

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO**  
**ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

PARTE	TITOLO
I	INTRODUZIONE
II	ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI
III	RIFERIMENTI
IV	METODOLOGIA DI DEFINIZIONE DEGLI ESC CHECK
V	VERIFICHE ESC DOCUMENTALI
VI	ESC TEST IN LABORATORIO
VII	ESC TEST IN LINEA

Rev.	Data	Descrizione	Verifica Tecnica	Autorizzazione
B	03/12/2020	Seconda emissione	S. Buonincontri (firmato) D. Caronti (firmato) S. Geraci (firmato)	F. Senesi (firmato)

A termine di legge “RETE FERROVIARIA ITALIANA” si riserva la proprietà di questo documento che non può essere copiato, riprodotto o comunicato senza esplicita autorizzazione.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
2 di 247

ELABORAZIONE DOCUMENTO		VERIFICA EFFETTUATA	
Autore	Firma	Autore	Firma
P. Razionale	(firmato)	G. Ridolfi	(firmato)
M. Scaroza	(firmato)	M. Ciaffi	(firmato)
L. M. Cozzolino	(firmato)	L. Palermo	(firmato)
M. Ricciardi	(firmato)	A. Olmi	(firmato)
A. Liguori	(firmato)	G. Ceneri	(firmato)

REVISIONE	MODIFICHE SOSTANZIALI APPORTATE
A	<p>Prima emissione.</p> <p>Il presente documento annulla e sostituisce il documento “Specifica dei Test Funzionali per la verifica dell’integrazione tra il Sotto sistema di Terra e di Bordo” (e relativi allegati) codice RFI TC.SCC VT AV 01 R01 C</p>
B	<p>Seconda emissione.</p> <p>Modifiche in Allegato 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifica §1.4.</li> <li>• Aggiornamento §2.</li> <li>• Modifica §4.1.</li> <li>• Modifica §4.2.</li> <li>• Aggiornamento §4.2.2.1 e §4.2.2.2.</li> <li>• Aggiornamento §4.2.3.</li> <li>• Inserimento della verifica documentale RFI_ESC_VDOC_003.</li> <li>• Inserimento ESC Check per gli ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_01, RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_01 e RFI_2.0_L1-Cs_CHIASSO_01 e RFI_2.1_L2-Cs_NOPD_01.</li> <li>• Eliminazione dei riferimenti alle NTR dai Check: RFI_ESC_TEST_REG_001 e RFI_ESC_TEST_REG_002.</li> <li>• Inserimento tipi PI nel test RFI_ESC_TEST_NTCL2_002 per inclusione del caso TOMI.</li> <li>• Generalizzazione del test di cambio tensione RFI_ESC_TEST_POC_001.</li> </ul>

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
3 di 247

- Modifica del test RFI\_ESC\_TEST\_SH\_002 ed inserimento del test RFI\_ESC\_TEST\_SH\_006 per separare il caso di Shunting rifiutato dal caso di Shunting accettato.
- Modifica del test RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_002 ed inserimento del test RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_007 per separare il caso di TSR attivata dal caso di TSR revocata.
- Spostamento della verifica di captazione PI dai test di linea RFI\_ESC\_TEST\_REG\_005 e RFI\_ESC\_TEST\_REG\_006 al test di laboratorio RFI\_ESC\_TEST\_MIX\_001 inserito ad hoc.

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>8</b>
1.1	SCOPO .....	8
1.2	CAMPO DI APPLICAZIONE .....	8
1.3	ASSUNZIONI .....	8
1.4	ESCLUSIONI .....	8
<b>2</b>	<b>ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>RIFERIMENTI .....</b>	<b>12</b>
3.1	NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	12
3.2	DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO .....	12
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA DI DEFINIZIONE DEGLI ESC CHECK .....</b>	<b>14</b>
4.1	VERIFICHE ESC DOCUMENTALI .....	15
4.2	ESC TEST IN LABORATORIO .....	15
4.2.1	<i>Raccolta degli input .....</i>	<i>15</i>
4.2.2	<i>Definizione dei test .....</i>	<i>15</i>
4.2.3	<i>Criterio di superamento del test svolto in laboratorio .....</i>	<i>20</i>
4.3	ESC TEST IN LINEA .....	20
4.3.1	<i>Definizione dei test .....</i>	<i>20</i>
4.3.2	<i>Criterio di superamento del test svolto in linea .....</i>	<i>21</i>
<b>5</b>	<b>VERIFICHE ESC DOCUMENTALI .....</b>	<b>22</b>
5.1	RFI_ESC_VDOC_001 .....	22
5.2	RFI_ESC_VDOC_002 .....	23
5.3	RFI_ESC_VDOC_003 .....	24
<b>6</b>	<b>ESC TEST IN LABORATORIO .....</b>	<b>25</b>
6.1	RFI_ESC_TEST_ACK_001 .....	25
6.2	RFI_ESC_TEST_DEG_001 .....	27
6.3	RFI_ESC_TEST_DEG_002 .....	29
6.4	RFI_ESC_TEST_DIT_001 .....	30
6.5	RFI_ESC_TEST_DIT_002 .....	32
6.6	RFI_ESC_TEST_DIT_003 .....	34
6.7	RFI_ESC_TEST_DIT_004 .....	35
6.8	RFI_ESC_TEST_DPOL_001 .....	36
6.9	RFI_ESC_TEST_DPOL_002 .....	38
6.10	RFI_ESC_TEST_DPOL_003 .....	40
6.11	RFI_ESC_TEST_EOM_001 .....	47
6.12	RFI_ESC_TEST_EOM_002 .....	48
6.13	RFI_ESC_TEST_HO_001 .....	49
6.14	RFI_ESC_TEST_L1L1_001 .....	51
6.15	RFI_ESC_TEST_L1L1_002 .....	54
6.16	RFI_ESC_TEST_L1NTC_001 .....	55
6.17	RFI_ESC_TEST_L1NTC_002 .....	58
6.18	RFI_ESC_TEST_L1NTC_003 .....	60
6.19	RFI_ESC_TEST_L2NTC_001 .....	61

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
5 di 247

6.20	RFI_ESC_TEST_MA_001.....	65
6.21	RFI_ESC_TEST_MA_002.....	67
6.22	RFI_ESC_TEST_MA_003.....	69
6.23	RFI_ESC_TEST_MA_004.....	70
6.24	RFI_ESC_TEST_MA_005.....	71
6.25	RFI_ESC_TEST_MA_006.....	73
6.26	RFI_ESC_TEST_MA_007.....	76
6.27	RFI_ESC_TEST_MA_008.....	77
6.28	RFI_ESC_TEST_MA_009.....	78
6.29	RFI_ESC_TEST_MA_010.....	80
6.30	RFI_ESC_TEST_MA_011.....	82
6.31	RFI_ESC_TEST_MA_012.....	83
6.32	RFI_ESC_TEST_MA_013.....	85
6.33	RFI_ESC_TEST_MA_014.....	86
6.34	RFI_ESC_TEST_MA_015.....	87
6.35	RFI_ESC_TEST_MA_016.....	88
6.36	RFI_ESC_TEST_MA_017.....	89
6.37	RFI_ESC_TEST_MEC_001.....	91
6.38	RFI_ESC_TEST_MEI_001.....	92
6.39	RFI_ESC_TEST_MIX_001.....	94
6.40	RFI_ESC_TEST_NSA_001.....	97
6.41	RFI_ESC_TEST_NTCL1_001.....	98
6.42	RFI_ESC_TEST_NTCL1_002.....	101
6.43	RFI_ESC_TEST_NTCL2_001.....	103
6.44	RFI_ESC_TEST_NTCL2_002.....	107
6.45	RFI_ESC_TEST_NTCL2_003.....	111
6.46	RFI_ESC_TEST_NTR_001.....	114
6.47	RFI_ESC_TEST_OV_001.....	115
6.48	RFI_ESC_TEST_OV_002.....	116
6.49	RFI_ESC_TEST_OV_003.....	122
6.50	RFI_ESC_TEST_PBD_001.....	124
6.51	RFI_ESC_TEST_PCF_001.....	126
6.52	RFI_ESC_TEST_PL_001.....	128
6.53	RFI_ESC_TEST_PL_002.....	132
6.54	RFI_ESC_TEST_PL_003.....	135
6.55	RFI_ESC_TEST_POC_001.....	136
6.56	RFI_ESC_TEST_POC_002.....	138
6.57	RFI_ESC_TEST_PR_001.....	141
6.58	RFI_ESC_TEST_PR_002.....	143
6.59	RFI_ESC_TEST_R_001.....	145
6.60	RFI_ESC_TEST_RCG_001.....	147
6.61	RFI_ESC_TEST_RCG_002.....	148
6.62	RFI_ESC_TEST_RS_001.....	149
6.63	RFI_ESC_TEST_RS_002.....	151
6.64	RFI_ESC_TEST_RS_003.....	152
6.65	RFI_ESC_TEST_RTB_001.....	154
6.66	RFI_ESC_TEST_RTB_002.....	156
6.67	RFI_ESC_TEST_RTB_003.....	158
6.68	RFI_ESC_TEST_RTB_004.....	160
6.69	RFI_ESC_TEST_RV_001.....	162
6.70	RFI_ESC_TEST_RV_002.....	163
6.71	RFI_ESC_TEST_SH_001.....	164
6.72	RFI_ESC_TEST_SH_002.....	165
6.73	RFI_ESC_TEST_SH_003.....	166
6.74	RFI_ESC_TEST_SH_004.....	167

6.75	RFI_ESC_TEST_SH_005.....	169
6.76	RFI_ESC_TEST_SH_006.....	171
6.77	RFI_ESC_TEST_SOHO_001.....	172
6.78	RFI_ESC_TEST_SOM_001.....	173
6.79	RFI_ESC_TEST_SOM_002.....	177
6.80	RFI_ESC_TEST_SOM_003.....	181
6.81	RFI_ESC_TEST_SOM_004.....	183
6.82	RFI_ESC_TEST_SOM_005.....	185
6.83	RFI_ESC_TEST_SOM_006.....	187
6.84	RFI_ESC_TEST_SOM_007.....	189
6.85	RFI_ESC_TEST_SOM_008.....	192
6.86	RFI_ESC_TEST_SOM_009.....	193
6.87	RFI_ESC_TEST_SOM_010.....	196
6.88	RFI_ESC_TEST_SR_001 .....	199
6.89	RFI_ESC_TEST_SR_002 .....	200
6.90	RFI_ESC_TEST_TAF_001 .....	201
6.91	RFI_ESC_TEST_TAF_002.....	202
6.92	RFI_ESC_TEST_TAF_003.....	203
6.93	RFI_ESC_TEST_TAF_004.....	205
6.94	RFI_ESC_TEST_TR_001.....	206
6.95	RFI_ESC_TEST_TSR_001.....	208
6.96	RFI_ESC_TEST_TSR_002.....	210
6.97	RFI_ESC_TEST_TSR_003.....	213
6.98	RFI_ESC_TEST_TSR_004.....	215
6.99	RFI_ESC_TEST_TSR_005.....	218
6.100	RFI_ESC_TEST_TSR_006.....	221
6.101	RFI_ESC_TEST_TSR_007.....	222
6.102	RFI_ESC_TEST_VBC_001.....	223
6.103	RFI_ESC_TEST_VER_001.....	224
6.104	RFI_ESC_TEST_VIT_001 .....	225
<b>7</b>	<b>ESC TEST IN LINEA.....</b>	<b>226</b>
7.1	RFI_ESC_TEST_REG_001 .....	226
7.2	RFI_ESC_TEST_REG_002.....	229
7.3	RFI_ESC_TEST_REG_003.....	232
7.4	RFI_ESC_TEST_REG_004.....	235
7.5	RFI_ESC_TEST_REG_005.....	238
7.6	RFI_ESC_TEST_REG_006.....	241
7.7	RFI_ESC_TEST_REG_007.....	243
7.8	RFI_ESC_TEST_REG_008.....	244
7.9	RFI_ESC_TEST_REG_009.....	245
7.10	RFI_ESC_TEST_REG_010.....	247

