

**Direzione Tecnica – Direzione Norme  
 Standard Sviluppo e Omologazione  
 Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

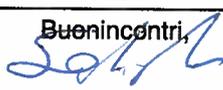
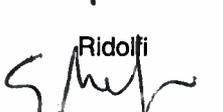
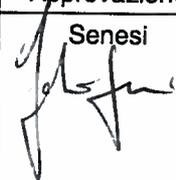
FOGLIO  
 1 di 23

**SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SSC/SCMT BL3**

**VOLUME 3**

**SottoSistema Tecnologico di Bordo**  
**Requisiti Funzionali**

A termine di legge RFI S.p.A. si riserva la proprietà di questo documento che non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato a terzi senza specifica autorizzazione

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Verifica Tecnica	Approvazione
C	31/03/09	Rilascio per Baseline C	Buonincontri,  Franzini,  Ridolfi 	Bonafè 	Senesi 

 <b>RFI</b> <b>RETE FERROVIARIA ITALIANA</b> <b>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</b>	<b>SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SSC/SCMT BL3</b> <b>Volume 3 – Requisiti Funzionali</b>	
<b>Direzione Tecnica – Direzione Norme  Standard Sviluppo e Omologazione  Progetto ATC</b>	Codifica: <b><u>RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C</u></b>	FOGLIO 2 di 23

### ELENCO DELLE REVISIONI PRECEDENTI

Rev.	Data	Motivo della revisione
B	05/12/2008	Modificati i tempi di inserzione, disinserzione ed esclusione Annullamento operazione di riconoscimento di una sequenza restrittiva non ancora riconosciuta seguita da una liberatoria Inserite modifiche richieste da RFI: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ visualizzazione pulsanti RF e CSR solo quando attivi</li> <li>▪ nuova procedura introduzione dati treno</li> <li>▪ gestione controindice</li> <li>▪ modifica testi errore</li> </ul> eliminazione visualizzazione codice errore
C	31/03/2009	Implementazione schede di revisione richiamate negli allegati al presente documento

 <b>RFI</b> <b>RETE FERROVIARIA ITALIANA</b> <b>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</b>	<b>SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SSC/SCMT BL3</b> <b>Volume 3 – Requisiti Funzionali</b>	
<b>Direzione Tecnica – Direzione Norme  Standard Sviluppo e Omologazione  Progetto ATC</b>	Codifica: <b><u>RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C</u></b>	<b>FOGLIO</b> 3 di 23

## INDICE

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>4</b>
1.1	<i>Scopo e campo di applicazione .....</i>	4
1.2	<i>Definizioni, Acronimi e abbreviazioni.....</i>	4
1.3	<i>Documenti di riferimento .....</i>	4
1.3.1	<i>Documenti di riferimento .....</i>	4
<b>2</b>	<b>Blocchi Funzionali .....</b>	<b>7</b>
2.1	<i>Funzionalità .....</i>	7
2.2	<i>Organi Periferici.....</i>	8
2.3	<i>Organi Esterni.....</i>	8
<b>3</b>	<b>Requisiti Funzionali.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Allegati.....</b>	<b>11</b>

### Indice delle figure

Figura 1 - Schema a blocchi funzionale SSB SCMT/SSC relativo alla parte SSC .....	9
---	---

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SSC/SCMT BL3</b> <b>Volume 3 – Requisiti Funzionali</b>	
<b>Direzione Tecnica – Direzione Norme          Standard Sviluppo e Omologazione          Progetto ATC</b>	Codifica: <b><u>RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C</u></b>	FOGLIO 4 di 23

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo e campo di applicazione

Il presente documento definisce le caratteristiche funzionali del Sottosistema di bordo SCMT\SSC BL3 relative alla parte SSC.

Per quanto riguarda la parte SCMT si rimanda al rif. [R21] mentre per la parte di architettura del STB BL3 al rif. [R22].

Il presente documento è frutto dell'attività di un GdL RFI-Fornitori e ha recepito il documento "SSB SCMT/SSC Specifica dei requisiti di sistema" redatto da Alstom cod. X304 CXX CXX SY003 rev. 6 e i documenti ad esso allegati.

