

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J34H16000620009

U.O. IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

POTENZIAMENTO LINEA VENEZIA-TRIESTE

Posti di Movimento e Varianti di Tracciato

LOTTO 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750 m in località Fossalta di Portogruaro

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE

SCALA:

-

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

I Z 0 4 2 0 R 5 8 R O A S 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	L. Bianchi	Giugno 2021	A. Borzillo	Giugno 2021	S. Lo Presti	Giugno 2021	M. Gambaro Giugno 2021
		G. Dongiovanni Mancino		M. Prette		S. Lo Presti		



INDICE

1	ACRONIMI E DEFINIZIONI	5
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	8
3	PREMESSA	9
3.1	PREMESSA SUI VINCOLI TECNOLOGICI.....	10
4	STATO INERZIALE ALL'INIZIO DELL'INTERVENTO	12
5	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO TECNICI E NORMATIVI.....	13
5.1	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	13
5.2	RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI.....	13
5.2.1	Generali.....	13
5.2.2	Specifiche ACC e ACCM	14
5.2.3	SCMT.....	15
5.2.4	ERTMS-L2 sovrapposto su Linea Storica.....	17
5.2.5	Specifiche Tecniche di Interoperabilità.....	19
6	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	20
7	IMPIANTI E SISTEMI DI SEGNALAMENTO	21
7.1	GENERALITA'.....	21
7.2	NUOVO PPM DI FOSSALTA DI PORTOGRUARO.....	21
7.2.1	Caratteristiche del nuovo PPM.....	22
7.2.1.1	Postazioni Operatore Movimento Remotizzata- POM-R	22
7.2.1.2	Postazioni Operatore Manutenzione Remotizzata – POMAN-R.....	22
7.2.1.3	Tipologia di impianto ACC.....	23
7.2.1.4	Stati Operativi.....	23

7.2.1.5	Zone escludibili (zone IS) e Zone TE.....	23
7.2.1.6	Chiavi di Rallentamento	23
7.2.1.7	Zone di Manovra	23
7.2.1.8	Segnalamento di Manovra.....	23
7.2.1.9	PL di stazione	23
7.2.1.10	SCMT	24
7.2.1.11	Materiali di Scorta	24
7.2.1.12	Corsi Istruzione per l'addestramento del personale.....	24
7.2.1.13	Assistenza all'Esercizio.....	24
7.2.1.14	Assistenza Tecnica alla Manutenzione.....	24
7.2.2	PIAZZALE IS	24
7.2.2.1	Segnali Alti.....	25
7.2.2.2	CDB.....	25
7.2.2.3	Deviatoi	25
7.2.2.4	Posti di Stabilizzazione.....	26
7.2.2.5	Canalizzazioni	26
7.2.2.6	Cavi da Esterno	26
7.2.3	Fabbricati Tecnologi IS	26
7.2.4	Sistemi di Alimentazione	27
7.2.5	Demolizioni e Rimozioni	27
7.3	PP/ACC PORTOGRUARO – PP/ACC LATISANA.....	27
7.4	TRATTA PORTOGRUARO - LATISANA.....	27
7.5	ACCM MESTRE-RONCHI	28
7.6	SISTEMA ERTMS L2 (TRATTA MESTRE-RONCHI SUD).....	28
8	SISTEMI DI SUPERVISIONE	30
8.1	SCC/SCCM VENEZIA	30
8.1.1	Sottosistema CIRCOLAZIONE	30
8.1.2	Sottosistema DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE_Tratte ACCM.....	31

8.1.2.1	Licenze SCADA da fornire	33
8.1.2.2	Armadi D&M/TSS	33
8.1.3	Sottosistema TELESORVEGLIANZA E SICUREZZA	34
8.1.4	Fasi di attivazione e ripartenze SCCM	34
8.1.5	Interfacciamenti.....	35
8.1.6	Arredi	35
8.1.7	Corsi di istruzione per l'addestramento del personale.....	36
8.1.8	Assistenza all'esercizio post attivazione	36
8.1.9	Assistenza alla manutenzione.....	36
8.1.10	Materiale di scorta.....	36

1 ACRONIMI E DEFINIZIONI

Acronimo	Descrizione
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACCM	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
ACEI	Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari
AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
BA	Blocco Automatico
BAcc	Blocco Automatico a Correnti Codificate
BAcf +RSC	Blocco Automatico a Correnti Fisse con emulazione RSC
BCA	Blocco Conta Assi
BM	Banco di Manovra
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
CENELEC	Comité européen de normalisation en électronique et en électrotechnique
CCL	Controllo Centralizzato Linee
CdB	Circuito di Binario
CTC	Controllo Traffico Centralizzato
DC	Dirigente Centrale
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
DVC	Dispositivo Vitale di Conferma
EDCO	Esclusione DCO
ERTMS	European Railway Traffic Management System
FD	Ferma Deviatoio
FO	Fibre Ottiche
FS	Fuori Servizio
FT	Fabbricato Tecnologico
FV	Fabbricato Viaggiatori
GEA	Gestore Elettronico Apparati
IC	Interconnessione
IMT	Inseguimento Marcia Treno
INFILL	Codice al binario per anticipare aspetto di via libera del segnale a valle
IS	Impianti Segnalamento
ISTTM	Istradamento Virtuale (TM)
Js	Interruttore a scatto
LCD	Liquid Cristal Display
LED	Light Emission Devices
LFM	Luce e Forza Motrice

L.T.	Libero Transito
LS	Linea Storica
MET	Manovre Elettriche in Traversa per deviatoi
MD	Manovra Deviatoio
MT/bt	Media Tensione/bassa tensione
MTBF	Mean Time Between Failures
MTR	Misurazione Temperatura Rotaie
PaD	Stato Operativo ACCM “Presenziato a Distanza”
PsP	Stato Operativo ACCM “Presenziato sul Posto”
PBA	Posto di Blocco Automatico
PC	Posto di Comunicazione
PCM	Posto Centrale ACCM
PCS	Posto Centrale SCC (Posto Centrale Satellite)
PdS	Posto di Servizio
PJ1	Posto di Interconnessione AV (Lato AV)
PJ2	Posto di Interconnessione AV (Lato Linea Storica)
PL	Passaggio a Livello
PLL	Passaggio a Livello di Linea
PM	Posto Movimento
POM	Postazione Operatore Movimento ubicata al Posto Centrale
POM-E	Postazione Operatore Movimento di Emergenza ubicata nel posto periferico
POM-R	Postazione Operatore Movimento Remotizzata presso il posto periferico
POMAN	Postazione Operatore Manutenzione
PP / PPF	Posto Periferico / Posto Periferico Fisso (generico)
PP/ACC	Posto Periferico ACCM costituito da un ACC interfacciato direttamente col PCM
PP/ACEI	Posto periferico ACCM costituito da un ACEI interfacciato al PCM mediante GEA.
PP/SPP	Posto Periferico Stazione Porta Permanente
PP/SPP-ACC	Posto Periferico ACCM Stazione Porta Permanente di tipo ACC
PP/SPP-ACEI	Posto Periferico ACCM Stazione Porta Permanente di tipo ACEI
PPM	Posto Periferico Multistazione
PPT	Posto Periferico Tecnologico
PRG	Piano Regolatore Generale
PTE	Portale Trazione Elettrica
PVB	Posto Verifica Boccole
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

