

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

POTENZIAMENTO ED ELETTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA

IMPIANTO DI SEGNALAMENTO

Relazione Impianti di Segnalamento - Supervisione

SCALA:

-

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

I A 6 C 0 0 F 6 7 R O I S 0 0 0 0 0 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Definitiva	C. Varriale A. Novizio	Maggio 2020	A. Lacava M. Prette	Maggio 2020	T. Paoletti	Maggio 2020	A. PRESTA Gennaio 2021
B	Aggiornamento	C. Varriale A. Novizio	Gennaio 2021	A. Lacava M. Prette	Gennaio 2021	T. Paoletti	Gennaio 2021	



File: .doc

Indice:

1. INTRODUZIONE	3
1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO.....	3
2. GLOSSARIO.....	3
2.1 ACRONIMI	3
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	5
4. ATTUALE SITUAZIONE.....	5
5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IS – SCMT.....	6
5.1 IMPIANTI	6
5.2 DISTANZIAMENTO	7
5.3 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI DI PIAZZALE.....	8
6. DESCRIZIONE INTERVENTI SCCM	8
6.1 SITUAZIONE ATTUALE “SCC ADRIATICA”	8
6.2 SITUAZIONE INERZIALE “SCC/SCCM ADRIATICA”	9
6.3 INTERVENTI IN AMBITO “SCC/SCCM ADRIATICA”	10
7. PIANO DI AFFIDAMENTI.....	12

1. INTRODUZIONE

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di definire le soluzioni impiantistiche, nell'ambito degli interventi del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica di II fase dell'Elettrificazione e Potenziamento della linea Barletta – Canosa.

Tale intervento prevede l'elettrificazione, potenziamento tecnologico e strutturale dell'intera tratta includendo inoltre la realizzazione del nuovo punto d'incrocio presso la località di Canne della Battaglia ed il potenziamento della stazione di Canosa di Puglia.

Gli obiettivi e finalità dell'intervento sono:


- Estendere i servizi suburbani Barletta - Fasano fino a Canosa di Puglia come da Accordo Quadro stipulato fra RFI e Regione
- Potenziare e ammodernare la rete globale che mira a potenziare l'offerta di trasporto pubblico locale sul territorio in termini di frequenza e qualità;
- Eliminare i punti singolari che limitano la capacità e/o le prestazioni della rete per migliorarne l'accessibilità e l'interscambio.

2. GLOSSARIO

2.1 ACRONIMI

Sigla	Descrizione
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACCM	Apparato Centrale Computerizzato Multistazione
CdB	Circuito di Binario
CTC	Controllo Centralizzato del Traffico
D&M	Diagnostica & Manutenzione
IAP	Informazioni al Pubblico

Sigla	Descrizione
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
PP	Posto Periferico
PPACC	Posto Periferico ACC
PPM	Posto Periferico Multistazione
PPT	Posto Periferico Tecnologico
PS	Posto Satellite
QL	Quadro Luminoso
SCC	Sistema di Comando e Controllo
SCMT	Sistema di Controllo Marcia Treno
TDP	Train Describer Periferico
TF	Tastiera funzionale
TO	Terminale Operatore
TSS	Telesorveglianza e Sicurezza
TVCC	TV a Circuito Chiuso

	POTENZIAMENTO ED ELETTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA					
RELAZIONE IS-SCC BARLETTA CANOSA	COMMESSA IA6C	LOTTO 00	CODIFICA F 67 RO	DOCUMENTO IS 00 00 001	REV B	FOGLIO 5 di 12

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

I dati di base per la progettazione in oggetto sono:

1. IA6C00F10L5IF0001001-2-3-4-5 Plano -profilo di progetto su cartografia
2. Dossier di presentazione e valutazione progetti di tipo 30. Elettrificazione e potenziamento linea Barletta – Canosa di Puglia allegato alla nota RFI-DCE\A0011\P\2018\0000670 del 12/3/2018


4. ATTUALE SITUAZIONE

Attualmente la linea che da Barletta si dirama per Spinazzola, è un semplice binario non elettrificato. Da Barletta fino a Canosa (limite del presente intervento) la linea si sviluppa per circa 25 km ed è gestita con sistema di esercizio a Dirigenza Unica con sede del DU a Spinazzola. È presente una fermata a Canne della Battaglia.