Lo scopo di questo documento è quello di definire i requisiti per la parte SSC del Sottosistema di Bordo del Sistema SCMT/SSC a partire dalle specifiche dei requisiti funzionali e di sistema del SSC [R1], [R2], [R15] e [R22] e dalla individuazione e definizione delle interfacce tra il SSB SCMT/SSC e gli enti esterni presenti a bordo del treno.

Non fa parte di questo documento tutto ciò che non si interfaccia direttamente con il Sottosistema di Bordo, così come eventuali vincoli e procedure di installazione, parametri RAMS, Qualità e V&V.

### 1.2 Definizioni, Acronimi e abbreviazioni

<b>PdC</b>	<b>Personale di Condotta</b>
SSB	Sottosistema di Bordo
SSC	Sistema Supporto Condotta
SST	Sottosistema di Terra

### 1.3 Documenti di riferimento

#### 1.3.1 Documenti di riferimento

Rif.	Titolo	Codice	Rev.	Data
[R1]	Specifica dei Requisiti di Sistema Sottosistema di Bordo SSC	RFI TC.PATC SR AP 03 E01	A	23/02/2006
[R2]	Specifica dei Requisiti di Sistema SSC (Volume 1).	RFI TC.PATC SR AP 01 R02	A	24/02/2006

**Direzione Tecnica – Direzione Norme  
Standard Sviluppo e Omologazione  
Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
5 di 23

Rif.	Titolo	Codice	Rev.	Data
[R3]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 1 - Controllo Modalità Operative	RFI TC.PATC SR AP 03 M02	C	31/03/2009
[R4]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 2 – Supero Rosso e Train Trip	RFI TC.PATC SR AP 03 M03	C	31/03/2009
[R5]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 3 – Gestione Punti Informativi	RFI TC.PATC SR AP 03 M04	C	31/03/2009
[R6]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 4 – Controllo rispetto ai Segnali Fissi ed ai Veicoli	RFI TC.PATC SR AP 03 M05	C	31/03/2009
[R7]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 5 – Controllo rispetto alla Linea	RFI TC.PATC SR AP 03 M06	C	31/03/2009
[R8]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 6 – Controllo rispetto ai Rallentamenti	RFI TC.PATC SR AP 03 M07	C	31/03/2009
[R9]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 7 – Gestione Frenatura	RFI TC.PATC SR AP 03 M08	C	31/03/2009
[R10]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 9 - Conferma Segnalazione Restrittiva	RFI TC.PATC SR AP 03 M09	C	31/03/2009
[R11]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 10 - Organi Periferici	RFI TC.PATC SR AP 03 M10	C	31/03/2009
[R12]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 11 – Organi Esterni	RFI TC.PATC SR AP 03 M11	C	31/03/2009
[R13]	SSB SCMT SSC Specifica dei Requisiti di Sistema Allegato 12 – Modifiche funzionali SCMT	RFI TC.PATC SR AP 03 M12	C	31/03/2009
[R14]	SCMT SSB_VOLUME3_REQUISITI – SRF – 08_Odometria	RFI TC.PATC SR CM 03 M 78	E	31/10/2008
[R15]	Specifica dei Requisiti di Sistema SSC (Integrazione alla versione Baseline 1 - Volume 1).	RFI TC.PATC ST AP 01 DF4	A	17/01/2008

**Direzione Tecnica – Direzione Norme  
Standard Sviluppo e Omologazione  
Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
6 di 23

