

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA  
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

MODIFICA AI SISTEMI SCC/SCCM NODO DI NAPOLI E CTC CASERTA-FOGGIA  
RELAZIONE TECNICA

SCALA:

-

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

I F O G 0 1 D 6 7 R O I T 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	A. Galta A. Novizio A. Novizio	Luglio 2017	M. G. Rretta	Luglio 2017	D. Aprea	Luglio 2017	A. Aprea Luglio 2017



## SOMMARIO

<b>1. ACRONIMI</b> .....	<b>5</b>
<b>2. DOCUMENTI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>10</b>
2.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	10
2.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	11
<b>3. INTRODUZIONE</b> .....	<b>13</b>
<b>4. SCOPO DEL DOCUMENTO</b> .....	<b>14</b>
<b>5. ARCHITETTURA DELLA LINEA</b> .....	<b>15</b>
<b>6. FASI DI LAVORAZIONE/ATTIVAZIONE</b> .....	<b>17</b>
<b>7. POSTI DI SERVIZIO DEL NUOVO ACCM</b> .....	<b>19</b>
<b>8. INTERVENTI NEL POSTO CENTRALE SCC/SCCM DEL NODO DI NAPOLI</b> .....	<b>20</b>
8.1 ATTUALE GIURISDIZIONE SCC/SCCM NODO DI NAPOLI .....	20
8.2 GIURISDIZIONE NUOVA TRATTA SCCM.....	20
8.3 FUNZIONI PREVISTE NEL SISTEMA SCC/SCCM .....	21
8.4 MODIFICHE SCC/SCCM CIRCOLAZIONE .....	21
8.5 MODIFICHE SCC/SCCM DIAGNOSTICA & MANUTENZIONE .....	22
8.6 MODIFICHE SCC INFORMAZIONI AL PUBBLICO .....	24
8.7 MODIFICHE SCC/SCCM TELESORVEGLIANZA & SICUREZZA.....	24
8.8 INTERFACCIAMENTI CON SISTEMI LIMITROFI AL POSTO CENTRALE SCC/SCCM .....	24
<b>9. INTERVENTI NEI POSTI PERIFERICI SCCM</b> .....	<b>25</b>
9.1 LOCALI TECNOLOGICI.....	25
9.2 INTERFACCIAMENTI NEI POSTI PERIFERICI SCCM .....	25
9.2.1 RTB .....	25
9.2.2 Impianti Ausiliari.....	26
9.2.3 Interfacciamento dei PP con supporti di trasmissione .....	26
<b>10. INTERVENTI NEL CTC CASERTA-FOGGIA</b> .....	<b>27</b>
10.1 RICONFIGURAZIONE DEL SISTEMA .....	27
10.2 TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI NEL CTC.....	27
10.3 INTERFACCIAMENTI CON SISTEMI LIMITROFI AL POSTO CENTRALE CTC .....	29
10.4 INTERFACCIAMENTI NEI POSTI PERIFERICI CTC.....	29
<b>11. RETE TLC</b> .....	<b>30</b>
11.1 TRATTA SCCM .....	30
11.2 TRATTA CTC CASERTA-FOGGIA.....	30

<b>12. ARREDI MOBILI.....</b>	<b>31</b>
12.1 ARREDI POSTO CENTRALE .....	31
12.2 ARREDI POSTO PERIFERICO .....	31
<b>13. LIMITI DI FORNITURA DEL SISTEMA.....</b>	<b>32</b>
13.1 POSTO CENTRALE.....	32
13.2 POSTI PERIFERICI .....	32
<b>14. PROVE FUNZIONALI REALIZZATE DALL'APPALTATORE .....</b>	<b>34</b>
<b>15. CVT-SCC/PC (A CURA RFI) .....</b>	<b>35</b>
<b>16. CORSI DI ISTRUZIONE PER L'ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE .....</b>	<b>36</b>
<b>17. ASSISTENZA E MATERIALI DI SCORTA.....</b>	<b>37</b>
17.1 ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO POST ATTIVAZIONE .....	37
17.2 ASSISTENZA ALLA MANUTENZIONE .....	37
17.3 MATERIALE DI SCORTA.....	37

## INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – POSTO CENTRALE SCC NODO DI NAPOLI .....	13
FIGURA 2 – RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA SITUAZIONE DI PROGETTO RELATIVA AI LOTTI FUNZIONALI .....	16
FIGURA 3 – TORINO-PADOVA: POSTAZIONE ACC-M/SCCM.....	22
FIGURA 4 – CONCENTRATORE DIAGNOSTICO .....	23

## INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 – FASI DI LAVORAZIONE/ATTIVAZIONE.....	18
TABELLA 2 – ELENCO DEI SINGOLI PDS .....	19
TABELLA 3 – GIURISDIZIONE SCC/SCCM NODO DI NAPOLI .....	20
TABELLA 4 – FUNZIONI SCC PREVISTE NEI SINGOLI PDS .....	21
TABELLA 5 – INTERFACCIAMENTI CON SISTEMI LIMITROFI AL POSTO CENTRALE SCC/SCCM.....	24
TABELLA 6 – LOCALI TECNOLOGICI DEI SINGOLI PDS .....	25
TABELLA 7 – TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI NEL CTC.....	28
TABELLA 8 – INTERFACCIAMENTI CON SISTEMI LIMITROFI AL POSTO CENTRALE CTC .....	29
TABELLA 9 – CORSI DI ISTRUZIONE PER L’ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE .....	36
TABELLA 10 – ASSISTENZA ALL’ESERCIZIO POST ATTIVAZIONE .....	37
TABELLA 11 – MATERIALI DI SCORTA .....	37

