

SCMT - ETCS

Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

**GUIDA APPLICATIVA PER L'ESERCIZIO CON SSB ETCS
SU RETE GESTITA DA RFI**

A termini 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	Autorizzazione
A	30 novembre 2016	Prima emissione (applicazione linee AV/AC)	Buonincontri  Caronti  Ciaffi  Esposito  Ridolfi 	Rosini 	Senesi 

SCMT - ETCS

Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

FOGLIO
2 di 79

ELENCO DELLE REVISIONI

Rev.	Data	Motivo della revisione
A	30 novembre 2016	Prima emissione

SCMT - ETCS

Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

FOGLIO
3 di 79

INDICE

1	Generalità	5
1.1	<i>Contesto applicativo.....</i>	5
1.2	<i>Scopo del documento.....</i>	5
1.3	<i>Riferimenti.....</i>	6
1.4	<i>Allegati.....</i>	7
1.5	<i>Definizioni ed acronimi.....</i>	8
2	Requisiti raccomandati	12
3	Requisiti 'esempio'	17
3.1	<i>Interfaccia con il veicolo (Sleeping e LdV)</i>	17
3.2	<i>Cambio Fase e Cambio Tensione.....</i>	23
3.3	<i>Odometria.....</i>	32
3.4	<i>Interfaccia Agente di Condotta</i>	33
3.5	<i>Interfaccia MVB.....</i>	70
4	Considerazioni aggiuntive	79

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 4 di 79

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Interfaccia apertura IR, Paracadute e TT	25
Figura 2 - Attuazione comandi nel Cambio Fase e Visualizzazione icone su DMI.....	27
Figura 3 - Sequenza operazioni nel Cambio Tensione	29
Figura 4 - Visualizzazione icone e attuazione comandi nel Cambio Tensione.....	32

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Segnali di interfaccia.....	22
Tabella 2 - Gestione procedure	25
Tabella 3 - Azioni da eseguire nella Sequenza Cambio Fase non ottimizzata.....	27
Tabella 4 - Successione dei comandi da eseguire per il CT	28
Tabella 5 - Successione delle azioni da eseguire per il CT.....	31
Tabella 6 - Icone di controllo.....	36
Tabella 7 - Icone di modo	39
Tabella 8 - Icone di ordini e annunci di condizione di via.....	44
Tabella 9 - Icone di pianificazione.....	48
Tabella 10 - Icone radio	50
Tabella 11 - Chiamata di emergenza.....	51
Tabella 12 - Icone di richieste dell'AdC.....	52
Tabella 13 - Visualizzazione messaggi di testo	68
Tabella 14 - Interfaccia MMI/DMI e modalità di riarmo.....	70
Tabella 15 - SSB-AV device addresses for MVB	70
Tabella 16 - MVB Ports.....	71
Tabella 17 - MVB Ports external to SSB-AV	71
Tabella 18 - EVC requirements.....	73
Tabella 19 - EVC public data	74
Tabella 20 - ARB-MMI requirements da RCEC	75
Tabella 21 - ARB-MMI requirements from EVC	76
Tabella 22 - TRU requirements.....	78

1 Generalità

1.1 Contesto applicativo

La redazione del presente documento è stata effettuata dal gruppo di lavoro congiunto RFI-ANSF denominato GdL NRD ETCS.¹

La versione A del documento si applica a linee AV/AC equipaggiate con ETCS BL2 L2.

Documenti di input per la redazione del presente lavoro sono state le SRS volume 3 AV/AC per l'applicazione di ETCS sulla infrastruttura AV/AC di RFI (rif. [R10]), superate dalle "Norme tecniche nazionali in materia di sottosistemi costituenti i veicoli ferroviari relative alla autorizzazione di messa in servizio dei veicoli" (National Technical Rules), e le condizioni applicative esportate dai sistemi di terra ETCS in esercizio verso i sottosistemi di bordo.

La messa in servizio di nuove linee AV/AC o convenzionali con l'ETCS potrebbe determinare la necessità di aggiornare il presente documento.

1.2 Scopo del documento

Questo documento è esito del GdL congiunto RFI-ANSF per la definizione delle National Technical Rules nel contesto del National Reference Document capitolo 12.2.5 "Sistema di segnalamento ETCS in cabina", ed include tutti i requisiti che non hanno carattere mandatorio in quanto non *safety related*, ma che:

- se implementati consentono l'ottimizzazione dell'esercizio dal punto di vista della regolarità (paragrafo requisiti 'RACCOMANDATI' - § 2 - identificati con il nome RAC_XX);

oppure:

- rappresentano scelte applicative relative alla flotta dei treni in esercizio sulla rete AV/AC e che hanno carattere di esempio; pertanto, la loro eventuale applicazione costituisce una implementazione tecnologica *proven-in-use* (paragrafo requisiti 'ESEMPIO' - § 0 - identificati con il nome ESE_XX)

¹ I componenti del Gruppo di Lavoro sono: Salvatore Buonincontri (RFI), Luca Esposito (RFI), Gabriele Ridolfi (RFI), Alessandro Lippi (ANSF).

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 6 di 79

1.3 Riferimenti

Laddove referenziati documenti appartenenti al set specificativo di SCMT, devono intendersi valide le versioni richiamate dal NRD.

Titolo	Codice	Rev.	Data	Ente emittente
[R1] Baseline 2 di ETCS	Gruppo di specifiche #1 della Decisione (UE) della Commissione 2015/14 che modifica la Decisione 2012/88/UE	-	05/01/2015	UE
[R2] Baseline 3 di ETCS	Gruppo di specifiche #2 della Decisione (UE) della Commissione 2015/14 che modifica la Decisione 2012/88/UE	-	05/01/2015	UE
[R3] BCA Final Report	EUG_UNISIG_BCA	1.0.0	22/05/2014	UNISIG
[R4] SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SCMT - Volume 3 - Algoritmo di odometria per SCMT	RFI TC.PATC SR CM 03 M99	-	-	RFI
[R5] SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SCMT - Volume 3 - Baseline documentale delle Specifiche dei Requisiti del SSB SCMT	RFI TC.PATC SR CM 03 M96	-	-	RFI
[R6] Railways applications – Communication, signalling and processing systems – European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface	SC9XA/Sec0403/CD(PR13460) prEN 50XX6	-	gennaio 2004	ERA
[R7] ERTMS/ETCS - ETCS Driver Machine Interface	ERA-ERTMS-015560	3.2.0	22/12/2010	ERA
[R8] European Rail Traffic Management System Driver Machine Interface	WGA9D prEN 50XX6	-	marzo 2000	-
[R9] Railway applications – Communication, signalling and processing systems – European Rail Traffic Management System - Driver-Machine Interface	CLC-TS50459		settembre 2005	CENELEC
[R10] SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SCMT - Baseline documentale delle Specifiche dei Requisiti del SSB ETCS per l'applicazione sulla rete AV/AC di RFI	RFI TC.PATC SR AV 03 M62	B	22/5/2012	RFI

SCMT - ETCS

Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

FOGLIO
7 di 79

1.4 Allegati

	Titolo	Rev.
Allegato 1	Interfacciamento SSB-MVB	A

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 8 di 79

1.5 Definizioni ed acronimi

A	Ampere (unità di misura)
AC	Alta Capacità
ACK	Acknowledgement
AdC	Agente di Condotta
ANSF	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie
app	appendice
ARB	Apparato Radio di Bordo
AV	Alta Velocità
BCA	Brake Curve Area
BG	Balise Group
BL	BaseLine
C	Comando oppure Contatto
CF	Cambio Fase
cfr.	confronta
CR	Change Request
CS	Cold Standby
CT	Cambio Tensione
CTP	Change of Traction Power
DA	Data Available
DMI	Driver-Machine Interface
DRU	Digital Recording Unit
EIRENE	European Integrated Railway Radio Enhanced Network
EoA	End of Authority
EP	Elettropneumatico
ERA	European Railway Agency
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ESE	(nel codice dei requisiti) esempio
ETCS	European Train Control System
EV	Elettrovalvola
EVC	European Vital Computer
FLG	Messaggio di vita apparato
FS	Full Supervision

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 9 di 79

GdL	Gruppo di Lavoro
GIT	Generatore Impulsi Tachimetrici
GSM-R	Global System for Mobile communications - Railway
hex	esadecimale
HH:MM	ore e minuti
ico	icona
ID	identificativo
I/O	Input / Output
IR	Interruttore a Relè
JRU	Juridical Recording Unit
km/h	Chilometri all'ora
kV	kilo Volt
L2	Livello 2 di ETCS
LdV	Logica di Veicolo
LoA	Limit of Authority
LRBG	Last Relevant Balise Group
LS	Linea Storica
LSTM	Livello STM di ETCS
m	metri
MA	Movement Authority
MHz	MegaHertz (unità di misura)
MMI	Man-Machine Interface
MT	Mobile Terminal
MVB	Main Vehicle Bus
NL	No Leading
NRD	National Reference Document
NSA	No Stopping Area
odo	odometria
OS	On Sight
PK	Pacchetto (packet)
PI	Punto Informativo
P.M.	Per Memoria
PMF	Percentuale di Massa Frenata
POC	Posto di Confine

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 10 di 79

PT	Post Trip
R, rif, riff	Riferimento/i
RAC	(nel codice dei requisiti) raccomandato
RBC	Radio Block Center
RCEC	Registratore Cronologico di Eventi di Condotta
req	requisito
RF	Radio Frequenza
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
< R, G, B >	Red, Green, Blue
RV	Reversnig
SB	Stand By oppure Service Brake
SCMT	Sistema Controllo Marcia Treno
sec	secondi
SH	Shunting
SN	STM National
SoM	Start of Mission
SR	Staff Responsible
SRS	Specifiche Requisiti di Sistema
SSB	SottoSistema di Bordo
SSP	Static Speed Profile
SST	SottoSistema di Terra
STM	Specific Transmission Module
t, T	tempo
TAF	Track Ahead Free
TE	Trazione Elettrica
TN	Tratto Neutro
TR	Trip
TRU	Train Recording Unit
TS	Technical Specifications
TT	Taglio Trazione
TTT	Telefono Terra Treno
UE	Unione Europea
UIC	Union Internationale des Chemins de fer
UN	Unfitted

SCMT - ETCS

Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

FOGLIO
11 di 79

UNISIG	Union Industry of Signalling
V	Velocità oppure Volt (unità di misura)
Vcc	[tensione di alimentazione]
VCU	Vehicle Control Unit
v.i.	via impedita
W	Watt (unità di misura)

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 12 di 79

2 Requisiti raccomandati

Nel presente paragrafo sono richiamati tutti i requisiti che, se implementati, consentono l'ottimizzazione dell'esercizio dal punto di vista della regolarità.

Id requisito	Applicabilità verso SSB BL2/BL3	Testo del requisito	Benefici correlati
RAC_01.	BL2	Implementare la CR 818 "Balise Group Message Consistency in STM for BG containing only National Data"	La CR 818 permette di evitare la frenatura comandata dal SSB ETCS in LSTM in caso di inconsistenza di PI costituiti da boe ridondate contenenti il solo pacchetto 44 (è la situazione su tutta la rete attrezzata con SCMT).
RAC_02.	BL2	In fase di supero rosso autorizzato se il treno si arresta con il min_safe_front_end in precedenza alla EOA e il max_safe_front_end oltre quest'ultima, ed è presente l'overlap, la scadenza del timer dell'overlap non è da interpretare come riduzione dell'MA, e pertanto il requisito 3.7.3.3 di Subset 026 (rif [R1]) non si applica.	Evitare il fenomeno della "MA bombing" che determina, una volta effettuato override, il passaggio del SSB in FS con MA a zero piuttosto che in SR rendendo pertanto vana la procedura di override. L'argomento è stato chiarito nella BL3 v3.4.0.
RAC_03.	BL2	Nel requisito subset 026 req. 5.10.3.10.3 (rif [R1]) la frase "its full length" si deve intendere come "min safe rear end"	Evitare comportamenti non uniformi dovuti ad ambiguità della specifica nella determinazione del punto di transizione tra L2 ed LSTM
RAC_04.	BL2	L'operazione di riconoscimento della transizione L2-LSTM (ACK) deve essere possibile anche l'EVC è in modo SN	Agevolare l'operazione di riconoscimento in fase di uscita da ETCS L2. L'argomento è stato chiarito nel documento (ERTMS/ETCS ETCS DRIVER MACHINE INTERFACE, requisito 8.2.3.2.8.) di cui al rif. R2.
RAC_05.	BL2+BL3	La confidenza della misura (<u>sottostima</u> dello spazio percorso) di cui al SUBSET-041 - §5.3.1.1 dev'essere pari a 3σ (sigma) (riff [R1] ed [R2]).	Uniformare il comportamento dell'SSB nella confidenza con cui determina la misura di spazio.