Rif.	Titolo	Codice	Rev.	Data
[R16]	Specifica TLG BL2	SRSYS-PRG-SSC-105r02	02	28/07/2007
[R17]	Specifica dei Requisiti di Sistema SSC (Volume 1) Integrazione alla versione Baseline 1.	RFI TC.PATC SR AP 01 DF4	A	17/01/2007
[R18]	SCMT MMI 10TS - Specifica di ergonomia	RFI TC.PATC SR AP 03 M14	A	05/12/2008
[R19]	SottoSistema Tecnologico di Bordo DMI - Specifica di associazione tasti, comandi e icone	RFI TC.PATC SR AP 03 M15	A	05/12/2008
[R20]	Specifiche Requisiti di Sistema SCMT/SSC BASELINE 3	RFI TC.PATC ST AP 01 DEC	A	31/01/2008
[R21]	SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SCMT Volume 3 - Baseline documentale delle Specifiche dei Requisiti del SSB SCMT	RFI TC.PATC SR CM 03 M 96	C	31/10/2008
[R22]	SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SSC/SCMT BL3 Volume 3 – Sottosistema Tecnologico di Bordo Requisiti di architettura, interfaccia, ambiente e RAMS	RFI TC.PATC SR AP 03 E03 C	C	31/03/2008

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SSC/SCMT BL3</b> <b>Volume 3 – Requisiti Funzionali</b>	
<b>Direzione Tecnica – Direzione Norme          Standard Sviluppo e Omologazione          Progetto ATC</b>	Codifica: <b><u>RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C</u></b>	FOGLIO 7 di 23

## 2 Blocchi Funzionali

In Figura 1 è rappresentato lo schema a blocchi funzionale del SSB SCMT/SSC per quanto riguarda la parte SSC.

Lo scopo di tale schema è di evidenziare la suddivisione delle funzioni applicative del sistema ed i legami tra di esse.

### 2.1 Funzionalità

Ciascun blocco di Figura 1 rappresenta un blocco funzionale di SSC del SSB SCMT/SSC: di seguito per ognuno di essi viene riportata una sintetica descrizione.

- Controllo Modalità Operative: gestisce le varie modalità di funzionamento del sistema (Blocco, Banchi Disabilitati, Manovra, Attivo) e stabilisce lo stato di attivazione delle altre funzioni a seconda delle condizioni di funzionamento del sistema.
- Supero Rosso e Train Trip: gestisce le operazioni di superamento autorizzato di un segnale disposto a via impedita (Supero Rosso), protegge la marcia del treno (mediante l'intervento della frenatura di emergenza) in caso di indebito superamento di un segnale disposto a via impedita (Train Trip).
- Gestione Punti Informativi: determina se i telegrammi ricevuti dal SST-SSC si riferiscono al senso corrente di marcia del treno, interpreta le informazioni contenute nei telegrammi, implementa la logica degli appuntamenti.
- Controllo rispetto ai Segnali Fissi ed ai Veicoli: in base al grado di frenatura della linea, alla tipologia ed all'aspetto dei segnali luminosi, determina i punti di controllo della velocità del treno, imposta i relativi limiti di velocità, protegge l'approccio ad un segnale disposto a via impedita (velocità di rilascio).
- Controllo rispetto alla Linea: imposta i punti di controllo ed i relativi limiti di velocità in base al rango della linea ed alle riduzioni di velocità.
- Controllo rispetto ai Rallentamenti: imposta i punti di controllo ed i relativi limiti di velocità relativi ai rallentamenti presenti sulla linea.
- Gestione Frenatura: riceve i limiti di velocità e le relative distanze di applicazione impostate dalle altre funzioni di controllo della velocità e controlla puntualmente la marcia del treno, comanda l'intervento della frenatura in caso di superamento del limite di velocità, gestisce il riarmo del freno ed il relativo consenso.
- Odometria: calcola la velocità del treno e lo spazio percorso.
- Conferma Segnalazione Restrittiva: gestisce l'operazione di conferma che il PdC deve effettuare in prossimità di un segnale con aspetto restrittivo, comandando l'intervento della frenatura nei casi opportuni.
- Organi Periferici: gestisce l'interfacciamento con gli organi periferici del SSB SCMT/SSC relativo alla parte SSC.

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SSC/SCMT BL3</b> <b>Volume 3 – Requisiti Funzionali</b>	
<b>Direzione Tecnica – Direzione Norme          Standard Sviluppo e Omologazione          Progetto ATC</b>	Codifica: <b><u>RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C</u></b>	FOGLIO 8 di 23

- **Organi Esterni:** gestisce l'interfacciamento con gli organi esterni del SSB SCMT/SSC relativo alla parte SSC.