## 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
ACE	Apparato Centrale Elettrico
ACEI	Apparato Centrale Elettronico ad Itinerari
ACS	Apparato Centrale Statico (superato da ACC)
AC	Apparato generico (ACE, ACEI, BA, PL, RTB ecc..)
AP	Access Point
AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
BAcc	Blocco Automatico a correnti codificate
Bacf	Blocco Automatico a correnti fisse
Bca	Blocco conta assi
BM/ACEI	Banco di Manovra di PP/ACEI
BM/SPP	Banco di Manovra di PP/SPP-ACEI
Bt	Bassa Tensione
c.a.	Corrente Alternata
c.c.	Corrente Continua
CCL	Controllo Centralizzato Linee
CCS	Comandi e Controlli Sicuri
CdB	Circuito di Binario
CEI	Coordinatore Esercizio Infrastrutture
CI	Coordinatore Infrastrutture
COER	Direzione Commerciale ed Esercizio Rete
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

**RELAZIONE TECNICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0G	01 D 67	RO	IT0000 001	A	6 di 37

DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
DR	Dirigente Regolatore
DTPBA	Direzione Territoriale Produzione di Bari
DVC	Dispositivo Vitale di Conferma
EDCO	Esclusione DCO
ERTMS	European Railway Traffic Management System
ES/DM	Esclusione ente da DM (rif disp.49/2003)
ES/IS	Esclusione ente stabilizzata (rif. disp 49/2003)
FO	Fibre Ottiche
FV	Fabbricato Viaggiatori
GEA	Gestore Elettronico Apparati
GEA-L	Parte del GEA deputata alla Gestione Enti di Linea
G.I.	Gestione Informazioni
leC	Informazione e Comunicazione alla clientela
INFILL	Codice al binario utilizzato per anticipare l'aspetto a via libera del segnale di valle
IR	Infrared Radiation - Radiazione Infrarossa
IS	Impianti Segnalamento
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Cristal Display
LED	Light Emission Devices
LM	Lista Manovre
LT	Lista Treni
M53	Modulo di piazzamento treni in stazione
MT	Media Tensione
NT	Numero Treno
MTBF	Mean Time Between Failures
OMH	Operatore Manutenzione Hardware
OMS	Operatore Manutenzione Software
PAI-PL	Protezione Automatica Integrativa per Passaggi a Livello
PB	Posto di Blocco
PBA	Posto di Blocco Automatico
PBI	Posto Blocco Intermedio
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

**RELAZIONE TECNICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0G	01 D 67	RO	IT0000 001	A	7 di 37

PIC	Piattaforma Integrata Circolazione
PIC-IAP	Piattaforma Integrata Circolazione – Informazioni al Pubblico
PIC-SI	Piattaforma Integrata Circolazione-Sistemi Impianti
PL	Passaggio a Livello
PLL	Passaggio a Livello di Linea
PM	Posto Movimento
PMT	Posto di Manutenzione di Tratta
POM	Postazione Operatore Movimento - Interfaccia ubicata negli stessi locali del PCM attraverso la quale l'operatore della circolazione può comandare/controllare l'intera tratta multistazione
POM-E	Postazione Operatore Locale di Emergenza - Interfaccia mediante la quale, in condizioni di disconnessione dal PCM, è possibile impartire un insieme minimo di comandi così da garantire il corretto svolgersi della circolazione
POM-R	Postazione Operatore Movimento Remotizzata presso il posto periferico. Interfaccia mediante la quale l'operatore della circolazione può comandare/controllare Posti Periferici e tratti di linea
POMAN	Postazione Operatore Manutenzione - Postazione ad uso dell'agente della manutenzione per le attività di sua competenza
PP	Posto Periferico
PP	Progetto Preliminare
PP/ACC	Posto Periferico dell'ACCM costituito da un ACC interfacciato direttamente al PCM
PP/ACCes	Posto Periferico ACC esistente
PP/ACEI	Posto Periferico ACCM costituito da un ACEI V401 interfacciato al PCM mediante GEA
PP/SPP	Posto Periferico Stazione Porta Permanente
PP/SPP-ACC	Posto Periferico Stazione Porta Permanente di tipo ACC
PP/SPP-ACEI	Posto Periferico Stazione Porta Permanente di tipo ACEI
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
PRG	Piano Regolatore Generale
PS	Piano Schematico
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
RCT	Regolamento Circolazione Treni
RDM	Responsabile Diagnostica e Manutenzione
REG	Regolazione
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
RI	Responsabile Infrastrutture

**RELAZIONE TECNICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0G	01 D 67	RO	IT0000 001	A	8 di 37

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
SI	Selezione Itinerari
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SIL4	Safety Integrity Level 4
SM-R	Single Mode Reduced (fibra ottica a campo modale ridotto - standard itu.g.652)
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
TDE	Train Describer Esteso
TdP	Terminale di Periferia
TDP	Train Describer Periferico
TDP/TM	Train Describer Periferico/Terminale Messaggistica
TdS	Telediffusione Sonora
TE	Trazione Elettrica
TF	Tastiera funzionale
TML	Terminale Manutenzione Locale
TMS	Traffic Management System
TO	Terminale Operatore
TO-QLv/ACC	Postazione operatore movimento di PP/ACC
TO-QLv/PPM	Postazione operatore movimento remotizzata di PPM
TO-QLv/SPP	Postazione operatore movimento di PP/SPP-ACC
TP	Tracciato Permanente
TPS	Trattativa Privata Singola
TSS	Tele Sorveglianza e Sicurezza
TVCC	Tele Visione a Circuito Chiuso



