

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA – U.O. SISTEMI DI SICUREZZA

PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA. TRATTA RHO-GALLARATE  
QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y  
Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione

Relazione Tecnica Generale SCMT

SCALA:

-

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

MDL1 14 D 67 RO IS0000 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Prima Emissione	F. Orzechio	11.12	G. De Simoni	11.12	S. Borelli	11.12	S. Albanesi 11.12



 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p><b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b>  <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b>  <b>QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b>  Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione</p>						
<p><b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO MDL1</td> <td>LOTTO 14</td> <td>CODIFICA D 67 RO</td> <td>DOCUMENTO IS0000 002</td> <td>REV A</td> <td>FOGLIO 2 di 14</td> </tr> </table>	PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 2 di 14
PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 2 di 14		

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	4
2.1 Specifiche di riferimento .....	4
2.2 Documenti referenziati .....	5
2.3 Allegati .....	5
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI MODIFICA AL SCMT.....	6
3.1 Descrizione generale .....	6
3.2 Fasi IS.....	7
3.3 Fasi SCMT .....	8
3.3.1. Prima Fase SCMT (FASE EXPO).....	8
3.3.2. Seconda Fase SCMT (FASE FUNZIONALE MINIMA).....	12

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p><b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b>  <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b>  <b>QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b>  Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione</p>												
<p><b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MDL1</td> <td>14</td> <td>D 67 RO</td> <td>IS0000 002</td> <td>A</td> <td>3 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	3 di 14
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	3 di 14								

## 1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di illustrare gli interventi necessari per l'adeguamento/realizzazione del SCMT a seguito delle modifiche IS che verranno realizzate per predisporre e realizzare il quadruplicamento della tratta Rho - Parabiago e del nuovo Bivio S. Giorgio per il collegamento ferroviario tra Rho e Malpensa.

 <p><b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p><b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b>  <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b>  <b>QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b>  Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione</p>						
<p><b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO MDL1</td> <td>LOTTO 14</td> <td>CODIFICA D 67 RO</td> <td>DOCUMENTO IS0000 002</td> <td>REV A</td> <td>FOGLIO 4 di 14</td> </tr> </table>	PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 4 di 14
PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 4 di 14		

## 2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

### 2.1 Specifiche di riferimento

- Rif. [1] SRS SCMT-SST Volume 1 – Sistema rev. A01 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] RFI, Tariffa dei prezzi "MT" per la realizzazione, le modifiche o riconfigurazioni degli impianti SCMT-SST - Edizione 2010

 <p><b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p><b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b>  <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b>  <b>QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b>  Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione</p>												
<p><b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>MDL1</td> <td>14</td> <td>D 67 RO</td> <td>IS0000 002</td> <td>A</td> <td>5 di 14</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	5 di 14
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	5 di 14								

## 2.2 Documenti referenziati

Nella presente relazione si è fatto riferimento ai seguenti documenti:

Documentazione IS:

- Rif. [20] FL 24 edizione 2003 aggiornato alla circolare n° 24/2012
- Rif. [21] Relazione tecnica generale IS cod. MDL1-12-R-67-RO-IS0000-001-A
- Rif. [22] Nuovo ACC Multistazione Rho-Bivio San Giorgio Profilo di Linea - FASE EXPO cod. MDL1-12-D-67-PX-IS0111-001-A
- Rif. [23] Nuovo ACC Multistazione Rho-Bivio San Giorgio Profilo di Linea - FASE FUNZIONALE MINIMA cod. MDL1-12-D-67-PX-IS0121-001-A
- Rif. [24] Piano Cavi Parabiago – FASA FUNZIONALE MINIMA cod. MDL1-12-V-67-PX-IS0225-001-A

Documentazione SCMT impianto in esercizio:

- Rif. [25] Piano Schematico – SCMT STAZIONE DI PARABIAGO cod. SCMT.20.E.ZZ.PX.IS2213.391.B aggiornato al 04/11/04
- Rif. [26] Profilo di Linea SCMT – Tratta RHO(e) – LEGNANO(i) cod. SCMT.20.E.ZZ.FX.IT2210.001.C aggiornato al 02/09/05
- Rif. [27] Associazione Encoder-Punti Informativi e Tabella Di Configurazione Hw Degli Ingressi Encoder – Stazione di PARABIAGO cod. SCMT.20.E.ZZ.TT.GV2211.391.A del 06/10/04

