a seguito delle modifiche al PRG della stazione di Ciampino, lato Roma nell'ambito del Quadruplicamento Ciampino-Capannelle.

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.

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto delle leggi, norme e regolamenti RFI vigenti, ed in particolare:

- RS - Regolamento sui segnali;
- RCT- Regolamento per la circolazione dei treni;
- NUAS - Norme per l'Ubicazione e l'Aspetto dei Segnali;
- IEPL - Istruzione per l'esercizio dei passaggi a livello;
- capitolato tecnico IS.01 per l'esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali e blocco;
- sistema di Rilevamento Temperatura Boccole e Rilevamento Temperatura Freni RTB/RTF;
- Schema di principio degli interventi dell'allarma RTB sui segnali di stazione V388b;
- disposizioni per l'esercizio in telecomando;
- norme per il servizio dei deviatori
- Gruppo di specifiche #3 del Regolamento UE 2016/919 (Baseline 3 di ETCS)
- Specifica di fornitura e posa Segnaletica ERTMS su linee in sovrapposizione
- Specifica Postazione Operatore SDT
- Specifica Generale SDT Livello 2
- Specifica Interfaccia SDT-SSR
- Specifica Transizioni di livello
- Schema V 424a rev.E - relaz. ACCM-L2 sovrapposto
- Volume 1 SRF HD ERTMS rev. B
- Volume 1 SRS ETCS L2
- Istruzioni per l'esercizio degli apparati centrali – Linee attrezzate con ERTMS/ETCS L2 a doppio e a semplice binario
- capitolati, istruzioni, norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e disegni FS per gli impianti di Sicurezza e Segnalamento nella loro edizione più recente.

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
ACE	Apparato Centrale Elettrico
ACEI	Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari
BAB	Blocco Automatico Banalizzato
Bca	Blocco Conta Assi
BL3	Baseline 3
BM	Banco di Manovra
BTS	Base Transceiver Station
CCL	Controllo Circolazione Linee
CdB	Circuito di Binario
CPI	Componente Periferico di Interfaccia
CTC	Controllo Centralizzato del Traffico
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DVC	Dispositivo Vitale di Conferma
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ES/DM	Esclusione ente da DM
ES/IS	Esclusione ente stabilizzata
ETCS	European Train Control System
GSM-R	Global System for Mobile communications – Railways
INFILL	Codice al binario utilizzato per anticipare l'aspetto a via libera del segnale a valle
MA	Movement Authority

PB	Posto di Blocco
PCM	Posto Centrale Multistazione
PC ERTMS	Posto Centrale ERTMS
PdS	Posto di Servizio
PL	Passaggio a Livello
POM	Postazione Operatore Movimento
POMAN	Postazione Operatore Manutenzione
PP/ACC	Posto Periferico ACC. Posto di servizio con logica locale ed interfacciati col Posto Centrale. Possono essere soggetti ai seguenti stati operativi: PaD (Presenziato a distanza dall'operatore del Posto Centrale); PsP (Presenziato sul Posto dall'operatore tramite la postazione locale) PsPdG (Presenziato sul posto dall'operatore tramite la postazione locale nel caso in cui il Posto Centrale ACCM è disconnesso))
PP/SP	Posto Periferico Stazione Porta Permanente
PPM	Posto Periferico Multistazione. Posto di Servizio con logica allocata al Posto Centrale gestito nello lo stato Operativo PaD (Presenziato a Distanza)
PPT	Posto Periferico Tecnologico – Shelter o garitta destinata a contenere le apparecchiature d'interfacciamento con gli enti di linea;
PVS	Protocollo Vitale Standard
QL	Quadro Luminoso
QLv/TO	Quadro Luminoso vitale/Terminale operatore
QS	Quadro Sinottico: Visualizzazione dell'intera area controllata e tratte limitrofe.
RBC	Radio Block Centre
RSC	Ripetizione Segnali in Cabina
RTB	Rilevamento Temperatura Boccole dei Rotabili
SCMT	Sistema Controllo Marcia Treni
SCCM	Sistema di Comando e Controllo in presenza di ACCM
SDT	Sottosistema Distanziamento Treni
SIAP	Sistema di Alimentazione e Protezione

SIL	Safety Integrity Level
SMR	Signal Manager RIU
SSB	Sotto Sistema di Bordo
SST	Sotto Sistema di Terra
TD	Train Describer della località in giurisdizione e delle tratte limitrofe
TG	Train Graph
TF	Tastiera Funzionale
TO	Terminale Operatore