**RELAZIONE TECNICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0G	01 D 67	RO	IT0000 001	A	9 di 37

TVPL	Tele Visione per Passaggi a Livello
UPS	Uninterruptible Power Supply
URD	Unità Raccolta Dati
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twisted Pair o doppino ritorto non schermato
V425	Schema delle condizioni logiche di interfaccia dell'ACCM verso SCC/M
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 Apparati 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] Schema V425- RFI DTDITSSS SP IS 08 055 B del 04/2014.
- Rif. [4] FCL 121-FL 125-FL 126 RFI.
- Rif. [5] Disposizione di esercizio 24/2013 - Istruzione per l'Esercizio dell'ACC-M della linea Torino-Padova relativo alla tratta di linea Pioltello-Bivio d'Adda.
- Rif. [6] 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. [7] Itinerario Napoli-Bari – Raddoppio Tratta Apice-Orsara – I Lotto Funzionale Apice-Hirpinia - Relazione Tecnica Sistema ACC-M – IF0G 01 D 18 RG IS0000 001 A

## 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:

- Normativa europea UNI EN 1335 parte 1-2-3 – Arredamento da ufficio – Sedie da Lavoro;
- CIE 60 / 1984 – Norme relative all'impiego di videoterminali;
- CEI 64/11 - Impianti elettrici nei mobili (definisce i criteri di sicurezza per gli impianti interni ai banchi di lavoro);
- D.M. 26 giugno 1984 – Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione ai fini della prevenzione incendi.
- UNI EN ISO 11064 - Progettazione ergonomica di centri di controllo - Principi per la progettazione di centri di controllo.
- 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.

**RELAZIONE TECNICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0G	01 D 67	RO	IT0000 001	A	12 di 37

- 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 21-6 - Batterie di accumulatori al piombo;
- 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

Il nuovo sistema ACCM della tratta Benevento (e) – Apice – Hirpinia (i) (linea Napoli-Bari) sarà inserito all'interno del sistema SCC/SCCM del Nodo di Napoli analogamente al sistema ACCM della tratta Doppio Bivio Maddaloni (e) – Vitulano (i) oggetto di precedente progettazione. Le modifiche al sistema SCC/SCCM necessarie per la realizzazione delle funzioni SCCM già previste per la tratta Doppio Bivio Maddaloni (e) – Vitulano (i) saranno modificate e/o integrate per la nuova tratta oggetto della presente progettazione.

In occasione delle esecuzioni delle diverse fasi funzionali del nuovo ACCM, nel sistema SCC/SCCM del nodo di Napoli sarà necessario modificare l'architettura e la giurisdizione del CTC Caserta-Foggia che, in base all'assetto tecnologico inerziale della tratta (Figura 2 del documento "Relazione Tecnica Sistema ACC-M" in Rif. [7]), gestisce la tratta di interesse Benevento (e) – Cervaro (e), poiché in essa verranno progressivamente soppressi alcuni posti periferici e PdS.

Il Posto Centrale SCC ed il Posto Centrale CTC Caserta-Foggia sono ubicati nel fabbricato SCC di Napoli Centrale.



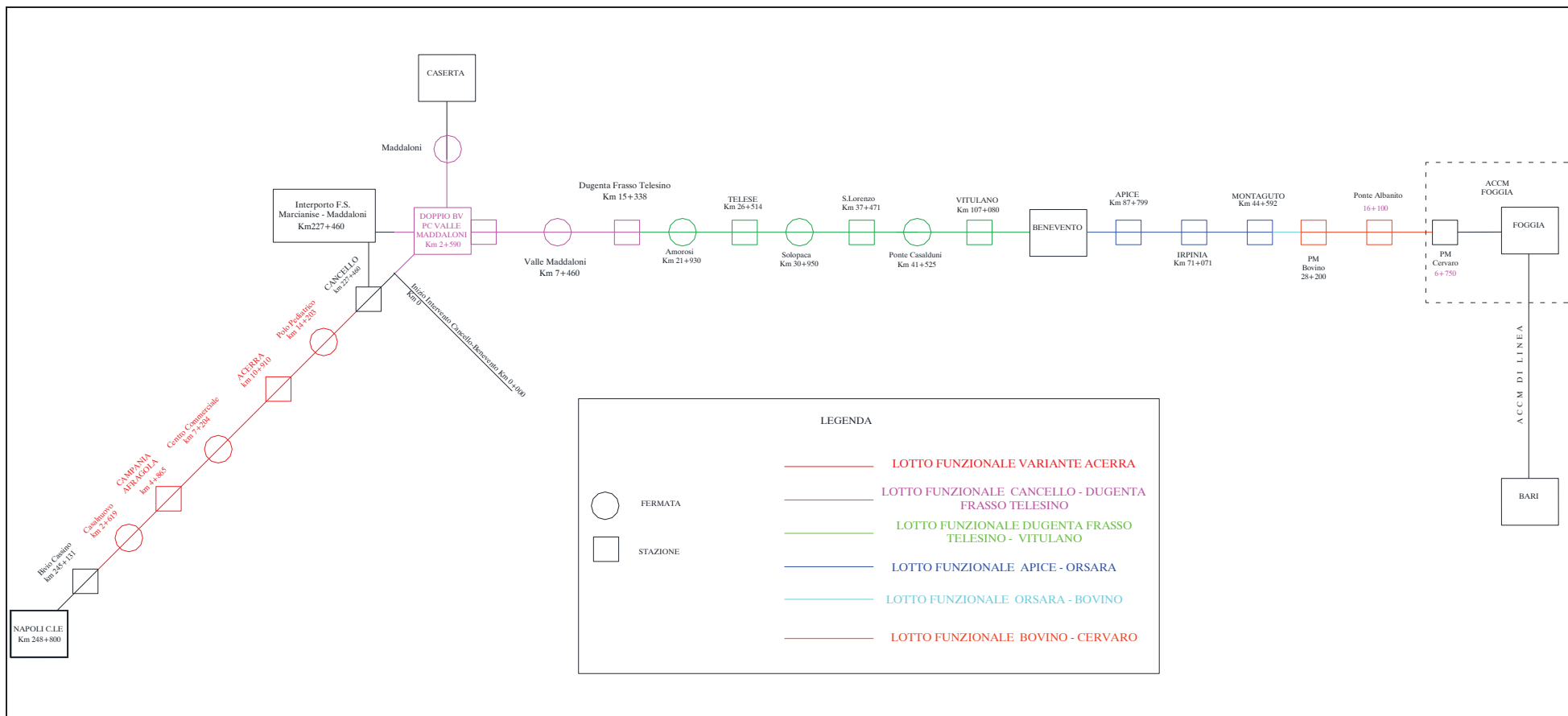
Figura 1 – Posto Centrale SCC Nodo di Napoli