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 13 di 79

Id requisito	Applicabilità verso SSB BL2/BL3	Testo del requisito	Benefici correlati
RAC_06.	BL2+BL3	La confidenza della misura (<u>sovrastima</u> dello spazio percorso) di cui al SUBSET-041 - §5.3.1.1 dev'essere pari a 3σ (sigma) (riff [R1] ed [R2]).	Uniformare il comportamento dell'SSB nella confidenza con cui determina la misura di spazio.
RAC_07.	BL2+BL3	La confidenza della misura (<u>sottostima</u> della velocità) di cui al SUBSET-041 - §5.3.1.2 dev'essere pari a 3σ (sigma) (riff [R1] ed [R2]).	Uniformare il comportamento dell'SSB nella confidenza con cui determina la misura di velocità.
RAC_08.	BL2+BL3	La confidenza della misura (<u>sovrastima</u> della velocità) di cui al SUBSET-041 - §5.3.1.2 dev'essere pari a 3σ (sigma) (riff [R1] ed [R2]).	Uniformare il comportamento dell'SSB nella confidenza con cui determina la misura di velocità.
RAC_09.	BL2	Indipendentemente dal livello in cui si trova il treno, il SSB in fase di SoM (diagramma 5.4.4 stato D1 del SUBSET-026) (rif [R1]) deve presentare la schermata per la selezione del livello di attrezzaggio (invece di proporre l'ultimo livello memorizzato)	Il requisito evita che venga erroneamente chiamato il numero dell'ultimo RBC memorizzato in caso di SoM in L2. L'argomento è stato chiarito nella BL3 v3.4.0.
RAC_10.	BL2+BL3	Se durante la SoM, in seguito a precedente EoM, prima dell'inserimento e conferma dei dati, non fosse stata completata la chiusura della connessione radio, su DMI deve essere mostrato il messaggio 83 "attesa chiusura sessione comunicazione"	Agevolare l'AdC nella ripresa della marcia.
RAC_11.	BL2+BL3	Al termine dell'autotest, in caso di avaria ad un componente ridondato, esclusi i componenti considerati ad alto impatto sulla regolarità di esercizio, deve essere mostrato su DMI il messaggio "Test eseguiti. Perdita ridondanza SSB".	Informare l'AdC della perdita di apparati ridondati, e quindi del potenziale rischio di indisponibilità del sistema durante la missione.
RAC_12.	BL2+BL3	Al termine dell'autotest, qualo-	Informare l'AdC della perdita di

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 14 di 79

Id requisito	Applicabilità verso SSB BL2/BL3	Testo del requisito	Benefici correlati
		ra fosse rilevato un malfunzionamento ad uno dei componenti la cui disponibilità risultasse fortemente impattante sulla regolarità di esercizio (sensori odometrici, eventuale DMI riserva, MT e JRU), deve essere fornito un messaggio specifico di avaria.	apparati ridondati con forte impatto sulla regolarità di esercizio, e quindi del potenziale rischio di indisponibilità del sistema durante la missione.
RAC_13.	BL2+BL3	Qualora durante la missione, indipendentemente dal livello applicativo, fosse rilevato un malfunzionamento ad uno dei componenti la cui disponibilità risultasse fortemente impattante sulla regolarità di esercizio (sensori odometrici), deve essere fornito un messaggio specifico di avaria.	Informare l'AdC della perdita di apparati ridondati con forte impatto sulla regolarità di esercizio, e quindi del potenziale rischio di indisponibilità del sistema durante la missione.
RAC_14.	BL2+BL3	In caso di guasto che determini il passaggio nel modo System Failure, qualora possibile l'AdC deve essere informato attraverso messaggio.	Agevolare l'AdC nella risoluzione dell'avaria e/o nella ripresa della marcia.
RAC_15.	BL2+BL3	In caso di guasto al modulo di registrazione eventi giuridici, SSB deve generare un Errore Non Vitale da registrare su DRU e/o in Diagnostica Locale.	Agevolare la diagnostica dei guasti al JRU
RAC_16.	BL2+BL3	In caso di perdita parziale o totale dell'alimentazione, il SSB deve generare un errore non vitale, da registrare su DRU e/o in Diagnostica Locale, o fatale (System Failure) a seconda se è compromessa o meno la funzione di protezione e controllo della marcia	Agevolare la diagnostica dei guasti
RAC_17.	BL2+BL3	In caso di guasto al modulo di trasmissione radio dati vitali, se ridondato, EVC deve generare un Errore Non Vitale da registrare su DRU o in Dia-	Agevolare la diagnostica dei guasti del MT.

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 15 di 79

Id requisito	Applicabilità verso SSB BL2/BL3	Testo del requisito	Benefici correlati
		gnostica Locale.	
RAC_18.	BL2+BL3	In caso di interfacciamento tra SSB e modulo radio-voce, il SSB deve controllare la disponibilità del modulo radio-voce e deve generare un errore non vitale da registrare su DRU o in Diagnostica Locale a seguito della mancata comunicazione con modulo radio-voce.	Agevolare la diagnostica dei guasti del modulo radio-voce
RAC_19.	BL2+BL3	In caso di ridondanza, in occasione dell'occorrenza del primo guasto, il SSB deve generare un errore non vitale da registrare su DRU o in Diagnostica Locale.	Agevolare la diagnostica dei guasti.
RAC_20.	BL2	Implementare la CR 844 "Unspecified Train Movement Supervision After PT or RV Distance is Overpassed"	<p>Argomento sollevato nell'ambito della verifica di compatibilità tra BL2 e BL3 - rif. "BCA Final Report" [R3].</p> <p>La CR risolve la possibile ambiguità sul modo in cui il SSB debba gestire la frenatura in caso di ulteriore movimento successivo all'arresto per superamento della massima distanza percorribile in PT o RV</p>
RAC_21.	BL2	Implementare la CR 958 "Ambiguous Exception"	<p>Argomento sollevato nell'ambito della verifica di compatibilità tra BL2 e BL3 - rif. "BCA Final Report" [R3].</p> <p>La CR permette di evitare una possibile condizione di deadlock durante la SoM causata dalla differente interpretazione tra RBC e SSB dei requisiti per l'uso/accettazione dell'LRBG</p>
RAC_22.	BL2+BL3	Qualora gli apparati SSB dei treni circolanti o destinati a circolare su linee attrezzate con sistema ETCS L2, siano equipaggiati con moduli radio non conformi alle specifiche GSM-R Baseline 1 (SRS EIRENE 16.0.0 che richiama-	Mitigare il fenomeno delle interferenze provocate dai segnali radio delle reti radiomobili pubbliche a 900 MHz.

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 16 di 79

Id requisito	Applicabilità verso SSB BL2/BL3	Testo del requisito	Benefici correlati
		no le TS 102 933-1 V.2.1.1 e TS 102 933-2 V.2.1.1), deve essere adottato l'inserimento di filtri RF con banda passante UIC (876-880MHz / 921-925MHz) come definiti nel documento UIC O-8760 v.1.0.	
RAC_23.	BL2+BL3	Le informazioni (sino ad un massimo di 3) che devono essere bufferizzate a bordo all'atto di una transizione di livello (requisiti del Sub026 4.8.5.1 e 4.8.5.2.1), non devono contemplare General message vuoti. Si tratta di una precisazione al comportamento definito dal Sub026 ad evitare possibili interpretazioni diverse da quanto sopra riportato.	Evitare la potenziale perdita di informazioni all'atto dell'ingresso in area L2 provenendo da LSTM/NTC
RAC_24.	BL2+BL3	Il SSB non deve notificare a RBC la verifica di "treno completo" (Q_LENGTH non deve assumere i valori 1 o 2).	Evitare ricadute sulla regolarità a causa del comando di disconnessione radio da parte del RBC delle linee Torino-Milano, Milano-Bologna e Treviglio-Brescia.

3 Requisiti 'esempio'

Nel presente paragrafo sono richiamati tutti i requisiti che rappresentano scelte applicative in esercizio sulla rete AV/AC e che hanno carattere di esempio; pertanto, la loro eventuale applicazione costituisce una implementazione tecnologica *proven-in-use*.

3.1 Interfaccia con il veicolo (Sleeping e LdV)

I requisiti del presente paragrafo si applicano sia ai SSB BL2 che BL3.

ESE_01. La Logica di Veicolo della locomotiva master deve essere interfacciata al SSB AV in modo da acquisire il feedback di sleeping mode attivo e da trasferire il comando di sleeping mode attivo alla logica di veicolo della locomotiva slave tramite bus di veicolo (MVB o equivalente).

ESE_02. La Logica di Veicolo della locomotiva slave deve essere interfacciata al SSB AV in modo da acquisire il comando di sleeping mode attivo e da trasferire il relativo feedback alla logica di veicolo della locomotiva master tramite bus di veicolo (MVB o equivalente).

ESE_03. La Logica di Veicolo dovrà considerare equivalenti i comandi provenienti da EVC attraverso l'uscita cablata "frenatura elettrica" (ID 6 di Tabella 1) e l'uscita su bus di veicolo "frenatura di servizio" (ID 10 di Tabella 1).

ESE_04. EVC gestisce, relativamente alle procedure di CF, CT i segnali di interfaccia esplicitati nella Tabella 1.

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 18 di 79

ID	Funzione	SCMT	Tipo	I/O	Dispositivi di interfaccia	Stato contatti (se cablato) o variabili (se su bus di veicolo)	Valore
1	Abilitazione banco A	X	V	I	2 Contatti liberi da tensione (24V, 0.5A). Un contatto normalmente chiuso e un contatto normalmente aperto	C1_NO chiuso AND C2_NC aperto	Banco A abilitato
						Altre combinazioni	Banco A disabilitato
2	Abilitazione banco B	X	V	I	Contatto normalmente chiuso e contatto normalmente aperto liberi da tensione (24V, 0.5A)	C1_NO chiuso AND C2_NC aperto	Banco B abilitato
						Altre combinazioni	Banco B disabilitato
3	Presenza freno EP	X	V	I	Contatto normalmente chiuso e contatto normalmente aperto liberi da tensione (24V, 0.5A)	C1_NO aperto AND C2_NC chiuso	Freno presente ed efficiente
						Altre combinazioni	Freno assente o inefficiente
4	Organi di vigilanza cabina A	x	A	I	Contatti liberi da tensione (24V, 0.5A) normalmente chiusi su 2 pulsanti (in serie) e su un pedale.	Cpulsante_NC chiuso	Organo di vigilanza a riposo
						Cpulsante_NC aperto	Organo di vigilanza attivo
						Cpedale_NC chiuso	Organo di vigilanza a riposo
						Cpedale_NC aperto	Organo di vigilanza attivo
5	Organi di vigilanza cabina B	x	A	I	Contatti liberi da tensione (24V, 0.5A) normalmente chiusi su 2 pulsanti (in serie) e su un pedale.	Cpulsante_NC chiuso	Organo di vigilanza a riposo
						Cpulsante_NC aperto	Organo di vigilanza attivo
						Cpedale_NC chiuso	Organo di vigilanza a riposo
						Cpedale_NC aperto	Organo di vigilanza attivo

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 19 di 79

ID	Funzione	SCMT	Tipo	I/O	Dispositivi di interfaccia	Stato contatti (se cablato) o variabili (se su bus di veicolo)	Valore
6	Frenatura elettrica (*)	x	B1	O	Contatto libero da tensione (150Vcc, 1A) normalmente aperto (**)	C_NO aperto	Non applicare frenatura elettrica
						C_NO chiuso	Applicare frenatura elettrica
7	Taglio trazione	x	A	O	Contatto libero da tensione (150Vcc, 1A) normalmente aperto (**)	C_NO aperto	Tagliare trazione
						C_NO chiuso	Non tagliare trazione
8	Direzione Selezionata		B2	I	Variabile su bus: DirezioneSelez	1 1	Non permesso
						0 1	Direzione impostata indietro
						1 0	Direzione impostata avanti
						0 0	Nessuna direzione impostata
9	Rubinetto elettronico - inibizione ricarica condotta	x	A	O	Contatto libero da tensione (150Vcc, 1A) normalmente aperto (**)	C_NO aperto	Abilitare ricarica condotta
						C_NO chiuso	Inibire ricarica condotta
10	Frenatura di servizio		B2	O	Variabile su bus: <i>ComFrenoServiz</i>	0	Non applicare frenatura di servizio
						1	Applicare frenatura di servizio
11	Frenatura di servizio		B2	I	Variabile su bus: <i>StatoFrenoServiz</i>	0	Frenatura di servizio non applicata
						1	Frenatura di servizio applicata

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 20 di 79

ID	Funzione	SCMT	Tipo	I/O	Dispositivi di interfaccia	Stato contatti (se cablato) o variabili (se su bus di veicolo)	Valore
12	Piastra Pneumatica 1	x	V	I	2 contatti sul pressostato (Contatto normalmente chiuso e contatto normalmente aperto)	C1_NO chiuso AND C2_NC aperto	Frenatura di emergenza applicata
						Altre combinazioni	Frenatura di emergenza non applicata
13	Piastra Pneumatica 1	x	V	I	1 contatto di inserzione libero da tensione	C chiuso	Piastra pneumatica 1 inserita
						C aperto	Piastra pneumatica 1 non inserita
14	Piastra Pneumatica 1	x	V	O	2 elettrovalvole a 24Vcc, potenza 5.2-7.2W	EV1 diseccitata OR EV2 diseccitata	Applicare frenatura di emergenza
						EV1 eccitata AND EV2 eccitata	Non applicare frenatura di emergenza
15	Piastra Pneumatica 2	x	V	I	2 contatti sul pressostato (contatto normalmente chiuso e contatto normalmente aperto)	C1_NO chiuso AND C2_NC aperto	Frenatura di emergenza applicata
						Altre combinazioni	Frenatura di emergenza non applicata
16	Piastra Pneumatica 2	x	V	I	1 contatto di inserzione libero da tensione	C chiuso	Piastra pneumatica 2 inserita
						C aperto	Piastra pneumatica 2 non inserita
17	Piastra Pneumatica 2	x	V	O	2 elettrovalvole a 24Vcc, potenza 5.2-7.2W	EV1 diseccitata OR EV2 diseccitata	Applicare frenatura di emergenza
						EV1 eccitata AND EV2 eccitata	Non applicare frenatura di emergenza
18	Ingresso <i>Sleeping</i>		B2	I	Variabile su bus:	1	Locomotiva master

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 21 di 79

ID	Funzione	SCMT	Tipo	I/O	Dispositivi di interfaccia	Stato contatti (se cablato) o variabili (se su bus di veicolo)	Valore
					<i>StatoSleeping</i>	0	Locomotiva slave
19	Abilitazione della frenatura elettrica a recupero		B2	O	Variabile su bus: <i>InibFrenoElRecup</i>	1	Inibire frenatura elettrica a recupero
						0	Abilitare frenatura elettrica a recupero
20	Inibizione attivazione freno di emergenza passeggeri		B2	I	Variabile su bus: <i>StatoFrenoEmPass</i>	1	Frenatura passeggeri abilitata
						0	Frenatura passeggeri inibita
21	Inibizione attivazione freno di emergenza passeggeri		B2	O	Variabile su bus: <i>InibFrenoEmPass</i>	1	Inibire frenatura passeggeri
						0	Abilitare frenatura passeggeri
22	Cambio tensione di catenaria		B2	O	Variabile su bus <i>CambioCatenaria</i>	1	Cambio di catenaria in atto
						0	Nessuna azione
23	Gestione pantografi		B2	I	Variabile su bus: <i>StatoPantoAV</i>	1	Pantografo avanti in presa
						0	Pantografo avanti non in presa
24	Gestione pantografi		B2	I	Variabile su bus: <i>StatoPantoIN</i>	1	Pantografo indietro in presa
						0	Pantografo indietro non in presa
25	Gestione pantografi		B2	O	Variabile su bus: <i>ComandoPanto</i>	1	Consenso sollevamento pantografo
						0	Abbassare pantografo

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 22 di 79

ID	Funzione	SCMT	Tipo	I/O	Dispositivi di interfaccia	Stato contatti (se cablato) o variabili (se su bus di veicolo)	Valore
26	Controllo porte		B2	I	Variabile su bus: <i>ConsensoPorteDX</i>	1	Consenso apertura porte destre
						0	Nessun consenso apertura porte destre
27	Controllo porte		B2	I	Variabile su bus: <i>ConsensoPorteSN</i>	1	Consenso apertura porte sinistre
						0	Nessun consenso apertura porte sinistre
28	Pilotaggio IR		A	O	Uscita in tensione per pilotaggio relé su catena IR	Uscita alimentata	Aprire IR
						Uscita disalimentata	Consenso a chiudere IR
29	Pilotaggio IR		B2	O	Variabile su bus: <i>ComandoIR</i>	1	Consenso a chiudere IR
						0	Aprire IR
30	Velocità			O	Variabile su bus <i>Speed</i>	Intero senza segno 16 bit	Velocità del treno: valore minimo: 0 km/h valore massimo: 500 km/h
31	Velocità zero		A	O	Variabile su bus		

(*) p.m.

