

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA  
U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

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

RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M

SCALA:

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

IF0G    01    D    18    RG    IS00000    001    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE FINALE	DI MATTEO ORECCHIO	Luglio 2017	P. NJSI	Luglio2017	Aprea	Luglio 2017	Guido Buffarini Ingegnere Provincia di Roma n° 17812

## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>ACRONIMI</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO</b> .....	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>ASSETTO TECNOLOGICO INERZIALE DELLE TRATTE</b> .....	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>APPALTO MULTIDISCIPLINARE</b> .....	<b>15</b>
<b>7.1</b>	<b>PIAZZALE</b> .....	<b>15</b>
<b>7.2</b>	<b>RIMOZIONI/DISSIONI IMPIANTI ESISTENTI</b> .....	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>APPALTO TECNOLOGICO</b> .....	<b>18</b>
<b>8.1</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>18</b>
8.1.1	Tratta; Benevento (e) – Apice (i) – Hirpinia (i) .....	18
<b>8.2</b>	<b>ARCHITETTURA ACCM2 DOPPIO BIVIO MADDALONI - HIRPINIA</b> .....	<b>19</b>
8.2.1.1	Postazione per prove simulate (CLONE).....	20
8.2.1.2	Interfacciamento con Sistemi Esterni .....	21
8.2.1.3	Diagnostica ACCM.....	21
<b>8.3</b>	<b>DETTAGLIO DI LAVORAZIONE E FORNITURE APPARATI DI CABINA PPACC</b> .....	<b>22</b>
<b>8.4</b>	<b>PIAZZALE</b> .....	<b>24</b>
8.4.1	PREMESSA.....	24
8.4.2	SEGNALI .....	25
8.4.3	CASSE DI MANOVRA .....	25
8.4.4	CIRCUITI DI BINARIO .....	25
8.4.5	GIUNTI ISOLANTI .....	25
8.4.6	ILLUMINAZIONE DEVIATOI.....	26
8.4.7	CAVI DA ESTERNO .....	26
8.4.8	CANALIZZAZIONI.....	26
8.4.9	IMPIANTI DI TERRA.....	26
<b>8.5</b>	<b>IMPIANTO R.T.B.</b> .....	<b>26</b>
<b>8.6</b>	<b>DESCRIZIONE FABBRICATI</b> .....	<b>26</b>
<b>8.7</b>	<b>ALIMENTAZIONI</b> .....	<b>27</b>
<b>8.8</b>	<b>SCMT</b> .....	<b>28</b>
8.8.1	SCENARIO INTERVENTI.....	28
8.8.2	SPECIFICA DEGLI INTERVENTI .....	28
<b>8.9</b>	<b>LAVORAZIONI ACCESSORIE</b> .....	<b>29</b>
8.9.1	ARREDI MOBILI .....	29
8.9.2	SIMULATORI.....	29
8.9.3	STRUMENTI DI PROGETTAZIONE .....	30
8.9.4	CORSI DI ISTRUZIONE PER L'ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE .....	30

8.9.5	ASSISTENZA POST ATTIVAZIONE.....	30
8.9.6	SCORTE.....	30
8.9.7	ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO DURANTE IL PERIODO DI MANUTENZIONE.....	31
8.9.8	PRESTAZIONE PER SERVIZI DI ASSISTENZA TECNICA ALLA MANUTENZIONE:.....	31
8.9.9	ARMADI RISERVA CALDA .....	32
<b>8.10</b>	<b>PREDISPOSIZIONE ERTMS.....</b>	<b>32</b>
<b>9.</b>	<b>TRATTATIVE PRIVATE SINGOLE .....</b>	<b>33</b>
9.1	TPS CON IMPRESA CHE HA REALIZZATO L'ACCM2 .....	33
9.2	TPS PER LA MODIFICA PPACC BENEVENTO.....	34
9.3	MODIFICHE DEL SISTEMA CTC BENEVENTO (E) – CERVARO (E).....	34
9.4	MODIFICHE DEL SISTEMASCC/SCCM 2 DEL NODO DI NAPOLI.....	34

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>4 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	4 di 34
COMMESSA	LOTTO	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	4 di 34											

## INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – RAPPRESENTAZIONE TRATTA DI PROGETTO CON APPARATI LIMITROFI .....	11
FIGURA 2 – ASSETTO TECNOLOGICO INERZIALE DELLA TRATTA.....	14
FIGURA 3 – ESEMPI DI CUNICOLI DI LINEA.....	16
FIGURA 4 – CONCENTRATORE DIAGNOSTICO .....	22

## INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 - UTILIZZO LOCALI TECNOLOGICI .....	27
TABELLA 2 - SISTEMI DI ALIMENTAZIONE.....	27
TABELLA 3 - ARREDI.....	29

## 1. ACRONIMI

Sigla	Descrizione
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACC-M	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
CTC	Controllo Centralizzato del Traffico
ES/DM	Esclusione ente da DM (rif. Disp. 49/2003)
ES/IS	Esclusione ente stabilizzata (rif. Disp. 49/2003)
IeC	Informazione e Comunicazione alla clientela
PB	Posto di Blocco
PC	Posto Centrale
PCM	Posto Centrale Multistazione – Sottosistema dell'ACC-M deputato all'elaborazione delle logiche di sicurezza.
PdE	Programma di Esercizio
PdS	Posto di Servizio
PPT	Posto Periferico Tecnologico – Fabbricato o Garitta tecnologica deputata a contenere le apparecchiature elettroniche d'interfacciamento con gli enti di linea
PP/SP	Posto Periferico Stazione Porta Permanente costituito da impianto ACEI interfacciato all'ACC mediante GEA
PVS	Protocollo Vitale Standard
QL	Quadro Luminoso
QLv/TO	Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore
SCMT	Sistema di Controllo Marcia Treno
SCC	Sistema di Comando e Controllo
SCCM	Sistema di Comando e Controllo Multistazione
TF	Tastiera funzionale
TO	Terminale Operatore
TPS	Trattativa Privata Singola
PP	Progetto Preliminare
PIC	Piattaforma Integrata Circolazione
CCS	Comandi e Controlli Sicuri

## 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Rif. [1] Sistema di segnalamento per le applicazioni utilizzanti Apparatì 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 15/2015 - Istruzione per l'Esercizio degli Apparatì Centrali Computerizzati Multistazione
- 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] Lettera RFI-DIN-DPI.S\A0011\P\2015\0000568 del 26-06-2015.
- Rif. [8] Ipotesi progettuale relativa agli impianti di segnalamento dell'itinerario Napoli-Bari cod. IF0F01D67ROIS0000001B ed. luglio 2015
- Rif. [9] Disposizione 8-2014 del 30 giugno 2014.
- Rif. [10] Manuale di Progettazione RFI: Prescrizioni Tecniche per la Progettazione Esecutiva cod RFI DINIC MA OC 00 000B.
- Rif. [11] Gestione Materiali Provenienti da Tolto D'opera DPR P SE Documento di III livello del 01 Marzo 2016;
- Rif. [12] Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 415 A del 20/12/2016;
- Rif. [13] Specifica dei Requisiti Tecnici RFI.DTC.DNS.SS.RT.IS05.021.F – Protocollo Vitale Standard del 12/06/2017