## 2.3 Allegati

Il documento è corredato dai seguenti allegati:

- All. [1] Profilo di Linea SCMT Tratta RHO – BIVIO S.GIORGIO Fase EXPO cod. MDL1-14-D-67-PX-IS0111-002-A
- All. [2] Profilo di Linea SCMT Tratta RHO – BIVIO S.GIORGIO Fase FUNZIONALE MINIMA cod. MDL1-14-D-67-PX-IS0121-001-A
- All. [3] Piano Schematico SCMT BIVIO S. GIORGIO Fase EXPO cod. MDL1-14-D-67-PX-IS0311-002-A
- All. [4] Piano Schematico SCMT PARABIAGO Fase EXPO cod. MDL1-14-D-67-PX-IS0211-002-A
- All. [5] Piano Schematico SCMT PARABIAGO Fase FUNZIONALE MINIMA cod. MDL1-14-D-67-PX-IS0221-001-A

 <p><b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p><b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b> TRATTA RHO-GALLARATE QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione</p>												
<p><b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>MDL1</td> <td>14</td> <td>D 67 RO</td> <td>IS0000 002</td> <td>A</td> <td>6 di 14</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	6 di 14
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	6 di 14								

### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI MODIFICA AL SCMT

#### 3.1 Descrizione generale

Gli interventi relativi al presente Progetto riguardano l'adeguamento/integrazione del SST-SCMT a seguito della realizzazione del sistema di gestione del traffico ferroviario attraverso il nuovo sistema Multistazione

I posti di servizio soggetti a modifiche per la realizzazione del potenziamento della linea sono:

- **PPM Bivio S.Giorgio**
- **PPT Legnano**
- **PPT Canegrate**
- **PPM Parabiago**
- **PPT Nerviano**
- **PPT Vanzago**

Le attività IS previste coinvolgono impianti limitrofi e sono le seguenti:

- Ricalibratura del blocco a seguito dell'inserimento di Bivio P/C S. Giorgio lato Busto Arsizio e lato Castellanza.
- Modifiche ACC di Rho a seguito dell'inserimento del blocco sotto il multi stazione

Le attività SCMT sugli impianti limitrofi che ne scaturiscono sono dettagliate nel seguito ma non sono oggetto del presente progetto.

L'Appalto per la realizzazione della nuova tratta in ACC-M oggetto del presente progetto è preceduto da un Appalto integrato per la gestione delle fasi ACEI di tratta.

La scelta che si è fatta è stata quella di anticipare, interamente per entrambe le fasi EXPO e fase FUNZIONALE MINIMA, la fornitura e la posa dei cavi necessari a pilotare gli enti del SST-SCMT, oggetto del presente progetto, nell'Appalto Integrato che lo precede.

**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	7 di 14

Non vengono invece anticipate le attività di fornitura e posa degli altri enti di piazzale SCMT che restano di competenza di questo Appalto.

Nel seguito verranno descritte brevemente le fasi IS ed i relativi interventi per inquadrare lo scenario in cui il SST-SCMT dovrà inserirsi.

A seguire verranno descritte nel dettaglio le attività SCMT.

Si evidenzia che nel computare il numero di Encoder da riconfigurare si è tenuto conto sia della ridondanza in essere nell'impianto esistente che la nuova ridondanza ipotizzata nelle successive riconfigurazioni e riportata nella apposita tabella di ogni piano schematico SCMT allegato.

### 3.2 Fasi IS

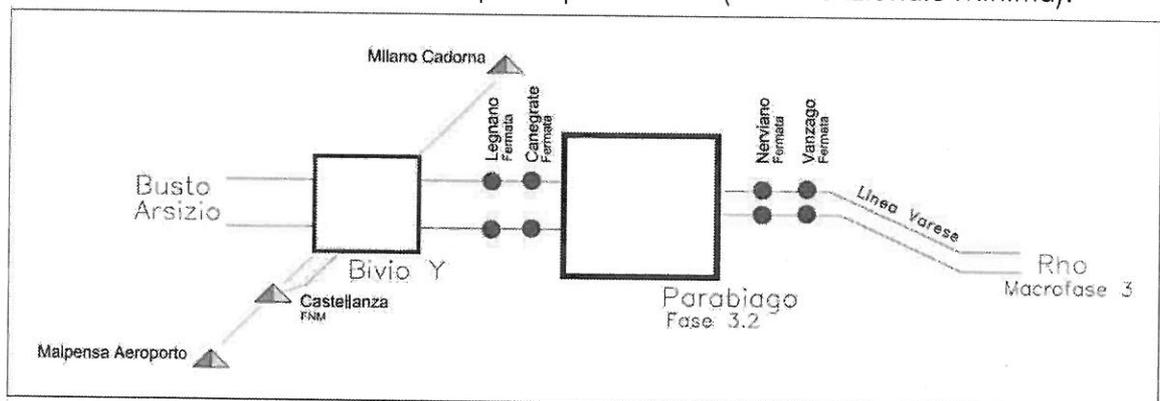
La realizzazione del quadruplicamento della linea Rho – Gallarate è prevista in due fasi:

- 1) Fase EXPO: All'atto dell'attivazione di Bivio P/C S.Giorgio e dei relativi servizi previsti per Expo 2015 sarà attivato il blocco a sezioni ridotte (900 m e comunque inferiori a 1100 m al fine di garantire i volumi di esercizio necessari) tra Rho e Bivio P/C S.Giorgio, senza il quadruplicamento della tratta tra Parabiago e Rho (attivazione della sola linea Storica).

La fase esecutiva corrispondente all'evento EXPO riguarda il piano schematico di Rho di PRG e temporalmente coincide con la macrofase 3 per la stazione di Rho.

Per la tratta, invece, si è assunta a riferimento dello stesso evento temporale la fase 3 di linea corrispondente alla fase 3.2 della stazione di Parabiago.

L'attivazione del nuovo blocco automatico potrà avvenire solo attraverso l'attivazione del nuovo ACC-M della linea Rho – Bivio P/C San Giorgio, in anticipo rispetto alla fase del vero quadruplicamento (Fase Funzionale Minima).



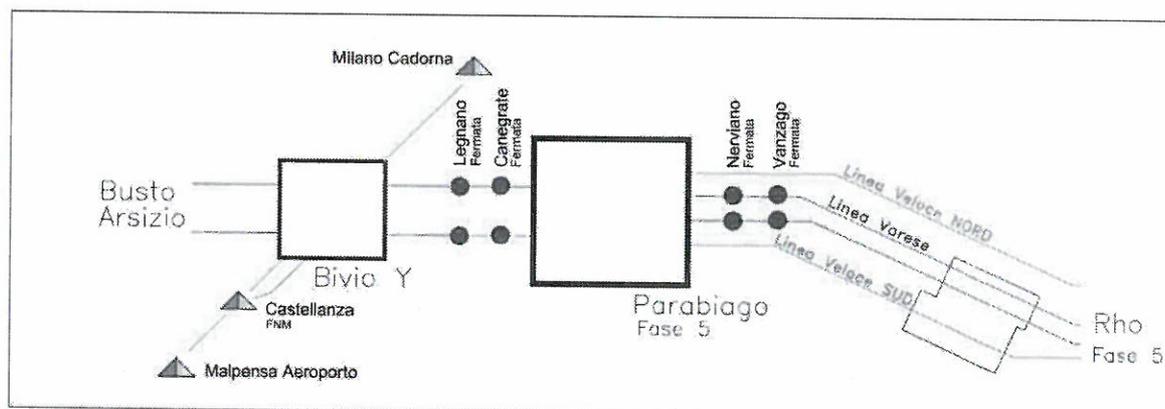
**Figura 2 - Schematico Tratta Gallarate - Rho Fase EXPO**

- 2) Fase Funzionale Minima: Il completamento del quadruplicamento della tratta Rho - Parabiago avverrà con la Fase Minima Funzionale, in cui dovrà essere

**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	8 di 14

prevista la riconfigurazione del nuovo ACC di Parabiago (fase 5) e attivazione del nuovo blocco (in ACC-M) della tratta quadruplicata Parabiago – Rho (fase 5).



**Figura 3 - Schematico Tratta Gallarate - Rho Fase Funzionale Minima**

Per una descrizione più dettagliata degli interventi IS si veda il Rif. [21]

### 3.3 Fasi SCMT

Le fasi SCMT seguono le fasi IS sopra descritte ed in particolare si possono individuare le 2 fasi SCMT distinte descritte nel seguito.

#### 3.3.1. Prima Fase SCMT (FASE EXPO)

La Prima Fase SCMT scaturisce dalla Fase IS "EXPO" che prevede, come detto, l'attivazione del Bivio PC S. Giorgio e l'attivazione del blocco a sezioni ridotte tra Rho e Bivio P/C S.Giorgio, senza il quadruplicamento della tratta tra Parabiago e Rho .