#### 4. SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo scopo del presente documento è quello di descrivere gli interventi necessari nei sistemi SCC/SCCM e CTC Caserta-Foggia durante le varie fasi di attivazione del sistema ACCM Benevento (e) – Apice – Hirpinia (i).

## 5. ARCHITETTURA DELLA LINEA

Nell'architettura di Figura 2 è rappresentata la linea Napoli-Bari nella quale si distinguono le varie tratte interessate alle realizzazioni di sistemi ACCM-SCCM.



**Figura 2 – Rappresentazione grafica della situazione di progetto relativa ai lotti funzionali**



## 6. FASI DI LAVORAZIONE/ATTIVAZIONE

La tabella seguente riporta le seguenti informazioni :

- Il numero della fase IS
- Il tipo di intervento IS
- Eventuale modifica SCC/SCCM Napoli
- Eventuale modifica CTC Caserta-Foggia

Fase IS	Intervento IS	Modifica e Ripartenza SCC/SCCM Napoli	Modifica e Ripartenza CTC Caserta-Foggia
1.2	Soppressione stazione di Apice e Paduli	-	1
	Spostamento relazione per la protezione del PL Km 84+319 da Apice alla stazione di Benevento	-	1
Da 1.2 a 1.3	Linea Benevento-Paduli-Apice-Corsano sarà a semplice binario con tratta unica BCA tra Benevento e Corsano → Revisione delle relazioni di BCA tra le stazioni di Benevento e Corsano con opportuni rilanci	-	-
1.3	Rimozione apparecchiature IS presenti nelle stazioni di Apice e Paduli	-	-
1.4/A Benevento - Apice	Stazione di Benevento: Adeguamento del PPACC per la gestione della linea Benevento – Paduli a carico di altro appalto		
	Tratta Benevento – Apice: Realizzazione del BAcf con emulazione RSC fino al tratto di giurisdizione del PPT7.	1	1
	Stazione di Apice: Realizzazione di un PPACC che con PVS (Protocollo Vitale Standard) dialoghi con il Posto centrale ACCM2. Apice diventa SP verso il CTC della linea Apice (e) – Bovino (e)		

**RELAZIONE TECNICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0G	01 D 67	RO	IT0000 001	A	18 di 37

1.4/B	Stazione di Apice: Riconfigurazione del PPACC per permettere il completamento dell'impianto con la realizzazione degli itinerari da e per Hirpinia		
	Tratta Apice – Hirpinia: Realizzazione del BAcf con emulazione RSC e dei seguenti PPT: - PPT8: posto al Km 59+876 - PPT9: posto al Km 75+050 - PPT10: posto al Km 79+700	1	-
	Stazione di Hirpinia: Realizzazione di un PPACC che con PVS (Protocollo Vitale Standard) dialoghi con il Posto centrale ACCM2		
<b>TOTALI</b>		<b>2</b>	<b>3</b>

**Tabella 1 – Fasi di lavorazione/attivazione**

## 7. POSTI DI SERVIZIO DEL NUOVO ACCM

La tabella seguente riporta, per ogni singolo PdS interessato all'intervento, le seguenti informazioni:

- la tratta ACCM;
- il nome del PdS;
- la tipologia del PdS;

Tratta	PdS	Tipologia
Benevento (e) –Apice – Hirpinia (i)	PPT7 (Km 50+876)	PPT
	Apice	Stazione
	PPT8 (Km70+600)	PPT
	PPT9 (Km 75+050)	PPT
	PPT10 (Km 79+700)	PPT
	Hirpinia	Stazione

**Tabella 2 – Elenco dei singoli PdS**

## 8. INTERVENTI NEL POSTO CENTRALE SCC/SCCM DEL NODO DI NAPOLI

Le medesime funzioni SCCM previste per la tratta Napoli-Cancello e Doppio Bivio Maddaloni (e) – Vitulano (i) dovranno essere implementate per la nuova tratta Benevento (e) – Apice – Hirpinia (i) apportando le necessarie modifiche applicative e di riconfigurazione dei sottosistemi SCC/SCCM.

Nel seguito sono specificati gli interventi previsti al Posto Centrale.

### 8.1 ATTUALE GIURISDIZIONE SCC/SCCM NODO DI NAPOLI

Si riportano di seguito le attuali giurisdizioni facenti parte del sistema SCC/SCCM Nodo di Napoli inclusa la nuova giurisdizione che gestisce i sistemi ACCM della tratta Napoli-Cancello e della tratta Doppio Bivio Maddaloni (e) – Vitulano (i) oggetto di precedenti progettazioni.