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Abbreviazioni e Definizioni .....	11
Tabella 2 – Riferimenti Normativi.....	12
Tabella 3 – Documentazione RFI.....	13
Tabella 4 – Convenzioni adottate nelle specifiche di test.....	20

**INDICE DELLE FIGURE**

Figura 1 - Organizzazione degli ESC Check .....	14
---	----

## **1 INTRODUZIONE**

### **1.1 SCOPO**

Lo scopo del documento è la definizione degli ESC Check necessari al conseguimento degli ESC IC Statement e degli ESC Statement per ogni ESC Type definito da RFI sulle proprie linee attrezzate con ERTMS.

### **1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE**

L'esecuzione degli ESC Check costituisce l'attività di verifica della compatibilità tecnica tra sottosistema di terra e sottosistema di bordo ERTMS/ETCS.

### **1.3 ASSUNZIONI**

Questa specifica si basa sulle seguenti assunzioni:

- A1. Per la definizione degli ESC Check, oltre all'esperienza ERTMS maturata nel corso degli anni da parte di RFI, sono state considerate in input le specifiche di test del SST definite dai fornitori SST e quelle di integrazione tra sottosistemi definite sia dal fornitore di SST sia del SSB disponibili ad RFI.

La tracciabilità delle prove definite in questo documento verso le specifiche di test dei fornitori è gestita esternamente al medesimo e potrà essere fornita su richiesta di ciascun fornitore di terra o di bordo per la parte di propria competenza.

### **1.4 ESCLUSIONI**

P.M.



## 2 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

ACRONIMO	DEFINIZIONE
AC	Alternating Current (corrente alternata)
AdC	Agente di Condotta
AG	Applicazione Generica
AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
BG	Balise Group
CdB	Circuito di Binario
CCON	Consenso alla connessione
CMA	Consenso Movement Authority
CPI	Componente Periferico di Interfaccia
CTC	Controllo Traffico Centralizzato
DC	Direct Current (corrente continua)
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DIT	Distruzione Itinerario
DMI	Drive Machine Interface
EMA	End of Movement Authority
EoA	End of Authority
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ETCS	European Train Control System
FS	Modo operativo di Bordo Full Supervision
GSM-R	Global System for Mobile communications - Railway
IC	Interoperability Constituent
IXL	Interlocking
L1	ERTMS/ETCS Livello 1 (ERTMS/ETCS Application Level 1)
L2	ERTMS/ETCS Livello 2 (ERTMS/ETCS Application Level 2)
LEU	Linside Electronic Unit - Prodotto generico Encoder
LNTC	Livello NTC (Level NTC)
LoA	Limit of Authority
LS	Modo operativo di Bordo Limited Supervision
LSSMA	Lowest Supervised Speed within the Movement Authority
LT	Linea Tradizionale
MA	Movement Authority
MD	Manovra Deviatoio

# SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

## ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
10 di 247

MEC	Messaggio di Emergenza Condizionata (Conditional Emergency Stop)
MEI	Messaggio di Emergenza Incondizionata (Unconditional Emergency Stop)
MO1	Monte Olimpino 1
MO2	Monte Olimpino 2
Msg	Messaggio ERTMS/ETCS di cui al Subset 026-8 UNISIG
NA	Non Applicabile
NSA	Non Stopping Area
NTC	National Train Control (system)
NTR	National Technical Rules
NVC	Nucleo Vitale Centrale
OS	Modo operativo di Bordo On-Sight
P.M.	Per Memoria
PBA	Posto di Blocco Automatico
PBD	Permitted Braking Distance
PBI	Posto di Blocco Intermedio
PC	Posto di Comunicazione
PCF	Posto di Cambio Fase
PdE	Posto di Esodo
PdRTB	Posto di Rilevamento Temperatura Boccole
PdS	Posto di Servizio
PGOS	Prefazione Generale all'Orario di Servizio
PI	Punto Informativo
PJ	Posto di Interconnessione
PJ1	Posto di Interconnessione in area ERTMS
PJ2	Posto di Interconnessione in area non ERTMS
Pkt	Pacchetto ERTMS/ETCS di cui al Subset 026-6 e 7 UNISIG
PL	Passaggio a Livello
PM	Posto di Movimento
PMF	Percentuale di Massa Frenata
PO	Punto Origine dell'itinerario
POC	Posto di Cambio Tensione (Change of Traction Power)
PPF	Posto Periferico Fisso
PVB	Punto di Verifica Boccole
PT	Modo operativo di Bordo Post Trip
QL(v)	Quadro Luminoso (vitale)
RBC	Radio Block Centre
RdC	Regolatore della Circolazione

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
11 di 247

RIU	Radio Infill Unit
RIU-M	Radio Infill unit Multistazione
RTB	Rilevamento Temperatura Boccole
RV	Modo operativo di Bordo Reversing
SB	Modo operativo di Bordo Stand-By
SBB	Schweizerische Bundesbahnen (Ferrovie Federali Svizzere SA (FFS))
SBR	Sezione di Blocco Radio
SDT	Sottosistema Distanziamento Treni
SH	Modo operativo di Bordo Shunting
SHMI	Safe Human Machine Interface
SN	Modo operativo di Bordo National System
SR	Modo operativo di Bordo Staff Responsible
SSB	Sotto Sistema di Bordo
SST	Sotto Sistema di Terra
SV	Segnale Virtuale
TC	Terminale Comandi
TE	Trazione Elettrica
TO	Terminale Operatore
TR	Modo operativo di Bordo Trip
TSA	Temporary Shunting Area
TSR	Temporary Speed Restriction
VI	Via Impedita
VL	Via Libera

**Tabella 1 – Abbreviazioni e Definizioni**

### 3 RIFERIMENTI

#### 3.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

RIF.	NOME DOCUMENTO	ENTE EMITTENTE	CODICE
[Rif. 1]	Norme tecniche nazionali in materia di sottosistemi costituenti veicoli ferroviari relative alla autorizzazione di messa in servizio dei veicoli Locomotive e veicoli adibiti al trasporto passeggeri	ANSF	Decreto ANSF 1/2016 prot. 013088/2016 all.1a e s.m.i.

**Tabella 2 – Riferimenti Normativi**

#### 3.2 DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

RIF.	NOME DOCUMENTO	CODIFICA	REVISIONE
[Rif. 2]	Specifica dei Test Funzionali per la verifica dell'integrazione tra il Sotto sistema di terra e di Bordo	RFI TC.SCC VT AV 01 R01	C
[Rif. 3]	LINEA AV ROMA – NAPOLI SISTEMA DI COMANDO/CONTROLLO DELLA MARCIA DEI TRENI ERTMS/ETCS L2 VOLUME 1 SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA CAPITOLO 6	RFI TC PATC SR AV 01 D01	B
[Rif. 4]	Specifiche dei Requisiti di Sistema Vol. 1 Gestione Interconnessioni	RFI TC PATC SR AV 01 D06	A
[Rif. 5]	LINEE AV/AC MILANO – BOLOGNA E BOLOGNA – FIRENZE / SPECIFICA GENERALE DEL SISTEMA SS AV ALLEGATO 1: APPENDICE CAPITOLO 6 SRS VOLUME 1 ERTMS/ETCS L2 LINEA ROMA - NAPOLI	RFI TC PATC SR AV 01 DD2	B
[Rif. 6]	LINEA AC/AV BOLOGNA – FIRENZE SISTEMA DI SEGNALAMENTO SPECIFICA GENERALE DEL SISTEMA SS AV ALLEGATO 3 – MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IN GALLERIA ASPETTI DI SEGNALAMENTO	RFI TC PATC SR AV 01 DD4	B

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
13 di 247

[Rif. 7]	LINEA AC/AV BOLOGNA – FIRENZE SISTEMA DI SEGNALAMENTO SPECIFICA GENERALE DEL SISTEMA SS AV Allegato 4 - Gestione Interconnessioni	RFI TC.PATC SR AV 01 DE1	A
[Rif. 8]	LINEE AV/AC SISTEMA DI COMANDO/CONTROLLO DELLA MARCIA DEI TRENI ERTMS/ETCS L2 Volume 1 Specifica dei requisiti funzionali per Handover RBC senza comunicazione all'interfaccia RBC RBC	RFI TC PATC SR AV 02 R07	B
[Rif. 9]	ALLEGATO n° 1.8. Alla Convenzione per la progettazione ed esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'ERTMS sulla linea di confine Pino Tronzano - Luino CAPITOLATO TECNICO - APPLICAZIONE ETCS L1 LIMITED SUPERVISION PER LINEE DI CONFINO ITALIA-SVIZZERA	-	C
[Rif. 10]	VOLUME 1 – SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA ERTMS/ETCS LIVELLO 1 CON RADIO INFILL UNIT MULTISTAZIONE SU LINEE DOTATE DI SEGNALAMENTO LATERALE LUMINOSO ED ATTREZZATE CON SISTEMA SCMT	RFI DT ST SCCS SS IS 22 004	A
[Rif. 11]	SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA - TRANSIZIONI DI LIVELLO	RFI DT ST SCCS SR IS 22 050	A
[Rif. 12]	REQUISITI ERTMS LIVELLO 1 LIMITED SUPERVISION PROGETTO MILANO – CHIASSO TRANSIZIONE NELLA STAZIONE DI CHIASSO / MO1 E MO2	RFI DT ST SCCS SR IS 22 056	A
[Rif. 13]	VOLUME 1 - SRS PER LA SOVRAPPOSIZIONE DEL SISTEMA ERTMS/ETCS LIVELLO 2 SU LINEE ATTREZZATE CON SEGNALAMENTO LUMINOSO LATERALE E CON FUNZIONALITÀ DI LIVELLO 3 PER APPLICAZIONI ALTA DENSITÀ NEI NODI (HD ERTMS)	RFI DT ST SCCS SS IS 22 002	B