(**) Contatto libero da tensione, ma dotato di protezione polarizzata

Tabella 1 - Segnali di interfaccia

ESE_05. In caso di malfunzionamento dell'interfaccia modulo LdV, il SSB deve gestire con un time out configurabile (valore di default 120 sec) gli errori transitori. Scaduto il time-out, il SSB deve generare la frenatura riarmabile a treno fermo o al ripristino della funzionalità e mostrare su DMI un messaggio di testo "Guasto Logica di Veicolo".

3.2 Cambio Fase e Cambio Tensione

I requisiti del presente paragrafo si applicano sia ai SSB BL2 che BL3. Essi mostrano una modalità di implementazione a livello veicolo dei comandi di CF e CT che consente la corretta interazione del veicolo con l'infrastruttura AV di RFI in esercizio alla data di emissione del presente documento.

I comandi di CT e CF sono trasmessi dal SST tramite RBC ricorrendo ai PK 39 e 67.

ESE_06. Per le funzioni CF e CT, STB gestisce i seguenti parametri:

- Variabili derivate dai dati trasmessi dal SST ETCS:
 - D_tn distanza del tratto neutro da LRBG [m]
 - L_tn lunghezza del tratto neutro [m]

- Variabile introdotta come dato treno dall'AdC:
 - L lunghezza treno [m]

- Variabili di configurazione legate all'installazione su specifico rotabile
 - D_pt distanza del pantografo di testa dalla testa del treno [m]
 - D_pc distanza del pantografo di coda dalla testa del treno [m]
 - autoPant TRUE se nella procedura di CT EVC deve inviare comandi abbassamento/sollevamento pantografo alla LdV. FALSE nel caso di procedura manuale [bool] (Questo parametro deve influenzare la colorazione della corrispondente icona su DMI, grigio nel caso di procedura automatica).
 - autoIrr TRUE se nelle procedure CF/CT EVC deve inviare comandi apertura/chiusura IR alla LdV. FALSE nel caso di procedura manuale [bool] (Questo parametro deve influenzare la colorazione della corrispondente icona su DMI, grigio nel caso di procedura automatica).
 - mTraction TRUE se EVC deve pubblicare su bus MVB la variabile M_TRACTION nella procedura di CT. FALSE altrimenti [bool]
 - optimize TRUE se EVC deve eseguire la procedura di cambio fase ottimizzata o FALSE se EVC deve eseguire la procedura non ottimizzata [bool]

- T_{ir} tempo di attuazione del comando di apertura IR (da quando è inviato da SSB) [s]
 - T_{irp} tempo di ritardo del comando di apertura IR Paracadute rispetto al comando di apertura IR [s]
 - T_p tempo di attuazione del comando di abbassamento pantografo (da quando è inviato da SSB) [s]
 - T_{tt} tempo di attuazione del comando di taglio trazione (da quando inviato da SSB) [s]
 - T_{mTraction} Indica il tempo di anticipo rispetto all'invio del comando di taglio trazione da utilizzare per la pubblicazione su Bus MVB della variabile M_TRACTION [s]
- Variabili calcolate dal SSB:
 - e errore sullo spazio percorso [m] (funzione della distanza percorsa dal treno dall'ultima calibrazione)
 - s spazio percorso dal LRBG [m]
 - v velocità istantanea del treno [m/s]
- Parametri Predefiniti per la visualizzazione su DMI delle icone relative alle track-condition
 - T_{ir_a} tempo di indicazione anticipata per apertura IR
 - T_{nsa_a} tempo di indicazione anticipata per attraversamento zona di non stopping
 - T_{ctp_a} tempo di indicazione anticipata per cambiamento di tensione di trazione
 - T_{p_a} tempo di indicazione anticipata per abbassamento pantografi
 - T_{abp} tempo che impiega un pantografo ad abbassarsi
 - T_{alp} tempo che impiega un pantografo ad alzarsi

ESE_07. STB utilizza i valori presenti in tabella per la gestione delle procedure CF e CT, relativamente ai parametri in essa riportati:

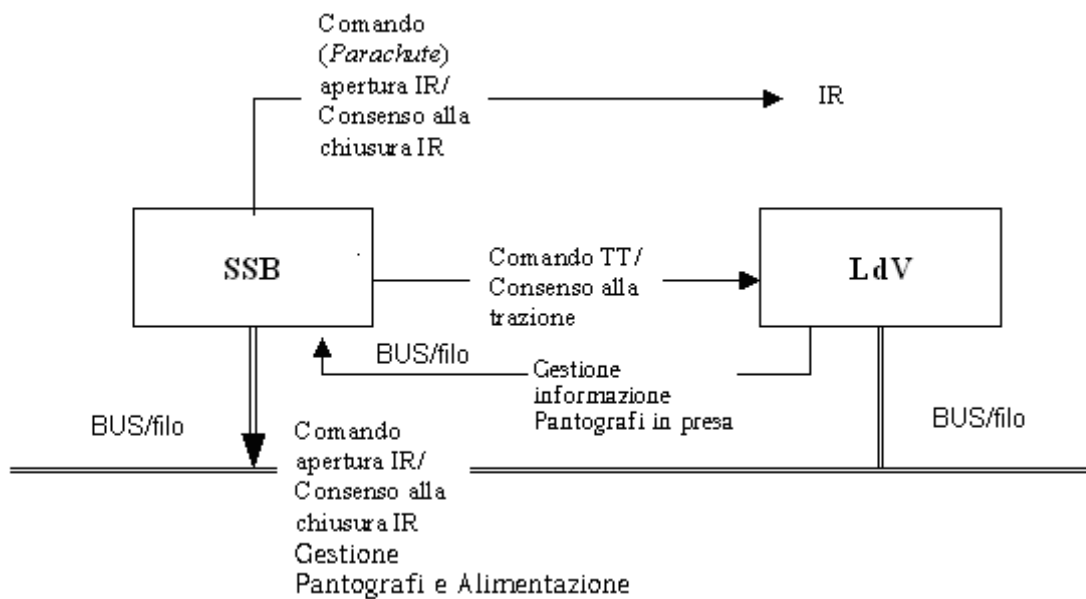
Nome Parametro	Valore di prima ipotesi fornito da RFI	Intervallo di definizione	Passo
T _{ir_a}	30 s	[0;60]	0,1 s
T _{nsa_a}	30 s	[0;60]	0,1 s
T _{ctp_a}	30 s	[0;60]	0,1 s
T _{ir}	funzione del rotabile	[0;30]	0,1 s

Nome Parametro	Valore di prima ipotesi fornito da RFI	Intervallo di definizione	Passo
T_p_a	30 s	[0;60]	0,1 s
T_abp	funzione del rotabile		0,1 s
T_alp	funzione del rotabile		0,1 s
T_irp	funzione del rotabile		0,1 s
T_p	funzione del rotabile		0,1 s
T_tt	funzione del rotabile	[0;30]	0,1 s

Tabella 2 - Gestione procedure

ESE_08. Le procedure di cambio fase e cambio tensione di alimentazione utilizzano i seguenti interfacciamenti con il rotabile:

- Comando pantografi
- Stato pantografi
- Taglio trazione
- Apertura interruttori
- Cambio tensione di alimentazione.


Figura 1 - Interfaccia apertura IR, Paracadute e TT

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 26 di 79

ESE_09. In assenza di degradi, STB deve gestire in maniera automatica la procedura di superamento TN, utilizzando quando disponibili le informazioni inviate da SST.

ESE_10. STB deve gestire il CF senza l'abbassamento dei pantografi.

ESE_11. STB deve eseguire la procedura di cambio fase non ottimizzata nel caso la variabile di configurazione assuma valore FALSE.

ESE_12. STB, in caso di procedura di cambio fase non ottimizzata, deve provvedere affinché il treno impegni il tratto neutro con interruttori di linea aperti prima che il pantografo di testa impegni il tratto disalimentato

ESE_13. STB, in caso di procedura di cambio fase non ottimizzata, deve provvedere affinché gli interruttori di linea possano essere richiusi dopo che il pantografo di coda abbia superato il tratto disalimentato

ESE_14. STB deve eseguire la sequenza di operazioni illustrata in Figura 2:

- Comando di taglio trazione (TT)
- Comando apertura IR (con IR si intende genericamente l'interruttore principale di linea)
- Comando apertura IR Paracadute - vedere esempio di interfacciamento in ESE_08.
- Revoca comandi e conseguente consenso alla trazione ed alla chiusura IR, non necessariamente sincrone

In particolare il STB deve eseguire le seguenti azioni:

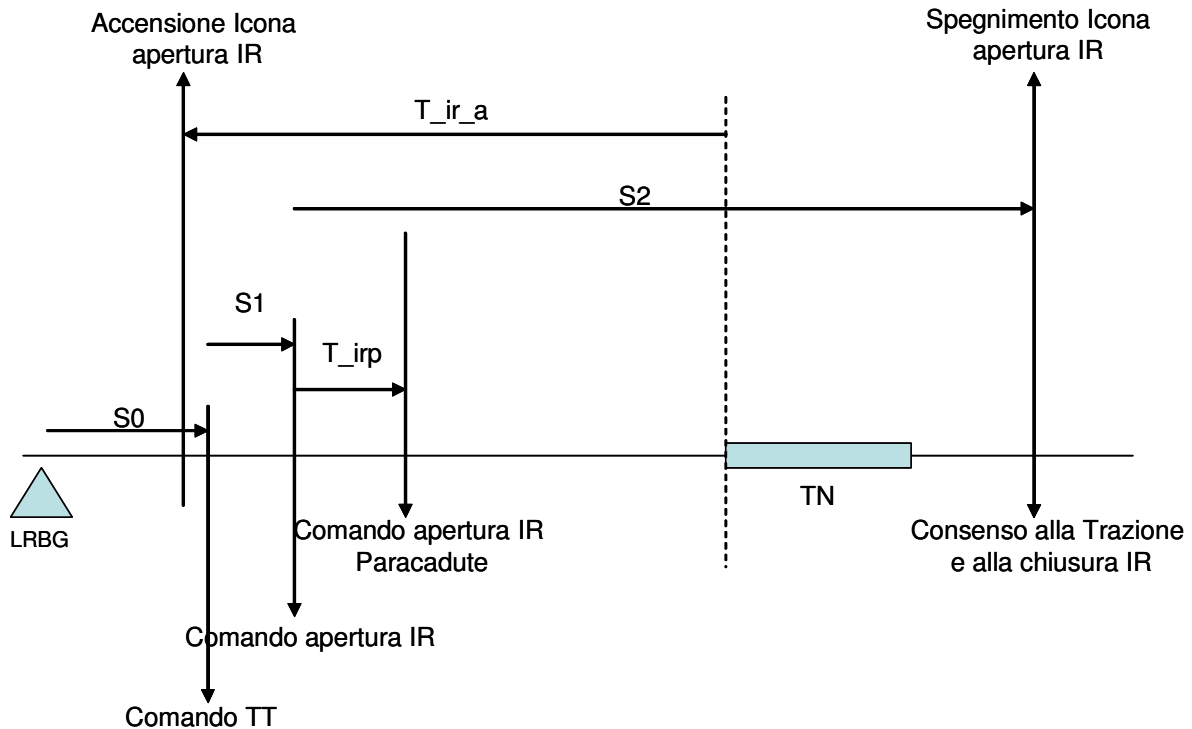
Posizione	Azioni del STB	Attuazioni del rotabile
(inizio procedura)	- Acquisisce dati tratto neutro - Calcola il punto in cui applicare il taglio trazione: $S0[m] = D_{tn} - (T_{ir} + T_{tt}) \times v - s + D_{pt} - e$	
S0	- Comanda il taglio trazione - Calcola il punto in cui comandare apertura IR: $S1[m] = D_{tn} - (T_{ir}) \times v - s + D_{pt} - e$	- Esegue il taglio trazione

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 27 di 79

Posizione	Azioni del STB	Attuazioni del rotabile
S1	- Nel caso in cui la variabile di configurazione <i>autolr</i> assuma valore TRUE comanda l'apertura IR con un segnale diretto verso la logica di veicolo - Calcola il punto in cui revocare i comandi: $S2[m] = D_{tn} - s + L_{tn} + D_{pc} + e$	- Apre IR
S1+ritardo	- Nel caso in cui la variabile di configurazione <i>autolr</i> assuma valore TRUE comanda l'apertura IR attraverso un segnale diretto agli interruttori di linea dopo un ritardo temporale definito e configurabile a partire dall'invio del comando precedente	- Apre IR anche se l'azione eseguita al punto P1 non è andata a buon fine
S2	- Nel caso in cui la variabile di configurazione <i>autolr</i> assuma valore TRUE dà il consenso alla chiusura IR (revoca dei comandi di apertura IR) - Dà il consenso alla trazione (revoca del comando di taglio trazione)	- Chiude IR se sussistono tutte le condizioni per la richiusura in sicurezza - Ripristina la trazione

Tabella 3 - Azioni da eseguire nella Sequenza Cambio Fase non ottimizzata

Figura 2 - Attuazione comandi nel Cambio Fase e Visualizzazione icone su DMI

ESE_15. Il comando di apertura IR è ridondato mediante Paracadute (cfr. ESE_08).

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 28 di 79

ESE_16. STB deve eseguire la procedura di cambio fase ottimizzata nel caso la variabile di configurazione assuma valore TRUE.

