

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J31H03000150008

INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE SO ENERGIA E TRAZIONE ELETTRICA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

NODO DI ROMA PRG DI ROMA TUSCOLANA RICONFIGURAZIONE DEL MODULO D ACCM-SCCM DEL NODO DI ROMA

RELAZIONE TECNICA

SCALA:

-

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

N R 2 E 3 0 R 1 8 R O I S 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	SATTA AGGRAVIO	Marzo 2021	MENEGHELLO	Marzo 2021	PAOLETTI	Marzo 2021	G. GUIDI BUFFARINI U.O. - Centro Ing. Servizio Progetti Onere Ingegneria / Provincia di Roma n. 17812

n. Elab.:

SOMMARIO

1.	ACRONIMI	4
2.	DOCUMENTI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO	7
2.1	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
2.2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	8
3.	INTRODUZIONE	9
4.	ARCHITETTURA ACCM-SCCM DEL MODULO D	10
5.	INTERVENTI ACCM	13
5.1	STATO INERZIALE.....	13
5.2	MACROFASE 1.A	14
5.3	MACROFASE 1.B	15
5.4	MACROFASE 2.A	16
5.5	MACROFASE 2.B	17
5.6	MACROFASE 3.A.1	18
5.7	MACROFASE 3.A.2	19
5.8	MACROFASE 3.B	20
5.9	CONFIGURAZIONE FINALE.....	21
5.10	POSTO CENTRALE ACCM	21
6.	INTERVENTI SCCM	23
6.1	INTERVENTI NEL POSTO CENTRALE SCCM	23
6.1.1	Layout sala controllo	23
6.1.2	Forniture hardware.....	23
6.1.3	Sottosistema circolazione	23
6.1.4	Sottosistemi D&M /TSS.....	23
6.2	INTERVENTI NEI POSTI PERIFERICI SCCM	23
6.3	INTERFACCIAMENTI SCCM CON SISTEMI ESTERNI.....	23

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – ARCHITETTURA ATTUALE DEL MODULO D ACCM-SCCM.....	10
FIGURA 2 – ARCHITETTURA INERZIALE DEL MODULO D ACCM-SCCM.....	11
FIGURA 3 – ARCHITETTURA FINALE DEL MODULO D ACCM-SCCM.....	12

1. ACRONIMI

ACC	Apparato Centrale a Calcolatore
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
ACEI	Apparato Centrale Elettronico ad Itinerari
ACS	Apparato Centrale Statico (superato da ACC)
AP	Access Point
AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
Bt	Bassa Tensione
c.a.	Corrente Alternata
c.c.	Corrente Continua
CdB	Circuito di Binario
CEI	Coordinatore Esercizio Infrastrutture
CI	Coordinatore Infrastrutture
CTC	Controllo Traffico Centralizzato
CTM	Consolle Telefonica Multifunzione
CTS	Concentratore Telefonico di Stazione
CTS0	Concentratore telefonico di tratta
CVT-SCC/PC	Commissione di Verifica Tecnica SCC di Posto Centrale
D&M	Diagnostica e Manutenzione
DAI	Operatore Diagnostica Altri impianti
DC	Dirigente Centrale
DCCM	Dirigente Coordinatore Compartimentale Movimento
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DIS	Operatore Diagnostica Impianti IS
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
DR	Dirigente Regolatore
EDCO	Esclusione DCO
FO	Fibre Ottiche
FV	Fabbricato Viaggiatori
leC	Informazione e Comunicazione alla clientela
IS	Impianti Segnalamento

RELAZIONE TECNICA

Progetto lotto codifica documento rev. Foglio
NR2E 30 R 18 RO IS0000 001 A 5 di 23

LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Cristal Display
LED	Light Emission Devices
LM	Lista Manovre
LT	Lista Treni
MT	Media Tensione
MTBF	Mean Time Between Failures
OMH	Operatore Manutenzione Hardware
OMS	Operatore Manutenzione Software
PC	Posto Centrale
PCM	Posto Centrale Multistazione – Sottosistema dell'ACCM deputato all'elaborazione delle logiche di sicurezza
PdE	Programma di Esercizio
PdS	Posto di Servizio
PIC	Piattaforma Integrata Circolazione
PIC-IAP	Piattaforma Integrata Circolazione – Informazioni al Pubblico
PM	Posto Movimento
PP	Posto Periferico
PP	Progetto Preliminare
PP/SPP	Posto Periferico Stazione Porta Permanente
PPM	Posto Periferico multistazione
PPT	Posto Periferico Tecnologico – Fabbricato o Garitta tecnologica deputata a contenere le apparecchiature elettroniche d'interfacciamento con gli enti di linea
PT	Posto Tecnologico
PVS	Protocollo Vitale Standard
QL	Quadro Luminoso
QLv/TO	Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore
QS	Quadro Sinottico
RAM	Reliability Availability Maintainability
RCE	Registratore Cronologico degli Eventi
RDM	Responsabile Diagnostica e Manutenzione
REG	Regolazione
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
RI	Responsabile Infrastrutture

RELAZIONE TECNICA

Progetto lotto codifica documento rev. Foglio
NR2E 30 R 18 RO IS0000 001 A 6 di 23

RIC	Responsabile Informazione/Comunicazione al pubblico
RIT	Responsabile rapporti con Imprese di Trasporto
RTB	Rilevatore Temperatura Boccole
RTF	Rilevamento Temperatura Freni
SCC	Sistema Controllo Circolazione
SCCM	Sistema Comando e Controllo in presenza di ACC Multistazione
SCMT	Sistema di Controllo della Marcia dei Treni
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SDM	Sottosistema Diagnostica e Manutenzione ACCM
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SPP	Stazione Porta Permanente
SRT	Sistemi Rilevamento Temperature
S/S	Sottosistema
STI	Sistema Telefonia Integrata
STSI	Sistema Telefonia Selettiva Integrata
TD	Train Describer
TDC	Train Describer Compatto
TdP	Terminale di Periferia
TDP	Train Describer Periferico
TDP/TM	Train Describer Periferico/Terminale Messaggistica
TdS	Telediffusione Sonora
TE	Trazione Elettrica
TML	Terminale Manutenzione Locale
TO	Terminale Operatore
TPS	Trattativa Privata Singola
TSS	Tele Sorveglianza e Sicurezza
TVCC	Tele Visione a Circuito Chiuso
UPS	Uninterruptible Power Supply
URD	Unità Raccolta Dati
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twisted Pair o doppino ritorto non schermato
WAN	Wide Area Network
WI-FI	Wireless Fidelity (indica rete senza fili in tecnologia ieee802.11)
WLAN	Wireless LAN

2. DOCUMENTI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

2.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Rif. [1] Sistema di segnalamento per le applicazioni utilizzando Apparat Centrali Computerizzati Multistazione - RFI DTCDNССS SR IS 00 022 A del 23/12/2009.
- Rif. [2] Specifica dei requisiti tecnici funzionali - RFI DTCSTSSS SR IS 14 000 C del 11/07/2013.
- Rif. [3] Disposizione di esercizio 15/2015 - Istruzione per l'Esercizio degli Apparat Centrali Computerizzati Multistazione - RFI-DPR_DTP_MI.GOT.UNA0011P20160000014 del 15 febbraio 2015
- Rif. [4] Sistemi di supervisione ed automazione della Circolazione dei treni – Specifica dei requisiti funzionali – RFI DTCSTSSS SR IS 14 034 B del 17/04/2015.
- Rif. [5] Criteri e linee guida per la progettazione e realizzazione dei sistemi tecnologici nei Centri di coordinamento della Circolazione (CCC) - RFI-DTC.STA0011P20180000827 del 21/06/2018
- Rif. [6] Specifica Interfaccia SCCM-ACCM RFI DT ST SCCS SP IS 08 055 D
- Rif. [7] Specifica Interfaccia SDT-SSR RFI DTC ST ACCS ST SI 00 001 B
- Rif. [8] Apparat Centrali Computerizzati Multistazione (ACCM) dettaglio applicativo per la sovrapposizione del sistema ERTMS/ETCS livello 2 su linee attrezzate con segnalamento luminoso laterale e con funzionalità HD ERTMS – RFI DT ST SCCS SR IS 08 060 B
- Rif. [9] Criteri e linee guida per la realizzazione e l'esercizio dei posti periferici di una linea gestita con apparato computerizzato multistazione (ACCM) – RFI-DTC.STA0011P\2017\0000521 del 07/04/2017
- Rif. [10] Capitolato Tecnico per la fornitura in opera del Sistema di Comando e Controllo della circolazione ferroviaria RFITCPCSSRNS00001A (Tomi 1, 2, 3, 4 e 5) del 18-7-2003
- Rif. [11] Schema V425- RFI DTDITSSS SP IS 08 055 B del 04/2014