### 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] Layout Postazioni DMO/DCO Grandi Impianti e ACC/SCC Multistazione Rev. A in data Maggio 2012
- IS-FS [19] Protocollo Vitale Standard Rev A in data 12/11/2009
- IS-FS [20] Specifica dei requisiti tecnico-funzionali del 30/04/2013: ACCM CON SISTEMI DI SUPERVISIONE DELLA CIRCOLAZIONE SPECIFICA FUNZIONALE DI 1° LIVELLO
- IS-FS [21] ACC – ACC Multistazione – QL VMMI con LCD commerciali – Specifica dei requisiti funzionali
- IS-FS [22] Disposizione 49/03 "Istruzione per l'esercizio con gli Apparati Centrali Statici – Condizioni Tecniche e disposizioni normative"
- IS FS [23] Disposizione 51/03 "Modifiche alla Disposizione 49 del 16 ottobre 2003"
- IS FS [24] Disposizione 26/04 "Modifiche alla Disposizione 49 del 16 ottobre 2003"
- IS FS [25] Disposizione 11/08 "Modifiche alla Disposizione 49 del 16 ottobre 2003"
- IS FS [26] Apparato Centrale Computerizzato – Linee tradizionali – Simbologia del Quadro Luminoso doc. RFI DTCDNSSSIM SR IS 08 018 A del 15/06/2010 e successive emissioni

- IS FS [27] Doc. RFI TC CSC RR SA 00 002 – Applicazioni ACC – Analisi di impatto per l'uso di prodotti generici monitor LCD commerciali come VMML per applicazioni di sicurezza
- IS FS [28] Doc. RFI TC CSC RR SA 00 001 – Applicazioni ACC – Analisi di rischio per prodotto generico – monitor LCD commerciali
- IS FS [29] GdL – Layout postazioni DMO/DCO – Grandi impianti e ACC/SCC Multistazione – trasmessa con nota RFI-DIN-DIT\A0011\P\2012\00505 del 07/05/2012
- IS FS [30] Nota RFI-DTC-DIT\A0011\P\2013\0000399 del 18/02/2013 – “Nuovi requisiti di interfacciamento cabina-piazzale ACC/ACCM
- IS FS [31] Nota DI/TC.SS.TB/009/0112 del 09/03/2000 – “definizione della normativa che disciplina il posizionamento delle varie indicazioni luminose sullo stante dei segnali, tenendo conto della possibilità di far coesistere più segnalazioni (...)
- IS FS [32] SRS Vol.2 SCMT Sottosistema di Terra
- IS FS [33] REGOLE PER LA DETERMINAZIONE DEI SEGNALI CHE NECESSITANO DELLA VELOCITÀ DI RILASCIO RIDOTTA IN STAZIONE ATTREZZATE CON SCMT Codifica: RFI DTCDITSS SR IS 14 089 A

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>																		
<b>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>9 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	9 di 34
COMMESSA	LOTTO	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	9 di 34											

## 4. INTRODUZIONE

La presente relazione ha lo scopo di illustrare gli interventi connessi al raddoppio della tratta Apice – Hirpinia.

La tratta in oggetto rappresenta il naturale prolungamento dell'ACCM2/SCCM2, il cui Posto Centrale è previsto nel Progetto della tratta Frasso Telesino – Vitulano.

### **Tratta: Apice - Hirpinia**

L'intervento di raddoppio e velocizzazione della tratta Apice - Hirpinia è finalizzato all'aumento della capacità della linea Caserta–Benevento in funzione dello scenario di lungo termine in cui il modello di esercizio prevede un incremento del numero di treni/giorno e la velocizzazione del tracciato.

I PdS e PPT presenti nella tratta in oggetto gestiti dall'ACCM2/SCCM2 sono:

- 1) PPT7 - posto al Km 59+876 (pk Rif. Bivio Maddaloni) coincidente con l'attuale Stazione di Paduli che con tale intervento sarà soppressa;
- 2) PC di Apice (PPACC) posto al Km 17+716 (pk rif. Hirpinia);
- 3) PPT8 - posto al Km 13+850 (pk rif. Hirpinia);
- 4) PPT9 - posto al Km 09+600 (pk rif. Hirpinia);
- 5) PPT10 - posto al Km 04+800 (pk rif. Hirpinia);
- 6) Stazione di Hirpinia (PPACC) posta al Km 00+924 (pk rif. Hirpinia);

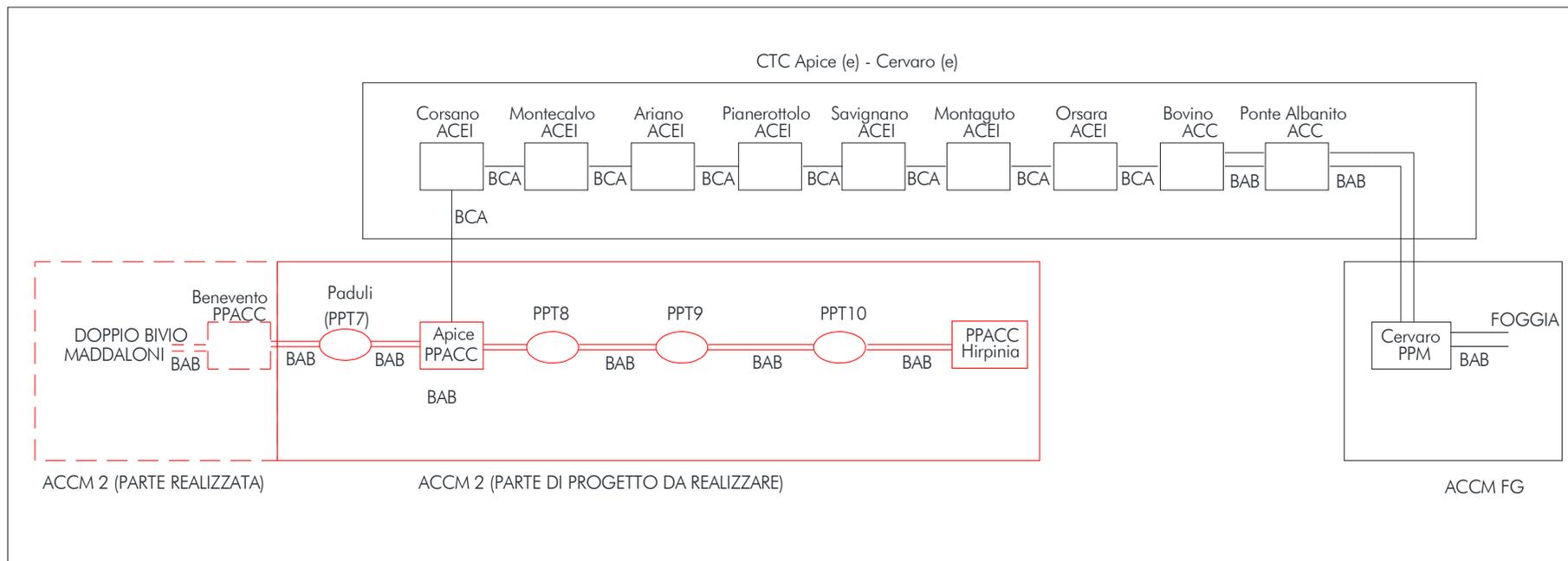
Il Posto Centrale dell'ACCM2/SCCM2 la cui realizzazione è prevista nel progetto della Tratta Frasso Telesino – Vitulano sarà interessato da riconfigurazioni per l'inserimento delle stazioni di Apice – Hirpinia e della tratta Benevento (e) – Apice (i) – Hirpinia (i).