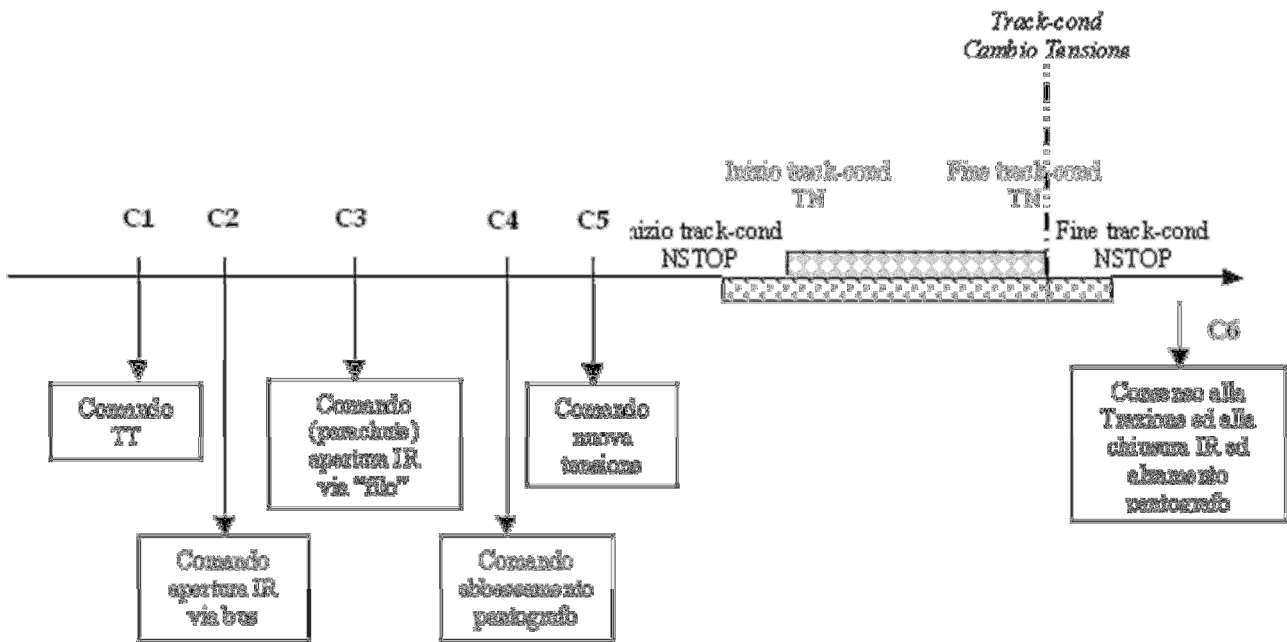
ESE_17. STB utilizza l'informazione sul pantografo in presa per l'elaborazione del tempo in cui inviare il comando di abbassamento/sollevamento pantografo.

ESE_18. La sequenza di cambio fase ottimizzata deve essere conforme alla descrizione nelle due tabelle seguenti, a seconda che il pantografo in presa sia quello di testa o quello di coda.

ESE_19. STB esegue la sequenza di cambio tensione secondo quanto previsto nella Tabella 4 seguente:

Comandi	Azione STB
C1	Comando di taglio trazione (TT)
C2	Comando apertura IR
C3	Comando apertura IR Paracadute
C4	Comando abbassamento pantografo
C5	Comando nuovo valore di tensione alla LdV per configurare i nuovi azionamenti dei motori
C6	Revoca comandi (consenso alla trazione ed alla chiusura IR e IR Paracadute, alzamento pantografo)

Tabella 4 - Successione dei comandi da eseguire per il CT


Figura 3 - Sequenza operazioni nel Cambio Tensione

L'operazione che deve essere svolta manualmente dall'AdC è la selezione della nuova tensione e del pantografo da alzare; in caso di errata selezione di tensione, la LdV, prima di alimentare i motori, effettua il controllo tra la tensione impostata e quella letta dalla linea di contatto ed eventualmente comunica il fallimento della verifica attraverso il monitor strumenti.

Nella procedura di cambio CT rimane responsabilità dell'AdC selezionare la nuova tensione di catenaria agendo sul commutatore di banco, dove presente. Rimane comunque a carico della logica di veicolo verificare la congruenza tra valore di tensione comunicato da SSB, valore impostato dall'AdC. e valore effettivamente captato dalla catenaria.

ESE_20. STB gestisce la procedura CT eseguendo i calcoli indicati nella seguente tabella:

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 30 di 79

Posizione	Azioni STB	Attuazioni del rotabile
0	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisisce dati POC - Invia alla logica di veicolo il valore della nuova tensione di alimentazione (se disponibile, oppure dell'informazione "presenza di punto di cambio tensione"); non è vincolante che tale evento accada in 0, è sufficiente che avvenga prima di S2 - Calcola il punto in cui S4 in cui pubblicare su bus MvB il nuovo valore della variabile M_TRACTION: $S4[m] = D_{tn} - (T_{mTraction} + T_p + T_{ir} + T_{tt}) \times v - s - e$ - Calcola il punto in cui applicare il taglio trazione: $S0[m] = D_{tn} - (T_p + T_{ir} + T_{tt}) \times v - s - e$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Memorizza il valore della nuova tensione di alimentazione (se disponibile)
S0	<ul style="list-style-type: none"> - Comanda il taglio trazione - Calcola il punto in cui comandare apertura IR: $S1[m] = D_{tn} - (T_p + T_{ir}) \times v - s - e$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Taglia trazione
S1	<ul style="list-style-type: none"> - Nel caso in cui la variabile di configurazione <i>autoIrr</i> assuma valore TRUE comanda l'apertura IR con un segnale diretto verso la logica di veicolo - Nel caso in cui la variabile di configurazione <i>autoIrr</i> assuma valore TRUE comanda l'apertura IR con un segnale diretto agli interruttori di linea dopo un ritardo temporale fisso (*) dall'invio del comando precedente - Calcola il punto in cui comandare l'abbassamento pantografo: $S2[m] = D_{tn} - (T_p) \times v - s - e$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Apre IR
S2	<ul style="list-style-type: none"> - Nel caso in cui la variabile di configurazione <i>autoPant</i> assuma valore TRUE comanda l'abbassamento pantografo - Calcola il punto in cui revocare i comandi: $S3[m] = D_{tn} - s + L_{tn} + L + e$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Abbassa il pantografo in presa se sussistono le condizioni per farlo in sicurezza - Predisporre i circuiti di alta tensione per la nuova tensione (**) - Attende l'azionamento da parte dell'AdC del selettore tensione di catenaria

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 31 di 79

Posizione	Azioni STB	Attuazioni del rotabile
S3	- Nel caso in cui la variabile di configurazione <i>autoPant</i> assuma valore TRUE dà il consenso al sollevamento pantografo (revoca del comando di abbassamento pantografo) - Nel caso in cui la variabile di configurazione <i>autoIr</i> assuma valore TRUE dà il consenso alla chiusura IR (revoca del comando di apertura IR) - Dà il consenso alla trazione (revoca del comando di taglio trazione)	- Solleva il pantografo se l'AdC ha selezionato la tensione corretta con il selettore tensione di catenaria e se sussistono le condizioni per il sollevamento in sicurezza - Chiude IR se sussistono tutte le condizioni per la chiusura in sicurezza - Ripristina la trazione
S4	- Nel caso la variabile di configurazione <i>mTraction</i> assuma valore TRUE pubblica sul bus MVB il nuovo valore M_TRACTION	

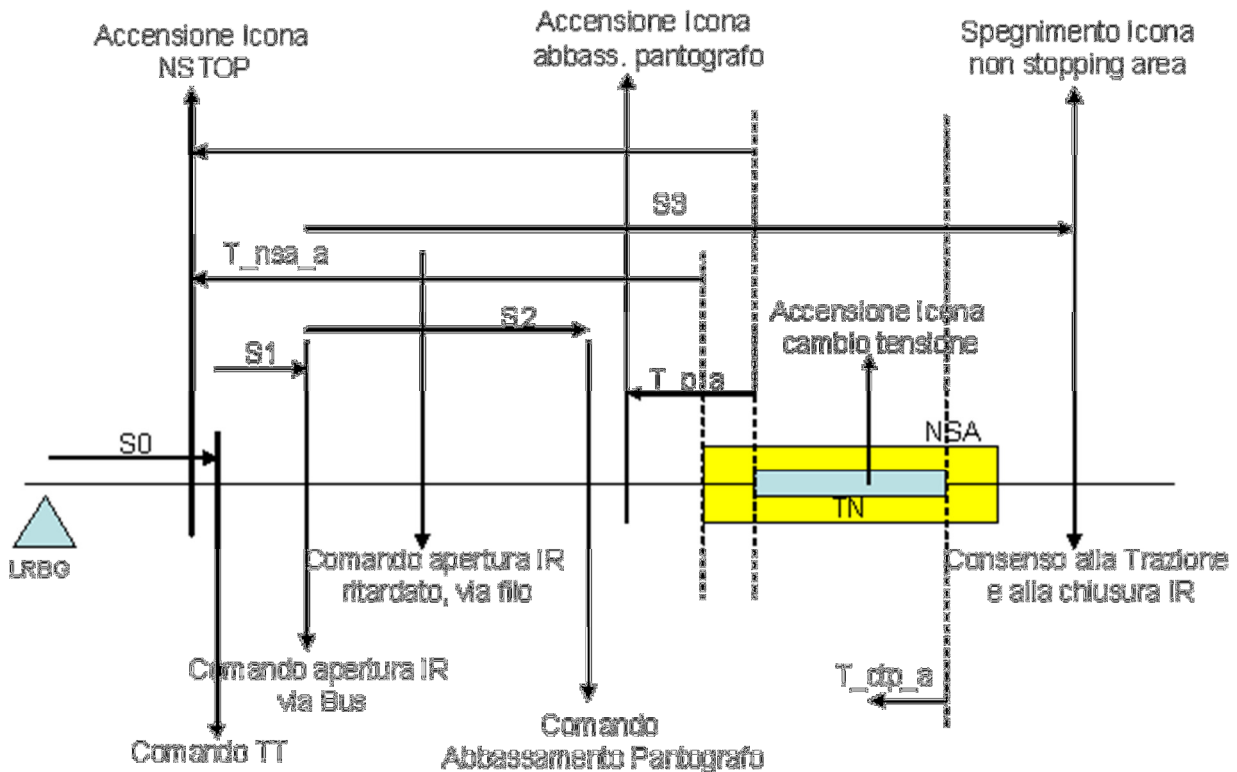
Tabella 5 - Successione delle azioni da eseguire per il CT

(*) **Nota:** il ritardo è un parametro di configurazione statico

(**) **Nota:** Se la logica di veicolo non ha ricevuto il valore della nuova tensione, la predisposizione dei circuiti di alta tensione per la nuova tensione di catenaria avviene solo dopo che l'AdC ha selezionato la nuova tensione di catenaria con il selettore tensione di catenaria sul banco.

ESE_21. STB, tenendo conto dei ritardi propri nell'attuazione dei comandi, deve calcolare i margini S0, S1, S2, S3 della Figura 4 in funzione di:

- punto di inizio e della lunghezza del TN, trasmessi dal SST;
- velocità del rotabile;
- margini di tempo configurabili e legati all'applicazione sullo specifico rotabile.


Figura 4 - Visualizzazione icone e attuazione comandi nel Cambio Tensione

3.3 Odometria

Il requisito del presente paragrafo si applica sia ai SSB BL2 che BL3. Esso si riferisce al controllo, svolto dal SSB SCMT, di verifica dell'allineamento delle velocità, calcolate considerando separatamente il contributo di ciascuno dei GIT, che alimentano l'algoritmo odometrico di SCMT (cfr. rif. [R4]).

Si riporta come ritorno di esperienza il controllo descritto, in modo che sia preso in considerazione nell'analisi di sicurezza dell'algoritmo odometrico implementato nell'applicazione ETCS, il modo di guasto "fallimento di un solo GIT".

ESE_22. Il SSB AV, relativamente alla verifica del disallineamento degli assi, deve applicare quanto specificato nel rif. [R5], App. D req. V3D.42 e App. A allegato 8 "Blocco funzionale Odometria" § 2.3 "Gestione Sicurezza", indipendentemente dal Livello in cui si trova e dalla modalità operativa del STM, con le seguenti integrazioni valide quando l'odometria del SSB AV rileva condizioni anomale di pattinamento/slittamento e quando STM è in CS:

SCMT - ETCS

Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

FOGLIO
33 di 79

- non visualizzare l'icona di warning su MMI; ·
- visualizzare il messaggio dedicato su DMI "Attenzione: condizioni anomale di slittamento o pattinamento" nel caso in cui tali condizioni anomale persistano per un tempo configurabile e rimuoverlo dopo un'attesa minima configurabile, a valle del ripristino delle condizioni nominali.

3.4 Interfaccia Agente di Condotta

I requisiti del presente paragrafo si applicano solo al SSB BL2 ([R1]) a meno di diversa indicazione.

ESE_23. Per quanto riguarda i seguenti punti:

- principi generali di ergonomia
- caratteristiche del lay out del monitor (disposizione della aree)
- informazioni ETCS da mostrare sul DMI
- gestione menù e data entry
- informazioni acustiche associate a funzioni ETCS

essi devono essere conformi, con riferimento alla tecnologia Touch Screen, a rif. [R6], o, alternativamente al rif. [R7], o, alternativamente a rif. [R8], se non altrimenti specificato.

ESE_24. I valori <R,G,B> del colore dello sfondo della DMI devono essere <3,3,3> ossia nero.

ESE_25. I valori <R,G,B> della planning area (sfondo dello speed profile) devono essere <12,13,35>.

ESE_26. I valori <R,G,B> dei messaggi di testo devono essere <255,255,255> ossia bianco

ESE_27. Nell'area C8 deve essere indicata anche l'informazione relativa al tipo di trasmissione.

ESE_28. L'intera area messaggi deve essere sensibile al fine delle azioni di riconoscimento da parte dell'AdC

ESE_29. L'informazione relativa alla posizione geografica del treno deve essere visualizzata in area E19-E23 o, alternativamente conformemente al rif. [R7], o, alternativamente, deve essere visualizzata conformemente al rif. [R6].

ESE_30. La visualizzazione delle informazioni relative al tempo effettivo deve essere conforme al rif. [R8] salvo per il solo formato che non deve contemplare i secondi (HH:MM) o, alternativamente al rif. [R7], o, alternativamente a rif. [R6].

ESE_31. Le finestre di conferma e validazione devono presentare di default il campo vuoto.

ESE_32. Le etichette per i dati di Velocità, Percentuale di Massa Frenata e Lunghezza richiesti durante la procedura di Data Entry devono essere:

- "Velocità massima [km/h]"
- "PMF" oppure "Perc. le Massa Frenata"
- "Lunghezza treno [m]"

ESE_33. La tastiera per l'inserimento dei dati deve essere di tipo alfanumerico.

ESE_34. La visualizzazione dei dati deve essere effettuata su più pagine, una per i dati ETCS e una per ogni STM collegato.

ESE_35. L'eventuale tasto di pulizia dello schermo deve poter essere disabilitato tramite parametro di configurazione.

ESE_36. Il sottomenu "Dati staff Responsible", dopo la conferma dei dati inseriti, si deve chiudere automaticamente senza ulteriori pressioni di tasti da parte dell'AdC.





ESE_37. Le icone di controllo sulla DMI del SSB AV devono essere conformi alla Tabella 6.