2.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Vengono qui di seguito riportati i principali riferimenti normativi e di legge considerati nel corso dell'individuazione e della composizione dei prodotti in oggetto:

- CIE 60 / 1984 – Norme relative all'impiego di videoterminali;
- D.M. 26 giugno 1984 – Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione ai fini della prevenzione incendi.
- UNI EN 894 1998 - Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di dispositivi di informazione e di comando.
- UNI EN ISO 6385:2004 - Principi ergonomici nella progettazione dei sistemi di lavoro
- UNI EN ISO 9241:2003 - Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con videoterminali (VDT) – Introduzione generale.
- UNI EN ISO 13406-1:2000 - Requisiti ergonomici per il lavoro con visualizzatori a pannelli piatti.
- Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81 (Testo Unico sulla Sicurezza)
- Legge n. 791 del 18/10/1977: Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico;
- Legge 1 Marzo 1968 n° 186 (G.U. n° 77 del 23/3/68) "Disposizioni concernenti la produzione di macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici".
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 37 del 22 Gennaio 2008: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge 248 del 2 Dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Norme CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Norme CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo;
- Norme CEI 20-40. Guida per l'uso di cavi a bassa tensione;
- Tabella CEI-UNEL 35024/1 - Portata dei cavi.

3. INTRODUZIONE

A seguito della realizzazione delle modifiche al PRG della stazione di Roma Tuscolana, dovrà essere riconfigurato il sistema ACCM-SCCM modulo D del nodo di Roma.

Gli interventi di riconfigurazione avverranno secondo le fasi di lavorazione descritte nel seguito del documento.

Contestualmente agli interventi descritti nel presente documento (Lotto 30), saranno realizzati a cura di altri appalti:

- Le modifiche IS/SCMT al piazzale di Roma Tuscolana (lotto 10);
- Le modifiche di Cabina al Posto Periferico ACC (Lotto 20)

4. ARCHITETTURA ACCM-SCCM DEL MODULO D

Nelle seguenti figure viene riportata l'architettura schematizzata dell'ACCM-SCCM modulo D nelle varie fasi di lavorazione:

- Fase attuale: stazione Tuscolana gestita dall'attuale ACEI
- Fase inerziale: stazione Tuscolana gestita dal nuovo PP/ACC ed equipaggiata con il PS SCCM D&M installato in precedente appalto;
- Fase finale: riconfigurazione del modulo D ACCM.SCCM per le modifiche alla cabina e piazzale di RM Tuscolana.