**Tabella 3 – Documentazione RFI**

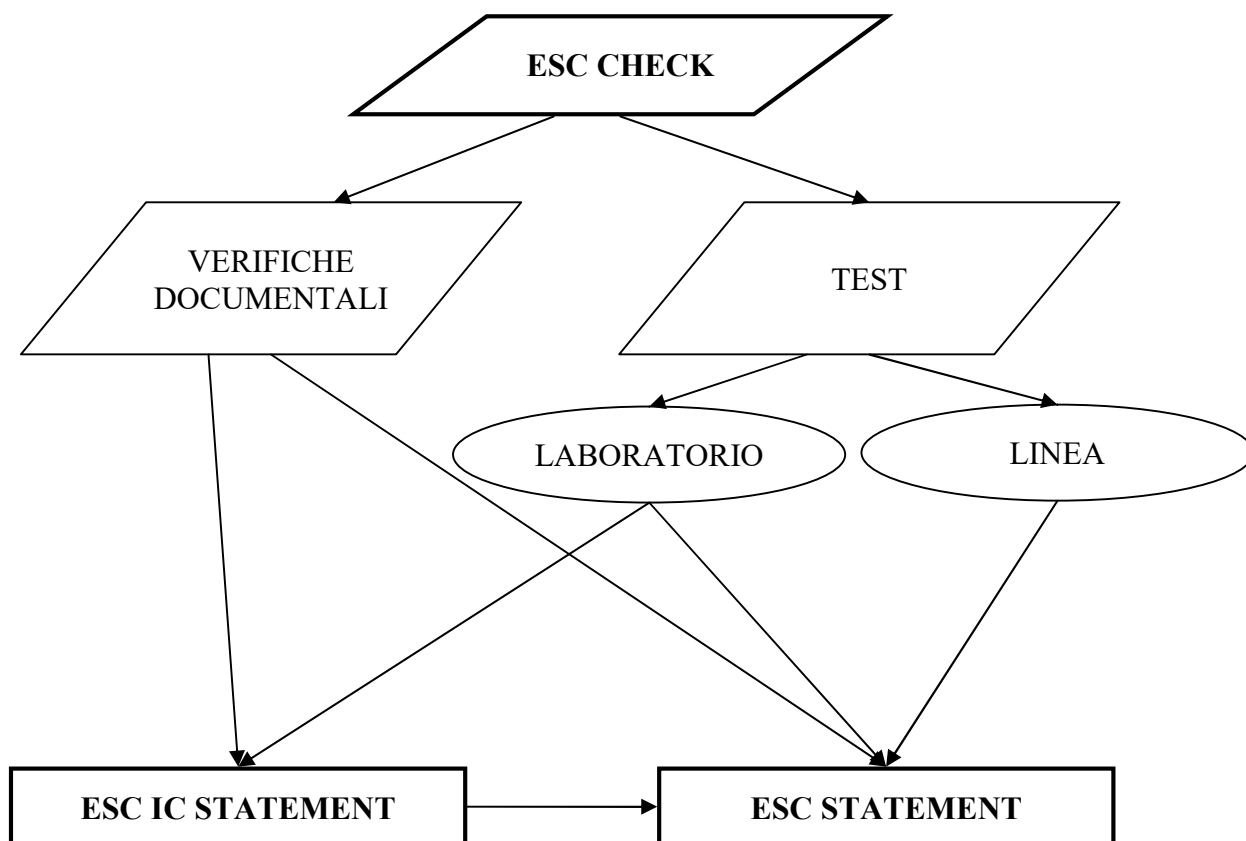
## 4 METODOLOGIA DI DEFINIZIONE DEGLI ESC CHECK

Gli ESC Check sono organizzati per verifiche documentali e test.

Entrambe le tipologie possono essere richieste sia per il conseguimento dell'ESC IC Statement che dell'ESC Statement.

In particolare, come schematizzato in Figura 1, le verifiche documentali insieme con i test inerenti gli IC, normalmente svolti in laboratorio (nel prosieguo del documento indicati per semplicità “test in laboratorio”), sono le attività previste ai fini dell'ESC IC Statement di un componente o un gruppo di componenti di interoperabilità con riferimento ad uno o più ESC Type.

L'ottenimento dell'ESC Statement, da parte di un tipo di veicolo equipaggiato con componenti di interoperabilità, comporta l'effettuazione di ulteriori verifiche documentali e prove in linea che richiedono l'integrazione degli IC con il tipo di veicolo.



**Figura 1 - Organizzazione degli ESC Check**

Le verifiche ESC documentali sono introdotte al §4.1.

Gli ESC Test in laboratorio sono introdotti al §4.2.

Gli ESC Test in linea sono introdotti al §4.3.

## 4.1 VERIFICHE ESC DOCUMENTALI

Le verifiche documentali sono attività propedeutiche alla fase di esecuzione dei test e servono per valutare gli IC o il veicolo in funzione dell'ESC Type con cui si deve integrare.

La prima verifica da fare è quella di constatare la conformità alle STI CCS dello (degli) IC oggetto della verifica di compatibilità. Senza questa evidenza non si può procedere con le successive verifiche previste.

Le altre verifiche documentali sono state identificate a valle dell'analisi di applicabilità delle NTR italiane (di cui al [Rif. 1]) rispetto allo scopo degli ESC Check.

Tutte le verifiche documentali sono definite al §5 e identificate mediante la stringa **RFI\_ESC\_VDOC\_XXX** (con XXX numero progressivo univoco).

L'Allegato 3 contiene la matrice di applicabilità delle verifiche documentali agli ESC Type e indica se le verifiche documentali, sono valide ai fini del conseguimento dell'ESC IC Statement oppure dell'ESC Statement.

## 4.2 ESC TEST IN LABORATORIO

Si tratta di prove finalizzate a testare la compatibilità degli IC reali del sottosistema di bordo con gli apparati reali dei sottosistemi a terra e sono normalmente svolte in un ambiente simulato (laboratorio).

Il criterio adottato per questa tipologia di verifica consiste nell'individuare il minimo numero di test da eseguire per coprire in modo esaustivo l'airgap terra-treno tenendo conto dello standard ERTMS e della sua implementazione sulle linee RFI al fine di conseguire l'ESC IC / ESC Statement.

Per ragioni di opportunità o necessità si ammette che i test di IC normalmente previsti in laboratorio possano essere svolti in alternativa in linea.

### 4.2.1 RACCOLTA DEGLI INPUT

Gli input considerati per la redazione della specifica di test sono:

- le specifiche di test RFI e dei fornitori, utilizzate per la verifica di SST e dell'integrazione terra bordo di IC e veicoli che costituiscono la base di partenza per la definizione degli scenari di test. Con questi input si tiene conto dell'esperienza maturata negli anni da RFI e dai fornitori sulle linee ERTMS di RFI;
- le specifiche dei requisiti di sistema ERTMS/ETCS (Subset 026), che definiscono i requisiti del sistema ERTMS/ETCS all'interfaccia terra bordo. Con questo input si tiene conto dello standard ERTMS (principi, procedure, modi operativi del bordo, messaggi e pacchetti scambiati all'airgap terra-bordo).
- le specifiche SRS Volume 1 (elencate al §3.2), preparate da RFI che definiscono quali funzioni ERTMS/ETCS sono implementate nelle linee RFI.
- le specifiche SRS Volume 2<sup>1</sup>, preparate dai fornitori che definiscono come le funzioni ERTMS/ETCS sono implementate su ciascuna linea RFI.

### 4.2.2 DEFINIZIONE DEI TEST

Per ogni ESC Type è stato definito un sottoinsieme minimo di test da eseguire ai fini del rilascio dell'ESC IC Statement.

<sup>1</sup> Le specifiche SRS Volume 2 non sono riferite in questo documento.

Il sottoinsieme di test è stato scelto di modo tale che almeno una volta, per quanto implementato dal SST, siano coperti:

- Tutti i **messaggi** ERTMS/ETCS (SUBSET-026-8)
- Tutti i **pacchetti** ERTMS/ETCS (SUBSET-026-6 e 7)
- Tutte le **procedure** ERTMS/ETCS (SUBSET-026-5)
- Tutte le **modalità operative** ERTMS/ETCS (SUBSET-026-4)

sulla base dei **principi** di cui al ERTMS/ETCS (SUBSET-026-3).

Ad esempio non tutti i messaggi ERTMS/ETCS sono utilizzati sulle linee RFI, perciò in funzione dell'ESC Type considerato, prima sono stati individuati i messaggi utilizzati e poi sono stati definiti i test che li coprono. Lo stesso è avvenuto per gli altri elementi ERTMS/ETCS di cui sopra.

La tracciatura dei test rispetto gli elementi del Subset 026 e i paragrafi delle SRS Volume 1, è gestita da RFI attraverso un documento separato dalla presente specifica.

Tutti gli ESC Test di laboratorio sono definiti al §6.

L'Allegato 3 contiene la matrice di applicabilità degli ESC Test di laboratorio agli ESC Type.

Gli ESC Test di laboratorio sono necessari ai fini del conseguimento sia dell'ESC IC Statement sia dell'ESC Statement.

#### **4.2.2.1 Template**

Il template degli ESC Test, definito sulla base delle specifiche RFI e dei fornitori disponibili alla stesura di questo documento, contiene le seguenti informazioni (una tabella per ciascun test):

- i. L'identificativo del test
- ii. La descrizione del test
- iii. Le condizioni iniziali del test
- iv. Gli step della sequenza di test
- v. Le azioni degli esecutori del test e gli eventi da produrre per eseguire il test
- vi. Un'area SST dedicata al comportamento/reazione del SST a seguito dell'azione o evento rilevati
- vii. Un'area SSB dedicata al comportamento atteso per il superamento del test lato bordo
- viii. Una sezione che riporta i principali messaggi (Euroradio, Euroloop) e telegrammi (Eurobalise) scambiati tra SSB e SST che sono attesi a fronte dell'esecuzione del singolo passo elementare della sequenza di test

Si veda il template vuoto riportato di seguito:



**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
17 di 247

**RFI\_ESC\_TEST\_XXX\_YYY**

DESCRIZIONE DEL TEST				
CONDIZIONI INIZIALI				
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1				

Dove XXX è il campo dell'identificativo del test in cui si inseriscono gli acronimi delle Funzioni/Procedure/Modalità operative testate e YYY è un numero progressivo (univoco) del test a parità di campo XXX.