Gli interventi di realizzazione /adeguamento del SCMT sono riassunti e schematizzati negli All. [1] All. [3] ed All. [4] cui si rimanda.

Poiché trattasi di impianti di nuova realizzazione (ACCM) tecnologicamente differenti dagli apparati esistenti (ACEI e BAB) la logica utilizzata, ove applicabile, è stata quella di realizzare l'intervento utilizzando tutti enti nuovi (Boe , Encoder, Cavi etc.) avendo l'accortezza di coprire le nuove boe con apposito coperchio schermante e di rimuoverlo all'atto dell'attivazione contestualmente alla rimozione delle apparecchiature esistenti non più in uso per riclassificazione e trasporto dall'impianto ai magazzini RFI o a piè d'opera presso altri impianti del Compartimento per il reimpiego.

Il computo tiene conto anche delle precedenti attività di rimozione dei coperchi schermanti in quanto non previste e compensate nelle voci di posa di nuovi enti.

Nel dettaglio l'adeguamento del SCMT per la Fase EXPO si concretizza nei seguenti interventi:

 <p><b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p><b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b>  <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b>  <b>QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b>  <b>Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione</b></p>						
<p><b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO MDL1</td> <td>LOTTO 14</td> <td>CODIFICA D 67 RO</td> <td>DOCUMENTO IS0000 002</td> <td>REV A</td> <td>FOGLIO 9 di 14</td> </tr> </table>	PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 9 di 14
PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 9 di 14		

### 3.3.1.1 **Bivio S.Giorgio:**

Come specificato nel Rif. [21] gli enti ricadenti sotto la giurisdizione di Bivio P/C S.Giorgio si estendono dalle protezioni lato Busto Arsizio/Castellanza ad i PBA 737 e 740'd lato Milano compresi.

L'intervento SCMT quindi si concretizza nei seguenti interventi:

- 1) Fornitura e posa in opera di 2 CI tipo O per l'attrezzaggio dei segnali S01, S02, PBA 742 e S05, S06, PBA 739/741 rispettivamente (la ridondanza con gli avvisi isolati è possibile in quanto si tratta di blocco concentrato)
- 2) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo G per il segnale S07
- 3) Fornitura e posa in opera di 10 CI tipo I per i 4 PI PR i 5 PI L ed il PI RL del Bivio

Poiché l'impianto che gestirà Bivio S.Giorgio sarà un ACCM, i sei Encoder necessari per pilotare le boe commutate sono stati scorporati dalle voci utilizzate per la fornitura dei CI utilizzando l'apposita voce di Fornitura di Encoder Eurobalise 1023 Bit.

Gli Encoder di cui sopra andranno opportunamente computati nelle stime dell'ACCM.

Le chiavi necessarie per l'abbattimento delle velocità di deviate per la gestione dei rallentamenti sono 2 e non sono state inserite nella perizia SCMT ma saranno computate nelle stime dell'ACCM.

Ad entrambi gli interventi di posa di cui ai precedenti punti 1) 2) e 3) è stata applicata la voce di tariffa di sovrapprezzo per le attività di posa da effettuarsi in linea.

Poiché l'impianto è di nuova realizzazione non vi sono enti SCMT in esercizio da rimuovere ne risulta necessaria alcuna operazione di copertura e scopertura di boe.

L'intervento di adeguamento SCMT della Stazione di Busto Arsizio a seguito della realizzazione del bivio non sono oggetto di questo appalto; di seguito vengono riportati, solo a titolo esplicativo i principali interventi necessari per l'adeguamento del SCMT della stazione:

#### **Busto Arsizio:**

- 1) Generazione dei telegrammi per le 6 coppie di boe appartenenti ai PI del fronte di partenze lato Milano e configurazione delle boe

**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 10 di 14
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	----------	--------------------

- 2) Generazione dei telegrammi per i 6 Encoder che pilotano le coppie di boe di cui al punto precedente e configurazione degli stessi
- 3) Generazione dei telegrammi delle 2 coppie di boe dei PI L5 ed L6 e configurazione delle stesse
- 4) Rimozione, riclassificazione e trasporto a piè d'opera di 12 Boe Eurobalise 1023 Bit compresa la rimozione del Kit di fissaggio facenti capo ad i PI S-PBA741 A-Avv.L a1V37 a1V36 A-Avv.P e S-PBA740.
- 5) Rimozione, riclassificazione e trasporto a piè d'opera di 1 Armadio SCMT di linea (Avv.P e PBA 740).

