

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI
LOTTO 2 - TRATTA PM SAN GIOVANNI TEATINO- CHIETI

ADEGUAMENTI SCMT SU IMPIANTI ACEI IN ESERCIZIO
ACEI CHIETI - RELAZIONE TECNICA SCMT

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

I A 4 S 2 2 D 1 8 R O M T 0 4 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	DONISI <i>Donis Donis</i>	Aprile 2019	DI MATTEO <i>DM</i>	Aprile 2019	PAOLETTI <i>PA</i>	Aprile 2019	GUIZZARDINI U.O. Tecnologie Centro Impianti e Infrastrutture n° 7/112 ITALFERR S.p.A.

File: IA4S22D18ROMT0400001A - RELAZIONE SCMT.docx

n. Elab.: 21-126



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI
LOTTO 2 - TRATTA PM SAN GIOVANNI TEATINO- CHIETI
ADEGUAMENTI SCMT SU IMPIANTI ACEI IN ESERCIZIO**

RELAZIONE TECNICA GENERALE SCMT

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA4S	22	D 18 RO	MT 04 00001	A	2 di 9

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
3.1	SPECIFICHE DI RIFERIMENTO	3
3.2	ALLEGATI	4
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	5
4.1	GENERALITÀ.....	5
4.2	DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI	7
4.2.1	FASE 1	7
4.2.2	FASE 2	7
4.2.3	FASE 3	7
4.2.4	FASE 4	7
4.2.5	FASE 5	8
4.2.6	FASE 6	8
5	FORNITURA MATERIALI.....	9
6	TARIFFE UTILIZZATE	9
7	OPERE A MISURA	9
8	SOGGEZIONI ALL'ESERCIZIO	9



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI
LOTTO 2 - TRATTA PM SAN GIOVANNI TEATINO- CHIETI
ADEGUAMENTI SCMT SU IMPIANTI ACEI IN ESERCIZIO**

RELAZIONE TECNICA GENERALE SCMT

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA4S	22	D 18 RO	MT 04 00001	A	3 di 9

1 PREMESSA

Le disposizioni di riferimento per la progettazione e la realizzazione dell'impianto SST-SCMT oggetto del presente documento sono costituite dalle "Specifiche dei requisiti di sistema CMT" emanate da RFI-Direzione Tecnica-Progetto ATC.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di precisare le soluzioni impiantistiche, i limiti di intervento, le lavorazioni, le forniture, nonché le modalità operative per l'attrezzaggio con Sotto-Sistema di Terra [SCMT] dell'impianto di Chieti (ACEI). Le attività, divise in cinque fasi di armamento, sono propedeutiche al raddoppio della tratta Pescara – S. Giovanni Teatino, da inserire sotto la giurisdizione del futuro ACCM Pescara-Chieti e con la sostituzione dell'attuale tracciato in semplice binario esercito con BA conta-assi.

Le attività di seguito descritte per problemi tecnico/normativi saranno realizzate dall'Impresa che originariamente ha realizzato l'SCMT sulla linea Pescara – Sulmona mediante Trattativa Privata Singola.

3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 Specifiche di riferimento

- Rif. [1] SRS SCMT-SST Volume 1 – Sistema rev. A del 14/12/01;
- Rif. [2] SRS SCMT-SST Appendice B al Volume 1 – Funzioni del sistema SCMT rev. E del 02/08/04;
- Rif. [3] SRS SCMT-SST Volume 2 – Sottosistema di Terra rev. C del 03/11/04;
- Rif. [4] SRS SCMT-SST Appendice A al Volume 2 – Regole telegrammi SCMT rev. C del 04/12/06 e relativi allegati;
- Rif. [5] SRS SCMT-SST Appendice B al Volume 2 – Implementazione delle funzionalità tramite PI rev. G del 04/12/06;
- Rif. [6] SRS SCMT-SST Appendice C al Volume 2 – Formato dati per la comunicazione tra SST e SSB rev. C del 16/10/06;
- Rif. [7] 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;
- Rif. [8] SRS SCMT-SST Allegato 1 Appendice D al Volume 2 – Interfacce IS-SCMT rev. C del 16/05/06;
- Rif. [9] SRS SCMT-SST Appendice E al Volume 2 – Standardizzazione della documentazione di un progetto SCMT-SST rev. C del 20/09/06;
- Rif. [10] SRS SCMT-SST Allegato 1 Appendice E al Volume 2 – Piano schematico SCMT rev. C del 16/05/06;