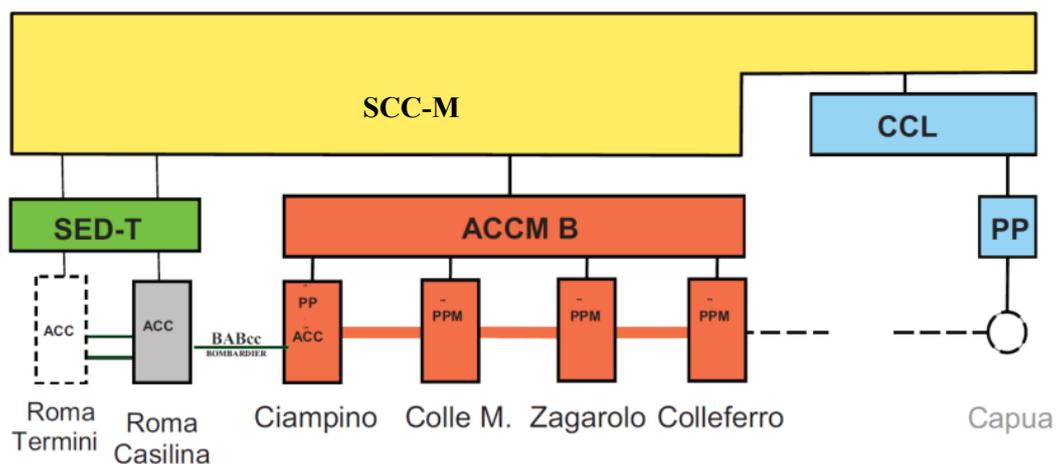
5 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

5.1 Stato attuale

La linea da Roma Casilina a Ciampino è a doppio binario con distanziamento realizzato con il BAB RSC a 3 aspetti sul binario di sinistra e 3 aspetti sul binario di destra con sezioni corte (Gx).

Le apparecchiature per la gestione del distanziamento sono concentrate nelle stazioni di Roma Casilina, Fermata Capannelle e Stazione di Ciampino in locali dedicati.

Recentemente è stato attivato all'esercizio il nuovo PP/ACC di Ciampino ed inserito nel ACCM /SCCM modulo "B" del nodo di Roma come sotto rappresentato



5.2 Stato inerziale

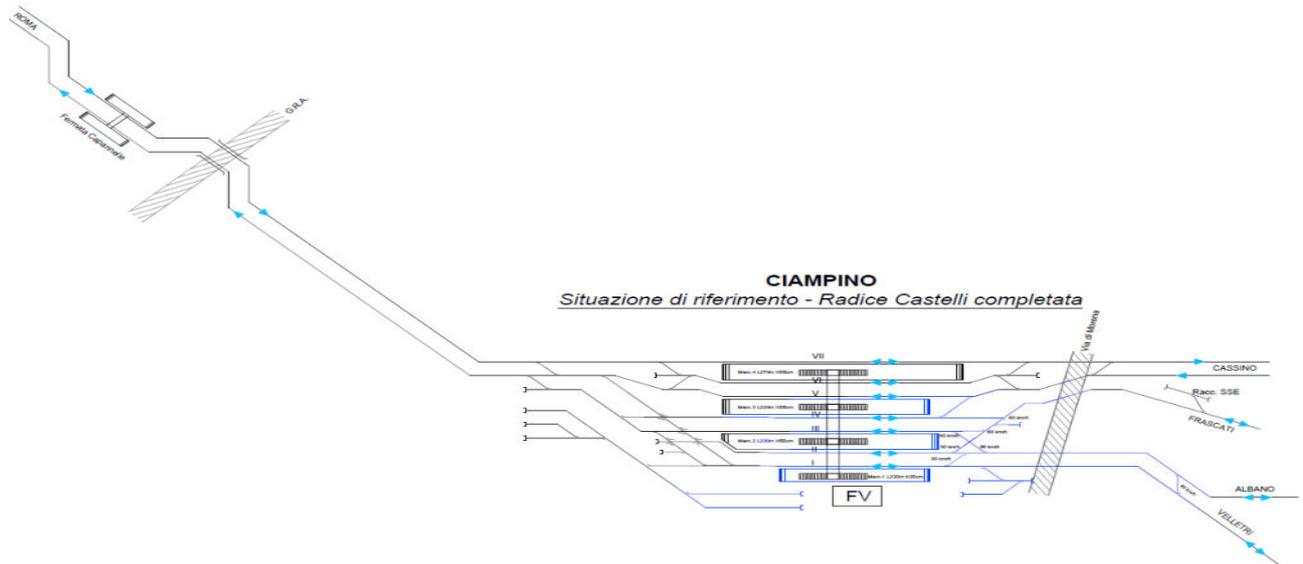
Sono in corso i lavori per la modifica del distanziamento tra Roma Termini e Ciampino con passaggio dal sistema elettromeccanico al sistema statico per la realizzazione del sistema eRSC. In questo ambito l'attuale ACC di Roma Casilina diventerà un PP/ACC.

Nella successiva fase progettuale è prevista la produzione di piani schematici e profili di linea nei quali sarà indicato nel dettaglio la consistenza dei lavori e delle modifiche agli impianti.

La stazione di Ciampino e la linea lato Roma saranno oggetto di lavorazioni per fasi per portare gli impianti dallo stato inerziale allo stato di progetto (2^a fase di PRG), come di seguito rappresentato.