Gli interventi di adeguamento di Castellanza non sono oggetto di questo appalto e vengono descritti solo a titolo informativo:

#### Castellanza:

- 1) Generazione dei telegrammi per la coppia di boe del PI RL70 e configurazione delle stesse
- 2) Generazione dei telegrammi per le 2 coppie di boe appartenenti ai PI S-220A e S-220B e configurazione delle boe
- 3) Generazione dei telegrammi per i 2 Encoder che pilotano le coppie di boe di cui al punto precedente e configurazione degli stessi

#### **3.3.1.2 Tratta Bivio S.Giorgio(e)-Parabiago(e) e tratta Parabiago(e)-Rho(e):**

La tratta in esame si estende dal nuovo Bivio S.Giorgio escluso alla stazione di Parabiago esclusa ed infine da Parabiago esclusa alla stazione di Rho esclusa includendo al suo interno quattro fermate ed altrettanti PP.

Per una descrizione dettagliata della giurisdizione dei PP di tratta si rimanda al Rif. [21]. Nel seguito verranno esplicitati solo i limiti giurisdizionali ove necessario a giustificare la modalità di gestione e/o progettazione degli apparati di cabina e/o dell'utilizzazione dei cavi.

L'intervento SCMT di tratta si concretizza nei seguenti interventi:

- 1) Rimozione, riclassificazione e trasporto a piè d'opera di 190 Boe Eurobalise 1023 Bit compresa la rimozione del Kit di fissaggio.
- 2) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo H per l'attrezzaggio del segnale PBA 725/727d e del PBA 730 ricadenti nella giurisdizione del PP della Fermata di Nerviano
- 3) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo H per l'attrezzaggio dei PBA 717 e 722/720d ricadenti nella giurisdizione del PP della Fermata di Vanzago

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b> <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b> <b>QUADRUPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b> Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione						
<b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO MDL1</td> <td>LOTTO 14</td> <td>CODIFICA D 67 RO</td> <td>DOCUMENTO IS0000 002</td> <td>REV A</td> <td>FOGLIO 11 di 14</td> </tr> </table>	PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 11 di 14
PROGETTO MDL1	LOTTO 14	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO IS0000 002	REV A	FOGLIO 11 di 14		

- 4) Fornitura e posa in opera di 48 CI tipo I (vedi All. [1])
- 5) Rimozione, riclassificazione e trasporto a piè d'opera delle 138 Boe Eurobalise 1023 Bit attualmente in esercizio nella tratta compresa la rimozione del relativo Kit di fissaggio(vedi Rif. [26])
- 6) Rimozione di schermatura per 96 Boe.
- 7) Rimozione, riclassificazione e trasporto a piè d'opera di 4 Armadi SCMT di stazione, 2 facenti capo alla stazione di Legnano e 2 a quella di Vanzago.

Ad entrambi gli interventi di posa di cui ai precedenti punti 2) 3) e 4) è stata applicata la voce di tariffa di sovrapprezzo per le attività di posa da effettuarsi in linea.

Trattandosi di ACCM , i quattro Encoder necessari per pilotare le boe commutate sono stati scorporati dalle voci utilizzate per la fornitura dei CI utilizzando l'apposita voce di Fornitura di Encoder Eurobalise 1023 Bit.

Tali Encoder andranno opportunamente computati nelle stime ACC.

### **3.3.1.3 Parabiago:**

Come specificato nel Rif. [21] gli enti ricadenti sotto la giurisdizione della stazione di Parabiago si estendono dalle protezioni S01,S06 lato Gallarate alle protezioni S02 ed S05 lato Rho.

Il IV Binario della stazione non viene attivato in questa fase ed i deviatori che immettono su di esso sono immobilizzati con dispositivi di sicurezza di cui all'art.8 ISD.

L'attrezzaggio SCMT relativo a questa fase, quindi, non prende in considerazione ne il IV binario ne i possibili itinerari da e verso lo stesso.