In coerenza a quanto riportato in Rif. [8], le opere tecnologiche relative alla realizzazione del raddoppio della tratta Apice – Hirpinia, per garantire la corretta funzionalità ed integrazione dell'opera, sono principalmente suddivise in due Appalti ed in interventi di riconfigurazione a Trattativa Privata Singola:

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>																		
<b>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>10 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	10 di 34
COMMESSA	LOTTO	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	10 di 34											

- 1) Appalto Multidisciplinare - comprensivo dei fabbricati tecnologici, delle canalizzazioni principali, nonché delle fasi IS legate alle modifiche degli impianti esistenti;
- 2) Appalto Tecnologico - realizzazione dei PPACC di Apice, Hirpinia e del BA a cf con emulazione RSC tipo 2/2 tratte Benevento (e) – Apice (i) – Hirpinia (i);
- 3) Trattative Private Singole per riconfigurazioni impianti esistenti:
  - Per riconfigurazione del Posto Centrale e Posti Periferici ACCM2;
  - Per riconfigurazione del Posto Centrale SCCM2; (vedi relazione IF01D67ROIT0000001A);
  - Per la riconfigurazione del CTC della Caserta- Foggia (vedi relazione IF01D67ROIT0000001A).

Nel proseguimento della trattazione saranno dettagliati i sopra citati appalti.



**Figura 1 – Rappresentazione tratta di progetto con apparati limitrofi.**

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>12 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	12 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	12 di 34											

## 5. SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo scopo del presente documento, che si basa sui contenuti di cui al Rif. [8], è quello di definire le modalità di esecuzione delle varie opere, le caratteristiche tecniche dei materiali e delle apparecchiature previste per la realizzazione degli impianti e degli interventi di seguito riportati:

- 1) Interventi necessari e correlati all'attrezzaggio tecnologico inseriti negli appalti OO.CC (Appalto Multidisciplinare);
- 2) ACCM2: Benevento (e) – Apice (i) – Hirpinia (i): caratteristiche e funzioni (Appalto Tecnologico);
- 3) Fasi propedeutiche per la realizzazione di cui sopra;
- 4) Modifiche ai posti di servizio limitrofi all'intervento;
- 5) Lavorazioni connesse al completamento del progetto e appaltabili tramite l'utilizzo della Trattativa Privata Singola.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>																		
RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>13 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	13 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	13 di 34											

## 6. ASSETTO TECNOLOGICO INERZIALE DELLE TRATTE

Lo stato inerziale della tratta Benevento – Apice - Hirpinia prevede la preventiva realizzazione, con altro appalto, del PPACC di Benevento e del BA cf con emulazione RSC tipo 2/2 nella tratta Vitulano – Benevento.

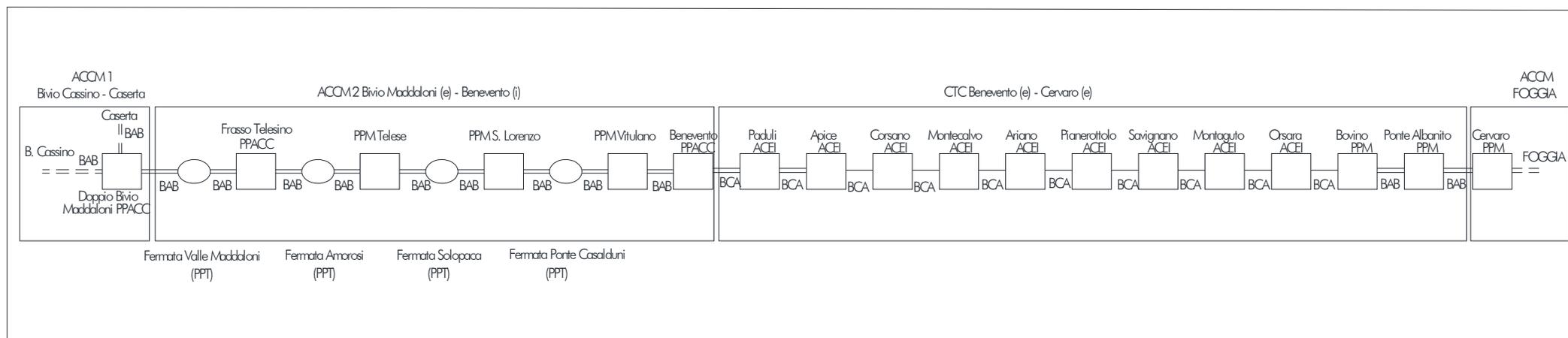
Pertanto, Benevento in questa configurazione, è lato Apice, Stazione Porta del CTC della Benevento (e) – Cervaro (e).

In linea, nella tratta Doppio Bivio Maddaloni – Benevento, è presente un BA a correnti fisse con emulazione RSC tipo 2/2 con codifica a 178 Hz poiché la velocità di tracciato in rango “C” e “P” è prevista a 200 Km/h.

La restante linea a doppio binario Benevento - Paduli – Apice è presente il BCA non reversibile; mentre da Apice e fino a Bovino la linea è a semplice binario attrezzato con BCA; le stazioni comprese tra Benevento (e) – Cervaro (e) sono gestite in telecomando dal CTC della Benevento (e) – Cervaro (e).

La linea Benevento (e) – Cervaro (e) è attrezzata con Sistema di Controllo Marcia Treni (SCMT).

Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	14 di 34



**Figura 2 – Assetto tecnologico inerziale della tratta.**

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>								
	RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M	Commessa IFOG	Lotto 01	Fase D	ENTE 18	Tipo doc RG	Opera IS0000	Progr 001	REV. A

## 7. APPALTO MULTIDISCIPLINARE

Il progetto Multidisciplinare relativo agli interventi IS prevede:

1. Linea di Benevento – Paduli – Apice – Corsano: dalla fase 1.2 e fino alla fase 1.3 la linea sarà a semplice binario con tratta unica attrezzata con BCA tra le Stazioni di Benevento e Corsano. A tal fine andranno riviste le relazioni di BCA tra le Stazioni di Benevento – Corsano prevedendo gli opportuni rilanci data la considerevole distanza.
2. A seguito della realizzazione del punto precedente è prevista la rimozione delle apparecchiature IS presenti nella Stazione di Apice e Paduli comprese le Boe SCMT e armadi ENCODER.
3. Nella fase 1.2, con la soppressione della Stazione di Apice, la protezione del PL posto al Km 84+319 per movimenti Dispari sarà effettuata, non più dal segnale di partenza di Apice, ma da quello di Benevento. Pertanto, è previsto lo spostamento della relazione per la protezione del PL da Apice alla Stazione di Benevento.