In relazione agli interventi relativi agli impianti di Segnalamento e Telecomando, la situazione inerziale vede, alla data dell'intervento, che sia in esercizio l'ACCM Bari Foggia, con Posto Centrale ACCM installato a Bari Lamasinata. Nello stato inerziale, inoltre, si ritiene che l'ACCM Bari Foggia sia supervisionato dal futuro sistema "SCC/SCCM Adriatica", ottenuto a seguito di progressivo revamping dell'attuale "SCC Adriatica" in architettura modulare SCC/SCCM. Il suddetto ACCM si prevede attrezzato con un distanziamento tipo Bafc+RSC con V codice per permettere una velocità di linea pari a 200km/h gestito in ambito ACCM e realizzato con tipologia "distribuita" cioè con garitte elettroniche dislocate in corrispondenza degli enti.

L'impianto di Barletta è un PPACC Alstom, integrato nell'ACCM BA-FG di cui sopra che già oggi prevede il collegamento verso Canosa con una linea gestita in DU.

Ad oggi il suddetto ACCM è in fase di PD e non se ne conosce il fornitore, mentre il sistema di supervisione per il telecomando e telecontrollo della linea (SCCM) sarà di fornitura Hitachi.

	POTENZIAMENTO ED ELETTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA												
RELAZIONE IS-SCC BARLETTA CANOSA	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA6C</td> <td>00</td> <td>F 67 RO</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>6 di 12</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IA6C	00	F 67 RO	IS 00 00 001	B	6 di 12
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IA6C	00	F 67 RO	IS 00 00 001	B	6 di 12								

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IS – SCMT

Come già anticipato, in relazione agli interventi relativi agli impianti di Segnalamento e Telecomando, la situazione inerziale vede in esercizio l'ACCM Bari-Foggia attrezzato con un distanziamento tipo Bacf+RSC con V codice per permettere una velocità di linea pari a 200km/h gestito in ambito ACCM.

Il progetto in esame, relativo alla tratta Barletta Canosa, prevede oltre agli interventi infrastrutturali sull'attuale linea a semplice binario e all'elettrificazione, l'**inserimento della tratta nell'ACCM Bari-Foggia**.

Di conseguenza, oltre alla realizzazione dei nuovi impianti e tratte di cui ai paragrafi successivi, a livello generale saranno necessari:

- interventi di riconfigurazione dell'ACCM BA-FG, per inglobare nuovi impianti e tratte
- interventi di riconfigurazione relativi all'ACC di Barletta per le modificate condizioni di linea verso Canosa.

La migrazione verso ERTMS avverrà contestualmente alla migrazione della Foggia-Bari con separato intervento dedicato allo scopo.

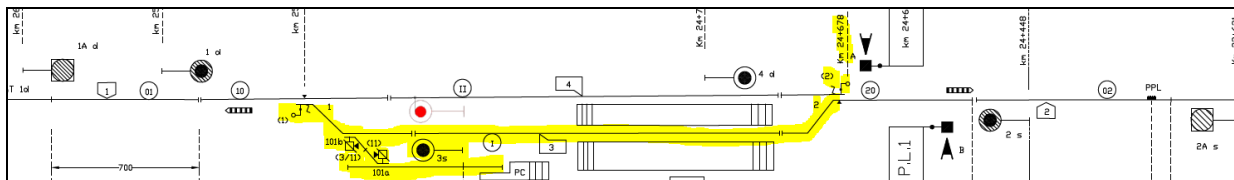
5.1 IMPIANTI

Il progetto prevede la realizzazione di due impianti. Il primo gestirà Canne della Battaglia e sarà un PPM, il secondo gestirà Canosa e sarà un PP/ACC. Per entrambi gli impianti saranno realizzati nuovi fabbricati e come già descritto, saranno integrati nell'ACCM BA-FG. Gli impianti suddetti ingloberanno anche le funzioni SCMT che sarà integrato in ACCM e saranno dotati di centraline di alimentazione e di gruppo elettrogeno.

In una prima fase, si prevede un intervento relativo al PRG di Canosa. Tali modifiche saranno gestite dall'attuale impianto che dovrà essere opportunamente implementato sia in cabina che in piazzale. In particolare, in piazzale si prevedono interventi per il posizionamento

del nuovo segnale 3s e modifiche al piano di isolamento a seguito delle modifiche di armamento.

In cabina, oltre all'eventuale eliminazione del RAR, non più necessario in tale configurazione, dovranno essere previste modifiche all'attuale ACEI, funzionali a gestire la nuova situazione di piazzale. Si prevede che le modifiche di cabina siano gestite direttamente da RFI.