I possibili valori del campo XXX sono elencati e definiti di seguito:

- ACK = scenario con gestione del doppio Acknowledgment
- DEG = scenario con Degrado
- DIT = scenario con comando Distruzione Itinerario (es. con accettazione o rifiuto della revoca di MA da parte del SSB)
- DPOL = scenario con indicazione del Danger Point e/o Overlap nella/e MA
- EOM = scenario di End of Mission
- HO = scenario di RBC/RBC Handover
- L1L1 = scenario con transizione da un'area di livello 1 ad un'altra
- L1NTC = scenario con transizione dal livello 1 al livello NTC (detto anche di "Uscita da L1")
- L2NTC = scenario con transizione dal livello 2 al livello NTC (detto anche di "Uscita da L2")
- MA = scenario con gestione di Movement Authority in FS e/o OS e/o transizioni tra i modi FS, OS ed SR
- MEC = scenario con gestione di messaggio di Emergenza Condizionata
- MEI = scenario con gestione di messaggio di Emergenza Incondizionata
- MIX = scenario misto con gestione di due o più funzionalità
- NSA = scenario con gestione della track condition di Non Stopping Area (area di inibizione fermata)
- NTCL1 = scenario con transizione dal livello NTC al livello 1 (detto anche di "Ingresso in L1")
- NTCL2 = scenario con transizione dal livello NTC al livello 2 (detto anche di "Ingresso in L2")
- NTR = scenario derivante dalle National Technical Rules italiane
- OV = scenario con procedura di Override
- PBD = scenario per la gestione della Permitted Braking Distance
- PCF = scenario con gestione della track condition di Posto di Cambio Fase

- PL = scenario con gestione del Passaggio a Livello
- POC = scenario con gestione della track condition di Posto di Cambio Tensione
- PR = scenario legato al Train Position Report (es. caso con gestione del Msg45 a seguito Msg136 con Pkt1)
- R = scenario con registrazione del treno alla rete GSM-R
- RCG = scenario con Revoca Concordata per la sicurezza in Galleria
- RTB = scenario con Rilevamento Temperature Boccole
- RS = scenario con la gestione della Release Speed (Velocità di Rilascio)
- RV = gestione del modo operativo di bordo Reversing
- SOHO = scenario con gestione della track condition Sound Horn (segnalazione acustica)
- SOM = scenario di Start of Mission (es. a parametri noti o non noti, da linea o stazione, da area L2 o di altri livelli ERTMS/ETCS)
- SH = gestione/richiesta del modo operativo di bordo Shunting
- SR = gestione del modo operativo di bordo Staff Responsible
- TSR = scenario con attivazione / revoca di rallentamenti (Temporary Speed Restriction)
- TR = scenario con gestione del Train Trip
- VBC = scenario con gestione della funzione Virtual Balise Cover
- VER = scenario con gestione di PI configurati con versione di sistema ETCS (X=1)
- VIT = gestione della vitalità del collegamento RBC-SSB a livello applicativo (vitalità della sessione di comunicazione)

#### **4.2.2.2 Convenzioni adottate nelle specifiche di test**

Nella stesura delle specifiche di test sono state adottate le seguenti convenzioni:

# SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

## ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
19 di 247

CONVENZIONE	SIGNIFICATO
Condizioni nominali della linea	<p>Per linee ERTMS/ETCS Livello 2 valgono le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CdB liberi</li> <li>○ Blocco orientato secondo il senso legale/illegale sui binari di linea e coerente tra PdS di partenza e di arrivo</li> <li>○ Fuori servizio di linea a riposo</li> <li>○ Chiusure urgenti a riposo</li> <li>○ Vitalità di comunicazione tra gli apparati IXL presente</li> <li>○ Itinerari di PdS a riposo</li> <li>○ Manovrabilità segnali a riposo</li> <li>○ Zone di PdS incluse</li> <li>○ RcMA assente (assenza richiesta in atto)</li> <li>○ HMA presente (assenza di occupazione)</li> <li>○ CdB di ricoprimento (uscita AV) liberi</li> <li>○ Segnali di linea per uscita AV integri</li> <li>○ Vitalità della comunicazione IXL-RBC</li> </ul> <p>Per linee ERTMS/ETCS Livello 1 valgono le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CdB liberi</li> <li>○ Blocco orientato secondo il senso legale/illegale sui binari di linea e coerente tra PdS di partenza e di arrivo</li> <li>○ Itinerari di PdS a riposo</li> <li>○ Nessun allarme diagnostico SST ETCS L1 attivo</li> </ul>
SBR di stazione	Sezione di blocco radio che coinvolge un itinerario di PdS
Stazione	PdS di tipo PM, PJ o PC
Linea	Porzione di tratta compresa tra i punti linea di due stazioni limitrofe
BG->SSB	BG invia a SSB
LOOP->SSB	Euroloop invia a SSB
RBC->SSB	RBC invia a SSB
RIU-M->SSB	RIU-M invia a SSB
SSB->RBC	SSB invia a RBC
SSB->RIU-M	SSB invia a RIU-M
Caso RMNA	Riferimento al ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_RMNA_01
Caso MIBO	Riferimento al ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_MIBO_01
Caso BOFI	Riferimento al ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_BOFI_01
Caso TOMI	Riferimento al ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_TOMI_01
Caso TRBR	Riferimento al ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_TRBR_01
Caso DD	Riferimento al ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_DD_01
Caso ISDO	Riferimento al ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_01
Caso PTLU	Riferimento al ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_01
Caso CHIASSO	Riferimento al ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_CHIASSO_01
Caso DONO	Riferimento al ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_DONO_01

Caso NOPD

Riferimento al ESC Type RFI\_2.1\_L2-Cs\_NOPD\_01

**Tabella 4 – Convenzioni adottate nelle specifiche di test**

**4.2.3 CRITERIO DI SUPERAMENTO DEL TEST SVOLTO IN LABORATORIO**

Nel report dei test bisogna indicare:

- i test eseguiti
- gli eventuali test non eseguiti, fornendo la motivazione per ciascun test non eseguito,
- l'esito di ogni test eseguito sulla base del superamento o meno di ciascun singolo step di prova,
- il/i log relativi a ciascun test.

Inoltre, per ciascuno dei test effettuati dovranno essere riportate le note di esecuzione in caso di differenze riscontrate con quanto indicato negli step, sia in termini di azioni/eventi (ad esempio un test è eseguito diversamente da come specificato), sia eventualmente dei risultati attesi (ad esempio si rilevano delle differenze rispetto alle visualizzazioni attese alla postazione operatore e/o su DMI).

Inoltre negli step dove sono specificati messaggi/pacchetti/variabili ERTMS/ETCS va riportato il time stamp del log (ad esempio il valore del T\_TRAIN o indicazioni equivalenti al fine di individuare univocamente all'interno del log la traccia all'evidenza richiesta dal test).

Si fa presente che nella maggior parte dei test applicabili agli ESC Type delle linee di confine Italia-Svizzera (L1LS) sono indicati degli esempi di istanza dei test.

**4.3 ESC TEST IN LINEA**

Mediante le prove in linea si testa la compatibilità dei due sottosistemi di bordo e di terra (completi) nell'ambiente operativo reale.

Essi hanno lo scopo principale di provare quello che non si può verificare con il coinvolgimento di tutte le apparecchiature di terra e del bordo integrato nel veicolo.

Perciò tale tipologia di test serve al conseguimento dell'ESC Statement.

**4.3.1 DEFINIZIONE DEI TEST**

Ai fini della compatibilità si ritiene sufficiente eseguire per ogni singola linea, su cui è stata fatta richiesta di verifica di compatibilità, una corsa di regolarità lungo tutta la tratta.

In particolare si richiede di eseguire:

- nel caso di linee a doppio binario: un test sul binario dispari ed uno sul binario pari;
- nel caso di linee a singolo binario: un test di andata (treno dispari) ed uno di ritorno (treno pari).

Tutti gli ESC Test di linea sono definiti al §7.

L'Allegato 3 contiene la matrice di applicabilità degli ESC Test di linea rispetto gli ESC Type.

Gli ESC Test in linea sono necessari solo ai fini del conseguimento dell'ESC Statement.

#### **4.3.1.1 Template**

Il template è lo stesso dei test in laboratorio di cui al §4.2.2.1, eccezion fatta del campo XXX che può assumere il seguente valore:

- REG = corse di regolarità su tutta la tratta / linea ERTMS

#### **4.3.2 CRITERIO DI SUPERAMENTO DEL TEST SVOLTO IN LINEA**

L'esecuzione delle prove di regolarità deve dare la confidenza sullo stato della compatibilità terra-bordo a livello complessivo, per questo esse si eseguono in condizioni nominali della linea (quelle che si presuppongono vi siano nel regolare esercizio della medesima).

Se l'esecuzione del test avviene in assenza di anomalie (cioè deviazioni dagli step della specifica e/o da quelli che sono i comportanti noti durante il regolare esercizio) si potrà assegnare ai test un risultato positivo.

In caso contrario ovvero alla presenza di elementi in disaccordo dal comportamento atteso (per es. frenature inattese comandate dal SSB), deve essere eseguita un'analisi dettagliata dei log al fine di trovare e descrivere la causa di ogni deviazione.

L'esito potrà essere considerato positivo se nessuna delle cause di deviazione individuate sono ascrivibili alla compatibilità tecnica tra i sistemi di terra e di bordo.

## 5 VERIFICHE ESC DOCUMENTALI

### 5.1 RFI\_ESC\_VDOC\_001

<b>VERIFICA</b>	La disponibilità della dichiarazione di conformità CE del fornitore dell'IC o del Gruppo di IC o del sottosistema strutturale CCS di bordo oggetto delle verifiche di compatibilità.
<b>DESCRIZIONE DELLA VERIFICA</b>	Fornire: <ul style="list-style-type: none"><li>• gli estremi della dichiarazione di conformità CE</li><li>• evidenza del corso di validità dei certificati di verifica CE riferiti all'interno della dichiarazione di conformità</li><li>• dichiarazione che le eventuali condizioni/limitazioni d'uso non hanno impatto rispetto all'ESC Type per il quale viene richiesta la compatibilità</li></ul>
<b>CRITERIO DI SODDISFAZIONE DEL CHECK</b>	Senza l'evidenza della dichiarazione di conformità CE o in caso di certificati di verifica CE scaduti non è possibile continuare l'attività di dimostrazione dell'ESC. Se la dichiarazione, relativa alle condizioni/limitazioni d'uso, riporta punti ostativi non è possibile continuare l'attività di dimostrazione dell'ESC.

## 5.2 RFI\_ESC\_VDOC\_002

<b>VERIFICA</b>	Verifica della corretta gestione del parametro M_TRACTION <sup>2</sup> nel pacchetto 39 sulle linee AV di RFI a 25 kV AC 50 Hz
<b>DESCRIZIONE DELLA VERIFICA</b>	Questo Check consiste nel verificare che il valore M_TRACTION = 2 (che da documento ERA_ERTMS_040001 ha il significato di 25 kV AC 50 Hz conventional line attribuito alla Francia) trasmesso col pacchetto 39 in luogo del valore M_TRACTION = 26 (che da documento ERA_ERTMS_040001 indica 25 kV AC 50 Hz Italia) sia gestito con conseguenze trascurabili verso il veicolo.
<b>CRITERIO DI SODDISFAZIONE DEL CHECK</b>	L'utilizzo di M_TRACTION = 2 non deve avere impatto sulla marcia del veicolo (per esempio gestione del pantografo) su linee 25 kV AV di RFI.

<sup>2</sup> Verifica ai fini della NTR italiana identificata E\_012.