RED	Riscaldamento Elettrico Deviatoi
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
Rfm	Rivelatore fine manovra
RI	Chiave di Rallentamento
RSC	Ripetizione Segnali Continua
RTB	Rilevatore Temperatura Boccole
RTF	Rilevatore Ruota Frenata
SCC	Sistema Comando Controllo
SCC/M	Sistema di Comando e Controllo per ACC Multistazione
SCMT	Sistema di Controllo Marcia Treni
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SDM	Sistema Diagnostica e Manutenzione ACCM
SdP	Schema di Principio
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SIL4	Safety Integrity Level 4
TD	Train Describer
TdP	Terminale di Periferia
TE	Trazione Elettrica
TI	Titolare Interruzione
TO	Terminale Operatore
TP	Tracciato Permanente
UB	Unità Bloccabili
UM	Ufficio Movimento
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
USB	Universal Serial Bus

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di definire i requisiti generali del sistema di segnalamento e del sistema di automazione degli impianti IS oggetto dell'intervento.

Tali requisiti costituiranno la base di riferimento per la stesura del successivo progetto definitivo, evidenziando:

- le soluzioni architettoniche previste;
- i sottosistemi/componenti principali costituenti il sistema;
- le funzioni ad essi demandate.

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

3 PREMESSA

Il “Progetto Ferroviario”, di cui Italferr ha l’incarico di svilupparne il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, fa parte di un più ampio intervento per potenziare e velocizzare la linea tra Venezia e Trieste attraverso:

1. Interventi puntuali sulle caratteristiche del tracciato per elevare le caratteristiche prestazionali (sopraelevazione, raccordi parabolici e lievi rettifiche delle curve), interventi di modifica/adequamento delle opere civili e adeguamento della Trazione Elettrica.
2. Potenziamento tecnologico.
3. Varianti di tracciato fuori sede per elevare le caratteristiche prestazionali nei punti singolari.

Il progetto di potenziamento e velocizzazione è stato articolato per fasi funzionali secondo i seguenti scenari temporali, suscettibili di adeguamenti/ottimizzazioni in base al reale sviluppo dei progetti ivi compresi:

1. Interventi di breve periodo [Fasi 0, 1 e 2]
 Interventi finanziati dal decreto «Sblocca Italia» e già in corso di realizzazione (interventi puntuali sulle geometrie del binario e sulle opere civili, adeguamento TE e modifiche IS).
2. Interventi di medio periodo. [Fase 3]
 Varianti di tracciato in località Portogruaro e sul fiume Isonzo, messa a modulo 750 m dell’impianto di Fossalta di Portogruaro, potenziamento tecnologico (BAcf eRSC), adeguamento RTB, adeguamento IS, etc.).
3. Interventi di lungo periodo [Fase 4]
 - a. Realizzazione della nuova linea AV/AC tra Ronchi e Aurisina (1^ fase della Linea AV/AC Ronchi – Trieste. È prevista una nuova configurazione del bivio S. Polo rispetto al progetto preliminare 2010 in corso di approvazione presso il MIT).
 - b. Adeguamento a modulo 750 m San Donà di Piave.
 - c. Adeguamento categoria “D4”.
4. Ulteriore fase di lungo periodo [Fase 5]

- a. Realizzazione nuova linea AV/AC tra Bivio Aurisina e Trieste (2^a Fase della nuova linea AV/AC Ronchi – Trieste.).
- b. Ripristino «linea dei bivi» della cintura di Mestre.

Sono inoltre previsti i seguenti ulteriori interventi che ricadono nelle aree oggetto del presente progetto:

- Realizzazione del nuovo collegamento ferroviario di Mestre con l'Aeroporto di Venezia con ricadute sulla tratta Venezia Mestre - Quarto d'Altino, attualmente in fase di progettazione;
- Realizzazione dell'ERTMS/ETCS L1 e L2 BL3 sovrapposto a SCMT" lotto 4 riguardante la linea Vicenza–Villa Opicina, attualmente in fase di gara.

Il presente PFTE, relativo agli interventi di medio periodo [Fase 3] e di lungo periodo [Fase 4] al fine di velocizzare e potenziare la linea Venezia – Trieste, prevede essenzialmente i seguenti interventi:

1. Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750 m di San Donà di Piave.
2. Variante di tracciato a Portogruaro.
3. Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750 m di Fossalta di Portogruaro.
4. Variante di tracciato sul fiume Isonzo.

3.1 PREMESSA SUI VINCOLI TECNOLOGICI

Alcuni interventi relativi agli Impianti di Segnalamento del presente PFTE saranno soggetti a vincoli di tecnologia proprietaria, in quanto realizzati su impianti e sistemi attualmente in esercizio o che saranno in esercizio allo stato inerziale.

Tali interventi in sintesi sono i seguenti:

- Realizzazione dell'ACCM/SCCM di Venezia, che al momento della presente progettazione è in fase di realizzazione con l'Ansaldo, ma si riterrà già in esercizio allo stato inerziale.
- Riconfigurazione dell'ACCM della linea Mestre-Ronchi Sud, che al momento della presente progettazione non è ancora stato realizzato, ma si riterrà già in

esercizio allo stato inerziale, e per il quale ad oggi non è ancora definito il costruttore.

- Adeguamento dell'attrezzaggio ERTMS-L2 sovrapposto su Linea Storica che al momento della presente progettazione non è ancora stato realizzato, ma si riterrà già in esercizio allo stato inerziale e che al momento della presente progettazione è in fase di realizzazione con l'Alstom (fase di Progettazione Esecutiva).
- Realizzazione ERTMS/ETCS L1 e L2 BL3 sovrapposto a SCMT" lotto 4 riguardante la linea Vicenza–Villa Opicina, che al momento della presente progettazione non è ancora stato realizzato ma si riterrà già in esercizio allo stato inerziale, e per il quale ad oggi non è ancora definito il costruttore.
- Realizzazione del nuovo collegamento ferroviario di Mestre con l'Aeroporto di Venezia, che al momento della presente progettazione non è ancora stato realizzato ma si riterrà già in esercizio allo stato inerziale, e per il quale ad oggi non è ancora definito il costruttore.
- Ripristino delle linee dei Bivi del Nodo di Mestre, che al momento della presente progettazione non è ancora stato realizzato e la cui realizzazione si prevede a valle del presente intervento;
- Soppressione dei seguenti PL la cui realizzazione è prevista precedentemente al presente intervento:
 - PL Km 3+880
 - PL Km 19+611
 - PL Km 21+551
 - PL Km 49+801
 - PL Km 68+274
 - PL Km 68+274
 - PL Km 69+548
 - PL Km 112+188

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

5 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO TECNICI E NORMATIVI

5.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Per la redazione del presente documento è stato preso a riferimento il seguente progetto:

- PFTE Potenziamento linea Venezia – Trieste – Soppressione Passaggi a Livello e Varianti di Tracciato del gennaio 2019.

Sono altresì stati presi a riferimento i seguenti elaborati di progetto prodotti dalle altre specialistiche, e in particolare:

- Plano-Profili, Planimetrie, sezioni e fasi costruttive di tracciato e Opere civili.