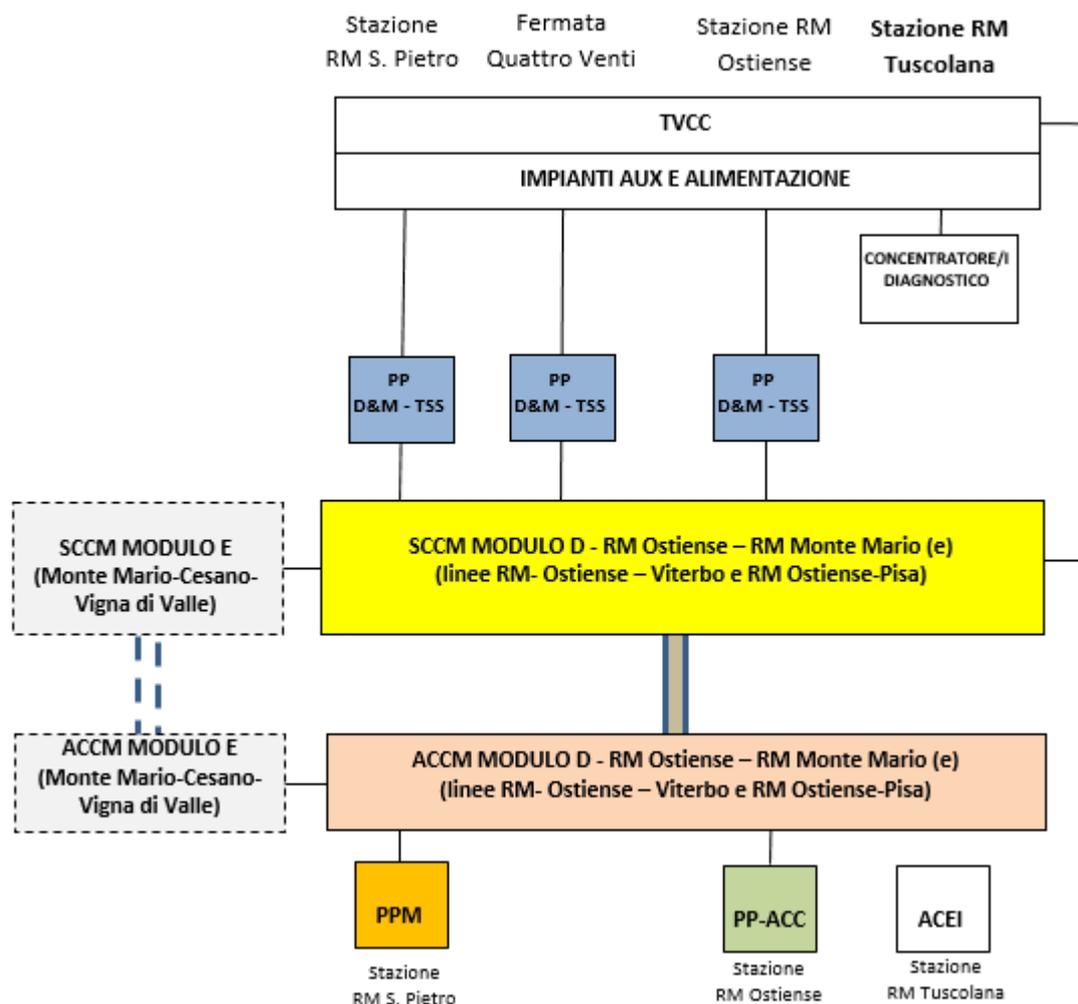


Figura 1 – Architettura attuale del modulo D ACCM-SCCM

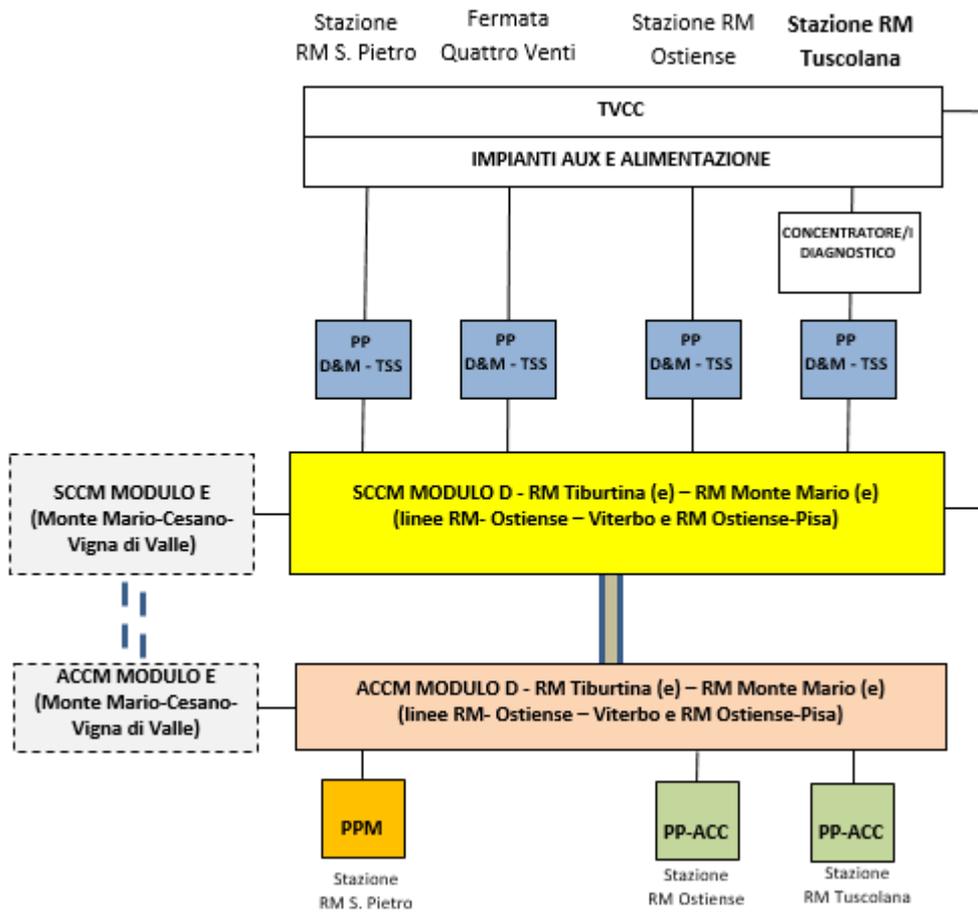


Figura 2 – Architettura inerziale del modulo D ACCM-SCCM

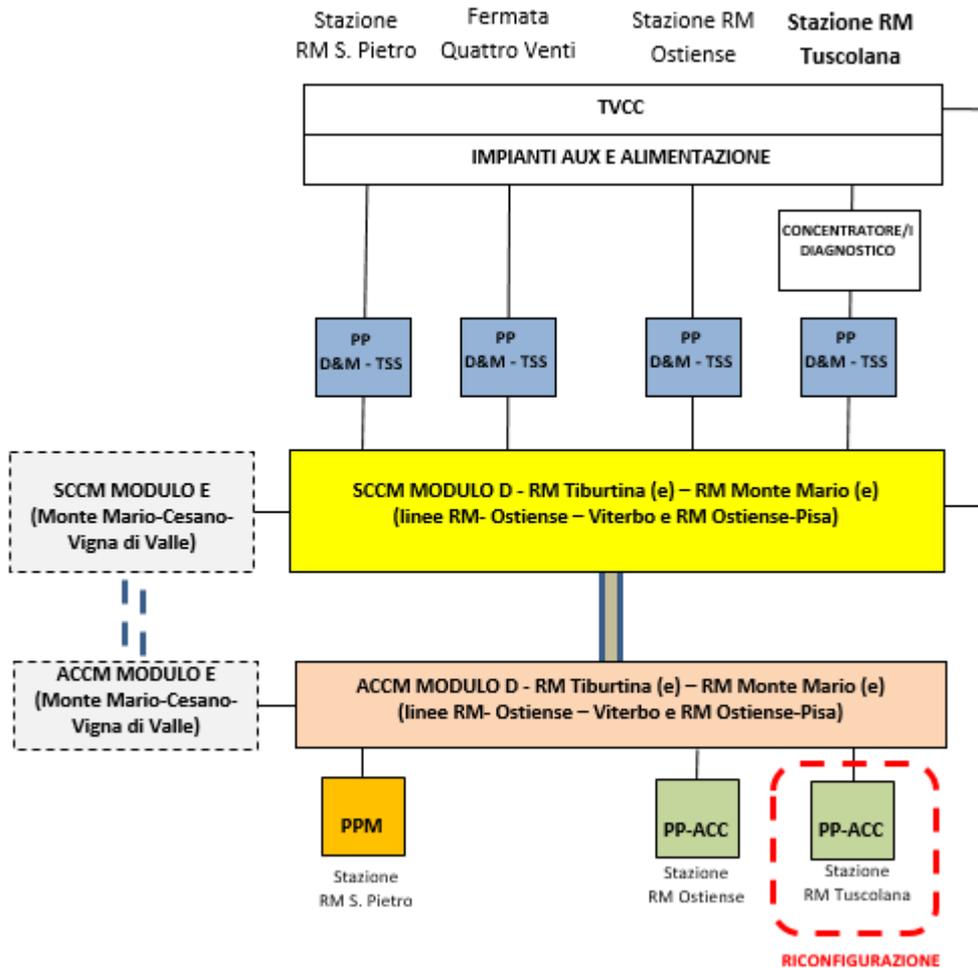


Figura 3 – Architettura finale del modulo D ACCM-SCCM

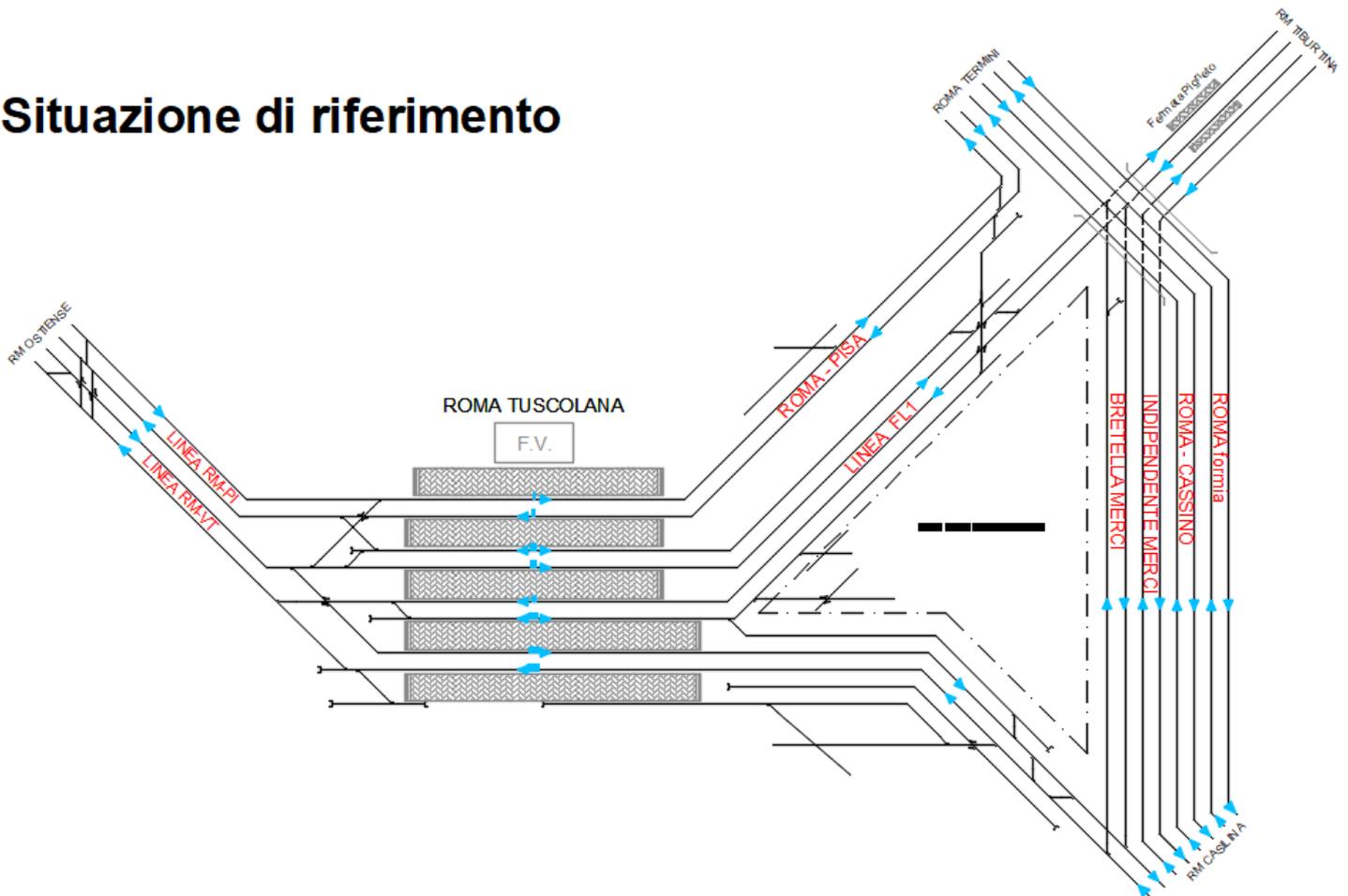
5. INTERVENTI ACCM

La stazione di Roma Tuscolana sarà oggetto di lavorazioni per fasi per portare gli impianti dallo stato inerziale allo stato di progetto, come di seguito rappresentato.