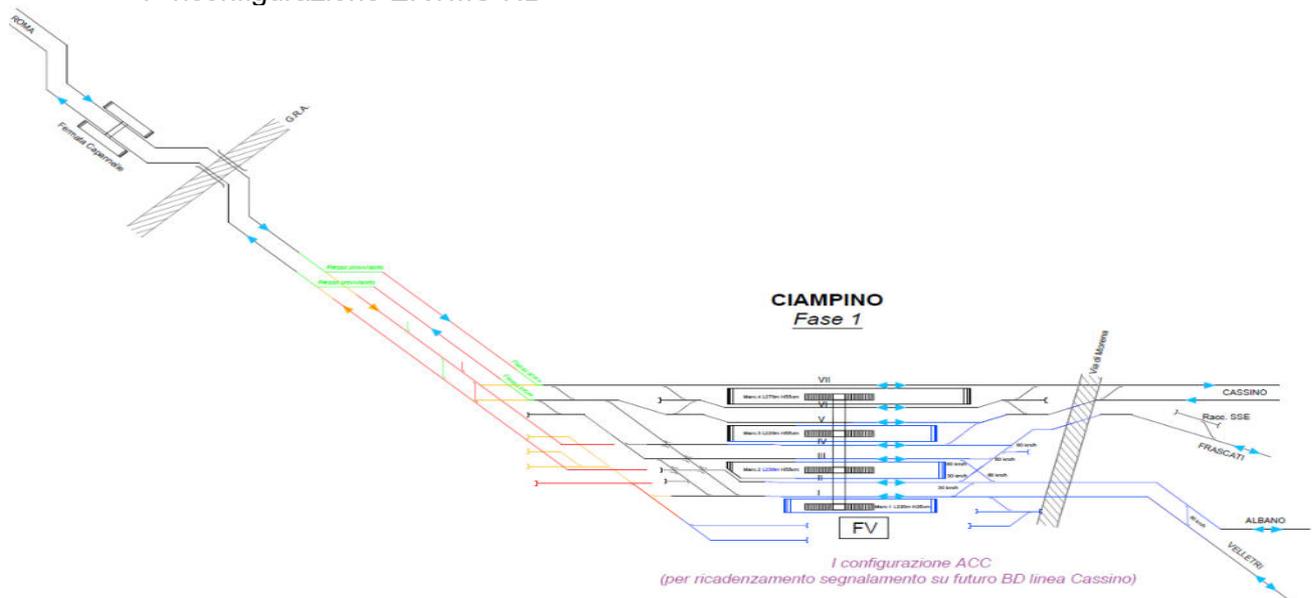
Si precisa che per ogni riconfigurazione del PP/ACC di Ciampino deve essere riconfigurato anche il Posto Centrale ACC-M Modulo B di Roma Termini, il sistema HD-ERTMS e il Posto Centrale SCC-M (quest'ultimo escluso dal presente intervento).

a) Stato inerziale:



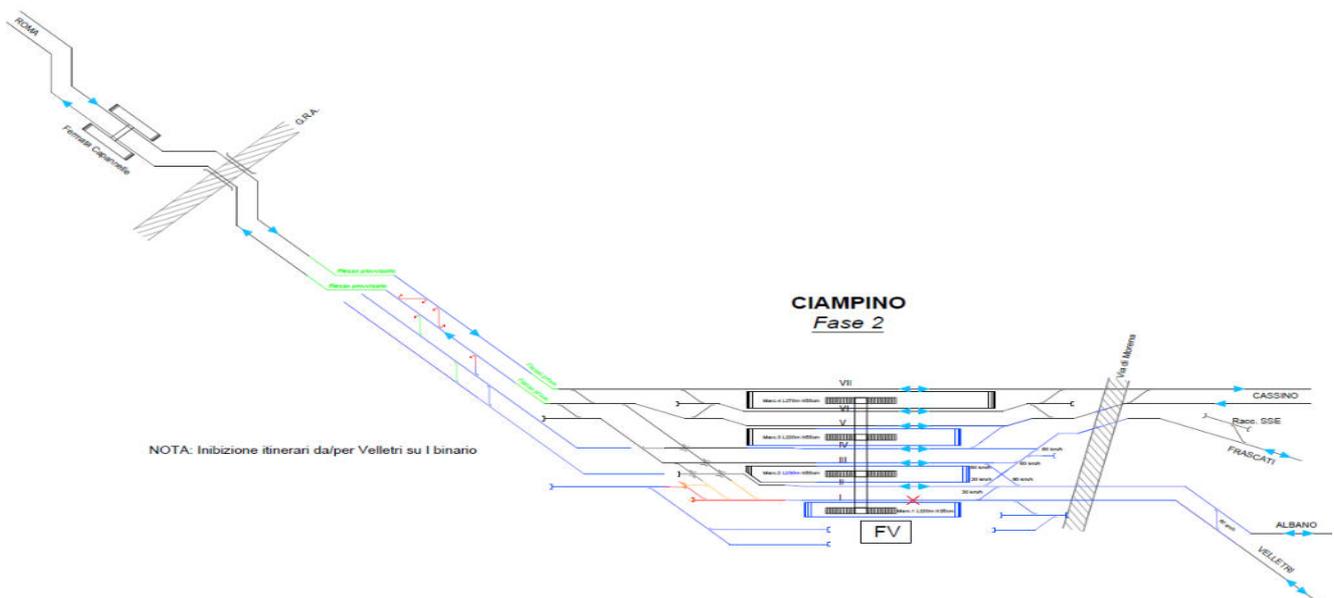
b) Fase 1, che prevede le seguenti lavorazioni:

- Realizzazione di parte del quadruplicamento e modifica della radice di Ciampino lato Roma;
- **Modifiche di cabina e piazzale di linea (flessi provvisori) e spostamento della circolazione dagli attuali binari pari e dispari ai nuovi binari della linea quadruplicata (futura linea Roma – Cassino);**
- 1^a riconfigurazione PP/ACC di Ciampino e Posto Centrale ACC-M;
- 1^a riconfigurazione ERTMS-HD



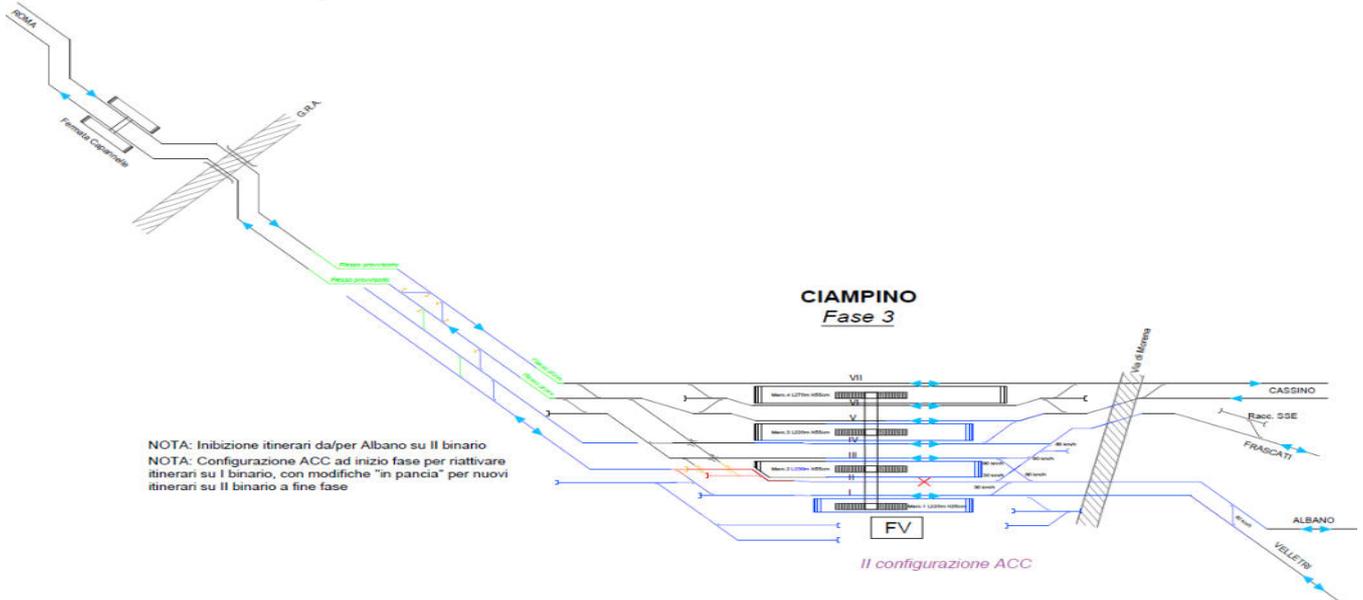
c) Fase 2, che prevede le seguenti lavorazioni:

- Interventi sul binario da/per Velletri
- Installazione deviatori per future comunicazioni bloccati con dispositivo di cui all'articolo 8 ISD



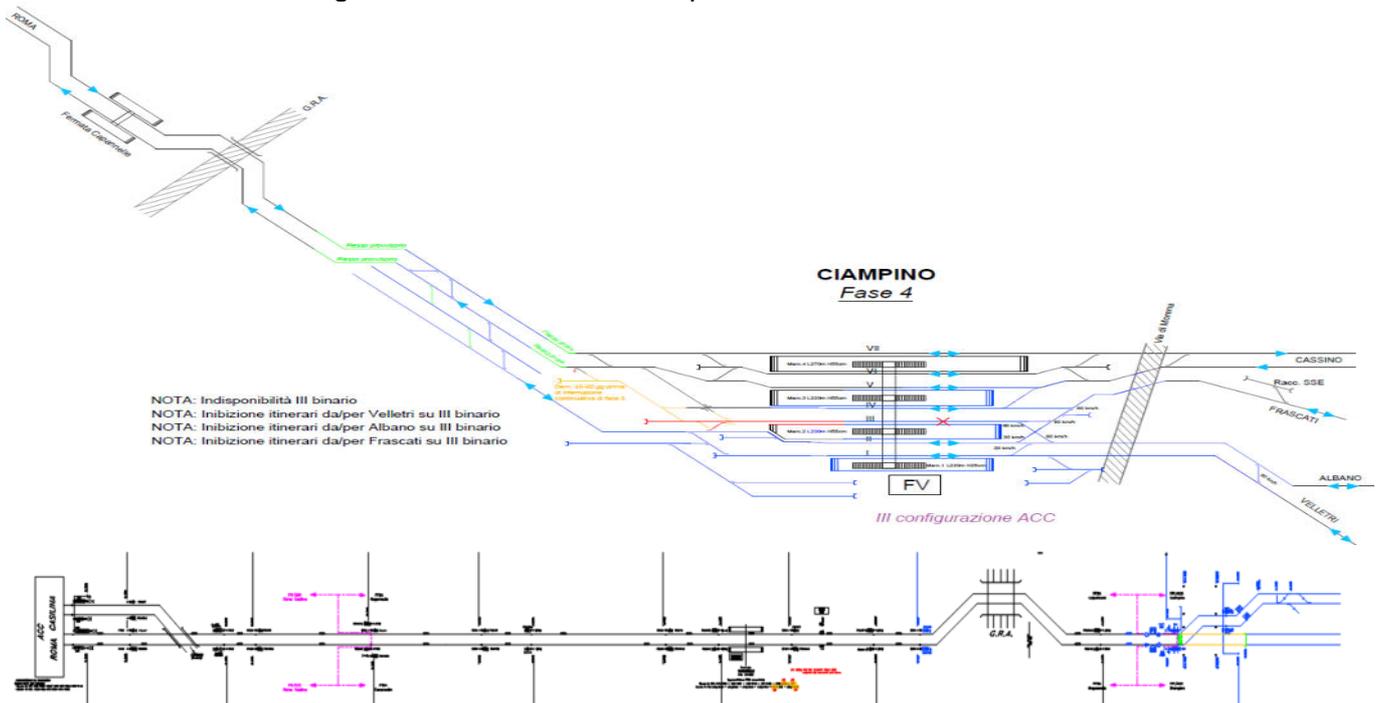
d) Fase 3, che prevede le seguenti lavorazioni:

- Interventi sul binario II da/per Albano;
- II^a Riconfigurazione PP/ACC di Ciampino e Posto Centrale ACC-M per riattivazione I e II binario;
- II^a riconfigurazione ERTMS-HD



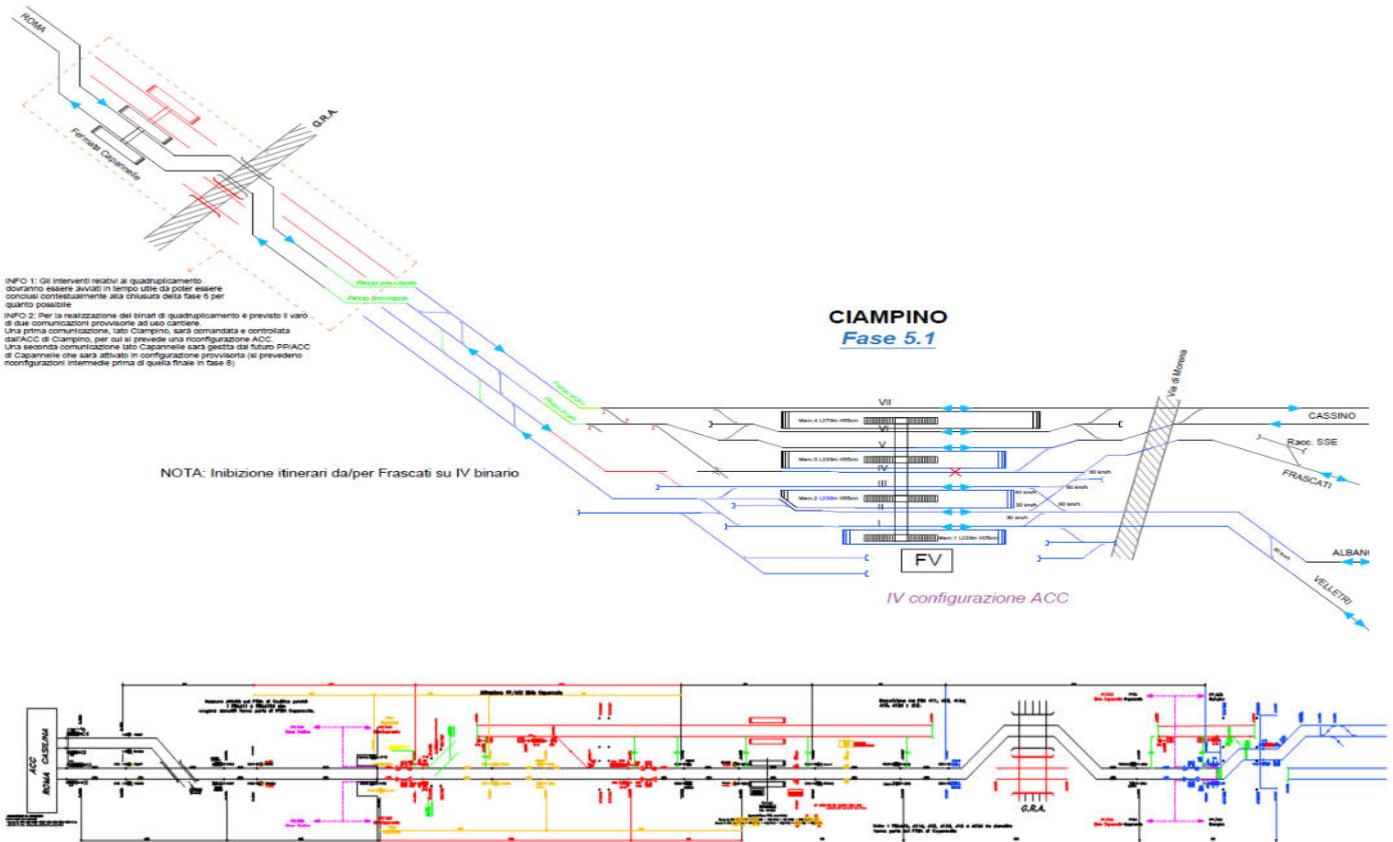
e) Fase 4, che prevede le seguenti lavorazioni di stazione e di linea:

- Inibizioni sul III binario da/per linee dei castelli;
- III^a Riconfigurazione PP/ACC di Ciampino e Posto Centrale ACC-M;

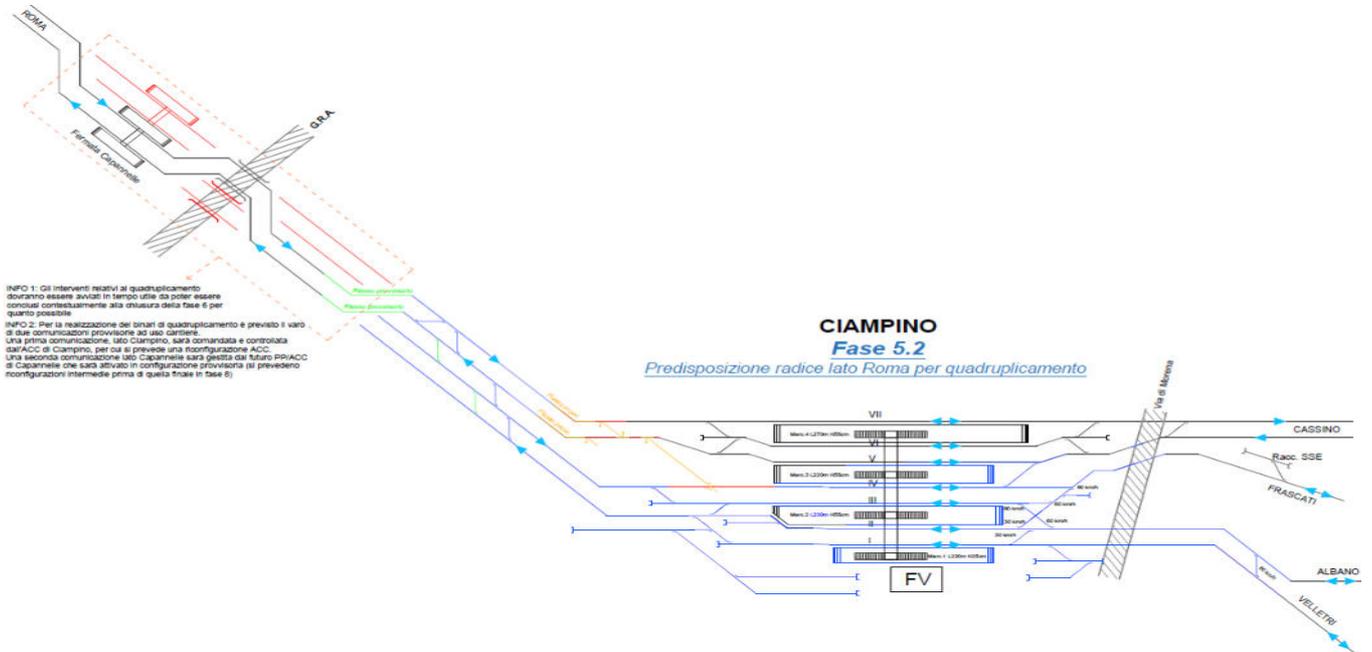


f) Fase 5.1, che prevede le seguenti lavorazioni di stazione e di linea:

- Inibizione degli itinerari da/per Frascati sul IV binario;
- **Attivazione in configurazione provvisoria del PP/ACC di Bivio Capannelle per consentire l'accesso al cantiere lato Roma;**
- Attivazione nuova comunicazione provvisoria gestita dal PP/ACC di Ciampino per consentire l'accesso al cantiere lato Ciampino;
- IV^A riconfigurazione PP/ACC di Ciampino e Posto Centrale ACC-M che contempla le modifiche anche per le fase 5.2;
- III^A riconfigurazione ERTMS-HD;