- Rif. [11] SRS SCMT-SST Allegato 3 Appendice E al Volume 2 – Profilo di linea SCMT con Bca rev. C del 16/05/06;
- Rif. [12] SRS SCMT-SST Allegato 4 Appendice E al Volume 2 – Tipologici elaborati di progetto SCMT-SST per PdS;
- Rif. [13] SRS SCMT-SST Allegato 5 Appendice E al Volume 2 – Tipologici elaborati di progetto SCMT-SST per la linea;
- Rif. [14] SRS SCMT-SST Appendice H al Volume 2 – Distribuzione e attribuzione aree geografiche e numeri identificativi PI rev. C del 02/08/04;
- Rif. [15] SRS SCMT-SST Appendice I al Volume 2 – Contenuti del programma di esercizio SCMT di stazione e linea afferente rev. C del 23/03/05;
- Rif. [16] SRS SCMT-SST Appendice L al Volume 2 – Contenuti del programma di esercizio SCMT di linea rev. C01 del 11/06/01;
- Rif. [17] SRS SCMT-SST Appendice M al Volume 2 – Misure di terra rev. E del 04/12/06;
- Rif. [18] SRS SCMT-SST Appendice N al Volume 2 – Specifica tecnica per il sottosistema diagnostico di terra SCMT rev. C00 del 20/04/04;
- Rif. [19] Specifica “Regole per la determinazione dei segnali che necessitano della velocità di rilascio ridotta in stazioni attrezzate con SCMT “Cod. RFIDTCSTSS SR IS 14 089 B”
- Rif. [20] Disposizioni sull'impegno di cavi per energia, controllo e comunicazioni destinati a costruzioni negli impianti ferroviari - REGOLAMENTO (UE) n.305/2011 e D.Lgs. 106/2017 [RFI-DTC.ST\A0011\P\2017\0001906 del 21/12/2017]
- Rif. [21] Ente Ferrovie dello Stato, Norme Tecniche I.S. 411 – Norme tecniche per la fornitura di 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 corrosivi, ed. in vigore;

3.2 Allegati

Il documento è corredato dai seguenti allegati facenti parte del **Progetto Definitivo SCMT**:

- All. [1] Italferr – P. S. SCMT ACEI CHIETI (fase1) Codifica IA4S22D18PXMT0402006A
- All. [2] Italferr – P. S. SCMT ACEI CHIETI (fase2) Codifica IA4S22D18PXMT0402007A
- All. [3] Italferr – P. S. SCMT ACEI CHIETI (fase3) Codifica IA4S22D18PXMT0402008A
- All. [4] Italferr – P. S. SCMT ACEI CHIETI (fase4) Codifica IA4S22D18PXMT0402009A
- All. [5] Italferr – P. S. SCMT ACEI CHIETI (fase5) Codifica IA4S22D18PXMT0402010A

	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI LOTTO 2 - TRATTA PM SAN GIOVANNI TEATINO- CHIETI ADEGUAMENTI SCMT SU IMPIANTI ACEI IN ESERCIZIO					
RELAZIONE TECNICA GENERALE SCMT	COMMESSA IA4S	LOTTO 22	CODIFICA D 18 RO	DOCUMENTO MT 04 00001	REV. A	FOGLIO 5 di 9

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Di seguito verranno descritti i principali interventi che riguarderanno la tratta S.G. Teatino-Chieti e l'impianto di Chieti.

4.1 Generalità

Il complesso dei lavori di PRG, suddiviso in sei fasi, prevede la modifica SCMT da apportare all'impianto di S.G. Teatino ad eccezione delle fasi tre e cinque dove le trasformazioni dell'armamento non interferiscono con le funzionalità del Sistema Controllo Marcia Treno.

Si fa presente che, per l'impianto di Chieti e la tratta fino a SG Teatino le prime cinque fasi saranno gestite con l'impianto ACEI attualmente in esercizio, mentre nella sesta e l'ultima fase ACEI ci sarà l'attivazione del Doppio Binario e dell'impianto ACC di nuova realizzazione che sarà trattato in altro appalto. Tuttavia, in questa fase rimane a carico del presente Appalto la rimozione sia degli Armadi Encoder SCMT che dei Punti Informativi presenti sia in Stazione di Chieti e della tratta fino a S. Giovanni Teatino.