GIURISDIZIONE	TRATTE GESTITE
Sezione metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villa Literno-Napoli Gianturco -San Giovanni Barra</li> </ul>
Sez. lunga percorrenza Nord e Traffico locale Est	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aversa – Caserta</li> <li>Caserta – Cancello</li> <li>Cancello – Madd. Marc. Sm.to – B. Madd.</li> <li>Napoli – Villa Literno (via Aversa)</li> <li>Madd. / Marc. UM1 – Gricignano – S. Marcellino</li> </ul>
Sez. lunga percorrenza Sud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napoli/B. RM Sud – Salerno (LMV)</li> <li>Nocera I. – Salerno (via B. S. Lucia)</li> <li>Cancello – Sarno</li> </ul>
SCCM (nuova giurisdizione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAPOLI – CANCELLO</li> <li>DOPPIO BIVIO MADDALONI – VITULANO</li> </ul>

**Tabella 3 – Giurisdizione SCC/SCCM Nodo di Napoli**

### 8.2 GIURISDIZIONE NUOVA TRATTA SCCM

La gestione della nuova tratta ACCM sarà effettuata dalla nuova postazione operatore integrata ACCM-SCCM ubicata nella sala controllo SCC/SCCM di Napoli.

### 8.3 FUNZIONI PREVISTE NEL SISTEMA SCC/SCCM

Si riportano di seguito le funzioni SCCM previste per ciascun PdS.

PdS	Attuali funzioni	Nuove funzioni SCC da implementare
PPT7 (Km 50+876)	Nuovo – (ex Stazione Paduli)	D&M - TSS
Apice	CTC CASERTA-FOGGIA	D&M - TSS
PPT8 (Km70+600)	Nuovo	D&M - TSS
PPT9 (Km 75+050)	Nuovo	D&M - TSS
PPT10 (Km 79+700)	Nuovo	D&M - TSS
Hirpinia	Nuova	D&M - TSS

**Tabella 4 – Funzioni SCC previste nei singoli PdS**

Le informazioni al Pubblico della tratta Benevento – Apice – Hirpinia saranno gestite dal sistema leC.

### 8.4 MODIFICHE SCC/SCCM CIRCOLAZIONE

Analogamente alle precedenti tratte ACCM Napoli - Canello e Doppio Bivio Maddaloni (e) - Vitulano (i), per la tratta ACCM Benevento (e) - Apice - Hirpinia (i) è necessaria un'integrazione, in ambito Sottosistema Circolazione, tra le funzioni SCC e SCCM come di seguito descritto:

- interfacciamento in rete locale con il PCM ACC-M della tratta Benevento (e) - Apice - Hirpinia (i);
- aggiornamento del QS a rappresentazione compatta su tutte le postazioni operatore SCC/SCCM interessate, al fine di includere nella rappresentazione la nuova tratta ACCM;
- rinnovo dell'architettura software del SS Circolazione, al fine di:
  - ✓ implementare la gestione dello schema V425 sulle località componenti la nuova tratta ACCM;
  - ✓ rappresentare sui monitor 46" delle postazioni DCO, oltre ai QS a rappresentazione compatta:
    - Quadro Sinottico (QS) dell'intera giurisdizione rigidamente assegnata al banco su cui sta operando il DCO [operativo];
    - Selezione Itinerari (SI) [operativo].

- configurazione sistema di autodiagnostica Spectrum;
- estensione della rete WAN alle località della nuova giurisdizione ACCM;
- fornitura di nuovi Terminali di Periferia (TdP), ove necessario, per le nuove località ACCM. (Tali terminali TdP, oltre a visualizzare i quadri Train Describer (TD) e permettere la Gestione Numero Treno, potranno richiamare le interfacce WEB della Regolazione previste per tale postazione: Messaggistica, Gestione Informazioni, Lista Treni e Lista Manovre);



**Figura 3 – Torino-Padova: postazione ACC-M/SCCM**

La tratta ACCM in oggetto sarà gestita dalla postazione operatore integrata ACCM/SCCM già prevista per la tratta Bivio Maddaloni-Vitulano.

## 8.5 MODIFICHE SCC/SCCM DIAGNOSTICA & MANUTENZIONE

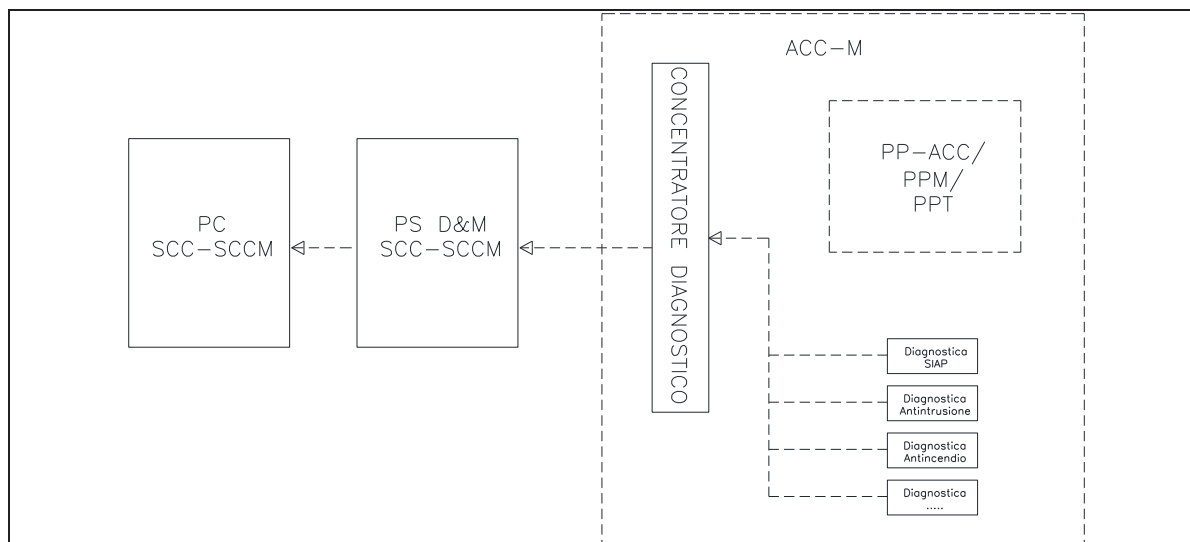
Si dovrà prevedere l'acquisizione/gestione delle informazioni diagnostiche relative alle nuove postazioni e alle nuove apparecchiature di Posto Centrale. Tali informazioni saranno gestite dal SS D&M attuale.