### 5.3 RFI\_ESC\_VDOC\_003

<b>VERIFICA</b>	Verifica della implementazione della funzione radio-infill <sup>3</sup> nel sottosistema di bordo del sistema di protezione della marcia di Classe A
<b>DESCRIZIONE DELLA VERIFICA</b>	Questo Check consiste nel verificare che il sottosistema di bordo del sistema di protezione della marcia di Classe A implementi la funzione radio-infill.
<b>CRITERIO DI SODDISFAZIONE DEL CHECK</b>	Il sottosistema di bordo implementa la funzione radio-infill.

<sup>3</sup> Verifica ai fini della NTR italiana identificata E\_020.



## 6 ESC TEST IN LABORATORIO

### 6.1 RFI\_ESC\_TEST\_ACK\_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione del doppio acknowledgment su linee L1 LS
<b>CONDIZIONI INIZIALI</b>	<p>SSB fermo, in modalità operativa SR, in Livello 1, a monte di un segnale di protezione di un PdS. Itinerario di ingresso in stazione comandato dall'impianto (l'itinerario di partenza di valle non è attivo). Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Treno in movimento in SR, Livello 1 a monte del segnale di protezione HI di Varzo.</li> </ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nella stazione di Varzo: itinerario di ingresso 4-I impostato (segnale HI con aspetto F1+W).</li> </ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Treno in movimento in SR, Livello 1 a monte del PI S1-A in ingresso a Pino Tronzano.</li> </ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nella stazione di Pino Tronzano: itinerario di ingresso 1-II impostato (segnale CI con aspetto F1+W).</li> </ul>

#### SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC avvia la marcia			
2	Treno in SR legge il PI di tipo S (Segnale) con aspetto di via libera con annuncio di via impedita che comanda il modo LS ed il riconoscimento del text Message "Acknowledgment"		<p>Il SSB ERTMS/ETCS capta il PI S configurato con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MA con mode profile LS (pacchetto 80 con variabile M_MAMODE = Limited Supervision)</li> <li>Pacchetto 76 ("Packet for sending fixed text messages") con variabile Q_TEXT = "Acknowledgement" poiché il segnale presenta l'aspetto di "Avvertimento"</li> </ul> <p>e presenta sul DMI la richiesta di riconoscimento del modo LS e l'icona LSSMA 0km/h.</p>	<p>BG-&gt;SSB:</p> <p>- tlg con pkt 12, 76, 80</p>

3	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Il SSB ERTMS/ETCS presenta il messaggio “Acknowledgment”	
4	AdC esegue il riconoscimento del messaggio di testo entro il tempo residuo disponibile		Rimossa la richiesta di riconoscimento dalla DMI e nessuna reazione SSB  Nota: il messaggio di testo deve essere riconosciuto entro 3 secondi dalla captazione del PI oppure entro una distanza di 100m dal PI (la frenatura viene comandata se entrambi i limiti sono superati ed il riconoscimento non è stato effettuato)	

## 6.2 RFI\_ESC\_TEST\_DEG\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione guasto Encoder		
CONDIZIONI INIZIALI		Il SSB è equipaggiato con un sistema radio in grado di gestire comunicazioni via GSM-R ed in modalità operativa FS in Livello 1. Tra il SSB ed il RIU-M è stabilita una sessione di comunicazione.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB riceve dal PI un telegramma EUROBALISE contenente il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133] con richiesta di Infill per il PI al RIU-M, il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e altri pacchetti costituenti la MA.		Il SSB elabora la Movement Authority ricevuta e individua il PI successivo per il quale può richiedere l'Infill	BG->SSB:  - tlg con pkt 133, pkt 12, pkt 5, pkt 27, pkt 21
2	SSB invia il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153], per comunicare al RIU-M di terminare l'invio di Infill MA del PI precedente ed elabora gli altri pacchetti costituenti la MA			SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
3	RIU-M riceve il messaggio M153 e termina l'invio di Infill MA del PI precedente			
4	SSB invia il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153], per richiedere l'Infill del successivo PI controllato da un Encoder guasto			SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_target per il quale chiedere Infill, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
28 di 247

5	RIU-M ricevuto il messaggio [Msg153] seleziona i pacchetti ERTMS associati all'aspetto più restrittivo del segnale per il quale è stato richiesto l'Infill e necessari alla costruzione del messaggio "Infill MA" [Msg37]. Dovranno essere selezionati il pacchetto [Pkt12], il pacchetto [Pkt136], e i pacchetti opzionali [Pkt21] e [Pkt27] (ulteriori pacchetti opzionali sono possibili se previsti dalla configurazione dell'applicazione specifica)	RIU-M valida i pacchetti ERTMS necessari alla costruzione del messaggio EURORADIO "Infill MA" [Msg37]  RIU-M invia ciclicamente il messaggio EURORADIO "Infill MA" [Msg37] associato all'aspetto più restrittivo del segnale e trasmette il messaggio EURORADIO "General message" [Msg24] con richiesta di Acknowledgement e con pacchetto "Default balise, loop or RIU information" [Pkt254]		RIU-M->SSB: - msg 37 - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 254
6			SSB invia al RIU il messaggio "Acknowledgement" [Msg146]	SSB->RIU-M: - msg 146
7	SSB riceve il messaggio EURORADIO "Infill MA" [Msg37] contenente una MA restrittiva e calcola la curva di frenatura			RIU-M->SSB: - msg 37
8	SSB riceve il messaggio "General message" [Msg24] contenente il pacchetto di default e mostra all'AdC il messaggio di testo di default			RIU-M->SSB: - msg 24 con pkt 254

### 6.3 RFI\_ESC\_TEST\_DEG\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del guasto ad un PI in Livello 1		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in movimento in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un PI di tipo commutato non vitale (es. che trasmette informazioni di infill). Nel PI di tipo commutato viene sezionata una boa nella cassetta terminale o l'encoder che comanda il PI viene spento.		
		NOTA		
		Esempio di istanza del test nel caso ISDO:		
		SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in modalità LS sul binario 100 della tratta Preglia – Varzo, a monte del PI di tipo PA (PA-FI*)</li></ul>		
		SST <ul style="list-style-type: none"><li>Itinerari a riposo.</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso PTLU:		
		SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in modalità LS a monte del PI di PA-S02A in ingresso a Luino.</li></ul>		
		SST <ul style="list-style-type: none"><li>Itinerari a riposo.</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:		
		SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in modalità LS a monte del PI di infill I-S (SCMT Avv.S) sul segnale di avviso isolato di Como S.G. in linea MO1 (binario pari marcia destra).</li></ul>		
		SST <ul style="list-style-type: none"><li>Itinerari a riposo.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB capta il PI degradato che trasmette il pacchetto 254		Su DMI si visualizza il messaggio di testo “Trackside malfunction”	BG->SSB: - tlg con pkt 254

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
30 di 247

#### 6.4 RFI\_ESC\_TEST\_DIT\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Revoca concordata della MA rifiutata dal treno con conseguente mancata liberazione del PO di itinerario		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA assegnata.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO impartisce il comando di "Distruzione Itinerario"(DIT) di un itinerario in atto, posto a valle del fronte treno e incluso nella MA ad esso assegnata	NVC dispone a VI il segnale di protezione dell’itinerario per il quale è stato applicato il comando di distruzione		
2		NVC invia ad RBC la relazione “RICHIESTA CONSENSO LIBERAZIONE PO”=ATTIVA		
3		RBC verifica che vi sono le condizioni di invio di un MA ridotta per il SSB, con nuova EoA in corrispondenza del segnale di protezione dell’itinerario per il quale è stato applicato il comando di "Distruzione Itinerario" (DIT) effettuato dall'operatore DCO ed invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno, ed eventuali SBR successive, con profilo di “Full Supervision” fino al segnale di protezione dell’itinerario per il quale è stato applicato il comando di "Distruzione Itinerario" (DIT)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5
4			Il SSB invia l’ack alla MA ridotta [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
5		RBC riceve l’ack alla MA ridotta [Msg146]		
6		RBC invia il messaggio Request to Shorten MA [Msg9] ed attiva il timer relativo alla richiesta di consenso di liberazione del punto origine dell’itinerario(La lunghezza della MA riportata in tale messaggio deve essere un metro inferiore rispetto a quella indicata nella MA ridotta [Msg3], precedentemente inviata al treno)		RBC->SSB: - msg 9

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
31 di 247

7			Il treno rifiuta la MA ridotta riportata nel [Msg9] inviando al RBC il [Msg138] (Request to Shorten MA is Rejected)	SSB->RBC: - msg 138
8		RBC riceve il [Msg138] dal SSB e disattiva il timer relativo alla richiesta di consenso di liberazione del punto origine dell'itinerario		
9		RBC deve inviare al SSB un messaggio Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), selezionando come EoA il segnale che protegge l'itinerario per cui è stato inviato il messaggio Request to Shorten MA [Msg9]		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5
10			Il SSB invia l'ack alla MA ridotta [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11		RBC riceve l'ack alla MA ridotta [Msg146]		
12		RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
13		RBC invia ad IXL la relazione "CONSENSO PER LA LIBERAZIONE PO" nello stato "NON ATTIVA o RIFIUTATA" per l'itinerario per cui è stata gestita la revoca concordata della MA (Cooperative Shortening MA)		
14		Il bloccamento del PO resta attivo con MA fino al segnale di protezione dell'itinerario per il quale è stato inviato il comando di distruzione		

## 6.5 RFI\_ESC\_TEST\_DIT\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Revoca concordata della MA accettata dal treno con conseguente liberazione del PO di itinerario		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA assegnata che copre anche le SBR successive (include un itinerario di stazione).		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO impartisce il comando di "Distruzione Itinerario"(DIT) di un itinerario in atto, posto a valle del fronte treno e incluso nella MA ad esso assegnata	NVC dispone a VI il segnale di protezione dell'itinerario per il quale è stato applicato il comando di distruzione. RBC verifica che vi sono le condizioni di invio di un MA ridotta per il SSB, con nuova EoA in corrispondenza del segnale di protezione dell'itinerario per il quale è stato applicato il comando di "Distruzione Itinerario" (DIT) effettuato dall'operatore DCO ed invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno, ed eventuali SBR successive, con profilo di “Full Supervision” fino al segnale di protezione dell'itinerario per il quale è stato applicato il comando di "Distruzione Itinerario" (DIT)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5
2			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
3		RBC invia il messaggio Request to Shorten MA [Msg9] ed attiva il timer relativo alla richiesta di consenso di liberazione del punto origine dell'itinerario (la lunghezza della MA riportata in tale messaggio deve essere un metro inferiore rispetto a quella indicata nella MA ridotta [Msg3], precedentemente inviata al treno)		RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15 (T_LOA/T_EMA <sup>4</sup> =1023, Q_SECTIONTIMER=0, Q_ENDTIMER=0)
4			Il treno accetta la MA ridotta riportata nel [Msg9] inviando al RBC il [Msg137] (Request to Shorten MA is Granted)	SSB->RBC: - msg 137

<sup>4</sup> T\_EMA applicabile al solo caso NOPD.