5.1 STATO INERZIALE

Come schematicamente rappresentato, lo stato inerziale prevede la configurazione con la fermata Pigneto realizzata e con la bretella di collegamento attiva tra la Linea Locale e la Linea Tuscolana-Casilina.

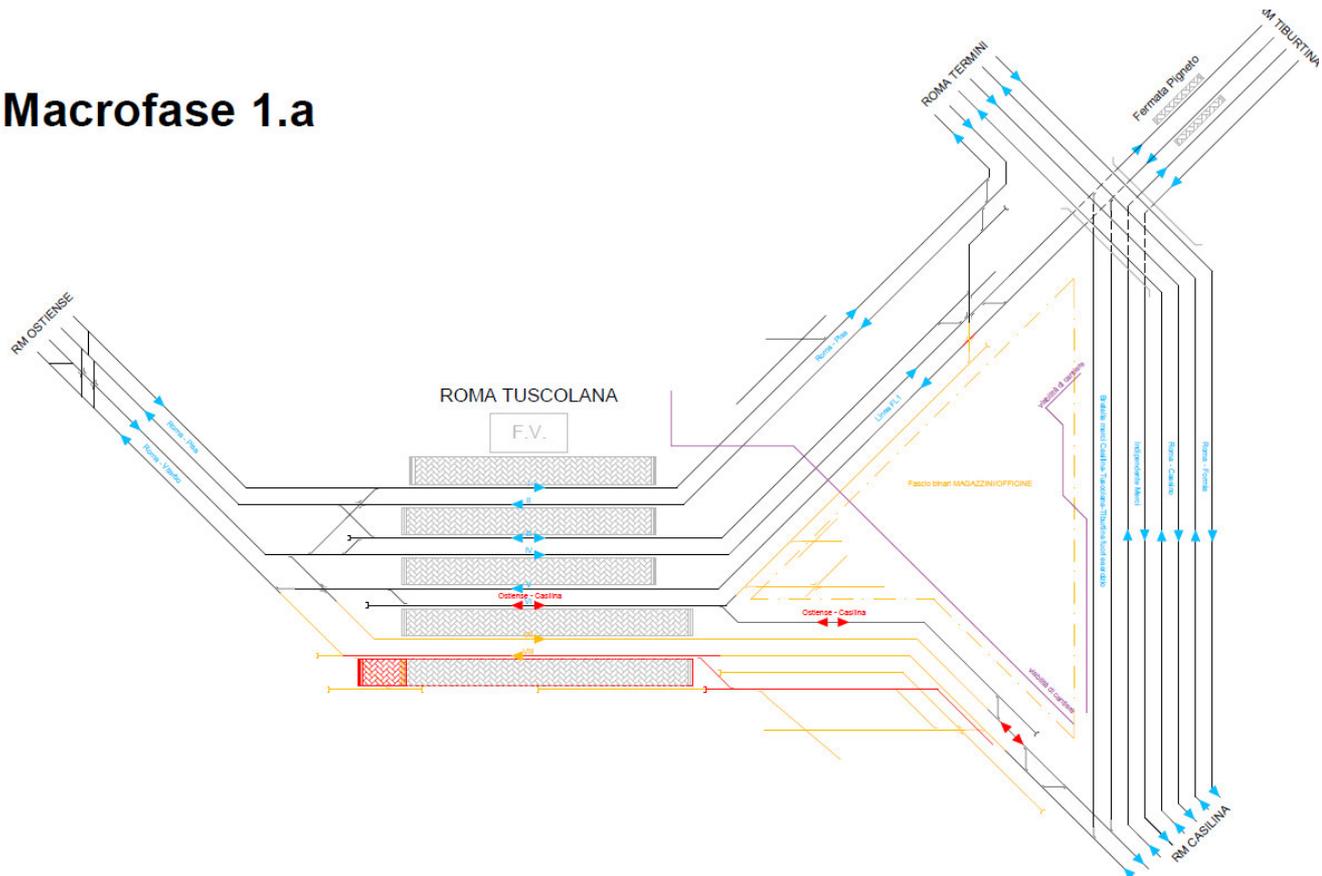
Situazione di riferimento



5.2 MACROFASE 1.A

- Dismissione fascio binari magazzini/officine («triangolo»)
- Collegamenti Ostiense-Casilina su VI binario