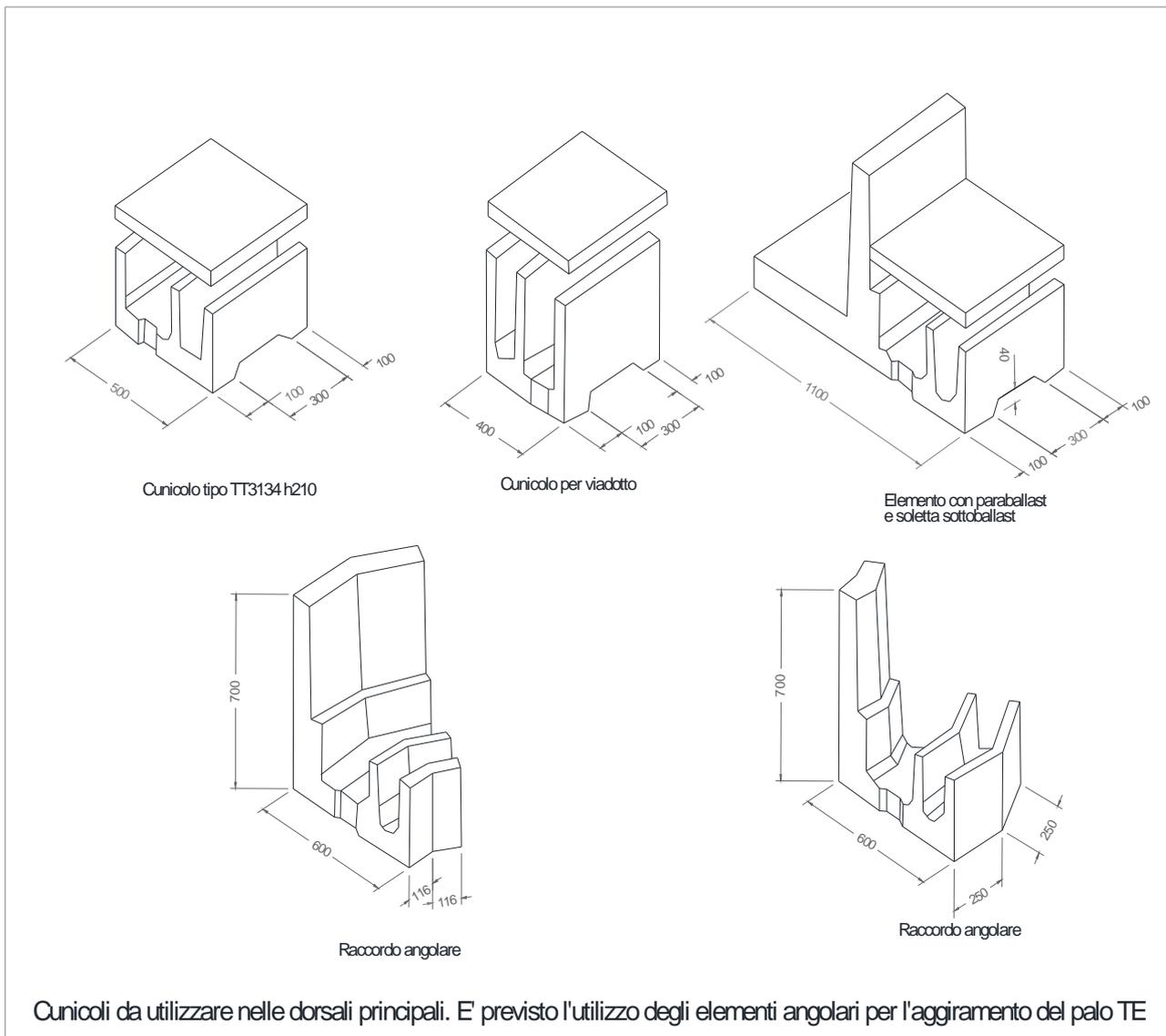
### 7.1 PIAZZALE

L'Appalto Multidisciplinare prevede che, parallelamente alla costruzione della nuova sede, si realizzino le principali canalizzazioni/attraversamenti sia in linea sia in stazione. Nella tratta Benevento – Apice (galleria di Apice pk 18+713) le canalizzazioni/attraversamenti sono a carico dell'appalto Tecnologico.

Le dorsali di linea saranno realizzate come definito in Rif. [10]. In particolare, le dorsali in linea su rilevato e trincea saranno realizzate su entrambi i binari con cunicoli tipo TT3134 h 210 con fondo rialzato.

In corrispondenza dei pali TE è prevista la fornitura e posa di pezzi speciali per l'aggiramento degli stessi compreso l'elemento parabolast. Nei tratti in curva ove è prevista la sopraelevazione del piano del ferro, in corrispondenza dell'aggiramento di pali TE, l'elemento parabolast sarà dotato di soletta sottoballast.

Nei tratti di linea su viadotto è previsto un cunicolo di larghezza 400 mm h 350 con fondo rialzato. In Figura 3 sono riportati alcuni elementi caratteristici dei cunicoli costituenti le dorsali di linea.



**Figura 3 – Esempi di cunicoli di linea.**

Si precisa che l'attrezzaggio delle gallerie e dei marciapiedi di stazioni e fermate, nei marciapiedi realizzati per la sicurezza gallerie e negli attraversamenti a raso, le canalizzazioni sono computate nello stesso ambito progettuale, ma a carico di altra specialistica.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>17 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	17 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	17 di 34											

La realizzazione dei basamenti segnali, sia su palina, sia su portali/sbalzi è a cura dell'Appalto Multidisciplinare, ad eccezione della tratta Benevento – Apice (galleria di Apice pk 18+713) dove è a carico Appalto Tecnologico.

In appalto Multidisciplinare sono comprese le attività di picchettazione, da parte dell'impresa, per l'esatta individuazione del posizionamento degli enti (cdb, segnali, casse di manovra deviatori, ecc.).

## 7.2 RIMOZIONI/DISMISSIONI IMPIANTI ESISTENTI

E' prevista in appalto Multidisciplinare la rimozione degli impianti/enti dismessi. In particolare è prevista la dismissione di tutti i piazzali di stazione e di linea (enti, boe SCMT, cunicoli, cavi, etc.) e tutti gli enti di cabina (PBA, Garitte PLL, ROT/AFO, etc.) il tutto funzionale a liberare le aree esterne rese disponibili a seguito dell'attivazione del nuovo tracciato.

Le dismissioni dovranno essere tali da rispettare quanto indicato in Rif. [11].

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>								
RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M	Commessa IFOG	Lotto 01	Fase D	ENTE 18	Tipo doc RG	Opera IS0000	Progr 001	REV. A	FOGLIO 18 di 34

## 8. APPALTO TECNOLOGICO

### 8.1 INTRODUZIONE

Con riferimento a quanto indicato in Rif. [8], sull'intera tratta Napoli-Foggia, sono previsti due appalti tecnologici il primo per la realizzazione dell'ACCM1/SCCM1 e l'altro per la realizzazione dell'ACCM2/SCCM2.

Il primo gestirà la linea da Doppio Bivio Cassino (e) a Doppio Bivio Maddaloni (i), il secondo, oggetto del presente appalto, gestirà a regime la linea da Doppio Bivio Maddaloni (e) – Cervaro (e).

Di seguito si sintetizzano gli interventi del Progetto Tecnologico relativi alla linea Benevento (e) – Apice (i) – Hirpinia (i).

#### 8.1.1 Tratta; Benevento (e) – Apice (i) – Hirpinia (i)

- **FASE 1.4/A**

Con tale Appalto in questa fase è previsto:

##### Tratta Benevento – Apice:

Realizzazione del BA cf con emulazione RSC nel tratto di giurisdizione del PPT7 (coincidente con l'attuale Stazione di Paduli, che sarà soppressa in questa fase).

In questa tratta è prevista la realizzazione delle dorsali / attraversamenti di linea come definito in Rif. [10]. In particolare le dorsali in linea su rilevato e trincea, saranno realizzate su entrambi i binari con cunicoli tipo TT3134 posati affioranti.