In particolare per gli impianti di segnalamento, sono stati presi a riferimento i seguenti elaborati IS:

Dal PD “Upgrading tecnologico Venezia Mestre-Ronchi Sud” (Progettazione Italfer)

- Profili di linea IS delle tratte tra Venezia Mestre e Ronchi Sud.

5.2 RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI

Nello sviluppo del progetto si è tenuto conto delle principali Normative CEI e UNI, dei Manuali di Progettazione, degli schemi di principio in uso presso RFI, delle specifiche tecniche per impianti ACEI e dei seguenti regolamenti, norme, istruzioni e capitoli:

5.2.1 Generali

- 1) Regolamento sui Segnali - Edizione 1947 e successivi aggiornamenti.
- 2) Regolamento per la Circolazione dei Treni - Edizione 1962 e successivi aggiornamenti.
- 3) Norme per l'ubicazione e l'aspetto dei segnali (circ. I.E. 8giu/278 del 10.05.1981).
- 4) Norme per il Servizio dei Deviatori - Edizione 1994 e successivi aggiornamenti.
- 5) IESBE Istruzione per l'Esercizio dei Sistemi di Blocco Elettrico, Parte III, Blocco Elettrico Automatico - Edizione 1997 e successivi aggiornamenti.
- 6) ISD Istruzioni per il Servizio dei Deviatori - Edizione 1994 e successivi aggiornamenti.

- 7) Capitolato tecnico IS.01 per l'esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali e blocco.

5.2.2 Specifiche ACC e ACCM

- 8) Disposizione di Esercizio n° 15 del 05/11/13 inerente l'”Emanazione della nuova Istruzione per l'Esercizio degli Apparati Centrali Computerizzati – Sezione A e B”.
- 9) Disposizione di Esercizio n° 15 del 15/09/2015 inerente l'”Emanazione della nuova Istruzione per l'Esercizio degli Apparati Centrali Computerizzati Multistazione – Sezione A1”.
- 10) Apparati Centrali a Calcolatore (ACC) - Apparati Centrali a Calcolatore Multistazione (ACC-M) - Interfaccia Cabina-Piazzale - RFI DTC STS SR SR SI00 003 B del 14/02/2015.
- 11) Sistema di segnalamento per le applicazioni utilizzanti ACC-M: Specifica dei requisiti funzionali RFI DTCDNSSS IS OO 022 A del 23/12/2009;
- 12) Apparati centrali computerizzati multistazione (ACCM) con sistema di supervisione della circolazione: Specifica funzionale di primo livello RFI DTCSST SR IS 14 000 C del 11/07/2013;
- 13) “Protocollo Vitale Standard” rev. F del 12/06/2017;
- 14) “Protocollo Vitale – Requisiti Funzionali” rev. A del 20/02/2012 e allegati;
- 15) Capitolato Tecnico ACS: Specifiche Funzionali per la fornitura in opera dell'apparato Centrale Statico.
- 16) Documentazione ad integrazione del “Capitolato ACS” composta dai seguenti documenti:
- 17) Impianti ACS - Procedura di verifica tecnica - Rev. A;
- 18) Impianti ACS - Funzionalità degli ACS - Rev. A;
- 19) Impianti ACS - I simboli del quadro luminoso degli ACS - Rev. A;
- 20) Impianti ACC-ACCM: Linee guida per le procedure di verifica attivazione e modifica RFI DTC STS A 0011 P 2014 0001069 B del 24/07/2014;
- 21) Schemi V401 ediz. 08/2004;
- 22) Schemi V401b-TEL/GEA rev.5 To/Pd;
- 23) Specifica dei requisiti del Terminale Operatore per impianti ACC/ACCM- RFI DTC STS SR SR SS40 001 A del 30/07/2013;
- 24) Schemi V425 ultima revisione: logica di interfaccia ACCM/SCCM;
- 25) Impiego di Monitor LCD per Applicazioni Vitali di Sicurezza e Segnalamento- nota: RFI-DTC-DNS.SS.PRA0011\P\2012\0000042 del 11/06/2012;

- 26) Specifica Tecnica IS 365 – Edizione 2008 “Trasformatori d’isolamento monofasi e trifasi a raffreddamento naturale in aria destinati agli impianti di sicurezza e segnalamento”
- 27) Protocollo di interfacciamento con sistema di acquisizione dati di diagnostica IS-codifica RFI TC PSCC SR NS 00 049 A. Allegato 36 al Capitolato Tecnico SCC rev. B del 28.10.2005;
- 28) Procedure per di verifica, attivazione e modifica in esercizio cod. RFI DTC STS ST PR PC00 002 A;
- 29) Specifica dei Requisiti Funzionali del Sistema di Supervisione di un ACC - Parte Circolazione - RFI DMO.STR.RS SR NS 00 001 A del 31/10/2007;
- 30) Specifica tecnica di fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 411 A del 1/3/2018 - Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosive con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011;
- 31) Specifica tecnica di fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 412 A del 1/3/2018 - Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosive con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011;
- 32) Specifica tecnica di fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 409 A – Cavi elettrici con e senza armatura per impianti di segnalamento e sicurezza tensione di esercizio: $U^{\circ}/U = 450/750V$ con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/311;
- 33) Nota RFI-DTC\A0011\P\2019\0002882 del 27/12/2019 – Tipologie di movimenti ammesse nel sistema ferroviario italiano. Piani di attrezzaggio dei collegamenti tra fasci della stessa località di servizio e con impianti raccordati all’IFN.
- 34) Le tariffe dei prezzi utilizzate per la valorizzazione dell’intervento.

5.2.3 SCMT

- 35) SRS SCMT-SST Volume 1 – Sistema rev. B del 30/09/2016;
- 36) SRS SCMT-SST Appendice B al Volume 1 – Funzioni del sistema SCMT rev. G del 30/09/2016;
- 37) SRS SCMT-SST Volume 2 – Sottosistema di Terra rev. D del 04/12/06;
- 38) SRS SCMT-SST Appendice A al Volume 2 – Regole telegrammi SCMT. rev. D del 20/07/07 e relativi allegati;
- 39) SRS SCMT-SST Appendice B al Volume 2 – Implementazione delle funzionalità tramite PI rev. G del 04/12/06;