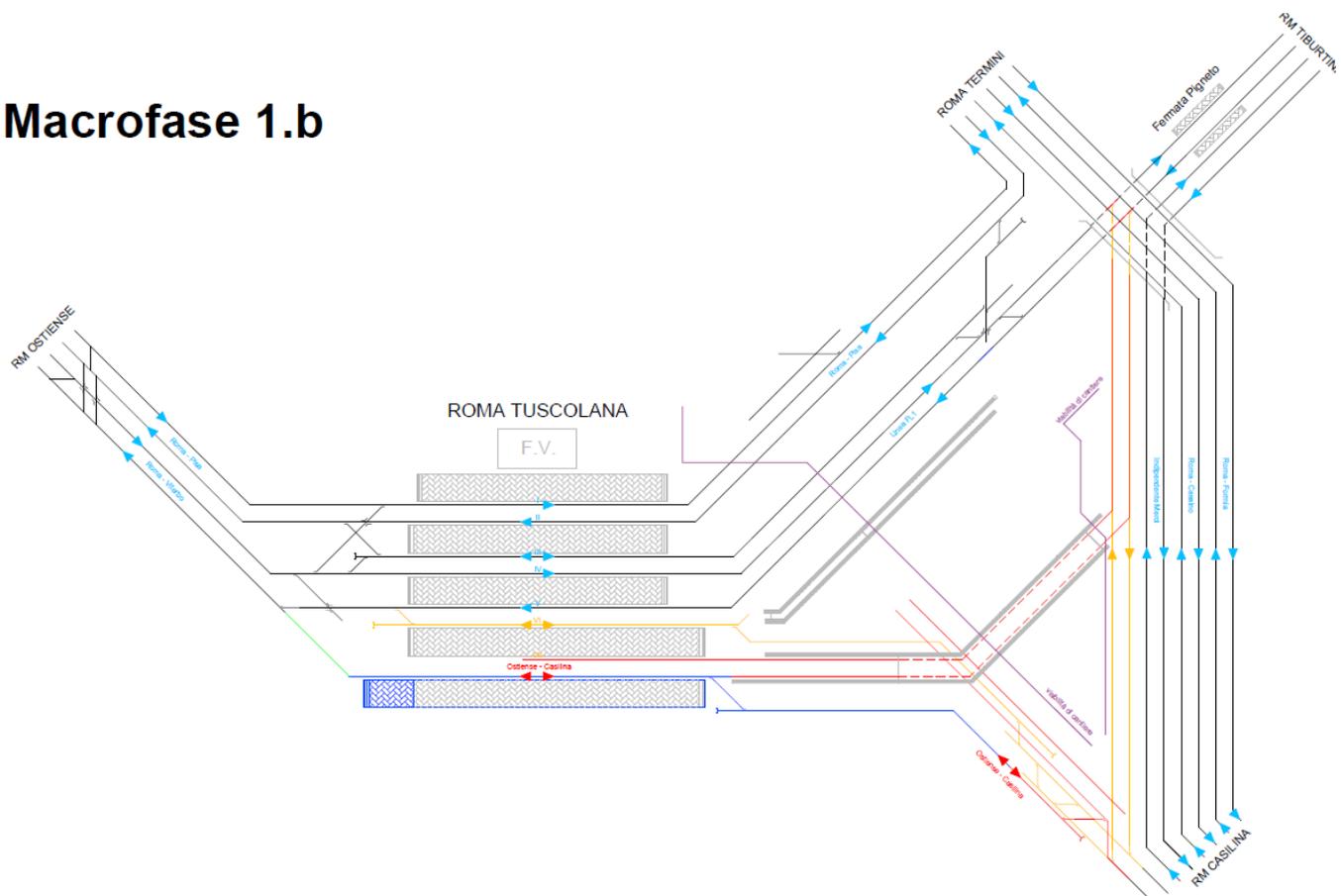
Macrofase 1.a



5.3 MACROFASE 1.B

- Soppressione collegamento "Bretella"
- Collegamento Roma Ostiense – Roma Casilina su VIII binario;
- **1^ RICONFIGURAZIONE PP/ACC**

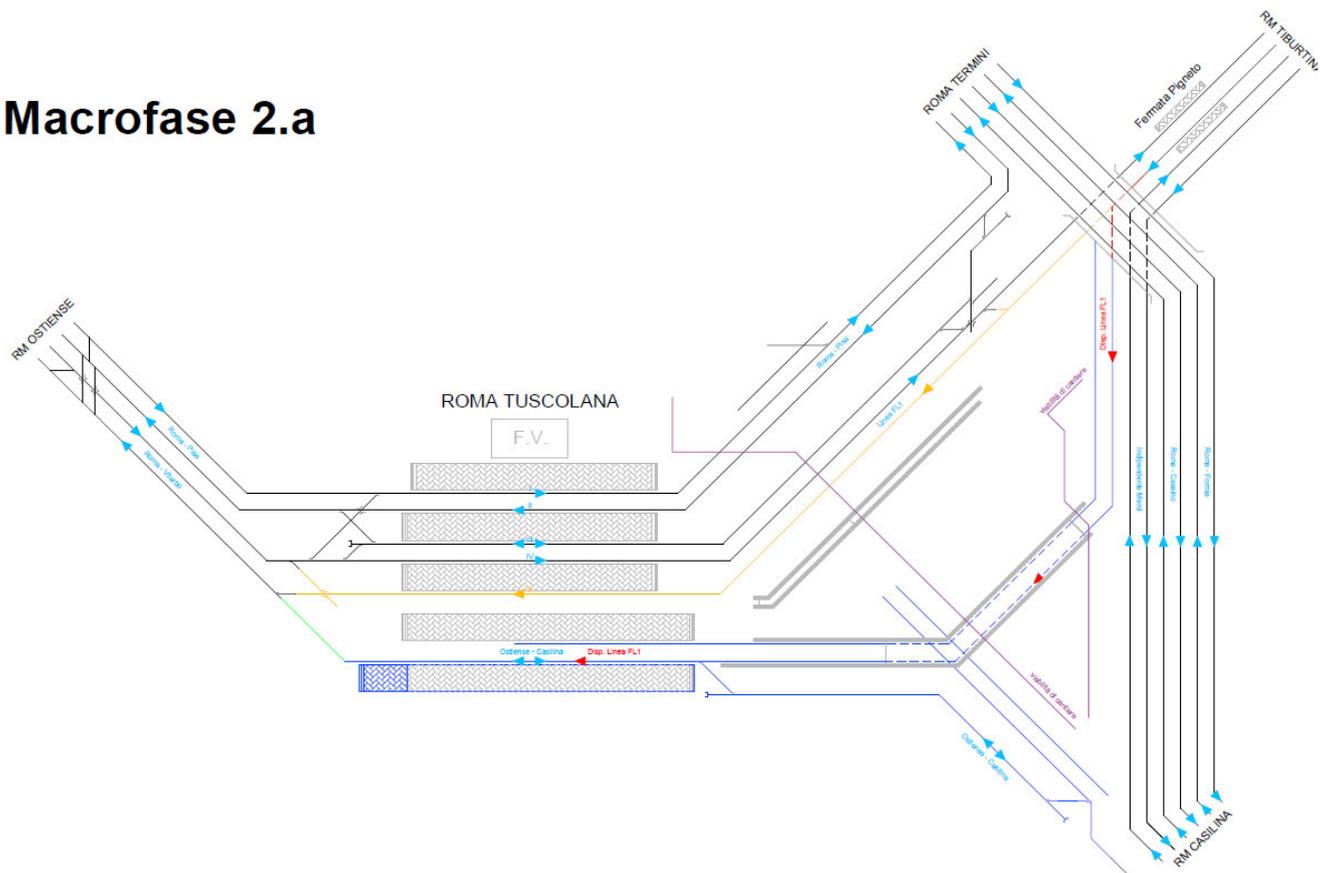
Macrofase 1.b



5.4 MACROFASE 2.A

- Demolizione V Binario;
- Binario Pari FL1 su IV Binario;
- Binario Dispari FL1 su nuovo collegamento interrato
- **2^ RICONFIGURAZIONE PP/ACC**

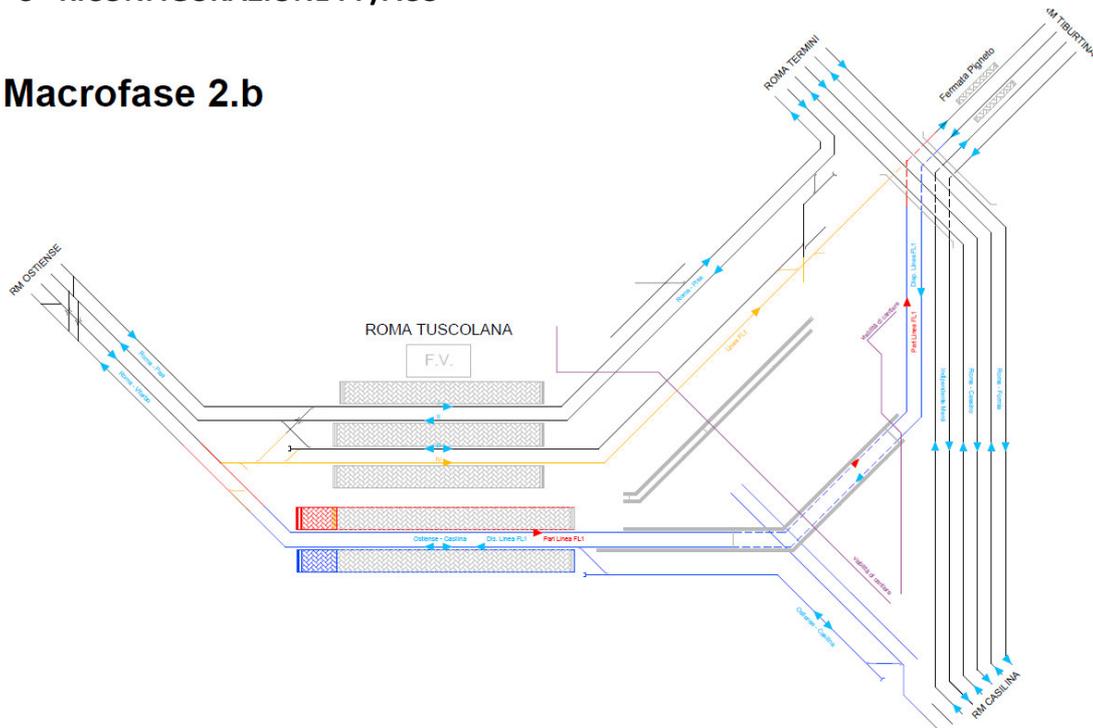
Macrofase 2.a



5.5 MACROFASE 2.B

- Demolizione IV binario
- Binario Pari FL1 su nuovo collegamento interrato;
- **3^ RICONFIGURAZIONE PP/ACC**