##### PC di Apice:

Realizzazione di un PPACC che con Protocollo Vitale Standard (Rif. [13]) dialoghi con il Posto centrale ACCM2.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>19 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	19 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	19 di 34											

In questa fase, nella tratta dal pk 63+970 a pk 65+691 è prevista la realizzazione delle dorsali e attraversamenti di linea come definito in Rif. [10]. In particolare, le dorsali in linea su rilevato e trincea saranno realizzate su entrambi i binari con cunicoli tipo TT3134 posati affioranti. In galleria è prevista la posa di 2 canaline VTR 140x140 per entrambi i binari. Sugli attuali marciapiedi di paduli è prevista la realizzazione di 2 polifore con 8 tubi da 100 mm.

In questa fase Apice diventa Stazione Porta verso il CTC della linea Apice (e) – Cervaro (e); tale soluzione darà luogo a una riconfigurazione del CTC della Caserta Foggia (vedi relazione IF0G01D67ROIT0000001A).

- **FASE 1.4/B**

PC 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 BA cf con emulazione RSC e dei seguenti PPT:

- PPT8: posto al Km 13+850
- PPT9: posto al Km 09+600
- PPT10: posto al Km 04+800

Stazione di Hirpinia

Realizzazione di un PPACC che con Protocollo Vitale Standard (Rif. [13]) dialoghi con il Posto centrale ACCM2.

## 8.2 ARCHITETTURA ACCM2 DOPPIO BIVIO MADDALONI - HIRPINIA

Al termine degli interventi legati al presente progetto, l'ACCM2/SCCM2 comprenderà le stazioni di: Doppio Bivio Maddaloni (e); Dugenta Frasso Telesino; Teleso; S. Lorenzo Maggiore; Vitulano; Benevento; Apice; Hirpinia.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>20 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	20 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	20 di 34											

Con riferimento a quanto indicato in Rif. [7] il progetto prevede l'adozione di un sistema di distanziamento in linea realizzato con il BA a correnti fisse con emulazione RSC tipo 2/2 con codice a 178 HZ per permettere la velocità in rango "C" e "P" di 200Km/h.

In linea saranno realizzati dei PPT per permettere la gestione degli enti quali segnali e cdb posti mediamente ogni 5 km.

### **8.2.1.1 Postazione per prove simulate (CLONE)**

É prevista una postazione avente le stesse caratteristiche della postazione operatore, composta principalmente da:

- 1) 2 monitor da 24" per QLv;
- 2) 1 monitor da 24" per TO con tastiera estesa, mouse e DVC;
- 3) 1 monitor da 24" per TML.

Come apparecchiatura HW tale postazione sarà costituita principalmente da:

- 1) Armadio NV (nucleo Vitale);
- 2) Armadio VMMI per la gestione della postazione;
- 3) Armadio di Rete;
- 4) Simulazione di piazzale.

E' compreso altresì l'hardware e il software necessario per l'esecuzione delle prove simulate delle varie configurazioni di impianto, anche future.

Il clone sarà installato nella Nuova Sala Diagnostica ubicata al Posto Centrale SCC di Napoli relativa alla nuova tratta ACCM Benevento (e) – Hirpinia (i), che sarà utilizzata per gestire le attivazioni successive alla prima, sia ACC-M, sia SCC-SCCM (attivazioni per successivi lotti funzionali). In appalto è prevista la fornitura completa di Banco Operatore Circolazione/Manutenzione.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>21 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	21 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	21 di 34											

### 8.2.1.2 *Interfacciamento con Sistemi Esterni*

L'ACCM2 si interfacerà con il nuovo SCCM2 secondo quanto indicato nella Specifica Funzionale di 1° livello emanata da RFI nel 2013, Rif. [2], che definisce in modo univoco le modalità di interfacciamento dell'ACC-M con i sistemi di supervisione (SCCM), precisando che la comunicazione è realizzata mediante i due server TEL di PCM collegati ai Communication Server di SCC con rete locale dedicata e Protocollo di Comunicazione SCC-ACC definito da RFI. Lo schema V425 stabilisce le condizioni logiche d'interfaccia dell'ACC-M verso SCCM.

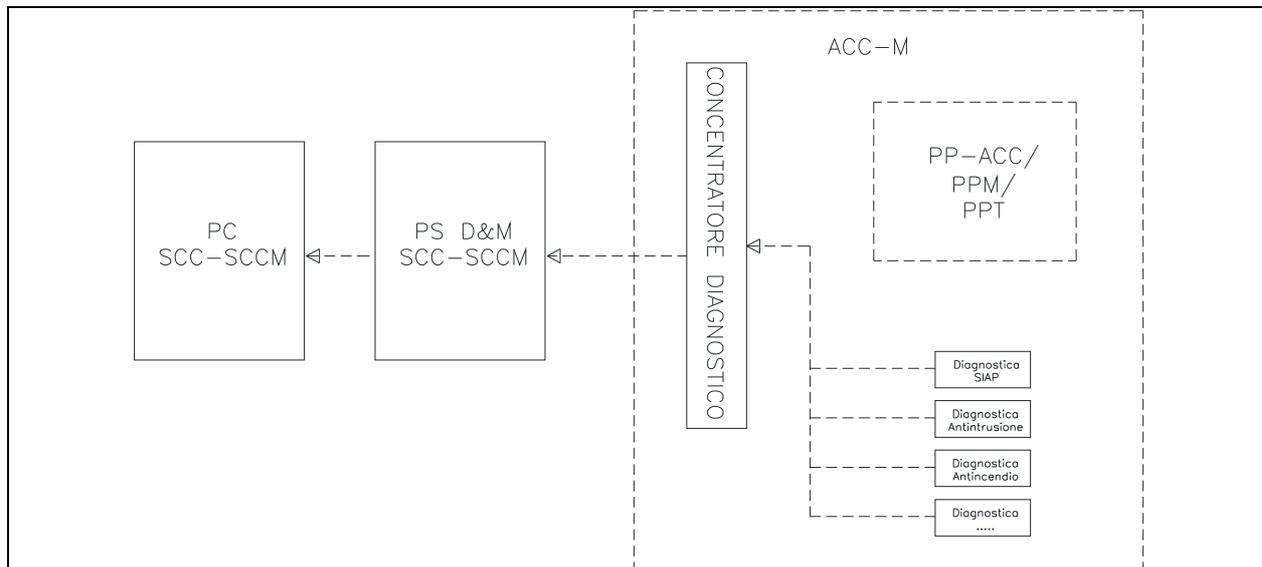
Per l'interfacciamento con l'attuale sistema CTC Caserta – Foggia, nelle nuove località facenti parte di ACCM che avranno funzione di Stazione Porta per il CTC saranno installati, ove necessario, nuovi PP CTC interfacciati, secondo lo schema I/019, con un'interfaccia a relè messa a disposizione dall'impianto locale.

### 8.2.1.3 *Diagnostica ACCM*

L'SCC-SCCM prevede l'acquisizione/gestione delle informazioni diagnostiche relative alle nuove postazioni e alle nuove apparecchiature di Posto Centrale.

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.