- 40) SRS SCMT-SST Appendice C al Volume 2 – Formato dati per la comunicazione tra SST e SSB rev. C del 16/10/06;
- 41) SRS SCMT-SST Appendice D al Volume 2 – Consistenza e modalità delle interfacce con gli apparati IS (tecnologia a relè) e circuiti vari rev. C del 12/06/06 e relativi allegati;
- 42) SRS SCMT-SST Appendice E al Volume 2 – Standardizzazione della documentazione di un progetto SCMT-SST rev. C del 04/12/06;
- 43) SRS SCMT-SST Allegato 1 Appendice E al Volume 2 – Piano schematico SCMT rev. E del 10/16;
- 44) SRS SCMT-SST Allegato 2 Appendice E al Volume 2 – Profilo di Linea SCMT con BAcc rev. D del 10/16-;
- 45) SRS SCMT-SST Allegato 3 Appendice E al Volume 2 – Profilo di linea SCMT con Bca rev. E del 10/16;
- 46) SRS SCMT-SST Allegato 4 Appendice E al Volume 2 – Tipologici elaborati di progetto SCMT-SST per P. d. S.;
- 47) SRS SCMT-SST Allegato 5 Appendice E al Volume 2 – Tipologici elaborati di progetto SCMT-SST per la linea;
- 48) SRS SCMT-SST Appendice H al Volume 2 – Distribuzione e attribuzione aree geografiche e numeri identificativi PI rev. D del 04/12/06;
- 49) SRS SCMT-SST Appendice I al Volume 2 – Contenuti del programma di esercizio SCMT di stazione e linea afferente rev. D del 04/12/06;
- 50) SRS SCMT-SST Appendice L al Volume 2 – Contenuti del programma di esercizio SCMT di linea rev. D del 04/12/06;
- 51) SRS SCMT-SST Appendice M al Volume 2 – Misure di terra rev. E del 04/12/06;
- 52) SRS SCMT-SST Appendice N al Volume 2 – Specifica tecnica per il sottosistema diagnostico di terra SCMT rev. E del 04/12/06;
- 53) Modifiche alle specifiche di Volume 2 “Gestione Binari Tronchi utilizzati per servizio viaggiatori” Cod.: RFI TC PATC ST CM 02 DF2 A del 15/10/2008;
- 54) SCHEDA DI REVISIONE DELLE SPECIFICHE SCMT – Modifica alle appendici A – B – D – E – M del Vol. 2 SST SRS/SCMT per l’applicazione della liberazione anticipata della marcia a 30 km/h – Cod.: RFI_SST_100_02 del 21/05/2019;
- 55) SCHEDA DI REVISIONE DELLE SPECIFICHE SCMT – Modifica alle Appendici D – E del Vol. 2 SST SRS/SCMT per l’applicazione dell’Infill – Cod.: RFI_SST_109_02 del 21/05/2019;

- 56) SPECIFICA DEI REQUISITI – Regole per la determinazione dei segnali attrezzati con SCMT che necessitano della velocità di rilascio ridotta – Cod.: RFI_DTSTSCCS_SR_IS_14_089 Rev. D del 29/05/2019;
- 57) SCHEDE DI REVISIONE TRANSITORIA DELLE SPECIFICHE SCMT – Modifica di gestione transitoria del codice Infill trasmesso a monte di un segnale con aspetto di G e anticipato da un segnale con aspetto di Gx o R/Gx – Cod.: RFI_SST_C_038_C del 21/05/2019;
- 58) SCHEDE DI REVISIONE DELLE SPECIFICHE SCMT – Modifica alle Appendici A – B – D – E e M del Vol. 2 SST SRS/SCMT e Appendice B del Vol. 1 SST SRS/SCMT per la protezione degli itinerari verso binari parzialmente ingombri – Cod.: RFI_SST_110_03 del 01/10/2019;
- 59) SPECIFICA DI ATTREZZAGGIO PER LA PROTEZIONE DEI TRENI IN PARTENZA DALLE STAZIONI DI TESTA – Cod.: RFI_DT_ST_SCCS_SR_IS_14_096 Rev. B del 11/03/2019;
- 60) Scheda di Revisione delle specifiche SCMT: “RFI_SST_110_03” del 01/10/2019 – “Adeguamento delle specifiche di terra per la gestione dell’aspetto R/G/G per ingresso su binario ingombro (Funzione Tb0)”;
- 61) Gestione delle transizioni tra linee AV/AC e linee Tradizionali – Modalità di Attrezzaggio dei SST ERTMS e SCMT – Cod.: RFI_TC.PATC_ST_CM_01_DB5 Rev. F del 27/02/2007;
- 62) RFI, Specifica tecnica di fornitura – RFI DTC ST E SP IFS ES 401 A del 01/03/2018 – “Cavi per SCMT del tipo per impiego all’aperto e del tipo non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi e gas tossici e corrosivi con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011;
- 63) RFI, prot. RFI-DTC.STS\A0011\P\2016\0000247 del 14/06/2016 – “Progetto Infill e applicazione per ACC/ACC-M – Integrazione funzione controllo dispersione e relativi allegati;
- 64) RFI – Apparati Centrali a Calcolatore (ACC) e Apparati Centrali a Calcolatore Multistazione (ACC-M) – Sistema Integrato Protezione Infill (SIPI);
- 65) RFI, Tariffa dei prezzi “MT” per la realizzazione, le modifiche o riconfigurazioni degli impianti SCMT-SST.

5.2.4 ERTMS-L2 sovrapposto su Linea Storica

- 66) Specifica generale del sottosistema di terra del sistema di distanziamento treni ERTMS/ETCS Livello 2 – RFI.DT.ST.SCCS.SS.IS.22.001.A

- 67) RFI DTCSTSSSSS IS 08 152 - V424A - CONDIZIONI LOGICHE DI INTERFACCIA TRA ACCM E RBC PER APPLICAZIONI ERTMS/ETCS L2 SOVRAPPOSTE A SEGNALAMENTO LATERALE LUMINOSO
- 68) SPECIFICA GENERALE DEL SISTEMA DISTANZIAMENTO TRENI ERTMS/ETCS LIVELLO 1 CON RADIO INFILL UNIT MULTISTAZIONE SOVRAPPOSTO A SISTEMI DI SEGNALAMENTO TRADIZIONALI ESISTENTI - RFI DT ST SCCS SS IS 22 003 A del 01/02/2018
- 69) VOLUME 1 – SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA - SISTEMA ERTMS/ETCS LIVELLO 1 CON RADIO INFILL SU LINEE DOTATE DI SEGNALAMENTO LATERALE LUMINOSO ED ATTREZZATE CON SISTEMA SCMT - RFI DT ST SCCS SS IS 22 004 A DEL 01/02/2018
- 70) RELAZIONE PER LA GESTIONE DEL RISCHIO - MODIFICHE TECNICHE E NORMATIVE PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA ERTMS/ETCS SU LINEE ATTREZZATE CON SEGNALI FISSI LUMINOSI - RFI-DTC-NCR\A0017\P\2017\0002524
- 71) RFI DT ST SCCS SR IS 22 050 – SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI PER LE TRANSIZIONI DI LIVELLO.
- 72) RFI DT ST SCCS SP IS 08 153 - V424B - CONDIZIONI LOGICHE DI INTERFACCIAMENTO DEGLI APPARATI IS PER APPLICAZIONI ERTMS/ETCS L1 CON RADIO INFILL SOVRAPPOSTE A SEGNALAMENTO LATERALE LUMINOSO
- 73) RFI DT STER SR IS 22 003 1 A - Tool per la Gestione dei Rallentamenti. Specifica dei Requisiti Funzionali e di Interfaccia Grafica
- 74) Regolamento 1299/2014/UE Specifica Tecnica di Interoperabilità per il sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea, del 18/11/2014.
- 75) RFI, vol.1 SRS – sistema ERTMS/ETCS liv.2 su linee attrezzate con segnalamento laterale luminoso e con funzioni di liv.3 per applicazioni HD
- 76) Specifica generale del sottosistema di terra del sistema di distanziamento treni ERTMS/ETCS Livello 2 – RFI.DT.ST.SCCS.SS.IS.22.001.A
- 77) Lettera RFI-DTC.ST\A0011\P\2017\0000791
- 78) UNISIG-ERTMS Subset 026 + Subset 108
- 79) Specifica Generale del Sistema SS AV Allegato 4 Gestione Interconnessioni RFI TC PATC SR AV 01 DE1 A del 15/03/2007
- 80) Gestione delle transizioni tra line AV/AC e linee tradizionali. Modalità di attrezzaggio dei SST ERTMS e SCMT - RFI TC PATC ST CM 01 DB5 F