ID icona	Rif. Ce- nelec o ERA	Descrizione	Condizione di atti- vazione	Condizione di spegnimento	Suono as- sociato

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 35 di 79

ID icona	Rif. Ce- nelec o ERA	Descrizione	Condizione di atti- vazione	Condizione di spegnimento	Suono as- sociato
1.3b	[R7] ST01	 Area: C9 Dimensioni: 52 x 21 (dimensioni dell'area C9) Colore: rosso su sfondo grigio	Visualizzazione: in- dica che EVC sta comandando la fre- natura (sia di emer- genza che di servi- zio)	Spegnimento: quando non c'è intervento l'icona non deve essere	Sound: S3 (quando la frenatura è riarmabile non deve essere emesso il suono)
1.5b	[R7] LE04	 Colore: grigio Area: C8 Dimensioni: 52 x 21	Visualizzazione: Al passaggio in livello 2	Spegnimento: All'uscita dal livello 2 ETCS.	Nessuna
[alternativo al 1.6b] 1.6a	[R6] Part V 1.7c	 Colore: grigio chiaro Area: C8 Dimensioni: 54 x 25 (dimensioni dell'area C8)	Visualizzazione: al passaggio in livello STM	Spegnimento: all'uscita dal li- vello STM	Nessuno
[alternativo al 1.6a] 1.6b	[R7] LE02	 Colore: grigio chiaro Area: C8 Dimensioni: 52 x 21 (dimensioni dell'area C8)	Visualizzazione: al passaggio in livello STM	Spegnimento: all'uscita dal li- vello STM	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 36 di 79




ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
1.7	[R7] LE01	 Colore: grigio chiaro Area: C8 Dimensioni: 52 x 21 (dimensioni dell'area C8)	Visualizzazione: al passaggio in livello 0	Spegnimento: all'uscita dal livello 0	Nessuno

Tabella 6 - Icone di controllo





ESE_38. Le icone di modo sulla DMI del SSB AV devono essere conformi alla Tabella 7.

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
2.1	[R7] MO01	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa shunting. Modalità attivata dall'AdC.	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno
2.2	[R7] MO03	 Area: C1 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: indica l'attivazione della funzione Override. Questa icona deve coprire quella di modalità operativa	Spegnimento: quando si verifica uno dei tre casi: 1) all'effettivo superamento della EoA da parte del fronte treno; 2) alla scadenza del timer dei 255 secondi, 3) dopo una distanza percorsa di 200 metri;	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**





 FOGLIO
 37 di 79

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
2.3b	[R7] MO04	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 (dimensioni dell'area B7) Colore: rosso su sfondo grigio	Visualizzazione: a) Quando viene attivata la modalità Train Trip (modalità attivata in caso di superamento di una EoA per errore dell'AdC o per cause di sistema).	Spegnimento: a) Quando viene riconosciuto il Train Trip dall'AdC. b) Quando viene effettuata la procedura di override.	Nessuno
2.4a	[R7] MO07	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa on-sight	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno
2.5	[R7] MO09	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa staff responsible	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno
2.6	[R7] MO11	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa full supervision	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 38 di 79

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
2.7	[R7] MO12	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa non leading. (Modalità attivata dall'AdC)	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno
2.8a	[R6] Part V 2.7	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa stand by.	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno
2.9b	[R7] MO14	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa reversing.	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno
2.10	[R7] MO16	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa unfitted.	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 39 di 79




ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
2.11	(non a norma Cenelec o ERA)	 Area: B7 Dimensioni: 36 x 36 (dimensioni dell'area B7) Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa system failure.	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno
2.12b	(non a norma Cenelec o ERA)	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica che il SSB è nella modalità operativa STM national.	Spegnimento: Quando la modalità operativa non è più attiva.	Nessuno
2.14	[R7] MO06	 Area: B7 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: quando viene riconosciuto il Train Trip dall'AdC	Spegnimento: Quando viene effettuata la procedura di override.	Nessuno

Tabella 7 - Icone di modo





ESE_39. Le icone di ordini e annunci di condizione di via devono essere conformi alla Tabella 8.

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
----------	--------------------	-------------	---------------------------	---------------------------	-----------------

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**





 FOGLIO
 40 di 79

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.1	[R7] TC01	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica lo stato del pantografo all'AdC. Viene visualizzata al ricevimento dell'informazione dalla logica di veicolo.	Spegnimento: quando viene alzato il pantografo.	Nessuno
3.2b	[R7] TC02	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: indica il pantografo in abbassamento all'AdC. pieno controllo automatico (da parte del SSB) con un feedback obbligatorio relativo allo stato al SSB. Un tempo pari a T_{p_a} (cfr. ESE_06) prima della zona di tracciato indicata dalla track-condition: "abbassamento pantografi"	Quando la coda del treno è oltre la zona di linea con track-condition: "abbassamento pantografi"	S info
3.2c	[R7] TC03	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: giallo	Display: indica il pantografo in abbassamento all'AdC. Azione eseguita dall'AdC. Vedi Nota 1	Vedi Nota 1	Nessuno
3.3	(Non a norma Cenelec o ERA)	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 36 x 36 (dimensioni dell'area B3/4/5) Colore: rosso	Display: indica lo stato failure del pantografo all'AdC. Vedi Nota 1	Vedi Nota 1	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**





 FOGLIO
 41 di 79

ID icona	Rif. Ce-nelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.6b	[R6] Part V 3.8b	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colour: grigio chiaro	Visualizzazione: indica all'AdC se al treno è permesso o meno fermarsi (tunnel) Vedi Nota 1	Vedi Nota 1	Nessuno
3.7b	[R6] Part V 3.10b	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 2 Colore: grigio	Visualizzazione: indica all'AdC un rallentamento	Quando la coda del treno esce dalla zona soggetta al rallentamento	Nessuno
3.9b	[R7] TC06	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	Visualizzazione: Indica la sezione neutra all'AdC in totale controllo automatico Prima della zona di tracciato con track-condition: "apertura IR"	Spegnimento: In uscita dal tratto neutro. Quando la coda del treno è oltre la zona di linea indicata con track-condition: "apertura IR"	S info
3.10	[R7] TC07	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: giallo	Visualizzazione: Indica la sezione neutra all'AdC che deve eseguire una azione manuale. Vedi Nota 1	Vedi Nota 1	S info

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**





 FOGLIO
 42 di 79

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.11	(Non a norma Cenelec)	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 36 x 36 (dimensioni dell'area B3/4/5) Colore: rosso	Visualizzazione: indica che il comando di apertura IR non è stato eseguito correttamente. Vedi Nota 1	Vedi Nota 1	S info
3.14a	[R7] TC10	 Area: B3/4/5 Size: 32 x 32 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica all'AdC se il treno può fermarsi o meno (controllo automatico). Vedi Nota 1	Vedi Nota 1	S info
3.13b	[R7] TC11	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: giallo	Visualizzazione: indica all'AdC se il treno può fermarsi o meno (controllo manuale) Un tempo pari a T_{nsa_a} (cfr. ESE_06) prima della zona di tracciato indicata dalla track-condition: "non stopping area"	Vedi Nota 1. Quando la coda del treno è oltre la Non Stopping Area l'icona si spegne	S info
3.16	(Non a norma Cenelec o ERA)	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 36 x 36 (dimensioni dell'area B3/4/5) Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica all'AdC il cambio tensione di catenaria (procedura automatica). Vedi Nota 1 (alternativo alla visualizzazione del messaggio CTP a Tabella 13 - 81 E 82)	Vedi Nota 1	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 43 di 79

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.17	(Non a norma Cenelec o ERA)	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 36 x 36 (dimensioni dell'area B3/4/5) Colore: giallo	Visualizzazione: indica il cambio tensione di catenaria (procedura manuale). Vedi Nota 1 (alternativo alla visualizzazione del messaggio CTP a Tabella 13 - 81 E 82)	Vedi Nota 1	Nessuno
3.18	[R7] TC09	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: giallo	Visualizzazione: indica il consenso alla chiusura IR (procedura manuale)	Spegnimento: allo scadere di una temporizzazione di 5 secondi	Nessuno
3.19	[R7] TC08	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica il consenso alla chiusura IR (procedura automatica)	Spegnimento: allo scadere di una temporizzazione di 5 secondi	Nessuno
3.20	[R7] TC04	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: indica il consenso al sollevamento del pantografo (procedura automatica)	Spegnimento: allo scadere di una temporizzazione di 5 secondi	Nessuno


ID icona	Rif. Ce-nelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.21	[R7] TC05	 Area: B3/4/5 Dimensioni: 32 x 32 Colore: giallo	Visualizzazione: indica il consenso al sollevamento del pantografo (procedura manuale)	Spegnimento: allo scadere di una temporizzazione di 5 secondi	Nessuno

Tabella 8 - Icone di ordini e annunci di condizione di via

Nota 1: *Actual Order area*

L'Actual Order area (B3/B4/B5) visualizza l'informazione soltanto quando risulta rilevante per l'AdC (es.: quando l'AdC deve iniziare o programmare un'azione).

Priorità e distribuzione attraverso le aree B2, B3 e B4

- Le icone che sono relative ad azioni obbligatorie dell'AdC devono avere priorità più elevata
- Gli ordini sono classificati in base al loro livello di priorità
- Il livello di priorità definisce se l'icona relativa può essere o meno nascosta da un'altra
- Sono definiti otto livelli di priorità: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8
- Le icone con priorità 1 non possono essere nascoste da nessun'altra icona. Le icone con priorità 1 possono nascondere quelle con priorità 2, 3...
- L'indicazione della priorità degli ordini deve essere configurata in fase di data preparation secondo la configurazione del bordo
- Deve essere possibile configurare in fase di data preparation le indicazioni degli ordini: l'indicazione avrà icone predefinite associate e/o un'indicazione di testo predefinito configurabile in fase di DMI data preparation

Requisiti di visualizzazione e configurazione in merito alla Actual Order Area

- L'informazione concernente le condizioni del tracciato devono essere visualizzate in modo continuo nella actual order area, fino a che la testa del treno è posizionata all'interno della track condition area
- Deve essere possibile definire un periodo di tempo per anticipare la visualizzazione della condizione del tracciato, prima che la testa del treno raggiunga il punto di inizio della track condition area. Questo tempo predefinito deve essere configurabile durante la configurazione del bordo ETCS, per ogni tipo di condizione del tracciato. Questo periodo è chiamato periodo di anticipazione.
- A seconda della configurazione del treno, devono essere possibili i seguenti casi:
 - Completo controllo automatico (da parte del SSB) con un obbligatorio feedback

SCMT - ETCS


 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 45 di 79

dall'equipaggiamento di bordo.

- Con un'azione dell'AdC e feedback dall'equipaggiamento di bordo
- Con un'azione dell'AdC e nessun feedback
- Se è presente un completo controllo automatico:
 - La visualizzazione deve essere eseguita in modo continuo per mezzo delle icone grigie.
 - Non appena la testa del treno ha passato il punto di inizio della track condition area, il bordo ETCS, attraverso un feedback, deve controllare che il comando sia eseguito correttamente; altrimenti l'icona mostrata all'AdC diventa rossa.
- Se l'azione deve essere eseguita dall'AdC con feedback:
 - La visualizzazione degli ordini effettivi deve essere eseguita per mezzo di una icona gialla
 - Non appena la testa del treno ha passato il punto di inizio della track condition area, il bordo ETCS, attraverso un feedback, deve visualizzare l'icona rossa fino a che la corretta esecuzione dell'ordine non è stata riscontrata dal bordo ETCS.
- Se l'azione deve essere eseguita dall'AdC senza feedback:
 - La visualizzazione degli ordini effettivi deve essere eseguita per mezzo di una icona gialla, dall'inizio del periodo di anticipazione fino a che la testa/coda del treno attraversa la fine della track condition area




ESE_40. Le icone di pianificazione devono essere conformi alla Tabella 9.

ID icona	Rif. Ce-nelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.2a	[R7] PL01	 Area: D2/3/4 Dimensioni: 20 x 20 Colore: grigio	Display: annuncio di pantografo in abbassamento. Quando EVC riceve da SST il pacchetto contenente la track-condition: "abbassamento pantografi"	Spegnimento: Quando la testa del treno è all'inizio della zona di tracciato con track-condition: "apertura IR"	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**



 FOGLIO
 46 di 79

ID icona	Rif. Ce-nelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.5	[R8] Part IV C6(46)	 Area: D2/3/4 Dimensioni: 20 x 20 Colore: grigio	Visualizzazione: annuncio all'AdC se al treno è permesso o meno fermarsi (ponte) Vedi Nota 2	Vedi Nota 2	Nessuno
3.6a	[R6]Part V 3.8a	 Area: D2/3/4 Dimensioni: 20 x 20 Colore: grigio	Visualizzazione: annuncio all'AdC se al treno è permesso o meno fermarsi (tunnel) Vedi Nota 2	Vedi Nota 2	Nessuno
3.7a	[R6]Part V 3.10a	 Area: D2/3/4 Dimensioni: 20 x 20 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: annuncio all'AdC di un rallentamento	Quando la testa del treno entra nella zona soggetta al rallentamento	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 47 di 79

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.8	(Non a norma Cenelec o ERA)	<p>-</p> <p>Area: D8</p> <p>Dimensioni: 5 x 2</p>	<p>Display: indica la posizione della Brake Curve Area Starting Point. Soltanto il BCA relativo al decremento del profilo di velocità più restrittivo al quale il treno frena deve essere mostrato nell'area D8. In caso di due curve di frenatura consecutive il BCA relativo alla seconda curva è visualizzato solo quando il treno ha passato il BCA relativo alla prima curva (quando il primo BCA scompare).</p> <p>Se c'è un incremento di velocità tra la posizione corrente del treno e il successivo decremento del profilo di velocità, allora il BCA non è indicato nell'area D8</p>	<p>Spegnimento: quando il treno ha oltrepassato la Brake Curve Area Starting Point.</p>	Nessuno
3.9a	[R7] PL05	 <p>Area: D2/3/4</p> <p>Dimensioni: 20 x 20</p> <p>Colore: grigio</p>	<p>Display: annuncio di sezione neutra all'AdC.</p> <p>Vedi Nota 2</p>	<p>Spegnimento: Vedi Nota 2</p>	Nessuno
3.12	[R7] PL09	 <p>Area: D2/3/4</p> <p>Dimensioni: 20 x 20</p> <p>Colore: grigio chiaro</p>	<p>Visualizzazione: annuncio all'AdC se il treno può fermarsi o meno. Vedi Nota 2.</p> <p>Quando EVC riceve da SST il pacchetto contenente la track-condition: "non stopping area.</p>	<p>Spegnimento: Vedi Nota 2. Quando la testa del treno è all'inizio della zona di tracciato con track-condition: "apertura IR</p>	Nessuno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 48 di 79

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
3.15	(Non a norma Cenelec o ERA)	E_{TP} Area: D2/3/4 Dimensioni: 20 x 20 Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: annuncio sulla planning area del cambio di tensione di catenaria. Quando EVC riceve da SST il pacchetto contenente la track-condition: "cambio tensione catenaria"	Quando la testa del treno è all'inizio della zona di tracciato con track-condition: "apertura IR"	Nessuno

Tabella 9 - Icone di pianificazione

Nota 2: *Annunci all'interno della Planning Area*

L'area degli annunci (D2/3/4) visualizza tutte le informazioni relative alle condizioni del tracciato e ai dati non appena sono conosciute dal sistema e visibili nell'intervallo selezionato dall'AdC per la Distance Scale area(D1) (intervallo max: 32Km)

Priorità e distribuzione attraverso le aree D2, D3 e D4

- Le icone devono essere distribuite su tre colonne per evitare sovrapposizioni quanto più possibile
- Una volta che un simbolo è presente in una data colonna non potrà essere più presente in nessun'altra

Codice del colore

- Le icone di annuncio devono essere mostrate in grigio chiaro quando l'azione corrispondente è attivata dall'SSB.
- Le icone di annuncio devono essere mostrate in giallo quando l'azione corrispondente è attivata dall'AdC

Regole di visibilità

- Un'icona di annuncio deve essere visualizzata nelle aree D2/3/4 quando diventa disponibile al SSB ERTMS/ETCS e se si trova all'interno dell'intervallo selezionato dalla Distance Scale area (D1).
- L'icona di annuncio deve essere rimossa non appena la testa del treno oltrepassa la posizione di annuncio.

