

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

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

RICONFIGURAZIONE DEL MODULO B SCCM DEL NODO DI ROMA PER L'INSERIMENTO DEL NUOVO PP/ACC BIVIO CAPANNELLE

RELAZIONE TECNICA

SCALA:

-

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

NR45 30 R 67 RO CC0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione esecutiva	A. Satta	Febbraio 2021	M. G. Prette	Febbraio 2021	T. Paletti	Febbraio 2021	Antonio Presta	Febbraio 2021



NR4530R67ROCC0000001A

n. Elab.:

SOMMARIO

1. ACRONIMI	3
2. DOCUMENTI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO	6
2.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
2.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	8
3. INTRODUZIONE	9
4. INTERVENTI IS	10
4.1 FASI 1-2	10
4.2 FASE 3.....	10
4.3 FASE 4.....	10
4.4 FASE 5.....	10
4.5 FASE 6.1	10
4.6 FASE 6.2	11
4.7 FASE 6.3	11
4.8 FASI 7.1 E 7.2	11
4.9 FASE 8.....	11
5. ARCHITETTURA SCCM DEL MODULO B	12
6. FASI DI LAVORAZIONE SCCM	14
7. INTERVENTI NEL POSTO CENTRALE	15
7.1 LAY OUT SALA CONTROLLO	15
7.2 FORNITURE HARDWARE.....	15
7.3 SOTTOSISTEMA CIRCOLAZIONE.....	15
7.4 SOTTOSISTEMI D&M E TSS/TVCC.....	15
7.4.1 Postazioni operatore D&M	15
8. INTERVENTI NEI POSTI PERIFERICI	16
9. INTERFACCIAMENTO VERSO SISTEMI/IMPIANTI ESTERNI	17
9.1 INTERFACCIAMENTI AL POSTO CENTRALE.....	17
9.2 INTERFACCIAMENTI NEI POSTI PERIFERICI.....	17

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
NR45 30 R 67 RO CC0000 001 A 4 di 17

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
NR45 30 R 67 RO CC0000 001 A 5 di 17

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 DTCDNSSS 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 RFITCPSCCSRNS00001A (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

RELAZIONE TECNICA

Progetto	lotto	codifica	documento	rev.	Foglio
NR45	30	R 67 RO	CC0000	001 A	7 di 17

Rif. [12] NR4520R18ROIS0000001A - MODIFICA CABINA PP/ACC DI CIAMPINO E DEL POSTO CENTRALE ACCM DI ROMA TERMINI - RELAZIONE TECNICA IMPIANTI SEGNALAMENTO

Rif. [13] NR4530R18ROIS0000001A - NUOVO PP/ACC DI BIVIO CAPANNELLE (Cabina + Piazzale) E DEL POSTO CENTRALE ACCM DI ROMA TERMINI - RELAZIONE TECNICA IMPIANTI SEGNALAMENTO

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

Nell'ambito del progetto di quadruplicamento della tratta Ciampino-Capannelle (linea Roma-Cassino), in cui è prevista la costruzione di una nuova coppia di binari fra Capannelle e Ciampino, sarà realizzato il nuovo bivio "Capannelle" dal quale avrà inizio il quadruplicamento della tratta. Esso avrà inizio al km 7+805 e terminerà alla progressiva Km 12+810.

Per la gestione del nuovo bivio sarà previsto un nuovo PP/ACC che sarà inserito all'interno dell'attuale modulo B ACCM del nodo di Roma.

La presente progettazione prevede la riconfigurazione del suddetto modulo B SCCM del nodo di Roma che avverrà secondo le fasi di lavorazione IS descritte nel seguito del documento.

4. INTERVENTI IS

In questo capitolo viene descritto l'insieme degli interventi IS di cabina/piazzale della stazione di Ciampino relativi alla 2^a fase di PRG e del quadruplicamento Ciampino-Capannelle.

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). Maggiori dettagli sui suddetti interventi sono riportati nei documenti Rif. [12] e Rif. [13].

Di seguito vengono elencate le fasi di lavorazione successive allo stato inerziale.

4.1 FASI 1-2

- 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 dall'attuale binario dispari al nuovo dispari della linea quadruplicata (futura linea Roma – Cassino);
- Modifiche di cabina e piazzale di linea (flessi provvisori) e spostamento della circolazione dall'attuale binario pari al nuovo pari della linea quadruplicata (futura linea Roma – Cassino);
- I^a riconfigurazione PP/ACC di Ciampino

4.2 FASE 3

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

4.3 FASE 4

- Interventi sul binario da/per Albano
- II^a Riconfigurazione PP/ACC di Ciampino per riattivazione I binario

4.4 FASE 5

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

4.5 FASE 6.1

- Inibizione degli itinerari da/per Frascati sul IV binario;

RELAZIONE TECNICA

- 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[^] riconfigurazione PP/ACC di Ciampino che contempla le modifiche anche per le fasi 6.2 e 6.3;

4.6 FASE 6.2

- Lavorazioni di piazzale.