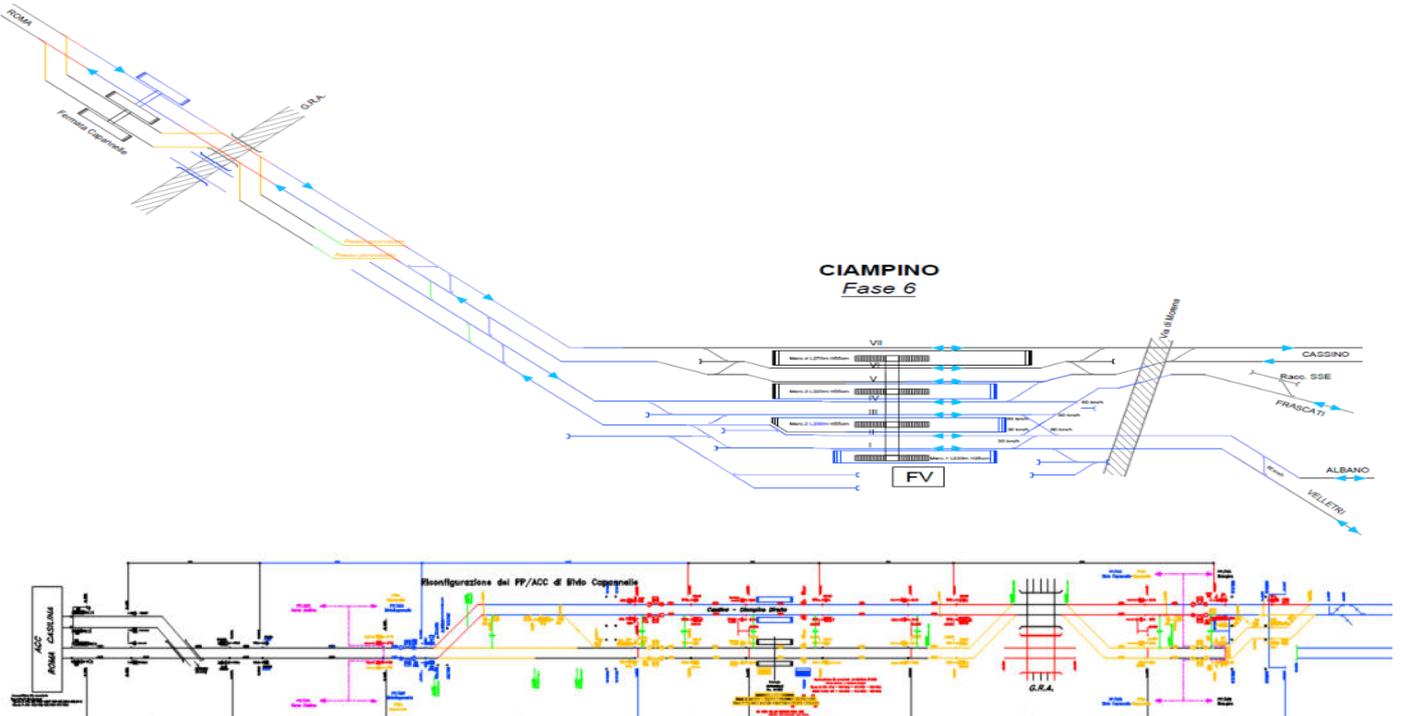


g) Fase 5.2, che prevede la predisposizione della radice lato Roma per il quadruplicamento:



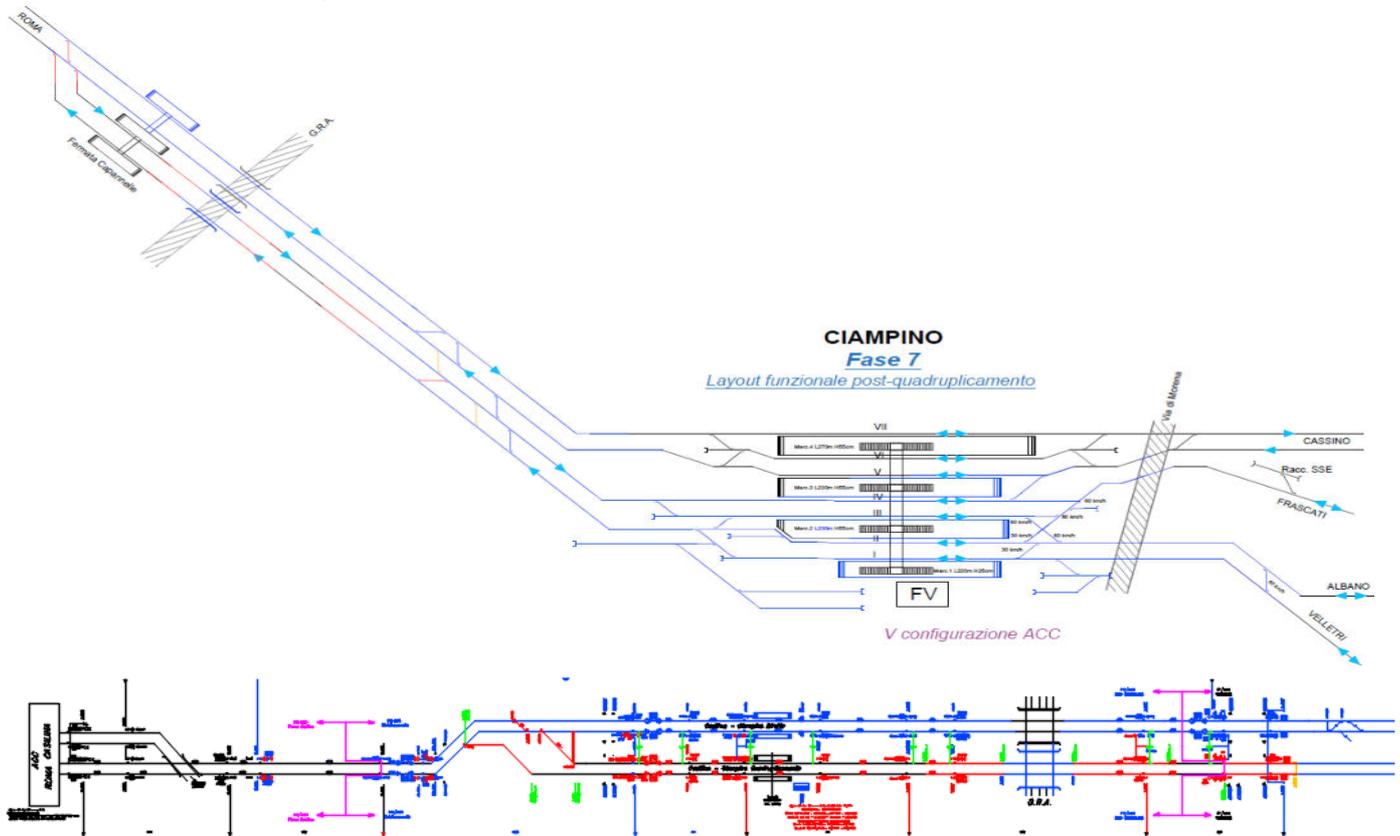
h) Fase 6 che prevede le seguenti lavorazioni:

- **Spostamento della circolazione sulla futura linea Cassino con riconfigurazione del PP/ACC di Bivio Capannelle e del PP/ACC di Ciampino;**
- **IV^A riconfigurazione ERTMS-HD**



Fase 7 che prevede le seguenti lavorazioni:

- **Completamento del Bivio con la costruzione dei deviatori e comunicazione in configurazione finale con relativo segnalamento;**
- Collegamento della linea sul GRA;
- Riconfigurazione del PP/ACC di Bivio Capannelle;
- V^A Riconfigurazione finale del PP/ACC di Ciampino e del Posto Centrale ACC-M;
- V^A riconfigurazione ERTMS-HD



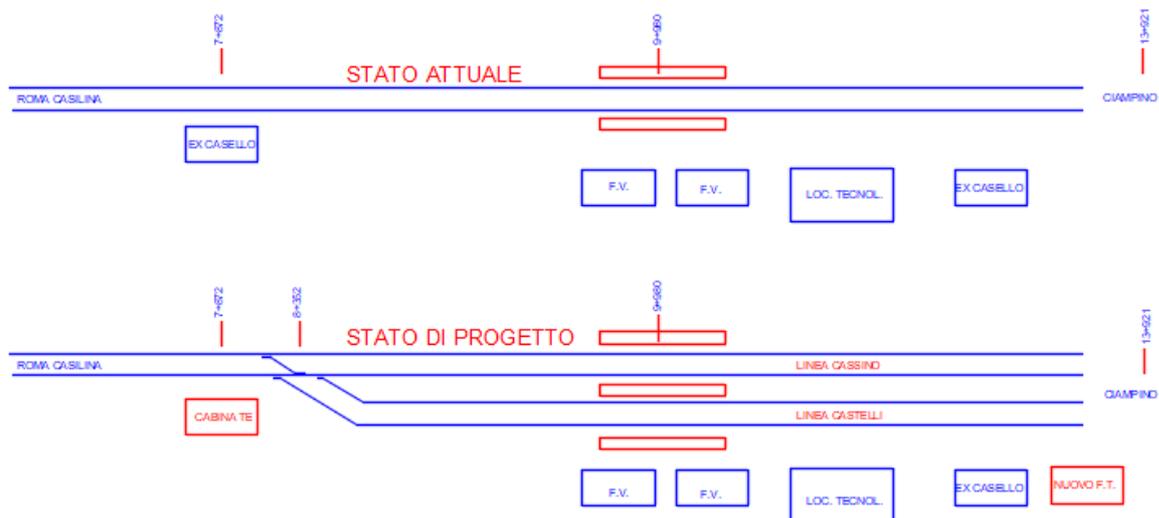
6 CABINA LINEA

Attualmente gli enti di linea da Roma Casilina a Ciampino sono gestiti da posti tecnologici concentrati nelle stazioni di Roma Casilina, Fermata Capannelle e Ciampino.

Con l'inserimento del nuovo Bivio Capannelle è necessario;

- Apportare modifiche per fasi sul distanziamento dell'attuale linea;
- Realizzare per fasi un nuovo distanziamento tra Bivio Capannelle e Ciampino;
- Riconfigurare il Posto Centrale ACCM nelle fasi di modifica del distanziamento esistente e per l'implementazione del quadruplicamento.

Le apparecchiature di cabina saranno installate presso un nuovo fabbricato tecnologico che sarà costruito, nell'ambito di altro appalto, nei pressi della fermata Capannelle, come sotto rappresentato:



In questo intervento è previsto l'attrezzaggio di cabina. La fornitura e posa in opera degli enti di linea e dei relativi cavi di collegamento con i posti tecnologici è a carico di altro intervento.

6.1 MESSA IN SERVIZIO ENTI

Per la realizzazione delle attività di cui sopra, l'Appaltatore del presente intervento dovrà interfacciarsi, oltre alle competenti Strutture di RFI, anche con l'Appaltatore delle Attività di Piazzale, per la verifica del corretto funzionamento dei cavi sul nuovo percorso.

La fornitura e posa in opera degli enti integrativi di piazzale (canalizzazioni, cavi IS, Cavi SCMT, enti IS) è a carico di altro intervento.

Quanto sopra, per ogni fase di attivazione, comprese le attività propedeutiche sopra descritte.

6.2 FORNITURA MATERIALI

La fornitura di tutti i materiali necessari alla realizzazione dei lavori descritti è a carico di questo intervento ad eccezione dei cavi SCMT.