Regole di riferimento della posizione dell'icona

- Il lato inferiore dell'icona deve essere considerato come la sua posizione di riferimento
- La posizione di riferimento dell'icona deve rappresentare la distanza tra la posizione dell'inizio dei dati del tracciato e la massima posizione sicura della testa del treno rispetto delle regole di interpolazione della Distance Scale area (D1)

Nessun suono deve essere generato quando una nuova icona è visualizzata nella Planning area.

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 49 di 79

ESE_41. Le icone radio su DMI SSB AV devono essere conformi alla Tabella 10.

ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
5.1b	[R7] ST03	 Area: E1 (o E12/12 rif. [R8]) Dimensioni: 52 x 21 (49 x 50) Colore: grigio	Visualizzazione: connessione radio stabilita	Spegnimento: Quando la connessione radio non è più disponibile	S info
5.2b	(Non a norma Cenelec o ERA)	 Area: E1 (o E12/12 rif. [R8]) Dimensioni: 52 x 21 (49 x 50) Colore: grigio chiaro, rosso	Visualizzazione: connessione radio non riuscita o interrotta.	Spegnimento: al ripristino della connessione radio	S info
5.3	[R7] ST04	 Area: E1 Dimensioni: 52 x 21 Colore: rosso	Visualizzazione: guasto totale radio	Spegnimento: ripristino delle condizioni nominali di connessione radio	S info


ID icona	Rif. Cenelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
5.4	[R8] Part IV F7(107)	 Area: E11/12 Size: 49 x 50 (size of E11/12 area) Colore: grigio chiaro	Visualizzazione: ogni caso di connessione radio in corso	Spegnimento: se la connessione ha successo viene sostituita dall'icona di connessione stabilita. In caso contrario, da quella di connessione radio non riuscita o interrotta (5.2b)	S info

Tabella 10 - Icone radio

ESE_42. L'icona "connessione radio stabilita" (Tabella 10 - 5.1b) deve essere visualizzata quando il SSB è connesso al RBC che gestisce l'area nella quale si trova il SSB e deve essere rimossa quando non è verificata la "Condizione di visualizzazione". (Non deve essere richiesta operatività all'AdC legata a questa icona).

ESE_43. L'icona "connessione radio in corso" (Tabella 10 - 5.4) deve essere visualizzata quando il SSB sta tentando la connessione al RBC che gestisce l'area nella quale si trova il SSB (es. durante lo Start of mission) e deve essere rimossa quando non è verificata la "Condizione di visualizzazione" (non deve essere richiesta operatività all'AdC legata a questa icona).

ESE_44. L'icona "connessione radio non riuscita o interrotta" (Tabella 10 - 5.2b) deve essere mostrata quando il SSB ha terminato senza successo i tentativi di connessione al RBC che gestisce l'area nella quale si trova il SSB) e deve essere rimossa quando non è verificata la "Condizione di visualizzazione" (all'AdC è richiesto il tentativo di ripristino della connessione mediante End of Mission e successivo Start of Mission).

ESE_45. L'icona di "guasto totale radio" (Tabella 10 - 5.3) deve essere mostrata se SSB rileva un guasto a bordo che comporti l'impossibilità di stabilire una connessione con un RBC e deve essere rimossa quando non è verificata la "Condizione di visualizzazione".

ESE_46. La gestione delle icone radio durante l'hand-over deve rappresentare lo stato della connessione con il RBC che supervisiona l'area in cui si trova SSB. In particolare:

- Connessione regolare: il DMI mostra una sola icona "Connessione radio stabilita" (Tabella 10 - 5.1b) durante tutto l'hand over (l'AdC non ha percezione del cambio di RBC)
- Viene persa la connessione radio con il RBC X ma il SSB si trova nell'area di competenza del RBC Y: il DMI mostra l'icona "Connessione radio stabilita" (Tabella 10 - 5.1b)

ESE_47. La gestione delle icone radio durante l'hand-over deve rappresentare lo stato della connessione con il RBC che supervisiona l'area in cui si trova SSB. In particolare se viene persa la connessione radio con il RBC X e il SSB si trova nell'area di competenza del RBC X il DMI mostra l'icona "Connessione radio in corso"(Tabella 10 - 5.4).

ESE_48. L'icona "connessione radio non riuscita " ed il messaggio "Errore supervisione collegamento radio", devono scomparire al passaggio L2-LSTM.

ESE_49. Le icone relative alla chiamata di emergenza devono essere conformi alla Tabella 11.


ID icona	Rif. Ce-nelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di spegnimento	Suono associato
6.1	[R6] Part V 8.1b	 Area: E4 Dimensioni: 54 x 25(dimensioni dell'area E4) Colore rosso	Visualizzazione: indica l'arrivo di un messaggio di una fermata di emergenza. l'icona è visualizzata (accompagnata dal relativo suono S11) quando è ricevuto il messaggio	Spegnimento: Quando viene ricevuto il messaggio di revoca dell'emergency stop dal RBC o quando viene effettuata la procedura di override da parte dell'AdC.	Sound: S11

Tabella 11 - Chiamata di emergenza

ESE_50. Le icone di richiesta devono essere conformi alla Tabella 12.

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 52 di 79


ID icona	Rif. Ce-nelec o ERA	Descrizione	Condizione di attivazione	Condizione di disattivazione	Suono associato
7.1	[R7] DR03	 Area: G12 Dimensioni: 32 x 32 Colore: grigio	L'icona si attiva (diventa sensibile) quando il SST ha inviato il Pacchetto 79 e il SSB si trova nei modi SB, FS, SR, OS, NL, UN, TR, PT e RV (il SSB è quindi in grado di conoscere la propria progressiva chilometrica)	L'icona non è attiva quando il SSB non è in grado di conoscere la propria progressiva chilometrica o si trova in una modalità diversa da quelle previste per l'attivazione	Nessuno

Tabella 12 - Icone di richieste dell'AdC

ESE_51. Devono essere implementati le informazioni acustiche S info, S1, S2, S3, S5, S6, S7, S11, S12 secondo quanto specificato in rif. [R9].

ESE_52. L'informazione acustica S4 (permitted speed increases) deve essere utilizzata quando la velocità permessa è in aumento.

ESE_53. Visualizzazione e cancellazione dei messaggi devono essere legate all'evento che le ha generate a meno che non sia esplicitamente indicata una diversa condizione di accensione o spegnimento in altro requisito. Fanno eccezione i messaggi specifici che identificano la ragione della frenatura o train trip che devono essere rimossi solo allo scadere di un time-out di 240 secondi.

ESE_54. Per i messaggi di testo devono valere i seguenti principi generali:

- il carattere iniziale di ogni messaggio deve essere maiuscolo;
- sigle ed acronimi devono essere in maiuscolo;
- il nome delle modalità operative deve essere per esteso con le prime lettere maiuscole.

ESE_55. I messaggi visualizzati sulla DMI devono essere conformi a quanto specificato nella Tabella 13.

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 53 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
1	Route unsuitability	Incompat. circol. linea: Sagoma Limite	Indica il tipo di incompatibilità della tratta. Sagoma	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del pacchetto 70 inviato dal trackside	vedi ESE_53
2	Route unsuitability	Incompat. circol. linea: Alimentazione TE	Indica il tipo di incompatibilità della tratta. Alimentazione	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del pacchetto 70 inviato dal trackside	vedi ESE_53
3	Route unsuitability	Incompat. circol. linea: Carico assiale	Indica il tipo di incompatibilità della tratta. Carico assiale	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del pacchetto 70 inviato dal trackside	vedi ESE_53
4	Shunting Request send	Richiesta modo Shunting in corso	Indica una richiesta pendente di Shunting, mandata al RBC.	Messaggio generato dal bordo dopo la richiesta di Shunting effettuata dall'AdC.	vedi ESE_53
5	Shunting refused by RBC	Richiesta modo Shunting rifiutata da RBC	Indica che la richiesta di shunting inviata al RBC è stata rifiutata.	Messaggio testo generato dal bordo in seguito alla ricezione del messaggio 27 inviato dal RBC al bordo.	vedi ESE_53
6	Shunting granted not received	Richiesta modo Shunting senza risposta	Indica che il bordo non ha avuto risposta alla richiesta di shunting inviata al RBC nei tempi richiesti.	Messaggio generato dal bordo dovuto alla scadenza del tempo richiesto per la ricezione del messaggio 28	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 54 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
				di accettazione o meno da parte del RBC della modalità di shunting.	
7	Trackside equipment system version not compatible	Tipologia delle boe non compatibile	Indica che la versione del sistema ETCS/ETRMS trasmessa dalle Eurobalise al bordo è incompatibile.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione dalle Eurobalise di un telegramma con una versione ETCS incompatibile.	vedi ESE_53
8	Brakes applied due data consistency within balise group	Anormalità captazione boe	<p>Indica un'inconsistenza dei dati trasmessi da un gruppo di balise.</p> <p>Indica un errore di linking tra due gruppi di balise</p> <p>Indica la captazione di un gruppo di boe inatteso nel modo SH e SR</p> <p>Indica la captazione di un gruppo di boe in linking ma nella direzione inattesa</p> <p>Indica l'applicazione</p>	Messaggio generato dal bordo quando la reazione, ad un problema di consistenza dati trasmesso dal BG in appuntamento, è l'applicazione di una frenatura di emergenza o servizio.	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 55 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
			<p>della service brake dovuta alla non captazione, nella finestra attesa, di 2 gruppi di boe consecutivi.</p> <p>Indica l'applicazione della service brake dovuta alla captazione di 2 gruppi di boe consecutivi di riposizionamento.</p>		
12	<p>Brakes applied due to ROLL-AWAY Protection</p> <p>Brakes applied due to REVERSE MOVEMENT Protection</p>	Protezione rispetto a movimenti indebiti	<p>Indica l'applicazione della frenatura dovuta all'intervento della protezione ROLL-AWAY.</p> <p>Indica l'applicazione della frenatura dovuta alla protezione di movimenti contrari alla direzione di marcia permessa.</p>	<p>Messaggio generato dal bordo quando comanda la frenatura in caso di movimenti contrari alla direzione selezionata dall'AdC per una distanza maggiore di quella specificata nei valori nazionali.</p> <p>Messaggio generato dal bordo quando comanda la frenatura in caso di movimenti contrari direzione di marcia permessa per una</p>	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 56 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
				distanza maggiore di quella specificata nei valori nazionali.	
14	Reversing is possible	Retrocessione permessa	Indica un'area dove sono permessi movimenti in retromarcia.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione dei pacchetti 138 e 139 inviati dal trackside al bordo.	vedi ESE_53
15	Level transition to LEVEL x	Livello 0 annunciato	Indica l'annuncio di transizione al livello 0.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del pacchetto 41 inviato dal trackside al bordo.	Al passaggio di livello
16	Level transition to LEVEL x	Livello STM annunciato	Indica l'annuncio di transizione al livello STM.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del pacchetto 41 inviato dal trackside al bordo.	Al passaggio di livello
18	Level transition to LEVEL x	Livello 2 annunciato	Indica l'annuncio di transizione al livello 2.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del pacchetto 41 inviato dal trackside al bordo.	Al passaggio di livello
20	Entry to FULL SUPERVISION	Ingresso nel modo Full Supervision	Indica che il treno sta entrando in FS da un'area con supervisione parziale; ciò, per avvisare	Messaggio generato dal bordo in modalità FS in seguito alla ricezione del pacchetto 21 e 27 inviati	Appena SSP e il Gradient Profile forniti ad EVC coprono l'intera lunghezza del treno