- 81) Volume 2 SRS SOTTOSISTEMA DI TERRA — APPENDICE B
Implementazione delle funzionalità tramite PI
- 82) 2008/163/CE Specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità
- 83) 2012/88/UE relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario transeuropeo integrata dalla 2012/696/UE)

5.2.5 Specifiche Tecniche di Interoperabilità

- 84) DECISIONE 2012/88/UE DELLA COMMISSIONE 25 gennaio 2012 relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario transeuropeo
- 85) DECISIONE 2012/696/UE DELLA COMMISSIONE del 6 novembre 2012 che modifica la decisione 2012/88/UE relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario transeuropeo
- 86) DECISIONE 2015/14/UE DELLA COMMISSIONE del 5 gennaio 2015 che modifica la decisione 2012/88/UE relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario transeuropeo
- 87) REGOLAMENTO (UE) 2016/919 DELLA COMMISSIONE del 27 maggio 2016 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario nell'Unione europea
- 88) Regolamento di esecuzione (UE) N. 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;
- 89) Regolamento di esecuzione (UE) N. 2020/387 della Commissione del 9 marzo 2020.

Oltre ai riferimenti sopracitati, gli impianti, i materiali e le apparecchiature previste dovranno essere conformi alle Leggi, Norme (CEI, CENELEC, UNI,...), Specifiche e Circolari vigenti e applicabili.

6 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

In riferimento alle cinque macro-fasi di realizzazione precedentemente indicate, il principale intervento di interesse per il lotto in oggetto è la realizzazione del PM di Fossalta di Portogruaro con modulo 750 m dal km 64+955 (ca) al km 68+159 (ca), realizzato ad Est dell'attuale stazione di Portogruaro e della variante prevista.

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

7 IMPIANTI E SISTEMI DI SEGNALAMENTO

Di seguito si illustra una sintesi degli interventi relativi agli impianti e sistemi di segnalamento.

7.1 GENERALITA'

L'intervento oggetto di questo lotto prevede la realizzazione di un nuovo Posto di Movimento e l'adeguamento degli apparati ACC/ACCM in esercizio e dei sistemi di distanziamento presenti nelle tratte oggetto di intervento.

A livello di sistema di segnalamento sono previsti in sintesi i seguenti interventi:

- Realizzazione del nuovo PPM di Fossalta di Piave tra gli attuali impianti di Portogruaro e Latisana;
- Riconfigurazione del PP/ACC di Portogruaro e del PP/ACC di Latisana;
- Rimodulazione del BAcf eRSC della tratta Portogruaro - Latisana
- Riconfigurazione dei sistemi ACCM/ERTMS di gestione degli impianti di cui sopra.

7.2 NUOVO PPM DI FOSSALTA DI PORTOGRUARO

In riferimento alle specifiche funzionali, alla base del presente studio di potenziamento della linea Venezia Mestre – Trieste, è emersa la necessità di realizzare binari a modulo 750 m. nella tratta da Portogruaro a Latisana.

Il modulo 750 m della nuova precedenza, si sviluppa tra le progressive 66+540 e 67+296 circa, i relativi dispositivi di deviazione permettono la velocità di 60 Km/h, con il tronchino di sicurezza nelle due direzioni.

In particolare, relativamente agli impianti di segnalamento, è prevista la realizzazione di un nuovo PPM di Fossalta di Portogruaro.

Relativamente agli impianti IS/SCMT, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo PPM le cui apparecchiature di gestione della logica di cabina e degli enti di piazzale sono previste in un nuovo fabbricato tecnologico che si ipotizza di ubicare a nord degli attuali binari a metà del modulo 750 circa.

È prevista inoltre:

- la realizzazione di nuovo SCMT con controllori di ente integrati in ACC;

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

- la fornitura in opera di nuovi enti IS/SCMT/ERTMS, cavi e canalizzazioni di piazzale.

7.2.1 Caratteristiche del nuovo PPM

Il progetto prevede la realizzazione di un PPM con UM ubicato nel Fabbricato Tecnologico utilizzato per il contenimento delle apparecchiature tecnologiche.

Relativamente all'architettura, il nuovo PPM sarà costituito da:

- una Postazione Operatore Movimento Remotizzata ubicata in UM;
- una Postazioni Operatore Manutenzione anch'essa ubicata in UM.

7.2.1.1 Postazioni Operatore Movimento Remotizzata- POM-R

Il progetto prevede l'installazione di una Postazione Operatore Movimento Remotizzata costituita dalle seguenti apparecchiature:

- 1 Banco Operatore Movimento;
- 2 monitor 24" dedicati al QLv;
- 1 TO con 1 monitor 24", dedicato al DM;
- 1 D.V.C. (Dispositivo Vitale di Conferma);
- 1 stampante laser;
- 1 dispositivo per Chiavi U.S.B.
- 1 lettore di badge;
- 1 tasto di chiusura segnali.

Relativamente alle dimensioni del banco operatore, si evidenzia che lo stesso sarà dimensionato in modo da contenere, oltre ai monitor/dispositivi evidenziati, anche i restanti monitor/dispositivi previsti dalla Committenza le cui caratteristiche e funzionalità saranno comunicate dalla Committenza.

7.2.1.2 Postazioni Operatore Manutenzione Remotizzata – POMAN-R

La postazione sarà composta da:

- un complesso di elaborazione;
- n° 1 Video Grafico a Colori da 24 pollici con risoluzione 1900x1200;
- Tastiera e mouse;

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

- n°1 Stampanti laser A4 a colori;
- n°1 Banco operatore.

7.2.1.3 Tipologia di impianto ACC

Per la realizzazione del nuovo PPM, saranno implementate, compatibilmente con le caratteristiche del presente impianto, tutte le funzionalità previste dal Disposizione di Esercizio di RFI n° 15/2015.

7.2.1.4 Stati Operativi

Per il nuovo PPM, saranno previsti gli Stati Operativi di PaD, PsP e PsPdeg.

7.2.1.5 Zone escludibili (zone IS) e Zone TE

È prevista l'implementazione delle funzioni di gestione delle Zone Escludibili (Zone IS) nel massimo numero consentito dall'impianto. Per la gestione delle Zone saranno previsti dispositivi USB.

7.2.1.6 Chiavi di Rallentamento

Per la gestione delle chiavi di rallentamento (rl, RL e RL270) il progetto prevede l'utilizzo di dispositivi USB.

7.2.1.7 Zone di Manovra

Il progetto prevede l'implementazione delle funzioni di gestione delle Zone di Manovra:

- una per il binario di corsa Pari;
- una per il binario di corsa Dispari;
- una per ogni precedenza.

7.2.1.8 Segnalamento di Manovra

Relativamente al segnalamento di manovra, il progetto prevede il solo segnalamento di manovra virtuale.