Premesso che ACC-M ha il proprio sistema di diagnostica, resta fuori la diagnostica degli impianti ausiliari (SIAP, telecamere, Antintrusione, ecc.) installati nelle località sede di PPM, PP/ACC, PPT di ACC-M.

Non è possibile realizzare tale diagnostica in ambito SCC/SCCM riconfigurando il SS D&M attuale che utilizza lo SCADA Factory Link, in quanto non esistono più licenze Factory Link disponibili sul mercato da installare nei nuovi PP delle nuove tratte. In ogni caso data la mole dei dati da gestire nel caso degli impianti ausiliari di cui sopra rispetto a quanto attualmente gestito nei PP del SS D&M di SCC Napoli e la conseguente necessità di generare “modelli” di rappresentazione SCADA complessi, non si ritiene possibile aggiornare il SS D&M attualmente in esercizio.

Si è reso quindi necessario, nell’ambito del precedente ACCM Napoli-Cancello e come già predetto nella relazione tecnica per l’SCCM Doppio Bivio Maddaloni – Vitulano, prevedere in SCC/SCCM un nuovo sottosistema Diagnostica ACCM, realizzato con altro SCADA, che realizzi quanto segue:

- Diagnostica di sintesi ACCM; informazioni acquisite dal Posto Centrale ACCM.
- Diagnostica Impianti Ausiliari ACC-M; informazioni acquisite, tramite un opportuno posto satellite, dal Concentratore Diagnostico previsto in ambito ACC-M (vedere Figura 4) nelle località sede di PPM, PP/ACC e PPT.



**Figura 4 – Concentratore Diagnostico**

Tale sottosistema Diagnostica ACC-M potrebbe nel futuro, previa riconfigurazione al fine di diagnosticare le apparecchiature installate nelle località delle attuali giurisdizioni SCC, diventare il nuovo SS D&M di SCC/SCCM in sostituzione di quello attualmente funzionante.

La nuova tratta ACCM Benevento (e) – Apice – Hirpinia (i) sarà gestita all’interno del suddetto nuovo sottosistema D&M.

## 8.6 MODIFICHE SCC INFORMAZIONI AL PUBBLICO

Non sarà apportata nessuna modifica al sottosistema IAP poiché la tratta ACCM Doppio Bivio Benevento (e) – Apice – Hirpinia (i) sarà gestita dal sistema di informazioni al pubblico IEC.

## 8.7 MODIFICHE SCC/SCCM TELESORVEGLIANZA & SICUREZZA

La Telesorveglianza e Sicurezza (TSS) delle nuove giurisdizioni ACCM Benevento (e) – Apice – Hirpinia (i) sarà gestita da SCCM. Dovranno essere forniti i posti satellite, le periferiche (telecamere antintrusione e rilevazione incendi) e si dovrà aggiornare la configurazione del sottosistema.

## 8.8 INTERFACCIAMENTI CON SISTEMI LIMITROFI AL POSTO CENTRALE SCC/SCCM

La tabella seguente riporta gli interfacciamenti che devono essere realizzati e/o aggiornati in ambito Posto Centrale.

Sistema interfacciato al Posto Centrale	Quantità	Intervento	Note
PIC/laP	1	Aggiornamento in corrispondenza dell'attivazione della tratta ACCM	Informazioni utilizzate dal sistema di informazioni IEC tramite altro interfacciamento
PIC	1	Aggiornamento in corrispondenza dell'attivazione della tratta ACCM	
CTC Caserta-Foggia	1	Aggiornamento in corrispondenza dell'attivazione della tratta ACCM	
STI	1	Aggiornamento in corrispondenza dell'attivazione della tratta ACCM	

**Tabella 5 – Interfacciamenti con sistemi limitrofi al Posto Centrale SCC/SCCM**



## 9. INTERVENTI NEI POSTI PERIFERICI SCCM

Nei Posti Periferici di Stazione e Fermata della tratta ACCM saranno previste apparecchiature per i sottosistemi D&M e TSS.

Le caratteristiche delle apparecchiature e delle relative periferiche dovranno rispondere agli stessi requisiti di quelli attualmente installati negli altri Posti Periferici oppure dovranno essere in linea con i Posti Satelliti D&M utilizzati dall'Appaltatore in impianti SCCM attualmente in fase di realizzazione.

Tutti gli armadi SCCM di nuova fornitura saranno collegati ai nuovi supporti trasmissivi SDH non oggetto del presente appalto.

### 9.1 LOCALI TECNOLOGICI

Si riporta di seguito l'elenco delle stazioni e fermate con le informazioni relative al tipo di apparato di stazione ed alla tipologia di fabbricato tecnologico.