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 57 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
			l'AdC di rispettare le limitazioni imposte dall'area precedente fino a che tutto il treno non ha lasciato la predetta area.	dal RBC al bordo contenenti informazioni di gradiente e SSP non noti per l'intera lunghezza del treno.	
21	entry to on-sight	Ingresso nel modo On Sight	Indica che il treno sta entrando in OS da un'area con supervisione parziale; ciò, per avvisare l'AdC di rispettare le limitazioni imposte dall'area precedente fino a che tutto il treno non ha lasciato la predetta area.	Messaggio generato dal bordo in modalità OS in seguito alla ricezione del pacchetto 21 e 27 inviati dal RBC al bordo contenenti informazioni di gradiente e SSP non noti per l'intera lunghezza del treno.	vedi ESE_53
22	trackside rbc equipment system version not compatible	Versione RBC non compatibile	Indica che la versione del sistema ETCS/ETRMS trasmessa dal RBC al bordo è incompatibile	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del messaggio 32 inviato dal RBC al bordo contenente una versione ETCS non compatibile.	vedi ESE_53
23	Brakes applied due to NO SAFE RADIO MESSAGE RECEIVED IN DUE TIME	Collegamento radio RBC interrotto	Indica un errore nella supervisione del collegamento radio quando un messaggio radio non viene ricevuto in un	Messaggio generato dal bordo quando la reazione dovuta alla scadenza del tempo massimo che inter-	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 58 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
			tempo massimo.	corre tra 2 messaggi radio è l'applicazione di una service brake o un train trip.	
24	Test results are OK	Test iniziali OK	Indica che i test iniziali effettuati al power-up sono stati eseguiti con successo.	Messaggio generato dal bordo al power-up dopo aver eseguito con successo gli autotest e i test dei dispositivi esterni.	vedi ESE_53
25	Ack for LEVEL TRANSITION	Confermare transizione al Livello 0	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, della transizione al livello 0.	Quando il massimo fronte sicuro del treno arriva alla distanza L_ACKLEVELT R	Quando l'AdC riconosce la transizione di livello
26	Ack for LEVEL TRANSITION	Confermare transizione al Livello STM	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, della transizione al livello STM.	Quando il massimo fronte sicuro del treno arriva alla distanza L_ACKLEVELT R	Quando l'AdC riconosce la transizione di livello
28	Ack for LEVEL TRANSITION	Confermare transizione al Livello 2	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, della transizione al livello 2.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del pacchetto 41 inviato dal trackside al bordo.	vedi ESE_53
30	Ack FOR RELEASE EMERGENCY BRAKE	Confermare riarmo freno di emergenza	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, di rilascio della frenatura	Messaggio generato dal bordo in seguito al riarmo di una frenatura	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 59 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
			d'emergenza.	di emergenza	
31	Ack for REVERSING MODE	Confermare il modo Reversing	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, per l'entrata in modalità RV.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla richiesta da parte dell'AdC di entrare in modalità RV.	vedi ESE_53
32	Ack FOR UNFITTED MODE	Confermare il modo Unfitted	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, per l'entrata in modalità UN.	Messaggio generato dal bordo all'avvio della missione a livello 0 per entrare in modalità UN o quando si verifica una transizione al livello 0.	vedi ESE_53
33	Ack FOR STAFF RESPONSIBLE MODE	Confermare il modo Staff Responsible	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, per l'entrata in modalità SR.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del messaggio 2 inviato dal RBC al bordo di autorizzazione all'entrata in modalità SR.	vedi ESE_53
34	Ack FOR ON SIGHT MODE	Confermare il modo On Sight	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, per l'entrata in modalità OS.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del pacchetto 80 contenente la richiesta della modalità OS inviato dal RBC al bordo.	vedi ESE_53
35	ACK SHUNTING ORDERED BY TRACKSIDE	Confermare modo Shunting chiesto da	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, per	Messaggio generato dal bordo in segui-	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 60 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
		RBC	l'entrata in modalità SH ordinata dal trackside.	to alla ricezione del pacchetto 80 contenente la richiesta della modalità SH inviato dal RBC al bordo.	
36	Select START OF MISSION	In attesa di scelta START da AdC	Richiesta di selezione, da parte dell'AdC, del pulsante start ad inizio missione.	Messaggio generato dal bordo dopo la validazione dei dati treno (livello 0) e dopo il riconoscimento degli stessi da parte del RBC (livello 2).	vedi ESE_53
37	NO ORDER RECEIVED TO TERMINATE THE RADIO SESSION WITH SET OFF RBC	Comunicazione chiusa non regolarmente lasciando l'area di RBC	Indica che il bordo sta lasciando l'area di pertinenza del RBC senza aver ricevuto da questi l'ordine di terminare la comunicazione.	Messaggio generato dal bordo dopo l'uscita da un'area RBC senza ricevere l'ordine di terminazione della comunicazione.	vedi ESE_53
38	Ack TRAIN TRIP	Riconoscere il Train Trip	Richiesta di riconoscimento, all'AdC, del Train Trip.	Messaggio generato dal bordo a treno fermo dopo un train trip.	vedi ESE_53
39	Confirm TRACK AHEAD FREE	Confermi tratto davanti libero?	Utilizzato per permettere all'AdC di dare conferma al RBC che il tratto davanti al treno è libero.	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del messaggio 34 di conferma di tratto davanti libero inviato dal RBC al bordo.	vedi ESE_53
43	SELECT OVERRIDE EOA	Vuoi superare la End Of Au-	Utilizzato per permettere	Messaggio generato dal	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 61 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
		thority?	all'AdC di dare conferma della scelta di superare la EOA.	bordo dopo la selezione, effettuata dall'AdC, di superare la EOA.	
45	Nessuno	Guasto STM non riarmabile	Indica un guasto STM non riarmabile	vedi ESE_57	vedi ESE_57
46	Nessuno	Test eseguiti. Perdita ridondanza SSB	Indica che tutte le funzioni del SSB sono disponibili ma che in caso di secondo guasto è necessario isolare il sistema per proseguire la marcia	vedi ESE_57	vedi ESE_57
47	Nessuno	Guasto odometria no circolazione ETCS L2	Indica il rilevamento di un malfunzionamento ad un componente odometrico che pregiudica il funzionamento in linea AV. Il messaggio deve essere maiuscolo grassetto	vedi ESE_57	vedi ESE_57
48	Nessuno	Guasto DMI riserva	Indica il rilevamento di un malfunzionamento al componente DMI riserva.	Visualizzabile solo al termine degli autotest	vedi ESE_57
49	Nessuno	Perdita ridondanza radio	Indica il rilevamento di un malfunzionamento al componente MT	vedi ESE_57 o alternativamente visualizzabile solo in fase di autotest o	vedi ESE_57

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 62 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
				Hand Over	
50	Nessuno	Guasto totale radio	Indica l'indisponibilità di entrambi i moduli radio	vedi ESE_57	vedi ESE_57
52	Nessuno	Superata Boa Stop nel modo SR	Indica che EVC deve interrompere la marcia del treno se in modalità SR	Messaggio costruito da EVC quando riceve il pacchetto di stop in SR e non trasmesso da RBC	vedi ESE_53
54	Nessuno	Ordine arresto emergenza incondizionata	Indica la fermata per emergenza incondizionata	Messaggio di testo generato in seguito alla ricezione dell' Unconditional Emergency Stop message	vedi ESE_53
55	Nessuno	Messaggio emergenza condizionata	Indica la fermata per emergenza condizionata	Messaggio di testo generato in seguito alla ricezione dell' Conditional Emergency Stop message	vedi ESE_53
56	ACK_FOR_RELEASE_SERVICE_BRAKE	CONTROLLO DI TRENO FERMO	Richiesta di conferma di treno fermo	Generato quando il treno si muove indebitamente	vedi ESE_53
69	Nessuno	DATI TRENO RIFIUTATI	Indica che i dati treno sono stati rifiutati	Quando RBC non accetta il treno a causa di un valore di dato treno non valido	vedi ESE_53
70	Nessuno	DATI TRENO RIFIUTATI: CATEGORIA TRENO NON VALIDA	Indica che il dato in oggetto è stato rifiutato	Quando RBC non accetta il treno a causa del valore di dato treno in	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 63 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
				oggetto non valido	
71	Nessuno	DATI TRENO RIFIUTATI: LUNGHEZZA TRENO NON VALIDA	Indica che il dato in oggetto è stato rifiutato	Quando RBC non accetta il treno a causa del valore di dato treno in oggetto non valido	vedi ESE_53
72	Nessuno	DATI TRENO RIFIUTATI: VELOCITA' MASSIMA NON VALIDA	Indica che il dato in oggetto è stato rifiutato	Quando RBC non accetta il treno a causa del valore di dato treno in oggetto non valido	vedi ESE_53
73	Nessuno	DATI TRENO RIFIUTATI: PROFILO DI CARICO NON VALIDO	Indica che il dato in oggetto è stato rifiutato	Quando RBC non accetta il treno a causa del valore di dato treno in oggetto non valido	vedi ESE_53
74	Nessuno	DATI TRENO RIFIUTATI: CARICO ASSIALE NON VALIDO	Indica che il dato in oggetto è stato rifiutato	Quando RBC non accetta il treno a causa del valore di dato treno in oggetto non valido	vedi ESE_53
75	Nessuno	Guasto JRU	Indica che non è garantita la registrazione dei dati giuridici ETCS	vedi ESE_57	vedi ESE_57
77	Nessuno	Test iniziali in corso...	Indica che il SSB AV sta svolgendo i test iniziali	Messaggio generato all'inserzione del SSB durante la fase di autotest	vedi ESE_53
81	Nessuno	Nuova tensione di catena-	Indica il cambio di tensione di	Quando il treno attraversa la	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 64 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
		ria: 3kV	alimentazione (alternativo alla visualizzazione dell'icona CTP alla Tabella 8 3.16 e 3.17)	relativa non stopping area di cambio tensione	
82	Nessuno	Nuova tensione di catenaria: 25kV	Indica il cambio di tensione di alimentazione (alternativo alla visualizzazione dell'icona CTP alla Tabella 8 3.16 e 3.17)	Quando il treno attraversa la relativa non stopping area di cambio tensione	vedi ESE_53
83	Nessuno	Attesa chiusura sessione comunicazione	indica che non è stata completata la chiusura della connessione radio	Quando non è stata completata la chiusura della connessione radio durante la SoM, in seguito a precedente EoM, prima dell'inserimento e conferma dei dati	vedi ESE_53
84	Nessuno	Attenzione: condizioni anomale di slittamento o pattinamento	Indica la rivelazione da parte dell'odometria SSB AV di condizioni anomale di slittamento/pattinamento	Quando tali condizioni anomale persistono per un tempo maggiore di Tmin_odo_warning; vedi anche ESE_22	Dopo un'attesa di T_ico_odo_warning secondi, a valle del ripristino delle condizioni nominali; vedi anche ESE_22
86	ConfirmTRACK AHEAD FREE	è stato confermato TAF: ripeti conferma?	Utilizzato per permettere all'AdC di dare conferma al RBC che il tratto	Messaggio generato dal bordo in seguito alla ricezione del messaggio	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 65 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
			davanti al treno è libero.	34 di conferma di tratto davanti libero inviato dal RBC al bordo.	
87	Nessuno	Perdita ridondanza odometria	Indica guasti a componenti della catena odometrica che non pregiudicano il regolare esercizio su linea AV livello L2	vedi ESE_57	vedi ESE_57
88	Nessuno	In attesa di scelta da AdC	Indica che il SSB è in attesa che l'AdC scelga una opzione tra quelle proposte	Visualizzato ad inizio missione durante il data entry	vedi ESE_53
89	Nessuno	Continui senza sessione radio?	Indica la possibilità di continuare la missione senza connessione radio	Visualizzato durante l'inizio missione in caso di assenza connessione radio	vedi ESE_53
90	SELECT OVERRI	Confermi Superamento End Of Authority	Utilizzato per permettere all'AdC di dare ulteriore conferma della scelta di superare la EOA.	Messaggio generato dal bordo dopo la selezione e conferma, effettuate dall'AdC, di superare la EOA.	vedi ESE_53
91	Nessuno	Errata selezione del livello ETCS	Indica la selezione da parte dell'AdC di un livello non valido	Ad inizio missione quando viene selezionato un livello non valido	vedi ESE_53
92	Nessuno	Attesa scelta di livello o superamento	Indica che il sistema sta attendendo la	Una volta completata la procedura di inse-	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 66 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
		EOA	scelta tra le opzioni in oggetto da parte dell'AdC	rimento dati treno	
93	Route unsuitability	Soppr. circolabil. linea: Sopprimi incompatibilità alimentazione?	Indica la richiesta del sistema di sopprimere l'incompatibilità in oggetto	Quando l'AdC sceglie di sopprimere l'incompatibilità	vedi ESE_53
94	Route unsuitability	Soppr. circolabil. linea: Sopprimi incompatibilità carico assiale?	Indica la richiesta del sistema di sopprimere l'incompatibilità in oggetto	Quando l'AdC sceglie di sopprimere l'incompatibilità	vedi ESE_53
95	Route unsuitability	Soppr. circolabil. linea: Sopprimi incompatibilità sagoma?	Indica la richiesta del sistema di sopprimere l'incompatibilità in oggetto	Quando l'AdC sceglie di sopprimere l'incompatibilità	vedi ESE_53
96	Nessuno	Superata massima distanza modo Post Trip	Indica che è stata superata la massima distanza percorribile in Post Trip	Quando viene superata la massima distanza percorribile in Post Trip	vedi ESE_53
97	Nessuno	Superata Boa Stop nel modo SH	Indica che EVC deve interrompere la marcia del treno se in modalità SH	Messaggio costruito da EVC quando riceve il pacchetto di stop in SR e non trasmesso da RBC	vedi ESE_53
98	Nessuno	Superata massima distanza modo Reversing	Indica che è stata superata la massima distanza percorribile in Reversing	Quando viene superata la massima distanza percorribile in Reversing	vedi ESE_53
99	Nessuno	ID AdC non	Indica che il	Quando viene	vedi ESE_53

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 67 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
		valido	valore dell'identificativo AdC introdotto non è valido (nessun numero o valore fuori range)	introdotto un valore dell'identificativo AdC non valido (nessun numero o valore fuori range)	
100	Nessuno	Numero Treno non valido	Indica che il valore del Numero Treno introdotto non è valido (nessun numero o valore fuori range)	Quando viene introdotto un valore del Numero Treno non valido (nessun numero o valore fuori range)	vedi ESE_53
101	Nessuno	Riconoscere il Train Trip (messaggio 8)	Indica la richiesta di riconoscimento del Train Trip in seguito alla visualizzazione di altri messaggi	Messaggio di ACK associato ai messaggi di testo 7, 8, 52, 54, 97, 102, 103	vedi ESE_53
102	Nessuno	Superamento indebito EoA o LoA	Indica il superamento indebito di una End of Authority o il superamento di una Limit of Authority ad una velocità superiore a quella consentita	Messaggio visualizzato quando viene il superamento indebito di una End of Authority o il superamento di una Limit of Authority ad una velocità superiore a quella consentita	vedi ESE_53
103	Nessuno	Max distanza Staff Responsible superata	Indica che è stata superata la massima distanza percorribile in Staff Responsible	Quando viene superata la massima distanza percorribile in Staff Responsible	vedi ESE_53
104	Nessuno	Guasto STM	Guasto vitale al	Al presentarsi	I guasti

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 68 di 79

ID messaggio	Rif. Unisig [R1] Subset033 § 4.2.6.2	Messaggio Testo (massimo 40 caratteri)	Descrizione	Condizioni di visualizzazione	Condizioni di cancellazione
		SCMT	STM in modalità diversa da DA	di guasto vitale al STM in modalità diversa da DA	SCMT vitali (riarmabili a treno fermo) rilevati in modalità diversa da DA devono essere memorizzati e gestiti secondo le specifiche SCMT al successivo passaggio in DA
105	Nessuno	Guasto Logica di Veicolo	Guasto attribuito alla Logica di Veicolo (tipicamente bus administrator)	Al presentarsi di guasto vitale che il SSB attribuisce alla Logica di Veicolo (tipicamente bus administrator)	Vedi ESE_05

Tabella 13 - Visualizzazione messaggi di testo

ESE_56. In caso di perdita di connessione radio in prossimità del confine di uscita da linea AV/AC il messaggio "Collegamento radio RBC interrotto" Tabella 13 - 23 deve scomparire al passaggio L2-LSTM.



ESE_57. Tutti i messaggi di errore devono essere mostrati quando determinano un intervento del SSB; se non determinano un intervento del SSB (perdita di ridondanze) devono essere mostrati solo alla prima condizione di treno fermo (a meno che non sia presente un sistema di trasmissione via radio dei messaggi diagnostici nel cui caso non dovranno essere mostrati all'AdC) e scomparire alla perdita della condizione di treno fermo. **Questo requisito si applica sia alla BL2 rif. [R1] che alla BL3 rif. [R2].**

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 69 di 79

ESE_58. Nella Tabella 14 sono riportate le visualizzazioni e i suoni da riprodurre sulle interfacce DMI e MMI e le modalità di riarmo.