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
33 di 247

5		RBC riceve il messaggio Request to Shorten MA is Granted [Msg137] dal SSB e disattiva il timer relativo alla richiesta di consenso di liberazione del punto origine dell'itinerario. RBC deve inviare al SSB un messaggio Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), selezionando come EoA il segnale che protegge l'itinerario per cui è stato inviato il messaggio Request to Shorten MA [Msg9]		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5
6			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146] RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
7	RBC invia ad IXL la relazione "Consenso per la liberazione PO" nello stato "Accettata" per informare IXL circa la possibilità di liberare i bloccamenti di un itinerario	NVC libera il bloccamento del PO relativo al comando DIT		

## 6.6 RFI\_ESC\_TEST\_DIT\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Revoca Concordata per la liberazione artificiale di un itinerario con accettazione da parte del treno		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in FS su CdB di linea con una MA che termina a valle di un Posto di Servizio. Itinerario del Posto di Servizio attraversato dalla MA integro e formato.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO impartisce il comando di "Distruzione Itinerario"(DIT) di un itinerario in atto, posto a valle del fronte treno e incluso nella MA ad esso assegnata		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del punto origine su cui è stato impartito il comando di distruzione itinerario. SSB riceve da RBC un messaggio di riduzione incondizionata della MA sullo stesso punto	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15 - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente)
2			SSB invia ad RBC l'accettazione del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale di PO dell'itinerario	SSB->RBC: - msg 137
3	RBC invia a IXL il consenso per la liberazione artificiale dell'itinerario	IXL libera il bloccamento del PO relativo al comando DIT		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
35 di 247

**6.7 RFI\_ESC\_TEST\_DIT\_004**

DESCRIZIONE DEL TEST		Revoca Concordata per la liberazione artificiale di un itinerario con rifiuto da parte del treno		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in FS su CdB di stazione a velocità sostenuta con una MA che termina a valle di un Posto di Servizio. Itinerario del Posto di Servizio attraversato dalla MA integro e formato.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO impartisce il comando di "Distruzione Itinerario"(DIT) di un itinerario in atto, posto a valle del fronte treno e incluso nella MA ad esso assegnata		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del punto origine su cui è stato impartito il comando di distruzione itinerario. SSB riceve da RBC un messaggio di riduzione incondizionata della MA sullo stesso punto	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15 - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente)
2			SSB invia ad RBC il rifiuto del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale di PO dell'itinerario	SSB->RBC: - msg 138
3	RBC invia a IXL il mancato consenso per la liberazione artificiale dell'itinerario	Il bloccamento del PO resta attivo con MA fino al segnale di protezione dell'itinerario per il quale è stato inviato il comando di distruzione		

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
36 di 247

#### 6.8 RFI\_ESC\_TEST\_DPOL\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Treno con MA in FS. RBC invia la MA in FS al treno con EoA sul segnale di ingresso della stazione e con Danger Point. RBC rileva che lo stato dell'itinerario di arrivo della stazione passa da “a riposo” ad “integro”. RBC invia la MA con EoA sul segnale di partenza e con Overlap. RBC rileva che lo stato dell'itinerario di partenza della stazione passa da “a riposo” ad “integro”. RBC assegna la MA massima senza Overlap		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in SB. SSB localizzato nella finestra di prima attivazione della SBR di linea precedente a quella immediatamente a monte del PdS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Start sulla DMI		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
2		RBC riceve il [Msg132]		
3		RBC invia la MA [Msg3], in OS [Pkt80] (con M_MAMODE=0) fino al segnale davanti al treno ed FS su quelle successive, con Danger Point, fino al segnale imperativo di ingresso in stazione, essendo il CdB di Ricoprimento immediatamente a valle del segnale libero		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (Q_DANGERPOINT=1) e pkt 80 (M_MAMODE=0)
4			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
5		RBC riceve il [Msg146]		
6		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
7	Itinerario, dal segnale di ingresso al segnale di partenza, formato			
8			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
9		RBC riceve il [Msg132]		
10		RBC invia la MA estesa al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), con Overlap e senza o con Danger Point <sup>5</sup> , fino al segnale di partenza del PdS		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_DANGERPOINT=0/1, Q_OVERLAP=1)

<sup>5</sup> Con Danger Point solo nel caso NOPD.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
37 di 247

11			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
12		RBC riceve il [Msg146]		
13	Itinerario, dal segnale di partenza del PdS, formato			
14			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
15		RBC riceve il [Msg132]		
16		RBC invia la MA massima al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), senza Overlap e senza o con Danger Point <sup>6</sup>		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_DANGERPOINT=0/1, Q_OVERLAP=0)
17			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
18		RBC riceve il [Msg146]		

<sup>6</sup> Con Danger Point solo nel caso NOPD.

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
38 di 247

#### 6.9 RFI\_ESC\_TEST\_DPOL\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Treno con MA in FS. RBC invia la MA in FS al treno con EoA sul segnale di ingresso della stazione e con Danger Point. RBC rileva che lo stato dell'itinerario di arrivo della stazione passa da “a riposo” ad “integro”. RBC invia la MA con EoA sul segnale di partenza e con Overlap. RBC rileva che lo stato dell'itinerario di partenza della stazione passa da “a riposo” ad “integro”. RBC assegna la MA massima senza Overlap		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in SB. SSB localizzato nella finestra TAF della SBR di linea precedente a quella immediatamente a monte del PdS (SOM in area L2 a parametri noti). Nota: per l'applicazione del test sulla linea BO-FI, nella area con distanziamento PdE-PdE, il segnale di partenza del PdS deve coincidere con un PdE.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno esegue SOM in area L2 a parametri noti, all'interno della finestra TAF		Il SSB invia ad RBC il messaggio SOM Position Report [Msg157] con Q_STATUS=1 (Valid) e con Position Report [Pkt0] (M_MODE=6)	SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=1) con pkt 0 (M_MODE=6)
2	AdC inserisce i dati treno		Il SSB invia ad RBC il messaggio Validated Train Data [Msg129] con i pacchetti Position Report [Pkt0] e Validated train data [Pkt11]	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 e pkt 11
3		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili		
4		I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT		
5		RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
6			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
7		RBC riceve il [Msg146]		
8	AdC seleziona Start sulla DMI			
9			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132 con pkt 0 (M_MODE=6)
10		RBC riceve il [Msg132]		
11		RBC invia ad SSB la richiesta di TAF [Msg34]		RBC->SSB: - msg 34

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
39 di 247

12			SSB invia ad RBC la conferma di Track Ahead Free [Msg149]	SSB->RBC: - msg 149
13		RBC invia la MA [Msg3], in FS, con Danger Point, fino al segnale imperativo di ingresso in stazione, essendo il CdB di Ricoprimento immediatamente a valle del segnale libero		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (Q_DANGERPOINT=1)
14			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15		RBC riceve il [Msg146]		
16		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
17	Itinerario, dal segnale di ingresso al segnale di partenza, formato			
18		RBC invia la MA estesa al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), fino al segnale di partenza del PdS con informazione di Overlap		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_OVERLAP=1)
19			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
20		RBC riceve il [Msg146]		
21	Itinerario, dal segnale di partenza del PdS, formato			
22		RBC invia la MA massima al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), senza Overlap e senza Danger Point (a meno che la MA non termini nuovamente su un segnale di protezione di itinerario, in quel caso Q_DANGERPOINT=1)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_DANGERPOINT=0, Q_OVERLAP=0)
23			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
24		RBC riceve il [Msg146]		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
40 di 247

**6.10 RFI\_ESC\_TEST\_DPOL\_003**

DESCRIZIONE DEL TEST		Estensione\Riduzione Movement Authority in supervisione completa		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB si trova in modalità operativa FS in livello 1. Itinerario di arrivo in stazione formato.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in FS legge PI_n		Il pacchetto “Level 1 Movement Authority” [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION = distanza tra PI_n e il Segnale di partenza. ✓ Q_DANGERPOINT =1	BG->SSB:  - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION= distanza tra PI_n e il Segnale di partenza, Q_DANGERPOINT=1)
2	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale di partenza disposto a via impedita		SSB invia ciclicamente al RIU-M, il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], che include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= PI_n ETCS ID. ✓ Q_INFILL=1 (stop all'invio delle informazioni di Infill). con il pacchetto “Position Report” [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG.  SSB invia ciclicamente al RIU-M il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], che include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= P_n+1 ETCS ID. ✓ Q_INFILL=0 (inizio invio delle informazioni di Infill). con il pacchetto “Position Report” [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG	SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)  SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
3		RIU termina un eventuale invio precedente al SSB del messaggio "Infill MA" [Msg37]		



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
41 di 247

4	RIU verifica l'aspetto del segnale e invia al SSB la Movement Authority richiesta con i pacchetti corrispondenti	Il RIU-M invia il messaggio "Infill MA" [Msg37] con la seguente variabile: ✓ NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]. e con i pacchetti: [Pkt136], [Pkt12], [Pkt27], [Pkt21]		RIU-M>SSB:  - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136, pkt12, pkt 27, pkt 21
5	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		SSB elabora i dati ricevuti per estendere la propria MA e ricalcolare la nuova End of Authority	
6	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI	RIU elabora l'aspetto del segnale corrente e invia ciclicamente al SSB la Movement Authority richiesta [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		RIU-M>SSB:  - msg 37
7	A distanza di visibilità (200mt), si occupa indebitamente il CdB di ricoprimento che si trova all'interno dell'itinerario di arrivo	Il segnale di protezione del PdS associato al PI <sub>n+1</sub> , si dispone a via impedita. Il CPI recupera dal LEU associato al PI <sub>n+1</sub> posto a via impedita l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI <sub>n+1</sub> e lo invia tempestivamente a RIU-M		
8	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise	RIU seleziona i nuovi pacchetti ERTMS/ETCS associati all'aspetto del segnale di via impedita per il quale è stato richiesto l'Infill MA e necessari per la costruzione del messaggio di Infill MA. RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37], che contiene: ✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0]. Con i pacchetti: ✓ "Infill location reference" [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI <sub>n+1</sub> . ✓ "Level 1 Movement Authority" [Pkt12], con: ○ L_ENDSECTION = distanza dal PI <sub>n</sub> al Segnale di protezione. ○ Q_DANGERPOINT=0 (No danger point information) ✓ "Linking" [Pkt5], ✓ "Gradient profile" [Pkt21], ✓ "SSP" [Pkt27].		RIU-M>SSB:  - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136 (NID_C e NID_BG si riferiscono a PI <sub>n+1</sub> ), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza dal PI <sub>n</sub> al Segnale di protezione, Q_DANGERPOINT=0), pkt 5, pkt 27, pkt 21 - msg 24 (M_ACK=1)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
42 di 247