L'intervento SCMT quindi si concretizza nei seguenti interventi:

- 1) Fornitura e posa in opera di 8 CI tipo H per l'attrezzaggio dei segnali 06,91,01,92,52,23,51,25,24,44,71,62,45,05,43,02
- 2) Fornitura e posa in opera di 15 CI tipo I
- 3) Rimozione, riclassificazione e trasporto a piè d'opera di 40 Boe Eurobalise 1023 Bit attualmente in esercizio compresa la rimozione del relativo Kit di fissaggio(vedi Rif. [25])
- 4) Rimozione, riclassificazione e trasporto a piè d'opera Dei due Armadi SCMT di stazione attualmente in esercizio.

Poiché l'impianto della stazione di Parabiago sarà un ACCM , i sedici Encoder necessari per pilotare le boe commutate sono stati scorporati dalle voci utilizzate per la fornitura dei CI utilizzando l'apposita voce di Fornitura di Encoder Eurobalise 1023 Bit.

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b> <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b> <b>QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b> Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione												
<b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>MDL1</td> <td>14</td> <td>D 67 RO</td> <td>IS0000 002</td> <td>A</td> <td>12 di 14</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	12 di 14
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	12 di 14								

Tali Encoder saranno computati nelle stime ACC.

Il numero di chiavi necessarie per l'abbattimento delle velocità di deviata per la gestione dei rallentamenti, trattandosi di stazione con una sola deviata a 100 km/h, è una e non è stata inserita nella stima SCMT.

La chiave di cui sopra sarà computata nelle stime dell'ACCM.

### 3.3.2. Seconda Fase SCMT (FASE FUNZIONALE MINIMA)

La seconda fase SCMT consiste nell'adeguamento del SST-SCMT della stazione di Parabiago a seguito dell'attivazione del IV Binario e delle modifiche per il quadruplicamento della tratta Parabiago-Rho e l'attrezzaggio ex novo dei due nuovi binari di linea del quadruplicamento stesso.

La tratta Gallarate – Parabiago, per contro, non è oggetto di modifiche e pertanto l'attrezzaggio realizzato nella precedente fase non necessita di adeguamenti e/o integrazioni.

L'intervento oggetto di questa fase è schematizzato negli All. [2] e All. [5].

Il progetto prevede per la stazione di Parabiago l'utilizzazione, ove possibile, delle apparecchiature SCMT esistenti introdotte nella fase precedente (Encoder, Boe, Cavi etc.) opportunamente riprogrammate congiuntamente alla introduzione di nuovi enti necessari per gestire la parte di piazzale di nuova realizzazione.

Tale scelta è motivata dal fatto che, restando in ambito di una tecnologia ACCM, non ha senso duplicare il piazzale in quanto porterebbe esigui vantaggi pratici a fronte di un forte incremento dei costi.

Per la parte di tratta di nuova realizzazione, per contro, si è previsto, come ovvio, l'utilizzo di enti di nuova fornitura.

Nel dettaglio l'adeguamento del SCMT nella fase Funzionale Minima si concretizza nei seguenti interventi:

#### 3.3.2.1 Stazione di Parabiago:

- 1) Generazione dei telegrammi boe e configurazione della coppia di boe del segnale 01, generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe del segnale 01
- 2) Generazione dei telegrammi boe e configurazione della coppia di boe del segnale 06, generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe del segnale 06
- 3) Rimozione, riprogrammazione e posa alla nuova progressiva del PI L-06
- 4) Fornitura e posa in opera di un CI tipo I per nuovo PI R-54