7.2.1.9 PL di stazione

Nell'impianto non sono presenti PL.

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

7.2.1.10 SCMT

Il progetto prevede la gestione dei P.I. SCMT tramite CdE integrati nell'ACC.

7.2.1.11 Materiali di Scorta

Saranno previsti specifici materiali di scorta.

7.2.1.12 Corsi Istruzione per l'addestramento del personale

Saranno previsti specifici corsi d'istruzione sia per il personale del movimento che per gli addetti alla manutenzione dell'apparato.

7.2.1.13 Assistenza all'Esercizio

Saranno previsti specifici periodi post attivazione di assistenza all'esercizio con personale esperto e qualificato h24.

7.2.1.14 Assistenza Tecnica alla Manutenzione

Non saranno previsti periodi di assistenza tecnica alla manutenzione aggiuntivi oltre i due anni già previsti e compensati con la tariffa AC.

7.2.2 PIAZZALE IS

Le attività di piazzale riguarderanno la fornitura e posa in opera di enti, cavi e canalizzazioni, e in particolare:

- Segnali alti, segnali di avanzamento/avvio e indicatori luminosi;
- Connessioni induttive per cdb codificati e cassette alimentazione/ricezione per cdb a correnti fisse;
- Casse di manovra per i deviatori complete di tiranteria e accessori, segnali blu, DCF e SID;
- Unità bloccabili trasmettichiave;
- Posti di stabilizzazione ;
- Picchetti e cartelli indicatori;
- P.I. SCMT ed ERTMS.

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

7.2.2.1 *Segnali Alti*

Per l'attrezzaggio dei nuovi segnali alti, è previsto l'utilizzo di apparecchiature con tecnologia a LED, posati su palina in VTR con annessa attrezzatura UNIFER.

Si prevede inoltre di utilizzare indicatori luminosi a LED per le indicazioni sussidiarie, e segnali di avvio/avanzamento a LED.

Per ciascun segnale il progetto prevede l'installazione di tavole di orientamento distanziometriche di cui all'Art.65 RS, posate su paline o fissate ai pali TE.

È prevista l'installazione di tutta la segnaletica complementare prevista dal Regolamento Segnali e dalle norme in vigore presso RFI.

7.2.2.2 *CDB*

Nel piazzale è previsto la realizzazione di nuovi cdb a correnti codificate e di cdb ad una fuga di rotaia isolata.

CdB a correnti codificate

Il progetto prevede l'installazione in opera di tutte le apparecchiature di piazzale necessarie compresa la sostituzione di tutte le connessioni induttive in esercizio con C.I. da 800 A come da Specifiche Tecniche IS 415/2015.

CdB ad una fuga di rotaia isolata

Il progetto prevede l'installazione in opera di tutte le apparecchiature di piazzale necessarie (cassette, trasformatori, resistenze, dispositivo a ponte, cavi, picchetti ecc.).

7.2.2.3 *Deviatoi*

Il progetto prevede la fornitura e posa di casse di manovra elettriche adeguate alla velocità di percorrenza degli scambi ed eventualmente muniti di elettromagnete di intallonabilità e di DCF/SID per i deviatori attrezzati con manovra elettrica con tangente 0,074 e 0,094 su armamento 60 UNI.

Essendo le tratte di intervento gestite con ACCM, tutti i deviatori, sono previsti dotati di:

- Dispositivi per la manovra a mano;
- Unità bloccabile trasmettichiave;
- Segnali blu da deviatoio.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

7.2.2.4 *Posti di Stabilizzazione*

Il progetto prevede l'installazione di nuovi dispositivi di stabilizzazione in corrispondenza dei segnali di protezione.

7.2.2.5 *Canalizzazioni*

Si prevede la fornitura e posa in opera di tutte le nuove canalizzazioni, pozzetti e attraversamenti, nonché l'adeguamento delle canalizzazioni esistenti per la posa dei cavi di collegamento degli enti di piazzale nelle diverse fasi di intervento.

Per la realizzazione delle nuove canalizzazioni, il progetto prevede l'utilizzo di cunicoli in cls tipo TT3134, V317, V318 o di dimensioni superiori, prevedendo un riempimento massimo del 70%, tubi in pvc pesante $\phi 100$, canalette in vetroresina e pozzetti in CLS ispezionabili con copertura metallica.

Non è prevista la sabbiatura nei cunicoli di nuova posa.

7.2.2.6 *Cavi da Esterno*

La tipologia di cavi utilizzati, la sezione e formazione ed il loro interfacciamento con gli enti di piazzale risponde a quanto indicato dalla specifica RFI.DTC.STS.SR.SR.SI00.003.B "Specifica dei requisiti - ACC-ACCM - Interfaccia cabina-Piazzale".

In particolare, il progetto prevede l'utilizzo di cavo armati da esterno ed afumex a ridotta emissione di fumi conformi alle specifiche tecniche di fornitura "RFI DTC ST E SP IFS ES 409 A – Cavi elettrici con e senza armatura per impianti di segnalamento e sicurezza tensione di esercizio: $U^\circ/U = 450/750V$ con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/311" e con classe di reazione al fuoco ed ai fumi almeno Cca.

Ove le canalizzazioni risultino interferenti con la realizzazione degli interventi il progetto prevede la rimozione dei cunicoli e cavi esistenti e la posa delle nuove canalizzazioni con i cavi definitivi: in tal caso i cavi in esercizio saranno estratti dalle canalizzazioni, posati in posizione idonea ed eventualmente protetti con protezioni provvisorie.

Il progetto prevede infine la fornitura e posa di specifici cavi di scorta attestati a morsettiere libere in cabina ed in apposite cassette di sezionamento in piazzale.

7.2.3 **Fabbricati Tecnologici IS**

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo Fabbricato Tecnologico al servizio degli impianti di segnalamento che, in funzione delle dimensioni degli apparati, della seguente tipologia standard:

Tipologico	Size IS	Dotazioni Aggiuntive	Configurazione e dimensioni in pianta
T3A	01-02 massimo enti 150	Cabina MT/BT, Ufficio Movimento, Bagno	Un Piano 34,3 m x 6,7 m

Si prevede l'installazione del Gruppo Elettrogeno in esterno, affiancato al fabbricato tecnologico.

7.2.4 Sistemi di Alimentazione

Gli interventi relativi ai Sistemi di Alimentazione e Protezione (SIAP) degli impianti IS, compreso il relativo dimensionamento, sono dettagliati nella apposita relazione tecnica redatta dalla specialistica di competenza.

7.2.5 Demolizioni e Rimozioni

Il progetto prevede la demolizione e rimozione di tutti gli enti IS/SCMT/ERTMS non più necessari a valle delle attivazioni.

Non sarà invece prevista la demolizione e rimozione dei cavi e delle canalizzazioni dismesse, se non interferenti con la realizzazione dei nuovi interventi

Non sarà altresì prevista la rimozione e il recupero delle apparecchiature di cabina dismesse.

7.3 PP/ACC PORTOGRUARO – PP/ACC LATISANA

La suddivisione della tratta BAcf eRSC Portogruaro – Latisana in due tratte distinte, Portogruaro – Fossalta di Portogruaro e Fossalta di Portogruaro – Latisana, comporta la riconfigurazione/adeguamento dei due PP/ACC limitrofi.