4.7 FASE 6.3

- Lavorazioni di piazzale.

4.8 FASI 7.1 E 7.2

- Spostamento della circolazione sulla futura linea Cassino con riconfigurazione del PP/ACC di Bivio Capannelle e del PP/ACC di Ciampino

4.9 FASE 8

- 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;
- Riconfigurazione finale del PP/ACC di Ciampino.

5. ARCHITETTURA SCCM DEL MODULO B

Di seguito vengono riportate schematicamente l'architettura SCCM del modulo B prima dell'intervento e quella della fase finale in cui è presente il nuovo PP/ACC bivio Capannelle.

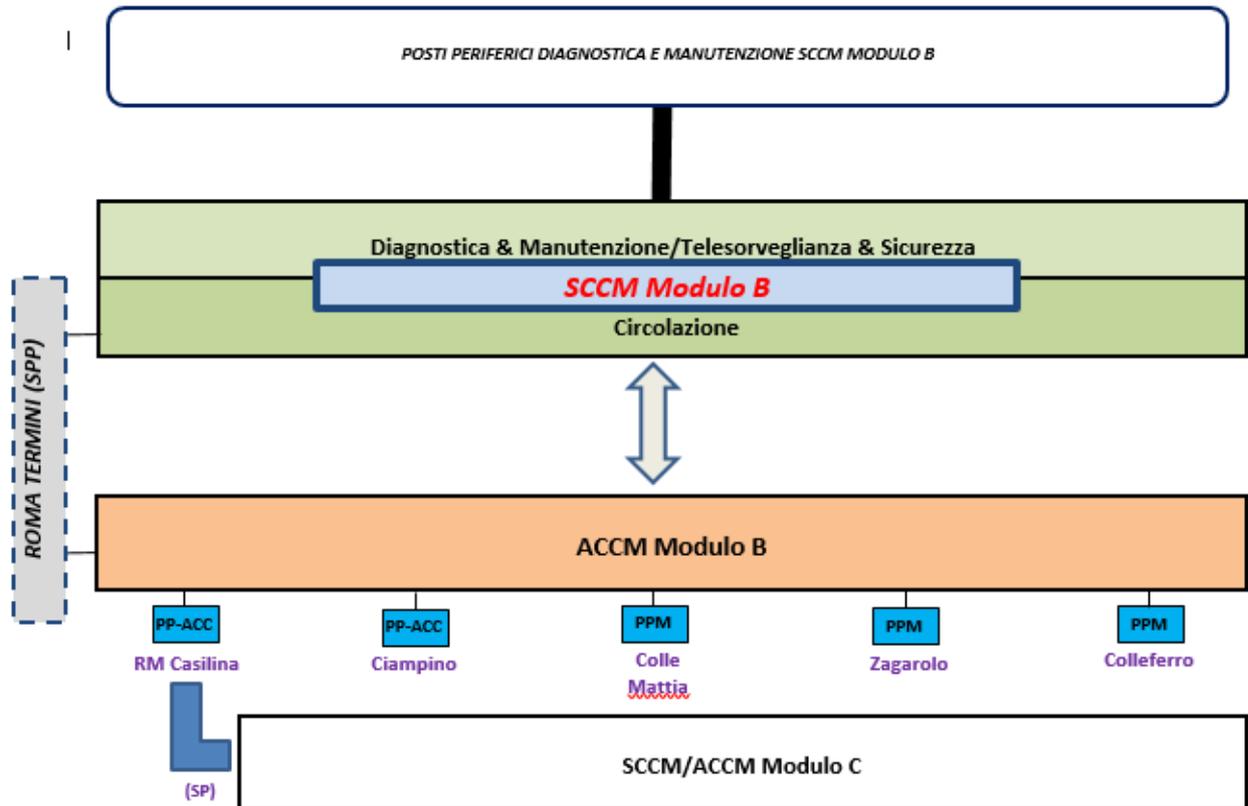


Figura 1 – Architettura SCCM del modulo B prima dell'intervento

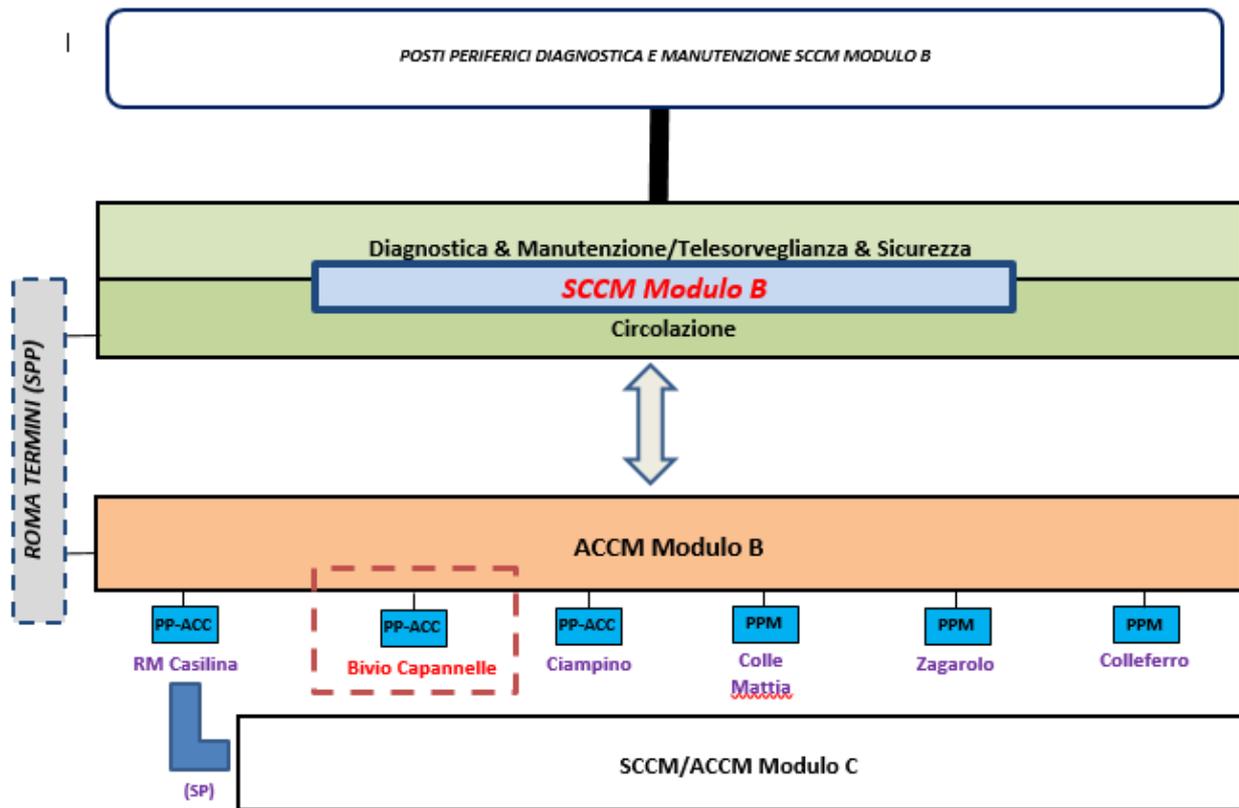


Figura 2 – Architettura SCCM del modulo B con il nuovo PP/ACC bivio Capannelle

6. FASI DI LAVORAZIONE SCCM

Gli interventi di riconfigurazione del SCCM del nodo di Roma saranno effettuati in accordo con le fasi IS di cui al precedente cap. 4.

7. INTERVENTI NEL POSTO CENTRALE

7.1 LAY OUT 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 B.

7.2 FORNITURE HARDWARE

Non sono previste nuove forniture hardware al Posto Centrale.

7.3 SOTTOSISTEMA CIRCOLAZIONE

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

1. Aggiornamento dell'interfacciamento con il PCM ACCM Modulo B;
2. Aggiornamento della configurazione a seguito degli interventi di piazzale e cabina per il nuovo PP/ACC nelle varie fasi IS (vedi Cap.4);