Come schematicamente rappresentato in Figura 4 al fine di inviare a SCC-SCCM tali informazioni, in ogni località sede di PPM, PP/ACC, PPT è prevista la fornitura e posa in opera di un "Concentratore Diagnostico" che invierà al generico PS D&M di SCC/SCCM le informazioni che saranno inviate al S.S. Diagnostica impianti ausiliari ACCM.



**Figura 4 – Concentratore Diagnostico.**

### 8.3 DETTAGLIO DI LAVORAZIONE E FORNITURE APPARATI DI CABINA PPACC

È da intendersi compreso e compensato nei prezzi a corpo del contratto:

- 1) Quanto riportato nelle avvertenze della tariffa AC, per la realizzazione di ACC/ACC-M;
- 2) Gli strumenti e i simulatori richiamati nell'appendice 3 alla Parte 1 Sezione 2 del Capitolato Tecnico per la fornitura dell'ACS;
- 3) Le prestazioni di assistenza all'esercizio post attivazione;
- 4) Le prestazioni di assistenza all'esercizio durante il periodo di manutenzione;
- 5) Le prestazioni di assistenza tecnica alla manutenzione;
- 6) I materiali di scorta di cabina ACC;
- 7) I corsi d'istruzione per operatore movimento e manutenzione;
- 8) Fornitura e posa in opera di armadi di riserva calda, diagnosticata;
- 9) La fornitura e posa in opera dei sistemi di alimentazione;
- 10) Fornitura e posa in opera delle testate di blocco ove necessarie;
- 11) La fornitura e la posa in opera degli arredi mobili funzionali per gli ACC-M.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>																		
RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commissa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>23 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commissa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	23 di 34
Commissa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	23 di 34											

- 12) Fornitura e approntamento in opera delle apparecchiature d'interfaccia I/O analogico/digitale, relativa carpenteria di contenimento, dispositivi minuti necessari (relè, interruttori, fornitura e allacciamento dei cavi d'intercollegamento funzionale, ecc.), relative alimentazioni e relazioni occorrenti con gli altri impianti e il Posto Periferico CTC Caserta-Foggia;
- 13) L'allacciamento e l'interfacciamento di tutti i cavi, compresi quelli provenienti dal piazzale, atti al comando e controllo di tutti gli enti;
- 14) Le verifiche d'isolamento dei cavi;
- 15) La messa a terra dei sistemi secondo normativa vigente;
- 16) Gli adempimenti necessari all'effettuazione di ulteriori rilievi, indagini, studi, sperimentazioni, prove, progettazione particolareggiata, che si rendessero necessari per la corretta esecuzione delle opere in base alla normativa vigente e che dovessero essere emanate durante tutto il periodo dell'appalto e quanto necessario per dare gli impianti e sistemi completi e funzionanti.

Si precisa che per tutti i materiali previsti a fornitura RFI, la posa in opera è a carico dell'Appaltatore, e che lo stesso ha l'onere di aggiornarne le quantità in fase di progettazione esecutiva.

Sono escluse dall'appalto la dismissione delle attuali cabine ACEI e garitte PL ad eccezione delle rimozioni degli apparati dismessi necessari a liberare gli spazi funzionali alle fasi successive.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>24 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	24 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	24 di 34											

## 8.4 PIAZZALE

### 8.4.1 PREMESSA

Si precisa che nella tratta: Apice – Hirpinia, stazioni comprese, con riferimento ai cavidotti è onere dell'Appalto Multidisciplinare la realizzazione delle dorsali principali di linea e stazione (che saranno realizzate come definito nel manuale di progettazione RFI). Ciò allo scopo di integrare la costruzione della nuova sede con le realizzazioni delle principali vie cavo. Sarà onere dell'Appalto tecnologico il completamento dei cavidotti finalizzato a servire tutti gli enti di piazzale previsti e la richiusura dei cunicoli di dorsale posati.

Nella sola tratta Benevento – Paduli – Apice (dalla pk 56+452 alla pk 65+691) tutte le canalizzazioni/cavidotti, attraversamenti e basamenti di segnali su palina e portale/sbalzo sono a carico dell'Appalto Tecnologico, comprese le attività di smaltimento a rifiuto dei materiali di risulta.

Sono comprese e compensate in Appalto tutte le forniture, pose in opera e lavorazioni di piazzale, come desumibili dagli elaborati di progetto.

Sono compresi allacciamenti e tarature, con relativo montaggio e smontaggio delle apparecchiature o cassette terminali, quante volte occorra per le verifiche di piazzale e per le verifiche della funzionalità, anche in relazione alle esigenze di prove e tarature, provvedendo inoltre a quanto necessario per assicurare nel frattempo la continuità dell'esercizio in presenza di fasi provvisorie.

Sono escluse le forniture dei materiali previsti a fornitura RFI, mentre la posa in opera è a carico dei vari Appalti e TPS; anche per i materiali di piazzale a fornitura RFI, l'Appaltatore ha l'onere di aggiornare le quantità in fase di progettazione esecutiva.

Sono comprese nell'appalto, la dismissione dei piazzali ACEI e delle apparecchiature di piazzale e di linea.

Seguono alcune indicazioni progettuali non direttamente desumibili dagli elaborati grafici.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>																		
<b>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>25 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	25 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	25 di 34											

#### 8.4.2 SEGNALI

Tutti i nuovi segnali (segnali alti, indicatori luminosi, indicatori alti di partenza, etc.) saranno di tipo a led. Le paline utilizzate saranno del tipo in vetroresina.

I segnali di partenza saranno corredati di cartello per segnale di BA non permissivo.

È prevista la fornitura e posa in opera di nuove tavole di orientamento di tipo distanziometrico opportunamente fissate sui sostegni T.E., opere murarie o su apposite paline per tutti i segnali di prima categoria.

#### 8.4.3 CASSE DI MANOVRA

Le casse di manovra dei deviatori posti sui binari di corsa saranno di tipo “in traversa”, dato che in rango “C” e “P” è prevista una Velocità di 200 Km/h; mentre gli altri deviatori, posti sui binari di precedenza, saranno attrezzati con casse di manovra tipo P80. Ad Apice i deviatori con velocità di 100 km/h sul ramo rovescio saranno attrezzati con sistemi oleodinamici S01.

#### 8.4.4 CIRCUITI DI BINARIO

Sono attrezzati con connessioni induttive vedi Rif. [12] tutti i circuiti di binario codificabili e i circuiti di binario di precedenza attrezzati con Infill. I restanti circuiti di binario sono di tipo tradizionale, con trasformatore di alimentazione da 100VA e dispositivo a ponte.

Per i collegamenti elettrici delle connessioni induttive alle rotaie, sono utilizzati collegamenti con corde bimetalliche in alluminio-acciaio.

#### 8.4.5 GIUNTI ISOLANTI

I giunti di rotaia per la separazione di circuiti di binario contigui dovranno essere del tipo “incollato”. Gli stessi saranno approntati nuovi nell’ambito dell’Appalto a carico di altra specialistica. In appalto sono comprese le attività di picchettazione, da parte dell’impresa, per l’esatta individuazione del posizionamento degli stessi.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>26 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	26 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	26 di 34											

#### 8.4.6 ILLUMINAZIONE DEVIATOI

È prevista l'illuminazione dei deviatori dotati di manovra a mano. Per la descrizione esaustiva si rimanda alla documentazione di progetto relativa ad altra specialistica.

#### 8.4.7 CAVI DA ESTERNO

I cavi di piazzale saranno del tipo armato secondo specifiche IS 200 D, IS 409 B.