Per entrambi gli impianti, non si prevedono interventi sul piazzale.

7.4 TRATTA PORTOGRUARO - LATISANA

La realizzazione del nuovo impianto di Fossalta di Portogruaro comporta la suddivisione della tratta BAcf eRSC Portogruaro – Latisana in due tratte distinte: Portogruaro – Fossalta di Portogruaro e Fossalta di Portogruaro – Latisana. Gli interventi previsti sono riportati nello specifico elaborato grafico.

In particolare, è prevista la realizzazione delle seguenti attività:

- Fornitura in opera dell'hardware necessario alla gestione dei nuovi enti;
- posa dei nuovi enti IS/SCMT con le stesse caratteristiche di quelli esistenti;

- manipolazione delle vie cavo con scopertura di cunicoli esistenti e/o fornitura in opera di nuovi cunicoli e polifore;
- fornitura in opera di nuovi cavi di gestione degli enti di piazzale per i nuovi enti.
- adeguamento del SCMT.

7.5 ACCM MESTRE-RONCHI

Lo scenario di riferimento inerziale concordato con la Committenza, prevede che gli impianti/tratte oggetto di intervento siano tutti gestiti dall'ACCM Mestre-Ronchi.

Le attività previste dal presente progetto comportano la riconfigurazione dell'ACCM Mestre-Ronchi.

Si prevedono solo attività di configurazione software senza interventi sull'hardware del sistema in quanto si è assunto che il sistema attualmente in fase di progettazione/realizzazione sia/sarà già stato predisposto per la gestione degli interventi previsti dal presente progetto.

7.6 SISTEMA ERTMS L2 (TRATTA MESTRE-RONCHI SUD)

Lo scenario di riferimento inerziale concordato con la Committenza, prevede che sull'intera tratta Mestre – Ronchi sia presente un sistema ERTMS L2 Sovrapposto a SCMT.

La tipologia di intervento da realizzare prevede sia interventi di riconfigurazione del RBC ERTMS sia interventi di adeguamento dell'attrezzaggio di cabina e di piazzale degli impianti di periferia oggetto di intervento.

In particolare, è prevista la realizzazione delle seguenti attività:

- riconfigurazione del RBC ubicato al PCS di Mestre;
- realizzazione dell'attrezzaggio del piazzale del nuovo PPM di Fossalta di Portogruaro compresa la fornitura in opera di nuovi PI puri ERTMS e la fornitura di user-bit dei PI misti SCMT/ERTMS;
- adeguamento dell'attrezzaggio di piazzale delle tratte oggetto di intervento compresa la fornitura in opera di nuovi PI puri ERTMS e la fornitura di user-bit dei PI misti SCMT/ERTMS;
- fornitura e posa in opera dei cartelli ERTMS necessari.

Si prevedono solo attività di configurazione software senza interventi sull'hardware del sistema in quanto si è assunto che il sistema attualmente in fase di



POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE
Posti di Movimento e Varianti di Tracciato
Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo
750m in località Fossalta di Portogruaro

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI
SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IZ04	20	R.58 RO	AS 0000 001	A	29 di 36

progettazione/realizzazione sia/sarà già stato predisposto per la gestione degli interventi previsti dal presente progetto.

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

8 SISTEMI DI SUPERVISIONE

A seguito di quanto descritto nelle restanti parti del presente elaborato, è necessario riconfigurare, successivamente all'attivazione della tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud il Sistema SCC/SCCM Venezia, in esercizio c/o il Posto Centrale di Venezia Mestre.

8.1 SCC/SCCM VENEZIA

Le località interessate all'intervento che dovranno essere riconfigurate/inserire in SCC/SCCM Venezia sono riportate nella tabella seguente.

Stazioni	Tipo	Note
Portogruaro	PP/ACC	Già in esercizio (tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud)
PM Fossalta di Portogruaro	PPM	Nuovo
Latisana	PP/ACC	Già in esercizio (tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud)

Tabella 1 – Località interessate all'intervento

Dovranno essere riconfigurati tutti i sottosistemi di SCC/SCCM.

8.1.1 Sottosistema CIRCOLAZIONE

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

1. Configurazione del sottosistema Circolazione al fine di estenderne tutte le funzioni (on line e off line, quali ad esempio gestione orario) ai PdS interessati dall'intervento.
2. Aggiornamento rappresentazioni video su monitor 46" (TDC).
3. Aggiornamento Rappresentazioni/Maschere di dialogo SCCM monitor 24".

PdS	Configurazione SS Circolazione	Aggiornamento rappresentazioni video su monitor 46" (QS e TDC)	Aggiornamento Rappresentazioni/Maschere di dialogo SCCM monitor 24"
Portogruaro	--	--	--
PM Fossalta di Portogruaro	X	X	X
Latisana	--	--	--

Tabella 2 – Macro-attività sottosistema Circolazione

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

La postazione Operatore interessata è il banco 14, denominato “ACCM-RBC Mestre-Ronchi Sud”, presente nella Sala Controllo di Venezia Mestre.

Non sono previste modifiche hardware al sottosistema Circolazione del Posto Centrale SCC/SCCM.

Dovranno essere forniti i Terminali di Periferia riportati nella tabella seguente.

Località	Terminale di Periferia		Tipologia		Remotizzato	Posizione
	a 1 monitor 24"	a 2 monitor 24"	Informativo	Operativo		
PM Fossalta di Portogruaro	1	--	--	si	no	Postazione DM
TOTALI	1	0				

Tabella 3 – Caratteristiche Terminali di Periferia da fornire

8.1.2 Sottosistema DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE_Tratte ACCM

Si riportano nel seguito le macro-attività previste (vedere Tabella 4) nel sottosistema Diagnostica e Manutenzione_tratte ACCM:

1. **PdS che NON erano già gestiti dal suddetto sottosistema (vedere Tabella 4):** Configurazione del sottosistema Diagnostica e Manutenzione_tratte ACCM al fine di estendere, nei PdS interessati dall'intervento, tutte le funzioni SCADA di diagnostica relative a:
 - a) apparecchiature che compongono il posto satellite D&M/TSS di SCCM (acquisite da Autodiagnostica [SPECTRUM]);
 - b) impianti ausiliari:
 - Alimentazione (stati di funzionamento, allarmi e guasti)
 - Rilevamento incendio (stati di funzionamento, cumulativi allarmi e guasti);
 - Antintrusione (stati di funzionamento, cumulativi allarmi e guasti);
 - Controllo accessi (stati di funzionamento, cumulativi allarmi e guasti);
 - Condizionamento (stati di funzionamento, cumulativi allarmi e guasti);
 - Telecamere (stati di funzionamento, cumulativi allarmi e guasti).
2. **PdS che erano già gestiti dal suddetto sottosistema (vedere Tabella 4) ma nei quali si prevede la fornitura di un nuovo Posto Satellite D&M/TSS:** Configurazione del sottosistema Diagnostica e Manutenzione_tratte ACCM al fine di estendere, nei PdS interessati dall'intervento, tutte le funzioni SCADA di diagnostica relative a:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

- a) apparecchiature che compongono il posto satellite D&M/TSS di SCCM (acquisite da Autodiagnostica [SPECTRUM]);
- b) adeguamento impianti ausiliari (vedere punto 1).
3. **PdS che erano già gestiti dal suddetto sottosistema (vedere Tabella 4):** Riconfigurazione del sottosistema Diagnostica e Manutenzione _tratte ACCM al fine di estendere, nei PdS interessati dall'intervento, tutte le funzioni SCADA di diagnostica relative a:
- c) adeguamento impianti ausiliari (vedere punto 1).
4. Riconfigurazione Autodiagnostica [SPECTRUM] al fine di diagnosticare:
- a) apparecchiature che compongono il posto satellite D&M di SCCM (per PdS interessati dall'intervento che NON erano già gestiti dal sottosistema D&M);
- b) apparecchiature che compongono il posto satellite D&M di SCCM (per PdS interessati dall'intervento che erano già gestiti dal sottosistema D&M ma nei quali si prevede la fornitura di un nuovo Posto Satellite D&M/TSS).