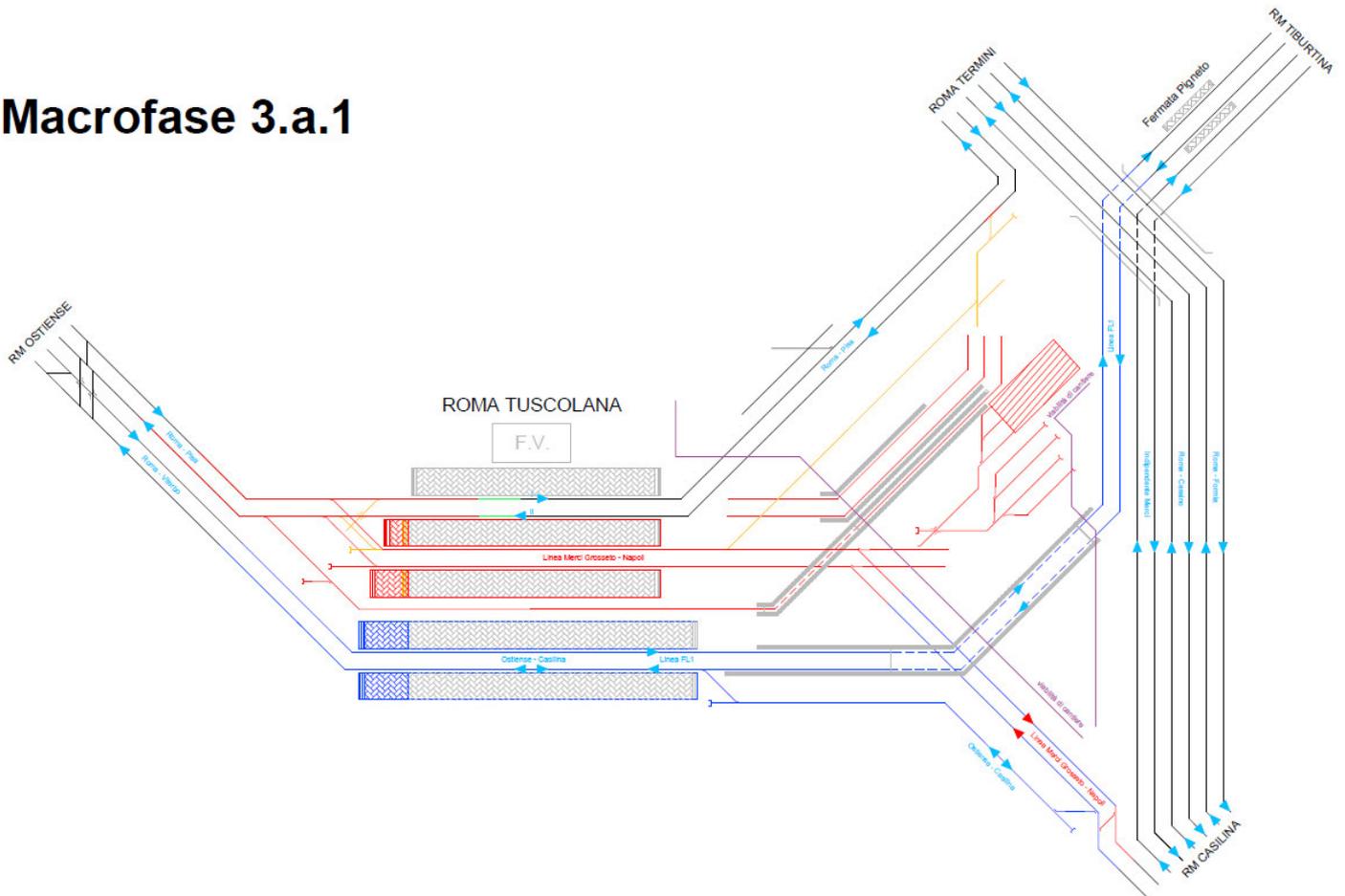
Macrofase 2.b



5.6 MACROFASE 3.A.1

- Attivazione collegamento Grosseto – Napoli;
- Realizzazione linea Roma- Pisa.
- **4^ RICONFIGURAZIONE PP/ACC**

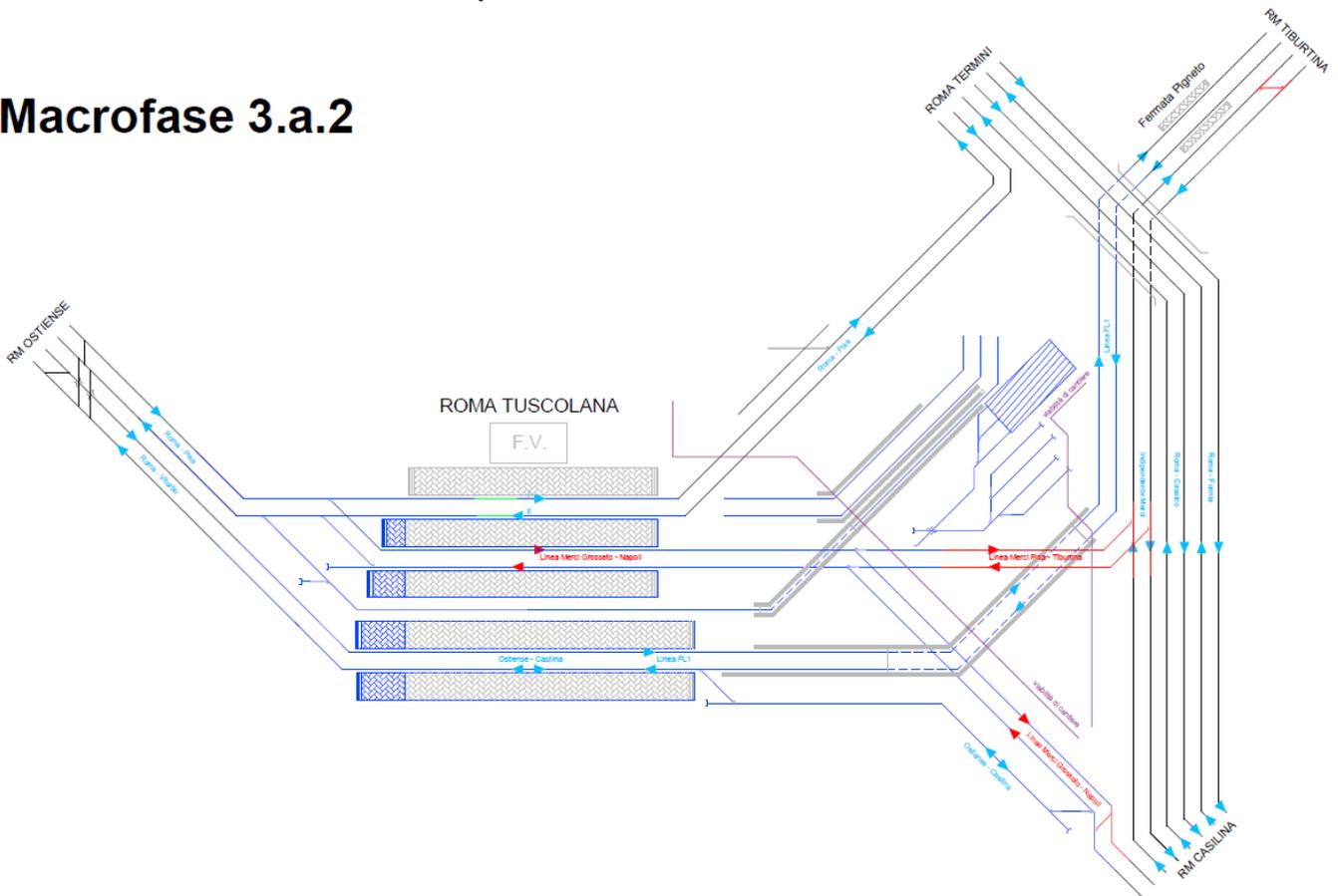
Macrofase 3.a.1



5.7 MACROFASE 3.A.2

- Attivazione collegamento Grosseto – Roma Tiburtina, sul tracciato dell’attuale linea Indipendente e nuova comunicazione pari/dispari all’altezza della fermata Pigneto;
- **5^ RICONFIGURAZIONE PP/ACC**