#### 8.4.8 CANALIZZAZIONI

Per i nuovi impianti ACCM, con i limiti indicati in premessa, è prevista la fornitura e posa in opera di canalizzazioni dedicate al contenimento dei cavi a servizio degli enti di piazzale. Tali canalizzazioni sono dimensionate in modo che il riempimento sia inferiore al 70%, ad eccezione delle canalizzazioni in tubo per cui il coefficiente di riempimento è stato mantenuto al di sotto del 60%. Per la protezione dei cavi, si prevede a cura del presente Appalto, l'uso di sostanza atossica espansa da introdursi all'ingresso di tutte le canalizzazioni interrate che si diramano dall'interno dei pozzetti.

#### 8.4.9 IMPIANTI DI TERRA

Sono previste l'esecuzione degli impianti di messa a terra, secondo le normative vigenti.

#### 8.5 IMPIANTO R.T.B.

In Stazione di Benevento è prevista la realizzazione di un Posto Centrale RTB in conformità con la schematica prevista nello schema V388/a. I pedali saranno posti nelle tratte afferenti la Stazione.

#### 8.6 DESCRIZIONE FABBRICATI

Nella seguente Tabella 1, si riportano sinteticamente i fabbricati/locali tecnologici che saranno utilizzati per il contenimento delle apparecchiature tecnologiche.

APPARATO	NUOVO FABBRICATO	UTILIZZO LOCALI ESISTENTI
PPT7	pk 59+878 da B. Madd.	Adeguamento locali FV di Paduli
PPACC di APICE	pk 17+716 da Hirpinia	n.n.
PPT8	pk 13+850 da Hirpinia	n.n.
PPT9	pk 09+600 da Hirpinia	n.n.
PPT10	pk 04+800 da Hirpinia	n.n.
PPACC HIRPINIA	pk 00+950 da Hirpinia	n.n.

**Tabella 1 - Utilizzo Locali Tecnologici**

## 8.7 ALIMENTAZIONI

L'alimentazione nei vari impianti (PPM/PPT/Fermate) riassunti schematicamente in Tabella 2, sarà realizzata mediante SIAP conformi alla specifica IS 732 rev. D. In particolare le taglie dei sistemi di alimentazione sono state calcolate sia per le esigenze dell'ACC-M e delle tecnologie connesse (TLC, LFM, IM, etc.) che per le necessità di armadi GSMR a servizio del futuro ERTMS.

LOCALITA'	APPARECCHIATURE	TAGLIA
PPT7	SEZIONE N.B.	20
	SEZIONE PREF.	50
PPACC APICE	SEZIONE N.B.	50
	SEZIONE PREF.	100
PPT8	SEZIONE N.B.	20
	SEZIONE PREF.	50
PPT9	SEZIONE N.B.	20
	SEZIONE PREF.	50
PPT10	SEZIONE N.B.	20
	SEZIONE PREF.	50
PPACC HIRPINIA	SEZIONE N.B.	50
	SEZIONE PREF.	100

**Tabella 2 - Sistemi di alimentazione.**

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commissa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>28 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commissa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	28 di 34
Commissa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	28 di 34											

## 8.8 SCMT

### 8.8.1 SCENARIO INTERVENTI

Il complesso dei lavori tecnologici del segnalamento prevede la realizzazione dei PPACC di Apice, di Hirpinia e delle tratte di BA a cf con emulazione RSC per la gestione degli enti con relativo nuovo attrezzaggio SCMT.

La tipologia di attrezzaggio SCMT per nuovo apparato ACCM prevede:

- 1) Attuatori per la gestione delle boe commutate;
- 2) Posa di boe commutate sui segnali di PdS;
- 3) Posa di boe commutate sugli avvisi di stazione se presentano almeno due aspetti di avviso di velocità ridotta;
- 4) Posa di boe fisse sui rimanenti segnali in presenza di codice al binario e per la gestione dei parametri di linea;

### 8.8.2 SPECIFICA DEGLI INTERVENTI

L'intervento relativo all'attrezzaggio standard SCMT dell'impianto di stazione è da attuare secondo le seguenti prescrizioni:

- INTERVENTI:
  - 1) Attrezzaggio dei nuovi PP/ACC di Apice e Hirpinia tramite la fornitura e posa di nuovi enti di piazzale (boe e cavi) e di cabina (attuatori per boe commutate) e di PI fissi per la gestione dei parametri di linea (eventuali variazioni di velocità e gradi di frenatura).
  - 2) Rimozione di tutti gli enti SCMT di cabina e piazzale dismessi nelle varie fasi.
- IPOTESI PROGETTUALI:
  - 1) La progettazione considera l'impianto con pose e forniture tutte nuove.
  - 2) La progettazione SCMT è stata realizzata in pendenza di FCL. Eventuali future variazioni dovranno essere prese in carico, dalla progettazione costruttiva.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO								
	RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M	Commissa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.
	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	29 di 34

- NORMATIVA DI RIFERIMENTO:

- 1) L'impianto va realizzato secondo le "Specifiche dei Requisiti di Sistema SCMT" emanate da RFI-Direzione Tecnica-Progetto ATC.

## 8.9 LAVORAZIONI ACCESSORIE

### 8.9.1 ARREDI MOBILI

A supporto operativo del sistema ACCM dovranno essere forniti a piè d'opera e allestiti, nei siti dei locali tecnologici individuati nel progetto, gli arredi per i Posti Periferici di seguito indicati in Tabella 3 .

In relazione all'allestimento delle Postazioni del Posto Centrale ACC-M, queste saranno a carico dell'appalto SCC/SCCM.

TIPOLOGIA ARREDO	QUANTITA'
<b>Banco Operatore DM per piccoli impianti</b>	2
<b>Seduta operativa per DM e AM</b>	8
<b>Scrivania operativa</b>	2
<b>Armadio metallico portadocumenti avente le seguenti caratteristiche e composizione:</b> - larghezza 120 cm, profondità 50 cm, altezza 200 cm; - lamiera d'acciaio verniciato con polveri di resina poliesteri; - n° 4 ripiani metallici regolabili; - serratura con chiave tipo Yale.	8
<b>Appendiabiti da terra avente le seguenti caratteristiche e composizione:</b> - metallo verniciato; - altezza 180 cm c.ca; - n° 8 pomelli e un portaombrelli.	4

**Tabella 3 - Arredi**

### 8.9.2 SIMULATORI

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione gli strumenti e i simulatori richiamati nell'appendice 3 alla Parte 1 Sezione 2 del Capitolato Tecnico per la fornitura dell'ACS.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>																		
<b>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>30 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	30 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	30 di 34											

Tali strumenti e simulatori dovranno essere disponibili per prove, verifiche e collaudi in fabbrica e sul campo (off-line e on-line).

### 8.9.3 STRUMENTI DI PROGETTAZIONE

L'Appaltatore dovrà fornire gli strumenti di progettazione e verifica per la gestione delle modifiche come descritti alla Parte 1 Sezione 2 Appendice 3 del Capitolato Tecnico per la fornitura dell'ACS, completi della relativa piattaforma hardware per la loro esecuzione e comprensiva di strumenti per la modifica della tabella delle condizioni.

### 8.9.4 CORSI DI ISTRUZIONE PER L'ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Dovranno essere effettuati i corsi d'istruzione per:

- 2) Operatori Movimento;
- 3) Addetti alla Manutenzione;
- 4) Addetti alle Verifiche Tecniche;
- 5) Tecnici di Progettazione.