Località	Fabbricato tecnologico
PPT7 (Km 50+876)	NUOVO
Apice	NUOVO
PPT8 (Km70+600)	NUOVO
PPT9 (Km 75+050)	NUOVO
PPT10 (Km 79+700)	NUOVO
Hirpinia	NUOVO

**Tabella 6 – Locali tecnologici dei singoli PdS**

### 9.2 INTERFACCIAMENTI NEI POSTI PERIFERICI SCCM

#### 9.2.1 RTB

Dovrà essere interfacciato il Posto di Controllo Periferico RTB della stazione di Benevento o Hirpinia (pag. 26 di Rif. [7]).

### 9.2.2 IMPIANTI AUSILIARI

Per i PS D&M e TSS saranno previsti gli interfacciamenti con i seguenti impianti ausiliari:

- Impianto rivelazione incendi;
- Impianto Antintrusione;
- Telecamere TVCC.

### 9.2.3 INTERFACCIAMENTO DEI PP CON SUPPORTI DI TRASMISSIONE

E' a carico dell'appaltatore il complesso di apparecchiature per il collegamento dei PP agli armadi TLC.

## 10. INTERVENTI NEL CTC CASERTA-FOGGIA

Come già rappresentato, l'attuale tratta Benevento (e) – Apice (i) – Cervaro (e) è gestita dal CTC Caserta-Foggia con sede DCO nei locali SCC di Napoli (Sezione 4<sup>a</sup>). Di seguito sono descritti gli interventi previsti nel CTC a seguito dell'eliminazione della suddetta tratta.

### 10.1 RICONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Il CTC Caserta-Foggia dovrà essere progressivamente riconfigurato seguendo le varie fasi di attivazione dei diversi lotti funzionali del nuovo ACCM riportate al successivo Par.10.2.

### 10.2 TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI NEL CTC

Nella seguente tabella si riporta la tipologia di intervento previsto nel CTC per ciascuna fase IS.

Fase IS	Intervento IS	Modifica e Ripartenza CTC Caserta-Foggia	Intervento CTC
1.2	Soppressione stazione di Apice e Paduli	1	Riconfigurazione
	Spostamento relazione per la protezione del PL Km 84+319 da Apice alla stazione di Benevento	1	Riconfigurazione
Da 1.2 a 1.3	Linea Benevento-Paduli-Apice-Corsano sarà a semplice binario con tratta unica BCA tra Benevento e Corsano → Revisione delle relazioni di BCA tra le stazioni di Benevento e Corsano con opportuni rilanci	-	-
1.3	Rimozione apparecchiature IS presenti nelle stazioni di Apice e Paduli	-	-
1.4/A Benevento - Apice	Stazione di Benevento: Adeguamento del PPACC per la gestione della linea Benevento – Paduli a carico di altro appalto	1	Riconfigurazione
	Tratta Benevento – Apice: Realizzazione del BAcf con emulazione RSC fino al tratto di giurisdizione del PPT7.		Installazione e attivazione di un nuovo PP CTC (SP)

RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0G	01 D 67	RO	IT0000 001	A	28 di 37

	<p>Stazione di Apice:</p> <p>Realizzazione di un PPACC che con PVS (Protocollo Vitale Standard) dialoghi con il Posto centrale ACCM2.</p> <p>Apice diventa SP verso il CTC della linea Apice (e) – Bovino (e)</p>		
1.4/B	<p>Stazione di Apice:</p> <p>Riconfigurazione del PPACC per permettere il completamento dell'impianto con la realizzazione degli itinerari da e per Hirpinia</p>		
	<p>Tratta Apice – Hirpinia:</p> <p>Realizzazione del BACf con emulazione RSC e dei seguenti PPT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT8: posto al Km 59+876</li> <li>- PPT9: posto al Km 75+050</li> <li>- PPT10: posto al Km 79+700</li> </ul>	-	-
	<p>Stazione di Hirpinia:</p> <p>Realizzazione di un PPACC che con PVS (Protocollo Vitale Standard) dialoghi con il Posto centrale ACCM2</p>		
<b>TOTALI</b>		<b>3</b>	

**Tabella 7 – Tipologia degli interventi nel CTC**

### 10.3 INTERFACCIAMENTI CON SISTEMI LIMITROFI AL POSTO CENTRALE CTC

Sistema interfacciato al Posto Centrale	Quantità	Intervento	Note
SSDC	1	Aggiornamento in corrispondenza dell'attivazione di ogni singola tratta ACCM	Informazioni utilizzate dal sistema di informazioni esistente tramite altro interfacciamento
PIC	1	Aggiornamento in corrispondenza dell'attivazione di ogni singola tratta ACCM	
SCC/SCCM Nodo di Napoli	1	Aggiornamento in corrispondenza dell'attivazione di ogni singola tratta ACCM	Scambio del NT

**Tabella 8 – Interfacciamenti con sistemi limitrofi al Posto Centrale CTC**

### 10.4 INTERFACCIAMENTI NEI POSTI PERIFERICI CTC

Non previsti.

## 11. RETE TLC

### 11.1 TRATTA SCCM

Saranno disponibili le apparecchiature SDH e/o fibra ottica per l'estensione della rete WAN del sistema SCC/SCCM alle località del nuovo ACCM Benevento (e) – Apice – Hirpinia (i).

### 11.2 TRATTA CTC CASERTA-FOGGIA

Sarà garantita la continuità delle coppie in rame per il collegamento con i restanti Posti Periferici del CTC durante le varie fasi di attivazione del nuovo ACCM.

## 12. ARREDI MOBILI

### 12.1 ARREDI POSTO CENTRALE

Verranno utilizzati gli stessi n. 2 banchi ACC-M/SCCM (postazioni NORMALE e RISERVA, vedi Figura 3) che sono stati previsti per la precedente tratta ACC-M Doppio Bivio Maddaloni(e) – Vitulano (i).