Successivamente, il PRG completo sarà gestito dal nuovo PP/ACC di Canosa.

5.2 DISTANZIAMENTO

Le indicazioni di RFI di cui al punto 2 del capitolo 3, prevedono la realizzazione di un Bacf con emulazione RSC su semplice binario. Nel presente progetto, attese le velocità permesse dalla linea (100km/h) si propone la realizzazione di un sistema di distanziamento tipo **Blocco Conta Assi** fra Barletta, Canne della Battaglia e Canosa. Date le velocità ammesse, il sistema suddetto si presenta come il più economico e adatto alle performance richieste, attesa anche la successiva modifica dell'ACCM in relazione all'implementazione dell'ERTMS per il quale gli interventi con Bacf+RSC, sarebbero a perdere. Verso Spinazzola si prevede un sistema a spola.

In linea, al km 4+500 circa, è presente un Passaggio a Livello che sarà gestito da un apposito Posto Periferico denominato PP-BA in continuità alla soluzione tecnologica sulla tratta BA-BR dove si realizza un blocco di tipo distribuito. Tale Posto Periferico sarà costituito da un armadio da esterno contenente le apparecchiature statiche di gestione PL alimentato da un armadio 1000V/400V, anch'esso da esterno. A tal fine nelle stazioni di Barletta e Canne della B. saranno previsti armadi di alimentazione di linea a 1kV e relativi cavi a 1kV in alluminio in linea.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>POTENZIAMENTO ED ELETTTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA</p>												
<p>RELAZIONE IS-SCC BARLETTA CANOSA</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA6C</td> <td>00</td> <td>F 67 RO</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>8 di 12</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IA6C	00	F 67 RO	IS 00 00 001	B	8 di 12
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IA6C	00	F 67 RO	IS 00 00 001	B	8 di 12								

5.3 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI DI PIAZZALE

Tutti i nuovi cavi di piazzale saranno del tipo armato. I cavi in uscita dalla cabina dovranno essere conformi al regolamento (UE) n. 305/201, per il tratto dalla morsettiera AC fino alla prima muffola o cassetta di sezionamento/ente. In particolare, i suddetti cavi dovranno avere caratteristiche tali da appartenere alla classe di reazione al fuoco **Cca, s1b, d1, a1**.

I segnali saranno del tipo a LED.

Le comunicazioni/deviatoi che permettono velocità di 60km/h sul ramo deviato, saranno attrezzati con il Dispositivo Contatto Funghi + Scatole di controllo TM07/1 II versione e Segnale Indicatore da Deviatoio.

6. DESCRIZIONE INTERVENTI SCCM

Nello stato attuale la linea Bari-Foggia è supervisionata dal “**SCC Adriatica**” con Posto Centrale a Bari Lamasinata.


Nella situazione inerziale al presente intervento, invece, la linea Bari-Foggia sarà gestita da un ACCM, la cui supervisione si ritiene in carico al futuro sistema “**SCC/SCCM Adriatica**”.

Pertanto, l’estensione dell’ACCM Bari-Foggia alla tratta Barletta-Canosa, con l’inserimento dei nuovi PdS di *PPM Canne della Battaglia* e *PP/ACC Canosa di Puglia*, renderà necessaria una riconfigurazione del futuro “**SCC/SCCM Adriatica**” al fine di estendere le funzioni di supervisione (Circolazione, D&M e TSS) ai due nuovi PdS dell’ACCM e relativa tratta.

Invece, le modifiche in una prima fase all’attuale ACEI di Canosa, finalizzate a gestire le modifiche di PRG, non interesseranno il SCC/SCCM Adriatica in quanto l’attuale apparato ACEI di Canosa non ricade nella giurisdizione del sistema così come l’intera tratta Barletta(e) - Spinazzola. Il sistema SCC/SCCM Adriatica gestirà direttamente il PRG completo del nuovo PP/ACC di Canosa integrato nell’ACCM.