9	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti ed il messaggio [Msg24]		SSB elabora i dati ricevuti per estendere la propria MA e ricalcolare la nuova End of Authority. SSB invia al RIU il messaggio "Acknowledgement" [Msg146]	SSB->RIU-M: - msg 146
10	RIU-M invia ciclicamente il messaggio EURORADIO "Infill MA" [Msg37] relativa al PI per il quale è stato richiesto l'Infill		SSB elabora il messaggio EURORADIO [Msg37] e visualizza sul DMI una velocità di rilascio pari a zero	RIU-M>SSB: - msg 37 con pkt 12 (V_RELEASEDP=0)
11	RdC ripristina le condizioni nominali e forma l'itinerario di arrivo nel PdS	Il segnale di protezione del PdS associato al PI <sub>n+1</sub> , si dispone a via libera. Il CPI recupera dal LEU associato al PI <sub>n+1</sub> posto a via impedita l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI <sub>n+1</sub> e lo invia tempestivamente a RIU-M		
12	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise	RIU seleziona i nuovi pacchetti ERTMS/ETCS associati all'aspetto del segnale di via impedita per il quale è stato richiesto l'Infill MA e necessari per la costruzione del messaggio di Infill MA. RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37], che contiene: ✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0]. Con i pacchetti: ✓ "Infill location reference" [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI <sub>n+2</sub> . ✓ "Level 1 Movement Authority" [Pkt12], con: o L_ENDSECTION = distanza dal PI <sub>n</sub> al Segnale di partenza del PdS. ✓ "Linking" [Pkt5], ✓ "Gradient profile" [Pkt21], ✓ "SSP" [Pkt27]		RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136 (NID_C e NID_BG si riferiscono a PI <sub>n+2</sub> ), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza dal PI <sub>n</sub> al Segnale di partenza del PdS), pkt 5, pkt 27, pkt 21

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
43 di 247

13	Il treno supera il PI <sub>n+1</sub> e legge i pacchetti e ne riceve il contenuto informativo		SSB riceve il telegramma col pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION = estesa dell'itinerario di arrivo. ✓ Q_DANGERPOINT =1 (Danger point information to follow) E i pacchetti opzionali.  SSB elabora i vari pacchetti ricevuti dal PI <sub>n+1</sub>	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION= estesa dell'itinerario di arrivo, Q_DANGERPOINT=1)
14	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale di partenza disposto a via impedita		SSB invia al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore dal PI <sub>n+1</sub> per il quale chiedere Infill. ✓ Q_INFILL=1 (termina la sessione di comunicazione). con il pacchetto "Position Report" [Pkt0] definendo come LRBG il PI <sub>n+1</sub>	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG = identificatore dal PI <sub>n</sub> , Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI <sub>n+1</sub> )
15		RIU termina un eventuale invio precedente al SSB del messaggio "Infill MA" [Msg37]		
16	RIU verifica l'aspetto del segnale e invia al SSB la Movement Authority richiesta con i pacchetti corrispondenti	Il RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37] con le seguenti variabili: ✓ NID_LRBG come riportato dal SSB nel [Pkt0] e con i pacchetti: [Pkt136], [Pkt12], [Pkt27], [Pkt21]. Il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION= estesa dell'itinerario di arrivo. ✓ Q_DANGERPOINT=1 (Danger point information to follow)		RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136, pkt12 (L_ENDSECTION= estesa dell'itinerario di arrivo; Q_DANGERPOINT=1), pkt 27, pkt 21 - msg 24 (M_ACK=1)
17	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti ed il messaggio [Msg24]		SSB elabora i dati ricevuti per estendere la propria MA e ricalcolare la nuova End of Authority	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
44 di 247

18	RdC forma l'itinerario di partenza	<p>Il segnale di partenza del PdS associato al PI<sub>n+2</sub>, si dispone a via libera.</p> <p>Il CPI recupera dal LEU associato al PI<sub>n+2</sub> posto a via impedita l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI<sub>n+2</sub> e lo invia tempestivamente a RIU-M</p>		
19	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise.	<p>RIU seleziona i nuovi pacchetti ERTMS/ETCS associati all'aspetto del segnale di via impedita per il quale è stato richiesto l'Infill MA e necessari per la costruzione del messaggio di Infill MA.</p> <p>RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37], che contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0]</li> </ul> <p>Con i pacchetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infill location reference [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI<sub>n+2</sub>.</li> <li>✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12], con: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L_ENDSECTION = distanza tra PI<sub>n+1</sub> e per tutta l'estesa dell'itinerario di partenza.</li> </ul> </li> <li>✓ Linking [Pkt5],</li> <li>✓ Gradient profile [Pkt21],</li> <li>✓ SSP [Pkt27]</li> </ul>		<p>RIU-M&gt;SSB:</p> <p>- msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136 (NID_C e NID_BG si riferiscono a PI<sub>n+2</sub>), pkt 12 (L_ENDSECTION= distanza tra PI<sub>n+1</sub> e per tutta l'estesa dell'itinerario di partenza), pkt 5, pkt 27, pkt 21</p>
20	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		SSB elabora i dati ricevuti per estendere la propria MA e ricalcolare la nuova End of Authority	
21	RdC occupa indebitamente il CdB presente all'interno della zona di uscita dell'itinerario di partenza	<p>Il segnale di partenza del PdS associato al PI<sub>n+2</sub>, si dispone a via impedita.</p> <p>Il CPI recupera dal LEU associato al PI<sub>n+2</sub> posto a via impedita l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI<sub>n+2</sub> e lo invia tempestivamente a RIU-M</p>		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
45 di 247

22	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise.	<p>RIU seleziona i nuovi pacchetti ERTMS/ETCS associati all'aspetto del segnale di via impedita per il quale è stato richiesto l'Infill MA e necessari per la costruzione del messaggio di Infill MA.</p> <p>RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37], che contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0]</li> </ul> <p>Con i pacchetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infill location reference [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI_n+2.</li> <li>✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12], con: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L_ENDSECTION distanza dal PI_n+1 al Segnale di partenza;</li> <li>○ Q_DANGERPOINT=0 (No danger point information)</li> </ul> </li> <li>✓ Linking [Pkt5],</li> <li>✓ Gradient profile [Pkt21],</li> <li>✓ SSP [Pkt27]</li> </ul>		<p>RIU-M&gt;SSB:</p> <p>- msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136 (NID_C e NID_BG si riferiscono a PI_n+2), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza dal PI_n+1 al Segnale di partenza), pkt 5, pkt 27, pkt 21</p>
23	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		SSB elabora i dati ricevuti per estendere la propria MA e ricalcolare la nuova End of Authority	
24	RIU-M invia ciclicamente il messaggio EURORADIO "Infill MA" [Msg37] relativa al PI per il quale è stato richiesto l'Infill		SSB elabora il messaggio EURORADIO [Msg37] e visualizza sul DMI una velocità di rilascio pari a zero	<p>RIU-M&gt;SSB:</p> <p>- msg 37 con pkt 12 (V_RELEASEDP=0)</p>
25	RdC ripristina le condizioni nominali e forma l'itinerario di partenza nel PdS	<p>Il segnale di partenza del PdS associato al PI_n+2, si dispone a via libera.</p> <p>Il CPI recupera dal LEU associato al PI_n+2 posto a via impedita l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI_n+2 e lo invia tempestivamente a RIU-M</p>		

26	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise	<p>RIU seleziona i nuovi pacchetti ERTMS/ETCS associati all'aspetto del segnale di via libera per il quale è stato richiesto l'Infill MA e necessari per la costruzione del messaggio di Infill MA.</p> <p>RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37], che contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0].</li> </ul> <p>Con i pacchetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infill location reference [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI_n+2.</li> <li>✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12], con: <ul style="list-style-type: none"> <li>o L_ENDSECTION= distanza tra PI_n+1 e tutta l'estesa dell'itinerario di partenza.</li> </ul> </li> <li>✓ Linking [Pkt5],</li> <li>✓ Gradient profile [Pkt21],</li> <li>✓ SSP [Pkt27]</li> </ul>		<p>RIU-M&gt;SSB:</p> <p>- msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136 (NID_C e NID_BG si riferiscono a PI_n+2), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza tra PI_n+1 e tutta l'estesa dell'itinerario di partenza), pkt 5, pkt 27, pkt 21</p>
27	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI	RIU elabora l'aspetto del segnale corrente e invia ciclicamente al SSB la Movement Authority richiesta con i pacchetti corrispondenti.	Il RIU invia il messaggio [Msg37] "Infill MA" con i pacchetti corrispondenti	<p>RIU-M&gt;SSB:</p> <p>- msg 37</p>

**6.11 RFI\_ESC\_TEST\_EOM\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura EoM nominale per un SSB in FS		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC ferma il treno ed effettua la procedura di EoM		SSB invia un messaggio End of Mission [Msg150] al RBC	SSB->RBC: - msg 150
2		RBC inizia la de-registrazione del SSB inviando un General Message [Msg24] che contiene il pacchetto Session Management [Pkt42] con la variabile Q_RBC uguale a zero (0) e con l'identificativo e il numero di telefono di RBC		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0)
3			Il SSB invia un messaggio Termination of a Communication Session [Msg156] al RBC	SSB->RBC: - msg 156
4		RBC riceve il [Msg156] ed invia il messaggio Acknowledgement of Termination of a Communication Session [Msg39]		RBC->SSB: - msg 39
5		RBC considera terminata la sessione di comunicazione col treno, rilascia la Safe Connection e cancella il SSB dal database		
6		RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul TC di RBC		

## 6.12 RFI\_ESC\_TEST\_EOM\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura EoM nominale per un SSB in FS		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale di partenza disposto a via impedita		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI			
2	AdC esegue la chiusura del banco		SSB invia a RIU il messaggio “Termination of Communication Session” [Msg156]	SSB->RIU-M: - msg 156
3		RIU riceve il messaggio [Msg156].  RIU invia il messaggio “Acknowledgement of termination of a communication” [Msg39] e considera chiusa la sessione di comunicazione con SSB.  RIU considera la sessione di comunicazione terminata e non invia ulteriori messaggi al SSB		RIU-M>SSB: - msg 39
4			SSB riceve il messaggio [Msg39].  Alla ricezione del messaggio “Acknowledgement of termination of a communication” [Msg39], il SSB considera chiusa la sessione di comunicazione con il RIU e richiede la chiusura della connessione sicura con il RIU in accordo al protocollo EURORADIO	
5	RIU riceve la richiesta di chiusura della connessione sicura	RIU chiude la connessione. Il canale radio diventa una risorsa nuovamente disponibile		