### 12.2 ARREDI POSTO PERIFERICO

In ogni Posto Periferico della nuova tratta ACCM sarà prevista la seguente dotazione:

- Tavolo da lavoro per la Console Diagnostica e Manutenzione;
- Seduta a base fissa, senza braccioli e senza dispositivi di regolazione;
- Armadio metallico per la documentazione tecnica e per l'alloggiamento di materiali non ingombranti.

### 13. LIMITI DI FORNITURA DEL SISTEMA

Si descrivono in questo capitolo le condizioni al contorno che saranno realizzate a cura di altri appalti e le particolarità di cui l'Appaltatore dovrà tenere conto ai fini della realizzazione del SCCM, nel Posto Centrale e nei Posti periferici.

#### 13.1 POSTO CENTRALE

- **SDH:** Per il collegamento alla rete di trasmissione dati saranno resi disponibili in Sala Macchine gli allacciamenti sugli armadi TLC.
- **PCM:** Per il collegamento alla rete di trasmissione dati saranno resi disponibili in Sala Macchine gli allacciamenti sugli armadi PCM.
- **STI E STSI:** è a carico di altri appalti la modifica del sistema STI (Sistema di telefonia integrata) e STSI (Sistema di Telefonia selettiva Integrata) così come descritto nel CTSCC e relativi allegati.

#### 13.2 POSTI PERIFERICI

Nei Posti Periferici saranno realizzate a cura di altri appalti le seguenti lavorazioni e forniture:

- Realizzazione pavimento sopraelevato, eventuale controsoffittatura ed impianto di illuminazione;
- Lavorazioni murarie;
- Fornitura delle linee elettriche: preferenziale (Enel o Gruppo Elettrogeno in mancanza di linea ENEL) e no-break dall'UPS di Stazione/ Fermata;
- Realizzazione Impianto di condizionamento;
- Realizzazione impianto LFM;
- Fornitura e posa armadi del sistema PCM;
- Fornitura e posa degli armadi del cavo in rame;
- Fornitura e posa delle apparecchiature del Sistema STSI;
- Fornitura e posa dei cavi di collegamento degli apparati IS agli armadi di Circolazione





ITINERARIO NAPOLI - BARI  
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA  
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

MODIFICA AI SISTEMI SCC/SCCM NODO DI NAPOLI E CTC CASERTA-FOGGIA

RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0G	01 D 67	RO	IT0000 001	A	33 di 37

- Fornitura e posa dei trasduttori di misure analogiche per la diagnostica degli impianti IS

## 14. PROVE FUNZIONALI REALIZZATE DALL'APPALTATORE

L'Appaltatore dovrà realizzare la verifica funzionale di congruità dei dati con le visualizzazioni prevalentemente in laboratorio attraverso l'utilizzo di simulatori, che dovranno permettere la simulazione di controlli e comandi.

L'Appaltatore dovrà verificare ogni singolo controllo e ogni singolo comando, rappresentazioni comprese, dei Posti Periferici interessati

Dovrà produrre un report di verifica che attesti l'esito POSITIVO delle suddette prove. Tale report dovrà essere completato con la data di verifica, la versione processi/dati utilizzata e la generalità/firma del Verificatore.

L'Appaltatore dovrà completare tali verifiche sull'impianto reale.

L'Appaltatore dovrà inoltre affiancare la CVT durante le verifiche dei comandi.

## 15. CVT-SCC/PC (A CURA RFI)

La CVT-CTC/PC dovrà verificare le modifiche apportate applicando le stesse procedure utilizzate per la verifiche realizzate in passato su SCC.

## 16. CORSI DI ISTRUZIONE PER L'ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Per istruire il personale sul funzionamento di SCCM e sulle nuove apparecchiature installate, dovranno essere effettuati i corsi riportati nella tabella seguente.

Tipologia corsi	Quantità
Addetti alla manutenzione (Posto Centrale)	1
Addetti alla manutenzione (Posti Periferici)	1
DCO/Regolatore	-
Coordinatore Infrastruttura	-
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>

**Tabella 9 – Corsi di istruzione per l'addestramento del personale**

Al corso parteciperanno un massimo di n°10 operatori, fra cui alcune figure "tutor" di RFI che distribuiranno poi le informazioni al resto del personale.

## 17. ASSISTENZA E MATERIALI DI SCORTA

Si distinguono le seguenti tipologia di assistenza:

1. Assistenza all'esercizio post attivazione.
2. Assistenza alla Manutenzione.

### 17.1 ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO POST ATTIVAZIONE

Dovranno essere assicurati i periodi post attivazione di assistenza all'esercizio con personale esperto e qualificato h24, suddiviso in n°3 turni da 8 ore ciascuno, come riportato nella seguente tabella.

Identificativo Fase di attivazione SCCM	Giorni di assistenza all'esercizio post attivazione
1.4/A	5

**Tabella 10 – Assistenza all'esercizio post attivazione**

### 17.2 ASSISTENZA ALLA MANUTENZIONE

Per tutta la nuova fornitura Hardware e Software sarà previsto un servizio di assistenza tecnica e manutenzione della durata di due anni. Tale servizio dovrà prevedere le attività di riparazione HW, manutenzione HW/SW e assistenza sistemistica.

Trascorso il suddetto periodo, gli eventuali interventi potranno essere previsti nell'ambito di eventuali contratti di assistenza.

### 17.3 MATERIALE DI SCORTA

La tabella seguente riporta l'elenco dei materiali di scorta che dovranno essere forniti.

Apparecchiatura	Q.tà
Complesso base Posto Satellite TSS	1
Complesso base Posto Satellite D&M	1

**Tabella 11 – Materiali di scorta**