I blocchi funzionali sono tra loro uniti da collegamenti direzionali che riportano il flusso di informazioni scambiate tra i vari processi. Tali flussi sono rappresentati dalle frecce che collegano i vari blocchi funzionali.

In alcuni casi (es. Velocità Treno) una medesima informazione può essere inviata a più blocchi: ciò è stato rappresentato ramificando una freccia. Analogamente (es. Intervento Frenatura) se un'informazione deve giungere da più blocchi, più rami vengono connessi ad una medesima freccia.

## 2.2 Organi Periferici

Per organi periferici si intendono tutti quei dispositivi o sistemi che costituiscono parte integrante del SSB SCMT/SSC e che implementano le interfacce necessarie per la realizzazione di alcune funzionalità.

Gli organi periferici sono:

- Receiver
- Cruscotto Cabina A
- Cruscotto Cabina B
- Avvisatore Acustico Cabina A
- Avvisatore Acustico Cabina B

## 2.3 Organi Esterni

Per organi esterni si intendono tutti quei dispositivi o sistemi dell'impianto del locomotore o non facenti parte del SSB SCMT\SSC

Il SSB SCMT/SSC necessita di interfacciarsi con alcune parti del rotabile e con il PdC attraverso gli organi esterni, sia per l'acquisizione di informazioni essenziali per il funzionamento, sia per attuare gli interventi richiesti.

Gli organi esterni sono:

- Ponte tachigrafiche
- Cab radio
- PC diagnostico
- **DIS**

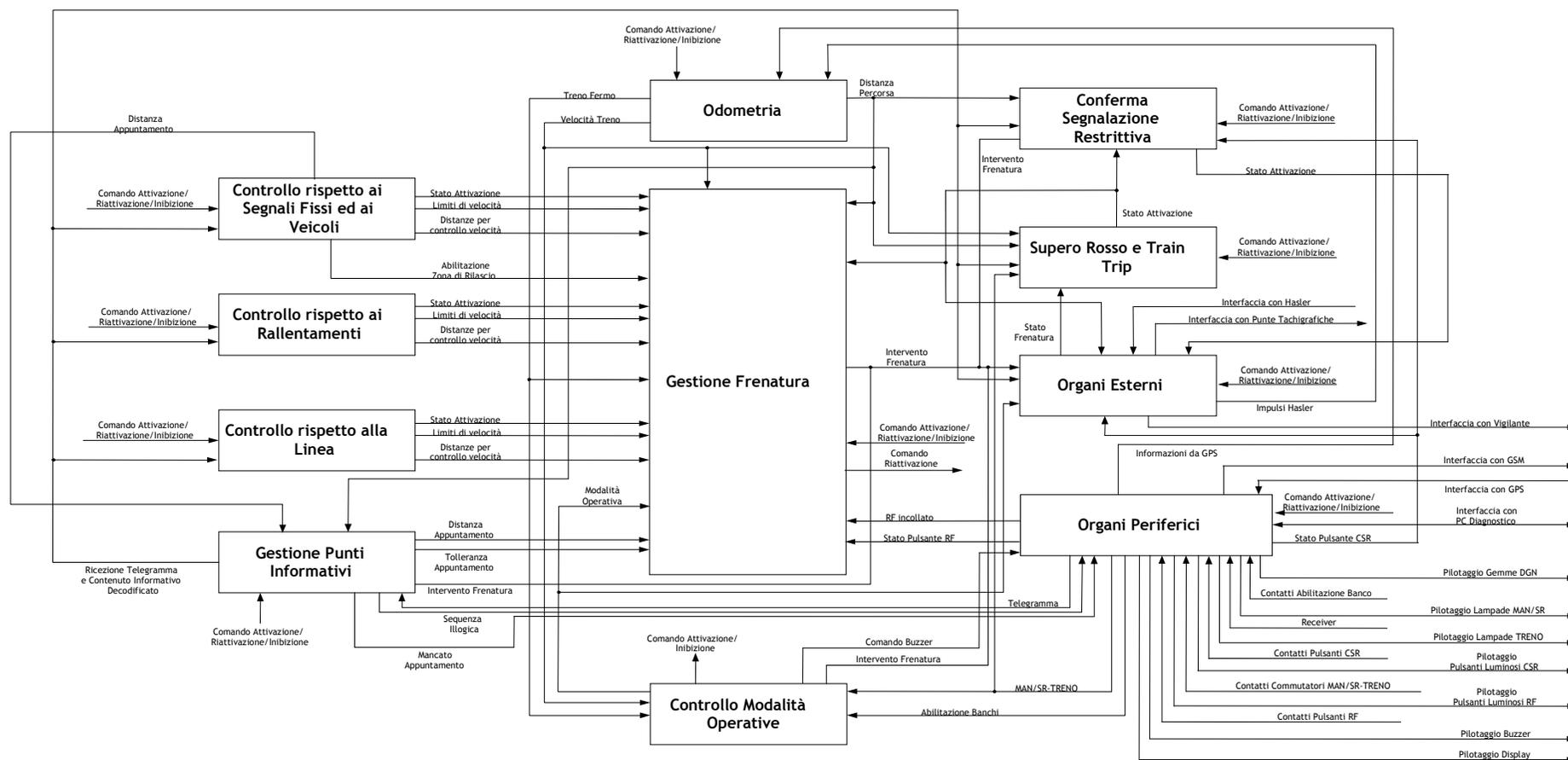


Figura 1 - Schema a blocchi funzionale SSB SCMT/SSC relativo alla parte SSC

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
10 di 23

### **3 Requisiti Funzionali**

I requisiti funzionali sono riportati negli Allegati

## **4 Allegati**

Allegato 1 Controllo Modalità Operative

Allegato 2 Supero Rosso e Train Trip

Allegato 3 Gestione Punti Informativi

Allegato 4 Controllo rispetto ai Segnali Fissi ed ai Veicoli

Allegato 5 Controllo rispetto alla Linea

Allegato 6 Controllo rispetto ai Rallentamenti

Allegato 7 Gestione Frenatura

Allegato 8 Odometria

Allegato 9 Conferma Segnalazione Restrittiva

Allegato 10 Organi Periferici

Allegato 11 Organi Esterni

Allegato 12 Modifiche funzionali SCMT

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
12 di 23

## **ALLEGATO 1 CONTROLLO MODALITÀ OPERATIVE**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R3]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
13 di 23

## **ALLEGATO 2 SUPERO ROSSO E TRAIN TRIP**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R4]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
14 di 23

### **ALLEGATO 3 GESTIONE PUNTI INFORMATIVI**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R5]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
15 di 23

## **ALLEGATO 4 CONTROLLO RISPETTO AI SEGNALI FISSI ED AI VEICOLI**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R6]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
16 di 23

## **ALLEGATO 5 CONTROLLO RISPETTO ALLA LINEA**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R7]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
17 di 23

## **ALLEGATO 6 CONTROLLO RISPETTO AI RALLENTAMENTI**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R8]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
18 di 23

## **ALLEGATO 7 GESTIONE FRENATURA**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R9]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
19 di 23

## **ALLEGATO 8 ODOMETRIA**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R14]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
20 di 23

## **ALLEGATO 9 CONFERMA SEGNALAZIONE RESTRITTIVA**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R10]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
21 di 23

## **ALLEGATO 10 ORGANI PERIFERICI**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R11]

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
22 di 23

## **ALLEGATO 11 ORGANI ESTERNI**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R12].

**Direzione Tecnica – Progetto ATC**

Codifica: **RFI TC.PATC SR AP 03 M01 C**

FOGLIO  
23 di 23

## **ALLEGATO 12 MODIFICHE FUNZIONALI SCMT**

Per la funzione in oggetto fare riferimento al documento [R13] , [R18] e [R19]