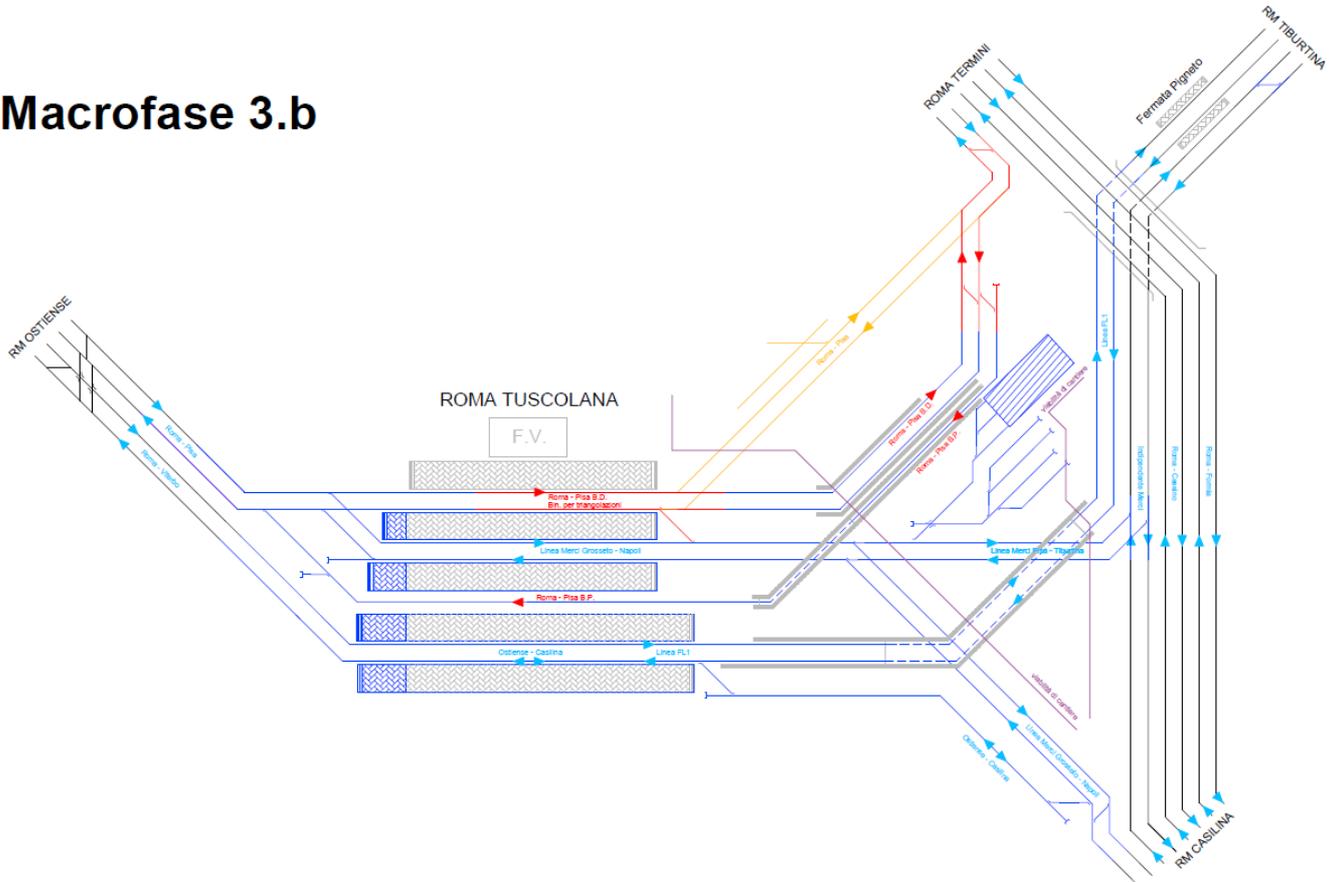
Macrofase 3.a.2



5.8 MACROFASE 3.B

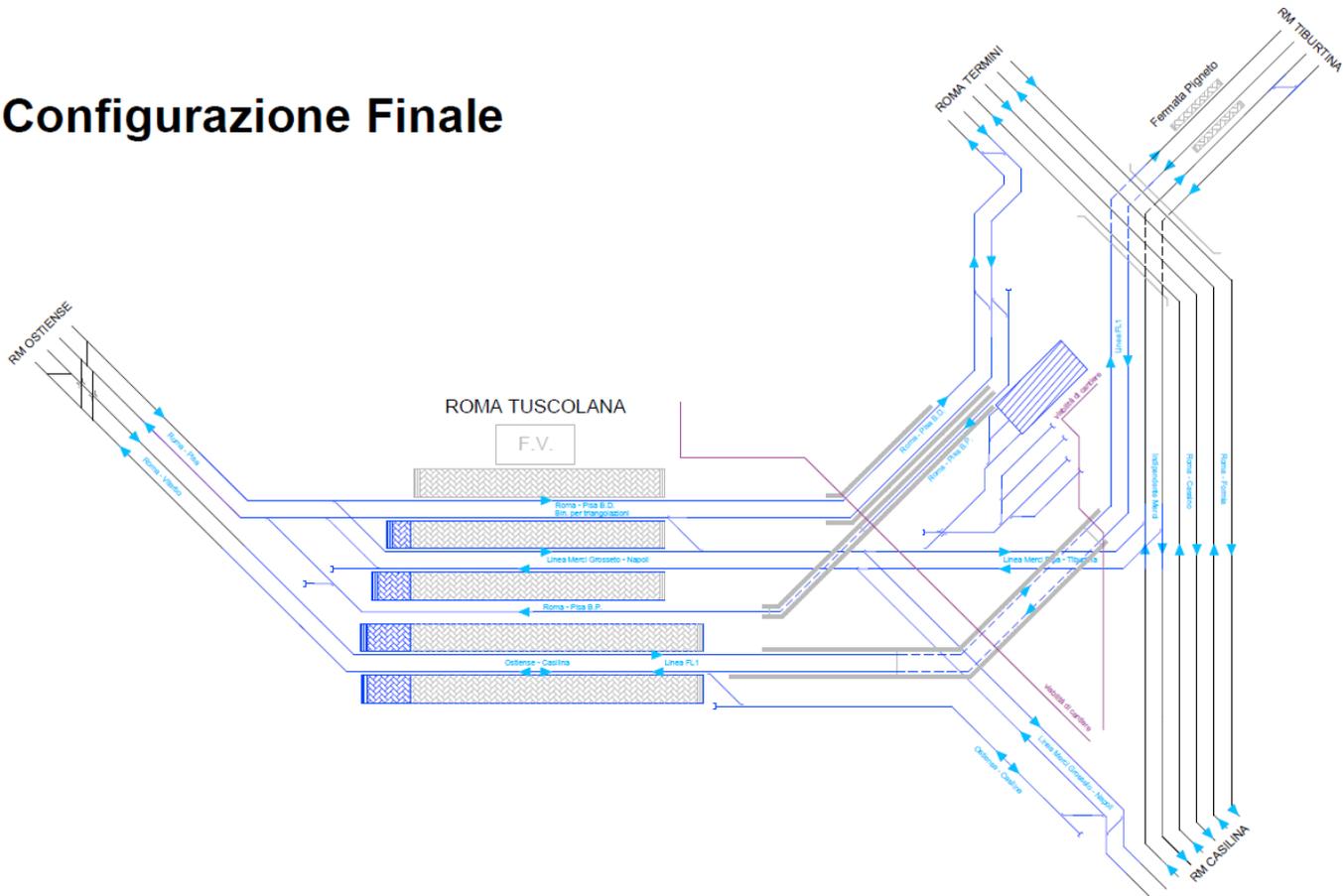
- Attivazione Binario Dispari linea Roma – Pisa su 1° binario;
- Attivazione Binario Pari linea Roma – Pisa su 5° binario;
- Nuova comunicazione pari/dispari lato Roma Termini.
- **6^ RICONFIGURAZIONE PP/ACC**