La tipologia di attrezzaggio SCMT prevede le seguenti attività e indicazioni esecutive:

- Le attività di integrazione/modifica dell'impianto SCMT, dovranno essere operate e gestite con le stesse modalità previste per la realizzazione del SCMT attualmente in esercizio;
- È prevista la Fornitura e Posa di boe commutate SCMT in corrispondenza dei nuovi segnali di partenza, protezione e di avviso;
- È prevista la gestione ridondata dei Punti Informativi commutati associati a tutti i segnali dell'impianto come da specifiche SCMT;
- È prevista la Fornitura e Posa del nuovo armadio SCMT e dei relativi nuovi Encoder;
- È prevista la Fornitura e Posa di boe fisse per la gestione della velocità di rilascio ridotta (Vril 10Km/h). Essendo la linea gestita in blocco conta assi, è stata combinata l'azione della velocità di rilascio ridotta con la funzione della liberazione anticipata della marcia del treno (INFILLO) permettendo di aumentare la sicurezza senza pregiudicare la regolarità nella marcia dei treni;
- La riprogrammazione dei PI SCMT (fissi/commutati) è stata preventivata in loco, nel periodo antecedente all'attivazione.
- Posa di boe fisse per la gestione dei parametri di linea;
- La progettazione definitiva SCMT, allegata alla presente relazione, è stata realizzata facendo riferimento ai parametri di linea dell'FcL attualmente vigente. Pertanto, eventuali future variazioni, rispetto al presente progetto, dovranno essere prese in carico in fase di progettazione esecutiva/costruttiva;
- In tutte le fasi, è stata prevista e computata "La rimozione d'opera dei dispositivi e delle apparecchiature; le attività di verifica e gli interventi per rendere i dispositivi e le apparecchiature



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI
LOTTO 2 - TRATTA PM SAN GIOVANNI TEATINO- CHIETI
ADEGUAMENTI SCMT SU IMPIANTI ACEI IN ESERCIZIO**

RELAZIONE TECNICA GENERALE SCMT

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA4S	22	D 18 RO	MT 04 00001	A	6 di 9

riutilizzabili in impianti diversi; il trasporto dall'impianto ai magazzini RFI o a piè d'opera presso altri impianti del Compartimento per il reimpiego. Le voci non comprendono la riparazione di dispositivi e apparecchiature risultanti guasti”.

- Nell'ipotesi che gli impianti debbano rimanere attivi fino alla messa in servizio del nuovo impianto, dove possibile è stato previsto di ubicare i nuovi PI in sostituzione di quelli esistenti, schermandoli opportunamente mentre, per quanto riguarda i PI esistenti è stato previsto di spostarli su supporti provvisori da rimuovere al momento dell'attivazione, conseguentemente è stata considerata la rimozione dei PI.
- Nei casi in cui l'intervento richiedesse lo spostamento dei segnali e dei relativi PI, si ipotizza di riutilizzare il cavo SCMT esistente, predisponendo uno spezzone di cavo dalla vecchia posizione a quella nuova, in modo che, con la realizzazione di un giunto, all'atto dell'attivazione, sia possibile collegare l'encoder al nuovo punto informativo.
- La redazione del progetto funzionale/applicativo/costruttivo SCMT, dovrà essere comprensivo di verifica e validazione;
- Per quanto riguarda le boe dei PI di tipo commutato presenti sull'impianto, sono stati previsti i cavi secondo la tipologia stabilita nella "Specificazione dei requisiti dei cavi SCMT" Cod. RFI TC. PATC SR CM 43 G01 A e modificati nella tipologia (da Eca a Cca) in base alla lettera RFI-DTC ST.E\A0011\P\2017\0000171 del 23/10/2017
- Le distanze riportate sugli elaborati tecnici SCMT allegati alla presente relazione hanno carattere indicativo. L'Appaltatore dovrà provvedere, come previsto dalla normativa vigente, all'esecuzione di una campagna misure al fine della determinazione delle distanze reali da impiegare nella progettazione costruttiva;

Resta inteso che:

- l'Appaltatore dovrà assicurare la progettazione funzionale e costruttiva relativa ai cavi considerando, in sede di offerta, i relativi oneri;
- I cavi relativi ai PI di tipo commutato presenti sull'impianto utilizzeranno le canalizzazioni predisposte per i segnali cui fanno riferimento e si ipotizza che la posa avvenga contestualmente ai cavi di segnalamento al fine di ottimizzare gli interventi di copertura/scopertura dei cunicoli.
- Nell'ambito dell'appalto dovranno essere fornite le seguenti apparecchiature:
 - 1 set di strumenti (tools) per la verifica di funzionamento e configurazione Boe ed Encoder/Attuatore integrato;
 - 1 set di strumenti (tools) Hw/Sw per la gestione dei rallentamenti;
 - 1 kit di programmazione e verifica Encoder/Attuatore integrato;

Si fa presente che nei limiti di intervento non sono comprese le modifiche e le riconfigurazioni SCMT dell'impianto ACC S. G. Teatino (sono da prevedere gli spostamenti avviso e protezione nelle fasi 1, 2 e 4), ma saranno realizzati a carico di altro Appalto.