3. Aggiornamento delle rappresentazioni video su monitor 24" e 46" (QL, QS, TDC).

7.4 SOTTOSISTEMI D&M E TSS/TVCC

E' prevista la riconfigurazione dei sottosistemi D&M/TSS a seguito dell'inserimento del nuovo posto periferico di bivio Capannelle.

7.4.1 POSTAZIONI OPERATORE D&M

Le attuali postazioni operatore D&M non saranno interessate a modifiche hardware.

8. INTERVENTI NEI POSTI PERIFERICI

Sarà installato un nuovo posto periferico SCCM per i sottosistemi Diagnostica & Manutenzione e Telesorveglianza & Sicurezza della stessa tipologia prevista negli altri posti periferici della linea.

Essi saranno interfacciati agli impianti ausiliari e TVCC previsti, in altro appalto, nei locali tecnologici del nuovo bivio Capannelle.

9. INTERFACCIAMENTO VERSO SISTEMI/IMPIANTI ESTERNI

9.1 INTERFACCIAMENTI AL POSTO CENTRALE

Durante le varie fasi IS dovranno essere aggiornati gli attuali interfacciamenti di posto centrale con i seguenti sistemi esterni:

- ACCM B
- PIC
- PIC-IAP

9.2 INTERFACCIAMENTI NEI POSTI PERIFERICI

Il nuovo posto periferico SCCM di bivio Capannelle (par. 8) dovrà interfacciare i seguenti principali impianti ausiliari:

- Centralina rivelazione incendi;
- Centralina antintrusione/controllo accessi;
- Impianto HVAC
- Quadri di alimentazione;
- Impianto TVCC.