**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO
MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	13 di 14

- 5) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo G per attrezzare il segnale 94; storno della fornitura di 2 Encoder in quanto l'apparato è un ACCM
- 6) Generazione dei telegrammi boe e configurazione delle coppia di boe dei segnali 51 e 23 , generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe dei segnali di cui sopra
- 7) Generazione dei telegrammi boe e configurazione delle coppia di boe dei segnali 52 e 22 , generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe dei segnali di cui sopra
- 8) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo H per attrezzare i segnali 54 e 72; storno della fornitura di 2 Encoder in quanto l'apparato è un ACCM
- 9) Fornitura e posa in opera di un CI tipo I per nuovo PI R-94
- 10) Rimozione delle due boe costituenti il PI R-91 generazione dei nuovi telegrammi, configurazione e posa in opera delle stesse in nuova posizione
- 11) Fornitura e posa in opera di un CI tipo I per nuovo PI R-61
- 12) Generazione dei telegrammi boe e configurazione delle coppia di boe dei segnali 24 e 44 , generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe dei segnali di cui sopra, rimozione e posa in opera in nuova posizione della coppia di boe dei PI S-24 e PS-44
- 13) Rimozione delle due boe costituenti il PI S-62 e posa in opera delle stesse in asse al nuovo segnale 62; generazione dei telegrammi boe e configurazione delle coppia di boe dei segnali 71 e 62 , generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe dei segnali di cui sopra
- 14) Rimozione delle Boe del vecchio PI R-24
- 15) Riconfigurazione del PI R-62 (che diventa R-24) tramite generazione telegrammi e configurazione della coppia di boe
- 16) Rimozione delle Boe dei vecchi PI S-23 PI S-25 e PI S-45
- 17) Rimozione delle 2 Boe del PI S-43 e posa alla nuova progressiva.  
Generazione dei telegrammi boe e configurazione delle coppia di boe dei segnali 43 e 02 , generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe dei segnali di cui sopra.
- 18) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo H per attrezzare i segnali 61 ed S08; storno della fornitura di 2 Encoder in quanto l'apparato è un ACCM
- 19) Fornitura e posa in opera di 5 CI tipo I (PI R-62 RL-08 L-08 R-45 L-05)
- 20) Riconfigurazione del PI R-43 tramite generazione telegrammi e configurazione della coppia di boe
- 21) Riposizionamento del vecchio PI L-05 tramite rimozione e posa, riconfigurazione tramite generazione telegrammi e configurazione della coppia di boe e posa come PI L-07
- 22) Generazione dei telegrammi boe e configurazione delle coppia di boe dei segnali 41 e 05 , generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe dei segnali di cui sopra.
- 23) Rimozione delle Boe del vecchio PI S-43

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b> <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b> <b>QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b> Potenziamento tecnologico con ACC Multistazione												
<b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>MDL1</td> <td>14</td> <td>D 67 RO</td> <td>IS0000 002</td> <td>A</td> <td>14 di 14</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	14 di 14
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
MDL1	14	D 67 RO	IS0000 002	A	14 di 14								

- 24) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo H per attrezzare i segnali 45 ed S07; storno della fornitura di 2 Encoder in quanto l'apparato è un ACCM
- 25) Fornitura e posa in opera dei cavi necessari a pilotare le Boe dei PI S43 S44 S45 e S07

### 3.3.2.2 *Tratta Parabiago(e)-Rho(e):*

Gli interventi relativi a questa fase per la sottotratta in oggetto sono schematizzati nell' All. [2] e, in estrema sintesi, si possono riassumere nella riconfigurazione dei PI già posati nella fase precedente e nella fornitura e posa in opera di nuovi PI sui due binari che realizzano il quadruplicamento della tratta.

Poiché si è in presenza di BABcc i PI saranno normalmente di tipo fisso salvo sugli avvisi di stazione che presentano più aspetti di avviso di riduzione di velocità.

Nel dettaglio gli interventi riguardano:

- 1) Fornitura e posa in opera di 19 CI tipo I per attrezzare i PBA 901 PBA 805/804' PBA 805 PBA 902 PBA 728/726'd PBA 804/803' PBA902/901' PBA 728 PBA 804 PBA 726/724'd PBA 803/802' PBA 726 PBA 803 PBA 724/722'd PBA 802/801' PBA 724 PBA 802 PBA 722 PBA 801
- 2) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo H per attrezzare i PBA 722/720 ed PBA 801/800; storno della fornitura di 2 Encoder in quanto l'apparato è un ACCM
- 3) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo E per attrezzare il PBA 901/900; storno della fornitura di 1 Encoder in quanto l'apparato è un ACCM
- 4) Riconfigurazione tramite generazione telegrammi e configurazione della coppia di boe dei PBA 725 PBA 730/728'd PBA 723 PBA 723/725'd PBA 903 PBA 721 PBA 903/902' PBA 721/723'd PBA 904 PBA 719 PBA 904/903' PBA 719/721'd PBA 905/904' PBA 717/719'd
- 5) Generazione dei telegrammi boe e configurazione delle coppia di boe dei segnali PBA 905 e PBA 717 , generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe dei segnali di cui sopra
- 6) Generazione dei telegrammi boe e configurazione delle coppia di boe dei segnali PBA 725/727d e PBA 730 , generazione dei telegrammi encoder e configurazione dei 2 Encoder che pilotano la coppia di boe dei segnali di cui sopra
- 7) Fornitura e posa in opera di 1 CI tipo E per attrezzare il PBA 734/732d; storno della fornitura di 1 Encoder in quanto l'apparato è un ACCM