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI
LOTTO 2 - TRATTA PM SAN GIOVANNI TEATINO- CHIETI
ADEGUAMENTI SCMT SU IMPIANTI ACEI IN ESERCIZIO**

RELAZIONE TECNICA GENERALE SCMT

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA4S	22	D 18 RO	MT 04 00001	A	7 di 9

4.2 Dettaglio degli interventi

Si riporta nel seguito la descrizione delle attività relative alle varie fasi di intervento.

4.2.1 Fase 1

- **Scenario interventi IS:**
L'armamento inizierà la posa per alcuni tratti dei binari futuri. Nessuna modifica sostanziale dell'impianto ACEI di Chieti.
- **Descrizione interventi SCMT:**
È prevista la gestione della Vril10 con la posa di due PI di tipo PR a 200mt dai segnali di partenza 3d/3s/5s e la riprogrammazione dei PI di tipo R. Per mitigare la riduzione di velocità sul corretto tracciato è stata prevista anche la codifica INFILL per entrambi i versi. Infine deve essere riprogrammato anche il PI di tipo V relativo alla variazione di velocità al cippo 10+000 per lo spostamento dell'avviso dell'impianto di S. G. Teatino.

4.2.2 Fase 2

- **Scenario interventi IS:**
In questa fase è prevista lo spostamento della circolazione sul nuovo binario (ubicato in alcuni tratti in fase provvisoria) con la conseguente demolizione della palina della protezione S1d e avviso 1Ad, e posa di uno sbalzo per la gestione della nuova protezione S1d.
- **Descrizione interventi SCMT:**
È prevista la fornitura in opera di nuovi PI di tipo S/A relativi alla protezione S1d e avviso 1Ad, con l'allaccio all'armadio encoder tramite cavi nuovi.
È prevista la fornitura in opera dei nuovi PI di tipo aV e V sul nuovo tratto per la gestione della variazione ai cippi 10+000 e 12+000. Infine, deve essere riprogrammato anche il PI di tipo L lato Pescara.

4.2.3 Fase 3

- **Descrizione interventi SCMT:**
Nessun intervento.

4.2.4 Fase 4

- **Scenario interventi IS:**
In questa fase è prevista lo spostamento della circolazione sul nuovo binario (ubicato in alcuni tratti in fase provvisoria) con la conseguente demolizione della palina della protezione S1d e avviso 1Ad, e posa della nuova protezione S1d.
- **Descrizione interventi SCMT:**
È prevista la fornitura in opera di nuovi PI di tipo S/A relativi alla protezione S1d e avviso 1Ad, con l'allaccio all'armadio encoder tramite cavi nuovi.

È prevista la fornitura in opera dei nuovi PI di tipo aV e V sul nuovo tratto per la gestione della variazione ai cippi 10+000 e 12+000. Infine, deve essere riprogrammato anche il PI di tipo L lato Pescara.

4.2.5 Fase 5

- **Descrizione interventi SCMT:**
Nessun intervento.

4.2.6 Fase 6

- **Scenario interventi IS:**
Attivazione ACC.
- **Descrizione interventi SCMT:**
Rimozione di tutti gli enti SCMT relativi al vecchio impianto ACEI.

	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI LOTTO 2 - TRATTA PM SAN GIOVANNI TEATINO- CHIETI ADEGUAMENTI SCMT SU IMPIANTI ACEI IN ESERCIZIO					
RELAZIONE TECNICA GENERALE SCMT	COMMESSA IA4S	LOTTO 22	CODIFICA D 18 RO	DOCUMENTO MT 04 00001	REV. A	FOGLIO 9 di 9

5 FORNITURA MATERIALI

La fornitura di tutti i materiali necessari alla realizzazione dei lavori di SCMT descritti sono a carico dell'Appaltatore.

6 TARIFFE UTILIZZATE

Per la determinazione dell'importo relativo all'intervento in oggetto sono state applicate le seguenti tariffe:

- MT Ediz. 2019,
- SS Ediz. 2019,
- MaCep Ediz. 2019.

7 OPERE A MISURA

Non sono previste opere a misura per la gestione di eventuali variazioni dei parametri di linea relativa a fornitura e posa di PI di tipo fisso e interventi sui PI esistenti consistenti in generazione e configurazione di telegrammi. Potranno essere valutate diverse soluzioni nella fase di progetto esecutivo/costruttivo.

8 SOGGEZIONI ALL'ESERCIZIO

L'intervento di adeguamento, oggetto dell'appalto, andranno effettuate in modalità compatibile all'esercizio del traffico dei treni nonché correlato ad altre attività realizzative previste in altro ambito.