	Tipo di frenatura	DMI	Suoni	MMI	Lampada Rossa di SCMT	Modalità riarmo	Note
1	Frenatura comandata da EVC (per fallimento controllo funzioni ETCS) con arresto su linea AV	Icona rossa che sparisce al momento del riarmo  (ESE_37 - 1.3b)	Come da specifica ETCS	Nessuna visualizzazione	spenta	ACK come da specifiche ETCS nel caso di frenatura sino a treno fermo	L'icona è visualizzata qualunque sia il motivo che ha portato ETCS a richiedere la frenatura
2	Frenatura comandata da EVC (per fallimento controllo funzioni ETCS) con arresto su LS	Icona rossa che sparisce al momento del riarmo  (ESE_37 - 1.3b)	Come da specifica ETCS	Nessuna visualizzazione	spenta	ACK come da specifiche ETCS nel caso di frenatura sino a treno fermo. Il pulsante RF su MMI non deve mai accendersi	L'icona è visualizzata qualunque sia il motivo che ha portato ETCS a richiedere la frenatura
3	Frenatura comandata da SSB per fallimento controllo Vigilante sia su AV che su LS	Nessuna visualizzazione	Come da specifica SCMT	Icona vigilante come da specifiche SCMT ([R5]).	Come da specifiche SCMT [R5] su LS. Spenta su AV	Attraverso RF di MMI SCMT che diventa a luce fissa secondo le specifiche SCMT	La presente descrizione vale considerando che la funzione vigilante dovrebbe essere dissociata in linea AV per cui non sarebbe giustificata la onerosa implementazione della gestione del vigilante con la sola DMI ETCS

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 70 di 79

	Tipo di frenatura	DMI	Suoni	MMI	Lampada Rossa di SCMT	Modalità riarmo	Note
4	Frenature comandate da AdC sia su AV che su LS	Nessuna visualizzazione	nessuno	Nessuna visualizzazione	spente	manuale	

Tabella 14 - Interfaccia MMI/DMI e modalità di riarmo

3.5 Interfaccia MVB

I requisiti del presente paragrafo si applicano sia ai SSB BL2 che BL3. Essi sono utili a standardizzare l'impiego del protocollo MVB per il dialogo tra gli apparati EVC, TTT, LdV e STM SCMT.

ESE_59. Per comunicare con le altre apparecchiature di bordo collegate su MVB, SSB-AV deve utilizzare la modalità "process data" oppure "message data".

ESE_60. Per quanto riguarda il dialogo tra STM SCMT, LdV, TTT, RCEC su bus MVB, devono essere adottate, per i dati applicabili in funzione dell'applicazione specifica, le tabelle di cui al rif. [R5], "TABELLE DATI PUBBLICATI SU MVB - RCEC", "TABELLE DATI PUBBLICATI SU MVB - SCMT" e "TABELLE DATI PUBBLICATI SU MVB - TTT".

ESE_61. Le apparecchiature di SSB-AV collegate al bus MVB devono avere i "device address" riportati in Tabella 15.

Device	Notation (acronym on MVB)	MVB Device Address [hex]
SSB-AV sezione ETCS	ETCS	57H
SSB-AV sezione SCMT	SCMT	56H
SSB-AV ARB MMI	TTT	54H
SSB-AV TRU	JRU	55H
SSB-AV	RCE	79H
SSB-AV	LdV	Da definire quando applicabile

Tabella 15 - SSB-AV device addresses for MVB

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 71 di 79

ESE_62. Il range dei port assegnati alle apparecchiature costituenti SSB-AV, i port utilizzati, la dimensione ed il relativo tempo di ciclo devono essere quelli riportati in Tabella 16.

Port number [dec]		Port size [bytes]	Source	Cycle time [ms]	Port content
Range	Used				
1216 to 1219	1217	16	ETCS	256	ETCS public to Vehicle Control Logic and ARB MMI
1212 to 1215	1212	32	SCMT	256	SCMT public to RCEC (1 st port)
	1213	32		1024	SCMT public to RCEC (2 nd port)
	1214	32		1024	SCMT public to ARB MMI o SCMT public to RCEC
1205 to 1206	1205	16	ARB MMI	256	ARB public (train number e informazioni sullo stato della rete GSM-R)
1209 to 1211			TRU		Allocated by bus admin. But not used

Tabella 16 - MVB Ports

ESE_63. Il range dei port assegnati alla logica di veicolo ed al RCEC, i port utilizzati, la loro dimensione ed il relativo tempo di ciclo devono essere quelli riportati in Tabella 17.

Port number [dec]		Port size [bytes]	Source	Cycle time [ms]	Port content
Range	Used				
2164 to 2171	2165	16	FLG1	256 o 512	ETCS requirements and TRU requirements from Vehicle control logic 1
2172 to 2179	2173	16	FLG2	256	ETCS requirements and TRU requirements from Vehicle control logic 2
1275 to 1279	1275	8	RCEC	128	SCMT requirements from RCEC
	1276	32	RCEC	512	ARB MMI requirements from RCEC

Tabella 17 - MVB Ports external to SSB-AV

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 72 di 79

ESE_64. L'evento di degrado per il quale il RCEC non aggiorna i dati su MVB si può associare al mancato aggiornamento della variabile segnale di vita. In queste condizioni, il SSB AV non deve prendere in considerazione le informazioni contenute nel port.

ESE_65. L'evento di degrado per il quale il LdV non aggiorna i dati su MVB può essere associato al mancato aggiornamento della variabile segnale di vita. In queste condizioni:

- Il SSB AV non deve prendere in considerazione le informazioni contenute nel port se il "Segnale di vita apparato FLG" non è aggiornato. Il SSB AV deve utilizzare le informazioni se presenti provenienti dall'altra LdV.
- Il SSB AV per considerare valida un'informazione proveniente dalle LdV deve eseguire il controllo delle due variabili "stato ridondanza logica di veicolo" e "Segnale di vita apparato FLG" che devono essere entrambe attive.

ESE_66. EVC deve leggere dal bus MVB le variabili riportate in Tabella 18.

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
	VCU lifesign counter	0..65535	0	UNSIGNED16 o UNSIGNED8	0x875 (VCU)	Byte: 0 Bit: 0
	VCU redundancy state	0 = Slave VCU 1 = Master VCU.	0	BOOLEAN1	0x875 (VCU)	Byte: 2 Bit: 0
Service brake status	Stato_SB	0 = service brake not applied 1 = service brake applied	0	BOOLEAN1	0x875 (VCU)	Byte: 2 Bit: 2
	Check Variable port 0x875	00 = error 01 = valid 10 = forced 11 = indeterminate	11	ANTIVALENT2	0x875 (VCU)	Byte: 5 Bit: 0
Direction controller position	Dir_selezionata	00 = neutral position 01 = forward 10 = backward 11 = error (neutral)	00	ENUM4	0x875 (VCU)	Byte: 6 Bit: 0

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 73 di 79

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
Used pantograph Front pantograph status	Panto_in_presa	0000= pantograph 1 is down and pantograph 2 is down 0001= pantograph 1 is up and pantograph 2 is down 0010 = pantograph 1 is down and pantograph 2 is up 0011 = pantograph 1 is up and pantograph 2 is up	0000	ENUM4	0x875 (VCU)	Byte: 7 Bit: 4

Tabella 18 - EVC requirements

ESE_67. Sui treni in cui la logica di veicolo è ridondata, l'EVC deve leggere un secondo port uguale a quello riportato in Tabella 18 ma avente posizionato all'indirizzo 0x87D.

ESE_68. Sui treni in cui la logica di veicolo è ridondata, l'EVC deve considerare solo i dati provenienti dalla logica di veicolo identificata come master.

ESE_69. EVC deve pubblicare sul bus MVB le variabili riportate in Tabella 19.

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
Train running number	TRN (digit2)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 8 Bit: 0
Train running number	TRN (digit1)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 8 Bit: 4

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 74 di 79

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
Train running number	TRN (digit4)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 9 Bit: 0
Train running number	TRN (digit3)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 9 Bit: 4
Train running number	TRN (digit6)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 10 Bit: 0
Train running number	TRN (digit5)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 10 Bit: 4
Train running number	TRN (digit8)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 11 Bit: 0
Train running number	TRN (digit7)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 11 Bit: 4

Tabella 19 - EVC public data

ESE_70. ARB MMI deve leggere dal RCEC le variabili riportate in Tabella 20.

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
	RCEC life-sign counter	0..255	0	UNSIGNED8	0x4FC (RCEC)	Byte: 0 Bit: 0

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 75 di 79

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
	Check Variable port 0x4FC	00=error 01=valid 10=forced 11=indeterminate	11	ANTIVALENT2	0x4FC (RCEC)	Byte: 1 Bit: 0
Train running number	Numero del Treno	42..57	42	CHARACTER8	0x4FC (RCEC)	Byte: 4 Bit: 0
Train running number	Numero del Treno	42..57	42	CHARACTER8	0x4FC (RCEC)	Byte: 5 Bit: 0
Train running number	Numero del Treno	42..57	42	CHARACTER8	0x4FC (RCEC)	Byte: 6 Bit: 0
Train running number	Numero del Treno	42..57	42	CHARACTER8	0x4FC (RCEC)	Byte: 7 Bit: 0
Train running number	Numero del Treno	42..57	42	CHARACTER8	0x4FC (RCEC)	Byte: 8 Bit: 0
Train running number	Numero del Treno	42..57	42	CHARACTER8	0x4FC (RCEC)	Byte: 9 Bit: 0
Train running number	Numero del Treno	42..57	42	CHARACTER8	0x4FC (RCEC)	Byte: 10 Bit: 0

Tabella 20 - ARB-MMI requirements da RCEC

ESE_71. ARB MMI deve leggere da ETCS le variabili riportate in Tabella 21.

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
	ETCS lifestign counter	0..255	0	UNSIGNED8	0x4C1	Byte: 0 Bit: 0
	Check Variable port 0x4C1	00=error 01=valid 10=forced 11=indeterminate	11	ANTIVALENT2	0x4C1	Byte: 1 Bit: 0

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 76 di 79

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
Train running number	TRN (digit2)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 8 Bit: 0
Train running number	TRN (digit1)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 8 Bit: 4
Train running number	TRN (digit4)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 9 Bit: 0
Train running number	TRN (digit3)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 9 Bit: 4
Train running number	TRN (digit6)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 10 Bit: 0
Train running number	TRN (digit5)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 10 Bit: 4
Train running number	TRN (digit8)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 11 Bit: 0
Train running number	TRN (digit7)	BCD: 0 - 9 A - E (not used) F no digit	F	ENUM4	0x4C1 (EVC)	Byte: 11 Bit: 4

Tabella 21 - ARB-MMI requirements from EVC

ESE_72. Il TRU deve leggere dal bus MVB le variabili riportate in Tabella 22.

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
	VCU lifiesign counter	0..65535	0	UNSIGNED16	0x875 (VCU)	Byte: 0 Bit: 0

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 77 di 79

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
	VCU redundancy state	0 = Slave VCU 1 = Master VCU.	0	BOOLEAN1	0x875 (VCU)	Byte: 2 Bit: 0
Manual inhibition of passengers emergency brake	Inib_man_emerg_pass	0 = passengers emergency brake enabled 1 = driver has suppressed a passenger emergency brake application	0	BOOLEAN1	0x875 (VCU)	Byte: 2 Bit: 4
Door lock state		0 = not blocked 1 = blocked	0	BOOLEAN1	0x875 (VCU)	Byte: 2 Bit: 3
	Check Variable port 0x875	00 = error 01 = valid 10 = forced 11 = indeterminate	11	ANTIVALENT2	0x875 (VCU)	Byte: 5 Bit: 0
Door control	Stato_porte	RIGHT DOORS: 0000= no consensus to open doors 0001= consensus to open doors 0010= consensus to close doors (not applicable on ETR500)	0000	ENUM4	0x875 (VCU)	Byte: 6 Bit: 4

SCMT - ETCS

 Codifica: **RFI TC.SCC SR AV 03 R01**

 FOGLIO
 78 di 79

Interfaccia	Nome Segnale	Valori	Default	Tipo di dato	Port	Posizione
		LEFT DOORS: 0000= no consensus to open doors 0001= con- sensus to open doors 0010= con- sensus to close door s (not appli- cable on ETR500)	0000	ENUM4	0x875 (VCU)	Byte: 7 Bit: 0

Tabella 22 - TRU requirements

ESE_73. Sui treni in cui la logica di veicolo è ridondata, il TRU deve leggere un secondo port uguale a quello riportato in Tabella 22 ma posizionato all'indirizzo 0x87D.

ESE_74. Sui treni in cui la logica di veicolo è ridondata, il TRU deve considerare solo i dati provenienti dalla logica di veicolo identificata come master.

ESE_75. Nel caso che il RCEC posseda un collegamento con SSB AV via MVB le informazioni da scambiare devono essere conformi a quelle contenute nell'allegato 1 al presente documento, dove sono contenute sia le informazioni da RCEC a SSB AV, sia le informazioni da SSB AV a RCEC.

ESE_76. L'evento di degrado per il quale il RCEC non aggiorna i dati su MVB si può associare al mancato aggiornamento della variabile segnale di vita. In queste condizioni, il SSB AV non deve prendere in considerazione le informazioni contenute nel port.

ESE_77. Nel caso che la LdV posseda un collegamento con SSB AV via MVB le informazioni da scambiare devono essere conformi a quelle contenute nell'allegato 1 al presente documento.

ESE_78. L'evento di degrado per il quale il SSB AV non aggiorna i dati su MVB può essere associato al mancato aggiornamento della variabile segnale di vita. In queste condizioni:

- Il SSB AV non deve prendere in considerazione le informazioni contenute nel port se il "Segnale di vita apparato FLG" non è aggiornato. Il SSB AV deve utilizzare le informazioni se presenti provenienti dall'altra LdV.
- Il SSB AV per considerare valida un'informazione proveniente dalle LdV deve eseguire il controllo delle due variabili "stato ridondanza logica di veicolo" e "Segnale di vita apparato FLG" che devono essere entrambe attive.

ESE_79. Il collegamento via MVB tra SSB AV e TTT deve essere conforme all'allegato 1 al presente documento, con l'aggiunta che il SSB AV deve pubblicare anche il numero treno.

ESE_80. Il collegamento via MVB tra SSB AV e JRU deve, per quanto concerne i process data, essere conforme all'allegato 1 al presente documento.

4 Considerazioni aggiuntive

Un SSB BL3 che circoli su una linea AV di RFI, dove non viene trasmesso il pk 203 (national values for braking curves), utilizza i valori di default (SUB026 A3.1 rif. [R2]) dei parametri del modello di frenatura; tali valori risultano più conservativi dei valori che si prevede di usare (derivati dall'esperienza SCMT) sulle linee di RFI fermo restando il rispetto dei requisiti del dispositivo di interfaccia con il freno. Gli effetti sulla regolarità di marcia (difficoltà di approccio ad un segnale a v.i.) sono demandati al fornitore.