Macrofase 3.b



5.9 CONFIGURAZIONE FINALE

Configurazione Finale



5.10 POSTO CENTRALE ACCM

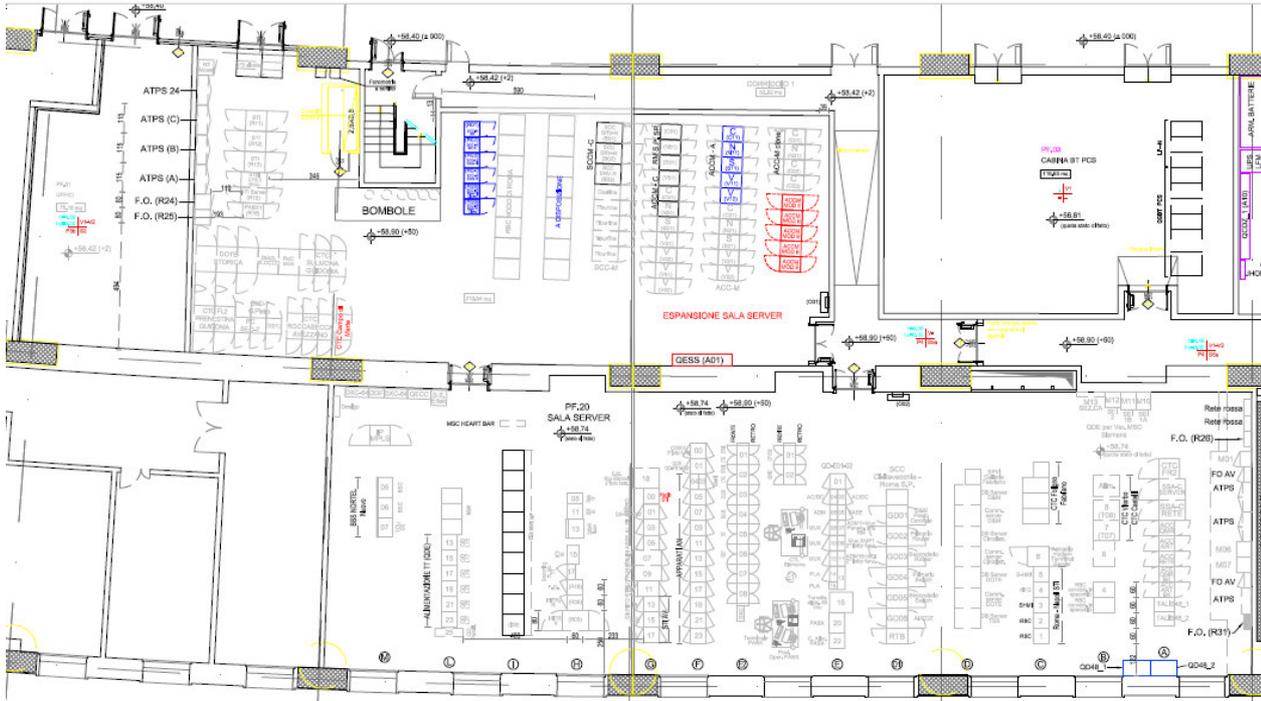
Il posto centrale ACCM/SCCM è ubicato presso il Fabbricato C di Roma Termini.

Al piano terra sono installate le apparecchiature TLC, SERVER, quadri elettrico ecc.

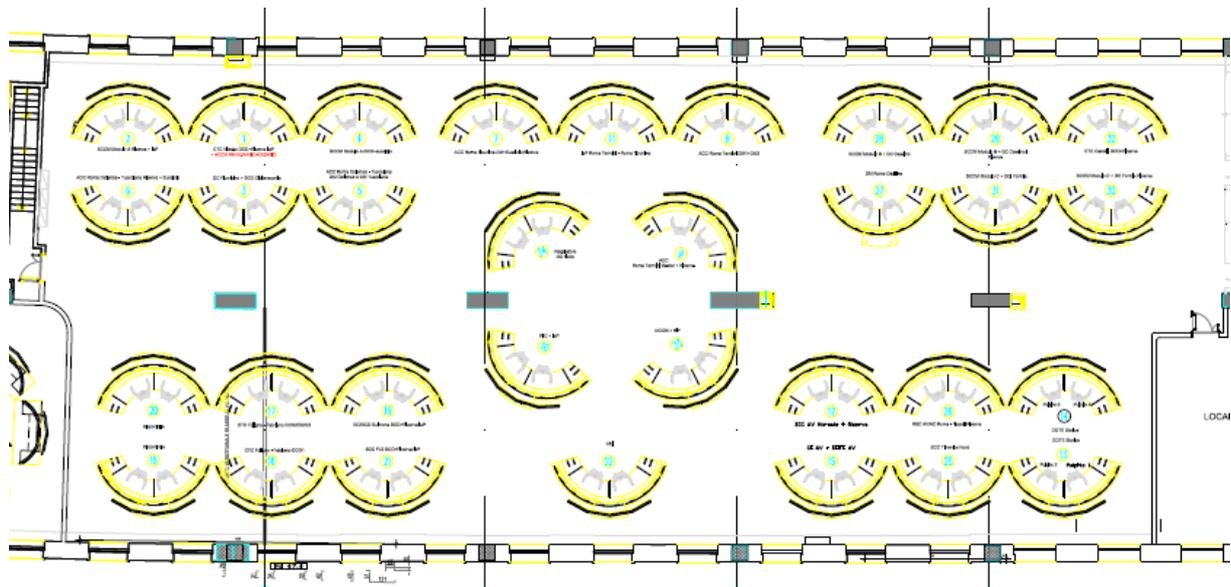
Al primo piano sono presenti le postazioni operatore di vari ACCM/SCCM tra cui quelle del Modulo D, oggetto del presente intervento.

Di seguito sono riportati gli stralci della planimetria del piano terra e del primo piano.

Stralcio pianta piano terra



Stralcio pianta 1° piano



6. INTERVENTI SCCM

Gli interventi di riconfigurazione del SCCM del modulo D del nodo di Roma saranno effettuati in accordo con le fasi IS di cui al precedente cap. 5.

6.1 INTERVENTI NEL POSTO CENTRALE SCCM

6.1.1 LAYOUT SALA CONTROLLO

In sala controllo non sono previste modifiche alle postazioni operatore. La gestione operativa della circolazione rimarrà a carico dell'esistente postazione integrata ACCM/SCCM Modulo D.

6.1.2 FORNITURE HARDWARE

Non sono previste nuove forniture hardware al Posto Centrale.

6.1.3 SOTTOSISTEMA CIRCOLAZIONE

Si riportano nel seguito le macro-attività previste nel sottosistema Circolazione:

1. Aggiornamento della configurazione dovuto alle modifiche di piazzale e cabina del PP/ACC di RM Tuscolana;
2. Aggiornamento delle rappresentazioni video su monitor 24" e 46" (QL, QS, TDC).

6.1.4 SOTTOSISTEMI D&M /TSS

Non sono previsti interventi poiché gli impianti ausiliari interfacciati al concentratore diagnostico non saranno modificati.

6.2 INTERVENTI NEI POSTI PERIFERICI SCCM

L'attuale PS Diagnostica & Manutenzione, fornito in precedente appalto ed interfacciato al concentratore diagnostico, non sarà interessato a modifiche (vedi par.6.1.4).

6.3 INTERFACCIAMENTI SCCM CON SISTEMI ESTERNI

È prevista la riconfigurazione dell'esistente interfacciamento con il modulo ACCM-D.