Gli Operatori Movimento e gli Addetti alla Manutenzione completeranno la formazione, durante la fase di messa in servizio degli impianti, tramite affiancamento alla Ditta Appaltatrice.

### 8.9.5 ASSISTENZA POST ATTIVAZIONE

L'Appaltatore dovrà assicurare assistenza all'esercizio, nel periodo post attivazione per una durata di 30 giorni, con personale esperto e qualificato h24, con tre turni da 8 ore ciascuno, per affiancamento al DM.

### 8.9.6 SCORTE

È compresa nel contratto la fornitura a cura dell'Appaltatore di materiale di scorta per la cabina ACC tale da coprire i guasti per un periodo di 2 anni, determinato sulla base dei parametri RAM.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IFOG</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>31 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	31 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IFOG	01	D	18	RG	IS0000	001	A	31 di 34											

I materiali di scorta serviranno al primo riempimento dei magazzini gestiti dall'Appaltatore secondo quanto previsto dagli Accordi Quadro già operanti in materia in ambito di RFI (allegati alla Convenzione).

### **8.9.7 ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO DURANTE IL PERIODO DI MANUTENZIONE**

Nel periodo successivo all'attivazione degli impianti, per una durata di 3 mesi, l'Appaltatore dovrà assicurare prestazioni di assistenza tecnica alla manutenzione, assistenza al personale di manutenzione con personale esperto e qualificato su n°2 turni da 8 ore ciascuno e reperibilità entro 2 ore.

### **8.9.8 PRESTAZIONE PER SERVIZI DI ASSISTENZA TECNICA ALLA MANUTENZIONE:**

Al termine del periodo di assistenza all'esercizio, dovranno essere effettuati i servizi di assistenza tecnica alla manutenzione comprendente:

- 1) L'assistenza telefonica;
- 2) Mantenimento del magazzino scorte;
- 3) Visite ispettive;
- 4) Riclassificazione per obsolescenza dell'hardware e/o l'aggiornamento del software e come previsto dagli Accordi Quadro già operanti in materia in ambito di RFI.

In Appalto, è compreso un periodo di sei mesi aggiuntivo ai due anni compensati nelle voci di tariffa ACC.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</b>																		
RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>32 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	32 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	32 di 34											

### 8.9.9 ARMADI RISERVA CALDA

Negli impianti PPACC si prevede di installare parte dei materiali di scorta all'interno dei Fabbricati Tecnologici, in specifici armadi denominati Riserva Calda; all'interno di questi armadi le schede elettroniche devono essere diagnosticate, in modo che un eventuale guasto delle apparecchiature sia rilevato dal posto centrale e possa così essere ripristinato prima di che avvenga un guasto critico. Per la valutazione economica della funzione Riserva Calda, si applica la voce di tariffa AC.PP.A.3101.A applicabile per cadauno ente (composto da una o più schede), che compensa le carpenterie e tutti i cablaggi per rendere interconnesse, funzionanti e diagnosticate le schede elettroniche.

### 8.10 PREDISPOSIZIONE ERTMS

In merito all'ERTMS sarà previsto un ERTMS/L2 sovrapposto al sistema di distanziamento tradizionale sull'itinerario Napoli-Bari, solo al completamento dei lotti dell'intero itinerario. In prima battuta saranno inserite in progettazione tutte le predisposizioni necessarie (vedi BTS già a servizio della radiopropagazione) congiuntamente alle tempistiche di attrezzaggio delle tratte.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>33 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	33 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	33 di 34											

## 9. TRATTATIVE PRIVATE SINGOLE

### 9.1 TPS CON IMPRESA CHE HA REALIZZATO L'ACCM2

Come già accennato, è da prevedere la riconfigurazione del Posto Centrale ACCM2. Per l'inserimento dei PPACC di Apice e Hirpinia comprese le tratte di BA a cf con emulazione RSC (Vedi inoltre quanto riportato nel capitolo 8.2);

Di seguito sono descritti gli interventi principali da realizzare:

#### FASE 1/2

Riconfigurazione del Posto Centrale ACCM2 (per SCCM2 vedi relazione IF0G01D67ROIT0000001A) a seguito di:

- Modifiche del PPACC di Benevento per la gestione della linea a semplice binario attrezzato con BCA tratta Benevento – Corsano;
- Gestione delle condizioni del PL posto al km 84+319;

#### FASE 1/4A

Riconfigurazione del Posto Centrale ACCM2 (per SCCM2 vedi relazione IF0G01D67ROIT0000001A) a seguito di:

- Realizzazione del BA cf con emulazione RSC tipo 2/2 tratta Benevento - Apice (comprensivo del PPT7);
- Realizzazione del PPACC del PC di Apice.

#### FASE 1/4B

Riconfigurazione del Posto Centrale ACCM2 (per SCCM2 vedi relazione IF0G01D67ROIT0000001A) a seguito di:

- Modifiche al PPACC del PC di Apice per inserimento degli itinerari di partenza e arrivo lato Hirpinia;
- Realizzazione del BA cf con emulazione RSC tipo 2/2 tratta Apice – Hirpinia;
- Realizzazione del PPACC della Stazione di Hirpinia.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA PROGETTO DEFINITIVO</p>																		
<p>RELAZIONE TECNICA SISTEMA ACC-M</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Commessa</th> <th>Lotto</th> <th>Fase</th> <th>ENTE</th> <th>Tipo doc</th> <th>Opera</th> <th>Progr</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0G</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RG</td> <td>IS0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>34 di 34</td> </tr> </tbody> </table>	Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO	IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	34 di 34
Commessa	Lotto	Fase	ENTE	Tipo doc	Opera	Progr	REV.	FOGLIO											
IF0G	01	D	18	RG	IS0000	001	A	34 di 34											

## 9.2 TPS PER LA MODIFICA PPACC BENEVENTO

### FASE 1/2

Adeguamento del PPACC di Benevento consistente principalmente in (vedi progetto per dettagli):

- Gestione della linea a semplice binario attrezzato con BCA tratta Benevento – Corsano;
- Modifiche a Corsano per adeguamento sistema BCA.

### FASE 1/4A

Adeguamento del PPACC di Benevento per:

- La gestione della linea a doppio binario Benevento – Apice;
- La codifica dei binari di corsa;
- Rimozione regime SP del CTC Benevento (e) – Cervaro (e);
- Gestione RTB.

## 9.3 MODIFICHE DEL SISTEMA CTC BENEVENTO (e) – CERVARO (e)

Le modifiche al sistema CTC Benevento (e) – Cervaro (e) conseguenti all'inserimento del nuovo ACCM all'interno del sistema SCC/SCCM del nodo di Napoli sono descritte nella "Relazione Tecnica Modifica ai sistemi SCC Nodo di Napoli e CTC Caserta-Foggia" cod. IF0G01D67ROIT0000001A.

## 9.4 MODIFICHE DEL SISTEMASCC/SCCM 2 DEL NODO DI NAPOLI

Le modifiche/implementazioni necessarie all'inserimento del nuovo ACCM all'interno del sistema SCC/SCCM2 del nodo di Napoli sono descritte nella "Relazione Tecnica Modifica ai sistemi SCC Nodo di Napoli e CTC Caserta-Foggia", cod. IF0G01D67ROIT0000001A.