6.1 SITUAZIONE ATTUALE “SCC ADRIATICA”

L’architettura attuale del sistema SCC Adriatica si presenta nel seguente stato:

	POTENZIAMENTO ED ELETTTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA												
RELAZIONE IS-SCC BARLETTA CANOSA	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA6C</td> <td>00</td> <td>F 67 RO</td> <td>IS 00 00 001</td> <td>B</td> <td>9 di 12</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IA6C	00	F 67 RO	IS 00 00 001	B	9 di 12
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IA6C	00	F 67 RO	IS 00 00 001	B	9 di 12								

- il SS Circolazione è stato upgradato, a livello HW e SW, lo scorso Dicembre 2016 ed è stato predisposto per migrare verso un'architettura **modulare** SCC/SCCM al fine di poter integrare la supervisione dei futuri ACCM previsti, tra cui l'ACCM Nodo di Bari e, appunto, l'ACCM Bari-Foggia oggetto di estensione nel presente progetto;
- il SS Diagnostica e Manutenzione (D&M) è basato su SCADA Factory Link attivato nel 2003, oramai difficilmente manutenibile e non più estendibile alla diagnostica impianti ausiliari di nuovi PdS;
- il SS Telesorveglianza e Sicurezza (TSS) gestisce gli allarmi impianti ausiliari e gli impianti TVCC dei PdS della linea Adriatica.


6.2 SITUAZIONE INERZIALE "SCC/SCCM ADRIATICA"

Nell'ambito del SCC Adriatica sono in corso alcuni interventi mirati a "suddividere" l'intera linea Adriatica di sua competenza nelle seguenti macro-giurisdizioni:

- 1) tratta *Forlì(e) - Rimini(i)* trasferita nel CTC (Multistazione) di Bologna ed eliminata dalla gestione dell'attuale SCC Adriatica;
- 2) tratta *Rimini(e) - Termoli(e)* trasferita nel nuovo **SCCM Pescara** (in corso di realizzazione a Pescara) e sarà eliminata dalla gestione dell'attuale SCC Adriatica;
- 3) tratta *Termoli(i) - Bari Centrale* gestita dal futuro **SCC/SCCM Adriatica**, il quale sarà ottenuto mediante l'inserimento dei moduli C&C (Comando e Controllo) nell'architettura **modulare** già predisposta nel SS Circolazione del SCC Adriatica, in cui ogni modulo C&C è dedicato alla gestione di un ACCM.

Pertanto, nella situazione inerziale, si ritiene che l'ACCM Bari-Foggia sia supervisionato dal futuro SCC/SCCM Adriatica mediante un modulo C&C dedicato e che sia gestito dal modulo di Regolazione comune.

Inoltre, nella situazione inerziale si ritiene che sia attivo anche un nuovo SS Diagnostica e Manutenzione, realizzato in modo conforme a quanto previsto nell'ultima specifica RFI relativa

	POTENZIAMENTO ED ELETTTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA					
RELAZIONE IS-SCC BARLETTA CANOSA	COMMESSA IA6C	LOTTO 00	CODIFICA F 67 RO	DOCUMENTO IS 00 00 001	REV B	FOGLIO 10 di 12


ai sistemi SCCM, ancora in vigore: “*Specifica dei requisiti tecnico-funzionali - Sistema di Segnalamento per le applicazioni utilizzando Apparati Centrali Computerizzati Multistazione*” (RFI DTC DNSSS SR IS 00 022 A del 23/12/2009). Il nuovo SS Diagnostica e Manutenzione sarà dedicato alla diagnostica impianti ausiliari dei nuovi PdS dei futuri ACCM, essendo l’attuale SS D&M obsoleto e non più estendibile.

Infine, il SS Telesorveglianza e Sicurezza non subirà un upgrade per cui nell’ambito del futuro SCC/SCCM Adriatica resterà in esercizio l’attuale SS TSS.

6.3 INTERVENTI IN AMBITO “SCC/SCCM ADRIATICA”


Nel presente progetto saranno previsti i seguenti interventi nell’ambito del futuro SCC/SCCM Adriatica:

- a) Estensione delle funzioni SCCM Circolazione ai nuovi PdS dell’ACCM Bari-Foggia: PPM Canne della Battaglia, PP/ACC Canosa di Puglia e relative tratte;
- b) Riconfigurazione dei comandi/controlli di Barletta limitatamente alle modifiche di impianto introdotte a seguito delle mutate condizioni della linea afferente verso Canosa.
- c) Configurazione comandi/controlli Circolazione relativi ai nuovi PdS dell’ACCM;
- d) Aggiornamento rappresentazioni video monitor 46” e 24” (TD, TDC, ecc.) e aggiornamento rappresentazioni/maschere di dialogo su tutte le postazioni operatore interessate. In particolare, la Postazione Operatore DCO ACCM/SCCM che nello stato inerziale avrà giurisdizione sulla linea ACCM Bari-Foggia, sarà riconfigurata per estendere la sua giurisdizione alla tratta Barletta - Canosa in ACCM.
- e) Fornitura di un TdP (Terminale di Periferia) presso il DM del PP/ACC Canosa (presenziabile).