PdS	Configurazione SS D&M (PdS attualmente NON DIAGNOSTICATO)	Configurazione SS D&M (Fornitura nuovo PS D&M/TSS anche se PdS attualmente DIAGNOSTICATO)	Riconfigurazione SS D&M (PdS attualmente DIAGNOSTICATO)	Note
Portogruaro	--	--	--	Già diagnosticato (tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud)
PM Fossalta di Portogruaro	X	--	--	
Latisana	--	--	--	Già diagnosticato (tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud)

Tabella 4 – Macro-attività sottosistema Diagnostica e Manutenzione _tratte ACCM

Le postazioni Operatore interessate sono quelle del CEI e dell'OMH.

Non sono previste modifiche hardware al sottosistema Diagnostica e Manutenzione _aree ACCM del Posto Centrale SCC/SCCM.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

8.1.2.1 Licenze SCADA da fornire

La tabella seguente riporta le licenze SCADA da fornire.

PdS	Licenze SCADA	Note
Portogruaro	--	Già fornito (tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud)
PM Fossalta di Portogruaro	1	
Latisana	--	Già fornito (tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud)
TOTALE	1	

Tabella 5 – Licenze SCADA

8.1.2.2 Armadi D&M/TSS

Nella tabella seguente sono riportati, per ogni PdS interessato dall'intervento, il numero di armadi che devono essere forniti/installati.

Nei PPT non è previsto armadio D&M/TSS in quanto le relative informazioni diagnostiche dovranno essere inviate al Posto Centrale attraverso il PdS limitrofo.

PdS	Nuovi Armadi D&M/TSS	Note
Portogruaro	--	Già fornito (tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud)
PM Fossalta di Portogruaro	1	
Latisana	--	Già fornito (tratta Venezia Mestre-Ronchi Sud)
TOTALE	1	

Tabella 6 – Armadi D&M/TSS da fornire

I componenti principali dell'Armadio D&M/TSS sono i seguenti:

- Elaboratore EPP D&M-TSS.
- Registratore video di rete (NVR).

Il collegamento tra impianti ausiliari e apparecchiature dell'armadio D&M/TSS dovrà avvenire secondo gli attuali criteri realizzati in ambito SCC/SCCM Venezia.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

8.1.3 Sottosistema TELESORVEGLIANZA E SICUREZZA

Il sottosistema Telesorveglianza e Sicurezza non dovrà essere riconfigurato ma dovrà essere possibile rappresentare al Posto Centrale le immagini video delle telecamere installate nelle località di cui alla **Tabella 7**, che dovranno essere acquisite dall'elaboratore DVR collocato nell'armadio di PP D&M/TSS (vedere Tabella 6).

La gestione degli allarmi generati dai vari impianti (Rilevamento incendio, Antintrusione/Controllo Accessi, Condizionamento, Telecamere, Alimentazione, ecc.) dovrà essere riportata al sottosistema Diagnostica e Manutenzione_tratte ACCM (vedere paragrafo 8.1.2).

Si riportano nel seguito le macro-attività previste (vedere Tabella 7) nel sottosistema Telesorveglianza e Sicurezza (gestione telecamere).

PdS	Gestione telecamere (immagini video) e funzioni TSS	Note
PM Fossalta di Portogruaro	X	

Tabella 7 – Gestione telecamere/riconfigurazione SS TSS

Replicando la stessa architettura progettata per ACCM Venezia, non esiste postazione dedicata.

8.1.4 Fasi di attivazione e ripartenze SCCM

La tabella seguente riporta quanto segue:

- Descrizione fase
- Identificativo fase
- Quantità Ripartenze SCC (con o senza modifica Modello Rete)

Località	Identificativo Fase	Quantità Ripartenze SCCM	
		senza modifica Modello Rete	con modifica Modello Rete
Portogruaro	3	0	1
PM Fossalta di Portogruaro			
Latisana			
TOTALI		0	1

Tabella 8 – Fasi di attivazione

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

8.1.5 Interfacciamenti

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

Sistema esterno interfacciato al Posto Centrale	Quantità	Note	Riconfigurazione sistema esterno
PIC	1	Riconfigurazione	A carico RFI
PIC/IaP	1	Riconfigurazione	A carico RFI
CTC	--	--	--
CCL	--	--	--
SCC	--	--	--
Sistema di Supervisione Locale	--	--	--
SCCM	--	--	--
ACCM	1		A carico del futuro appalto di riconfigurazione ACCM
STI	--	--	--
RBC	1		A carico del futuro appalto di riconfigurazione RBC
Posto di Controllo Centralizzato RTB	--	--	--
TOTALE	4		

Tabella 9 – Interfacciamenti di Posto Centrale

8.1.6 Arredi

Non è prevista la fornitura di nuovi arredi al Posto Centrale.

La tabella seguente riporta gli arredi che si prevede fornire in Periferia.

PdS	Scrivania attrezzata (per TdP)
PM Fossalta di Portogruaro	1

Tabella 10 – Arredi periferici da fornire

	POTENZIAMENTO LINEA-VENEZIA TRIESTE Posti di Movimento e Varianti di Tracciato Lotto 2: Realizzazione del Nuovo Posto di Movimento con modulo 750m in località Fossalta di Portogruaro					
	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DI SEGNALAMENTO E AUTOMAZIONE	COMMESSA IZ04	LOTTO 20	CODIFICA R.58 RO	DOCUMENTO AS 0000 001	REV. A

8.1.7 Corsi di istruzione per l'addestramento del personale

Dovranno essere effettuati i corsi riportati nella tabella seguente.

Tipologia corso	Q.tà
corso per DCO/Regolatore	1
corso per addetti alla manutenzione/CEI	0

Tabella 11 – Corsi di istruzione

Ogni corso si intende di massimo 5 giorni al quale potrà partecipare un massimo di n°10 operatori, fra cui alcune figure “tutor” di RFI che distribuiranno poi le informazioni al resto del personale.

8.1.8 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 Fasi di attivazione	Giorni di assistenza all'esercizio post attivazione	Numero turni di 8 ore/giorno
3	20	60
	20	60

Tabella 12 – Assistenza all'esercizio post attivazione

8.1.9 Assistenza alla manutenzione

In tutta la nuova fornitura Hardware e Software è compreso 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.

8.1.10 Materiale di scorta

Non sono previsti materiali di scorta in quanto già disponibili.