	POTENZIAMENTO ED ELETTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA					
RELAZIONE IS-SCC BARLETTA CANOSA	COMMESSA IA6C	LOTTO 00	CODIFICA F 67 RO	DOCUMENTO IS 00 00 001	REV B	FOGLIO 11 di 12

- f) Fornitura di un Posto Satellite D&M/TSS a Canne della Battaglia e a Canosa per l'interfacciamento locale con gli impianti ausiliari/TVCC ed il successivo scambio delle informazioni con il Posto Centrale dei SS D&M e SS TSS.
- g) Estensione del nuovo SS Diagnostica e Manutenzione agli impianti ausiliari che saranno installati nei fabbricati tecnologici dei due PdS, al fine di gestire la diagnostica remota dalla Postazione Operatore OMH nel Posto Centrale di Bari Lamasinata.
- h) Estensione dell'attuale SS TSS agli impianti ausiliari e TVCC che saranno installati nei fabbricati tecnologici dei due PdS, al fine di gestire le telecamere dalla Postazione Operatore TSS nel Posto Centrale di Bari Lamasinata.
- i) Adeguamento degli interfacciamenti SCCM con i sistemi esterni, ad esempio PIC e PIC/IaP. L'adeguamento dell'interfacciamento SCCM con il PIC/IaP consentirà a quest'ultimo di inoltrare le informazioni di andamento della Circolazione al sistema I&C che potrà, quindi, gestire correttamente le informazioni al pubblico sulla tratta ACCM Barletta - Canosa.
- j) Ripartenza del Posto Centrale SCC/SCCM.
- k) Corsi DCO/Manutentore e assistenza post-attivazione.

L'aggiornamento dell'interfacciamento SCCM con il RBC avverrà contestualmente alla migrazione della linea verso ERTMS con separato intervento dedicato allo scopo.

	POTENZIAMENTO ED ELETTTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA					
RELAZIONE IS-SCC BARLETTA CANOSA	COMMESSA IA6C	LOTTO 00	CODIFICA F 67 RO	DOCUMENTO IS 00 00 001	REV B	FOGLIO 12 di 12

7. PIANO DI AFFIDAMENTI

Il piano di affidamenti sarà così composto:

- **Appalto multidisciplinare** per realizzazione OO.CC, TE, fabbricati, LFM, cunicoli, cavi, etc. In tale appalto saranno realizzate tutte le opere civili e tecnologiche relative alla nuova linea e a quanto necessario alla “ricucitura” con la linea attuale che si dirama da Barletta. In particolare, in relazione alle esigenze del segnalamento, saranno realizzati i fabbricati tecnologici, i cunicoli, i cavi, i segnali, gli enti IS in generale e tutto quanto necessario al completo attrezzaggio di cabina e di piazzale per la realizzazione del nuovo PP/ACC di Canosa e del nuovo PPM di Canne della B. saranno realizzati anche i basamenti per i necessari PP-BA in linea
- **Appalto Tecnologico in TPS/AQ con il fornitore dell’ACCM BA-FG** per l’implementazione dell’ACCM stesso. In tale appalto si prevede la riconfigurazione del Posto Centrale ACCM per la gestione dei nuovi impianti e linea.

Nell’appalto sarà compreso anche l’SCMT limitatamente alla fornitura e posa dei PI e alla loro messa in servizio, i cavi saranno resi disponibili dall’appalto multidisciplinare.
- **Appalto Tecnologico in TPS/AQ con Alstom** per la riconfigurazione del PP/ACC di Barletta e implementazione dell’ACCM stesso. In tale appalto si prevede la riconfigurazione del Posto Centrale ACCM per la gestione dei nuovi impianti e linea.
- **Appalto Tecnologico in TPS/AQ Hitachi per modifica SCC/SCCM Adriatica.** In tale Appalto si prevede la riconfigurazione del futuro SCC/SCCM Adriatica (Circolazione, D&M e TSS) che avrà in carico la supervisione dell’ACCM BA-FG, finalizzata all’inserimento in SCCM dei due nuovi PdS dell’ACCM.
- **Interventi a Carico RFI** per la modifica dell’ACEI di Canosa nella prima fase di intervento PRG.