### 6.13 RFI\_ESC\_TEST\_HO\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Treno in FS a monte del confine di HO, riduzione e successiva estensione di MA nell'Area Accepting		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo in modo operativo FS, su un CdB nell'area gestita da RBC Cedente a monte dell'ultima SBR prima del confine di HO. Il segnale di ingresso della SBR prima del confine (indicato di seguito come “SV1”) è chiuso. La disposizione a VL di SV1 è l'unica condizione mancante per l'estensione della MA in FS oltre il confine di HO. Treno dotato di due radio. Il treno è connesso col solo RBC Cedente.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore ripristina lo stato via libera di SV1			
2		RBC Cedente invia al treno la MA [Msg 3], con l'ordine di contattare il nuovo RBC [Pkt 131] e l'annuncio del confine di HO [Pkt 41]		RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION=L1, con EoA oltre il confine di HO), pkt 131 (NID_RBC=Id RBC Accettante, NID_RADIO=numero RBC Accettante), pkt 41 (D_LEVELTR pari alla distanza tra LRBG e il punto di confine HO, M_LEVELTR=3)  Ove L1 è la distanza dal LRBG ad un segnale virtuale oltre il confine di HO (SVx)
3			SSB attiva la comunicazione con RBC Accettante. SSB invia i PR ad entrambi gli RBC	SSB->RBC Cedente: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)  SSB->RBC Accettante: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
4	Operatore occupa un CdB appartenente all'Area Accepting ed alla MA di oltreconfine assegnata al treno, situato a valle della prima SBR oltre confine	RBC Cedente invia ad SSB una MA [Msg3] ridotta, con EoA oltre il confine di HO, con richiesta di ack		RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION=L2)  Ove L2<L1. L'EoA cade su un segnale virtuale posto a monte del CdB occupato
5			Il SSB invia il messaggio di ACK [Msg146] alla MA ridotta	SSB->RBC Cedente: - msg 146

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
50 di 247

6	Operatore libera il CdB a valle della prima SBR oltre confine	RBC Cedente invia ad SSB una MA [Msg3] di oltreconfine, con richiesta di ack		RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION=L3)  Ove L3>L2. La EoA cade su SVx o un altro SV situato a valle di SVx
7			Il SSB invia il messaggio di ACK [Msg146] alla MA estesa	SSB->RBC Cedente: - msg 146
8	Il treno riprende la marcia ed attraversa il confine di HO con la minima coda sicura			SSB->RBC Cedente: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
9	RBC Cedente disconnette il treno			RBC Cedente->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0)  SSB->RBC Cedente: - msg 156  RBC Cedente->SSB: - msg 39
10	Treno si arresta in area accettante			

## 6.14 RFI\_ESC\_TEST\_L1L1\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello 1 LS ad un'altra area di Livello 1 con RIU		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in movimento in modalità operativa LS in Livello 1, a monte di una stazione di scambio rete (attrezzata con i livelli L1, e LNTC-SCMT) al confine tra area L1LS e area L1 con RIU.</p> <p>Il treno è diretto verso un'altra area di Livello L1 gestita con RIU.</p> <p>A valle del treno, l'itinerario di ingresso alla stazione di scambio rete (L1, NTC) è formato.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Treno in movimento nella tratta Domodossola - Preglia in LS sul binario 100 a monte del segnale di protezione NsI di Domodossola.</li> </ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nella stazione di Domodossola: <ul style="list-style-type: none"> <li>Itinerario 5-D-VI formato, aspetto segnali NsI*: W, NsI: F2+W, Hi: Rosso.</li> <li>Per la transizione verso l'area di Livello 1 con RIU deve essere formato l'itinerario VI-3 (direzione Novara, Villadossola).</li> </ul> </li> </ul> <p>La stazione di scambio rete di Domodossola presenta transizioni verso area di L1 con RIU (in direzione Novara) oppure verso area LNTC (SCMT) (in direzione Milano, Bivio Toce).</p> <p>L'esecuzione di questo scenario nella stazione di Domodossola consente anche la verifica dei test case:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RFI_ESC_TEST_R_001</li> <li>RFI_ESC_TEST_POC_002</li> <li>RFI_ESC_TEST_SOHO_001</li> <li>RFI_ESC_TEST_VER_001</li> </ul> <p>Nella sequenza di descrizione di questo scenario non sono indicati gli step verificabili nei quattro ESC test su menzionati ma solo quelli utili alla verifica della transizione di livello oggetto del presente test.</p> <p>La sequenza di test considera l'attrezzaggio della riconfigurazione a Domodossola prevista per il primo semestre 2021.</p>		
		SEQUENZA DI TEST		
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno capta il PI di anticipo al segnale di avviso (PI di tipo PA) della stazione, configurato col pacchetto di annuncio di livello (pacchetto 41)		Sulla DMI viene visualizzata l'Annuncio transizione a livello NTC (SCMT)	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT) M_LEVELTR(1) = L1
2	Il treno capta il PI di tipo A (Avviso) in asse al segnale di avviso della stazione		Nessuna reazione ai fini della transizione di livello. Nota: il PI duplica l'annuncio di transizione trasmesso dal precedente PI	BG->SSB: - tlg con pkt 41

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
52 di 247

3	Il treno capta il PI di tipo S (Segnale) del segnale di protezione della stazione che protegge l'itinerario verso un binario politensione		Nessuna reazione ai fini della transizione di livello. Nota: il sistema STM (SCMT), se installato a bordo, attiva le proprie funzionalità alla captazione del primo pacchetto 44 <sub>SCMT</sub>	BG->SSB: - tlg con pkt 44 <sub>SCMT</sub> , 41, 5, 12, 21, 27, 80
4	Il treno si arresta a monte del cartello di limite fermata del segnale di partenza (disposto a via impedita) nella stazione di scambio rete			
5	Viene formato l'itinerario verso l'area L1 con RIU Il segnale di partenza si dispone a via libera			
6	Il treno riparte e capta il PI di tipo S (Segnale) del segnale di partenza che protegge l'itinerario verso Novara (linea L1 con RIU)		SSB transita in modo FS e rilancia l'annuncio di livello al LNTC (SCMT). Il SSB esegue la connessione con il RIU come definito nei successivi step	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 12, 21, 27, 41, 133  Il pacchetto 41 con: D_LEVELTR > 0m M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT) M_LEVELTR(1) = L1  Il pacchetto 133 è codificato con la variabile: NID_RADIO = 0039313908211FFF (numero telefonico del RIU di riferimento che gestisce la linea Novara-Domodossola)
7	SSB prosegue la marcia in L1 modo FS			
8	SSB tenta di instaurare una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO		Il SSB invia al RIU il messaggio "Initiation of Communication Session" [Msg155]	SSB->RIU-M: - msg 155
9	SSB capta il PI di tipo L che ordina la transizione al livello immediata al L1		Nessuna reazione (il SSB resta in modo L1 FS e rimuove l'annuncio di transizione al LNTC(SCMT))	BG->SSB: - tlg con pkt, 41  Il pacchetto 41 con: D_LEVELTR = 0m M_LEVELTR = L1
10	RIU riceve la richiesta di connessione e verifica che non ci sono altri treni registrati con stesso valore della variabile NID_ENGINE e che il massimo numero di treni accettabili non sia stato raggiunto	Alla ricezione del messaggio [Msg155], il RIU invia al SSB il messaggio [Msg32] "RBC/RIU System Version" per indicare la versione supportata del linguaggio ETCS (M_VERSION=32 "versione 2.0")		RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
53 di 247

11	SSB riceve il messaggio [Msg32] e determina che il SSB è compatibile con il RIU		SSB considera stabilita la sessione di comunicazione ed invia il messaggio “Session established” [Msg159] al RIU	SSB->RIU-M: - msg 159
12	RIU riceve il messaggio [Msg159]	RIU considera stabilita la sessione di comunicazione		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
54 di 247

**6.15 RFI\_ESC\_TEST\_L1L1\_002**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione di ingresso in area di Livello 1 del gestore RFI da un’area di Livello 1 di un diverso gestore		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in modalità operativa LS in Livello 1, proveniente da una rete di un altro gestore.</p> <p>Nella rete di provenienza è utilizzato lo stesso sistema L1LS.</p> <p>Le condizioni della linea a valle del treno sono compatibili con l’estensione della MA all’interno della rete RFI.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>SSB in modalità operativa LS in Livello 1, proveniente da Brig e in ingresso a Iselle, sul binario 100 a monte del PI NV1-100 IT.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Iselle, Livello 1, itinerario 04-V formato (segnale KI con aspetto F2+W).</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>treno in movimento in LS, in Livello 1, a monte del PI VN-1 in ingresso a Pino Tronzano.</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in Livello 1, a monte del PI VN-1 in ingresso a Pino Tronzano.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Pino Tronzano, Livello 1, itinerario 2-II formato (segnale B1 con aspetto F1+W).</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:</p> <p>Treno in movimento in LS, in Livello 1, a monte del PI S-H2 in asse al segnale di partenza H2 di Chiasso Viaggiatori (binario 2, libero transito in direzione Italia).</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in Livello 1, a monte del PI S-H2 in asse al segnale di partenza H2 di Chiasso Viaggiatori (binario 2, libero transito in direzione Italia).</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso, Livello 1, itinerario 2-401 formato (segnale H2 con aspetto Gx).</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno in LS capta il PI di tipo NV (National Value) installato in ingresso alla rete RFI a monte dei segnali di avviso della stazione **CHIASSO: il treno capta il PI del segnale di partenza che contiene anche il pkt 3		Aggiornamento dei valori nazionali	BG->SSB: - tlg con pkt 3  NOTA: i valori nazionali contenuti nel pacchetto 3 sono quelli definiti dal gestore infrastruttura dello Stato/Rete che “riceve” il treno. In questo caso RFI

## 6.16 RFI\_ESC\_TEST\_L1NTC\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello 1 ad un'area di Livello NTC (SCMT)		
CONDIZIONI INIZIALI		Il SSB procede in un'area attrezzata con Livello 1 diretto verso un'area Livello NTC (SCMT) senza mai cambiare la sua direzione di marcia. Il SSB è equipaggiato con un sistema radio in grado di gestire comunicazioni via GSM-R ed è in modalità operativa FS in Livello 1. Tra SSB e RIU-M è stabilita una sessione di comunicazione. L'aspetto del segnale di uscita è disposto a Via Libera.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno passa sul PI_n, PI che si trova a monte del segnale di transizione di livello di uscita e riceve i pacchetti [Pkt12] e [Pkt41]		SSB elabora i pacchetti [Pkt12] e [Pkt41]. Il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] contiene le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION= distanza tra PI_n e il Segnale di transizione più 5 metri. ✓ V_LOA può essere ≠ 0.  Il pacchetto "Level Transition Order" [Pkt41] contiene le seguenti variabili: ✓ D_LEVELTR= distanza in corrispondenza della quale il SSB modifica il livello più il 5% della precedente distanza più 5 metri. ✓ M_LEVELTR=1 (Livello NTC “SCMT”). ✓ L_ACKLEVELTR= lunghezza dell'area di riconoscimento a monte del segnale di transizione nella quale viene richiesto al AdC di riconoscere il cambiamento di livello (100 metri)	BG->SSB:  - tlg con pkt 12 L_ENDSECTION= distanza tra PI_n e il Segnale di transizione, V_LOA≠ 0), pkt 41 (D_LEVELTR= distanza in corrispondenza della quale il SSB modifica il livello più il 5% della precedente distanza più 5 metri, M_LEVELTR=1, L_ACKLEVELTR= lunghezza dell'area di riconoscimento a monte del segnale di transizione nella quale viene richiesto al AdC di riconoscere il cambiamento di livello (100 metri))

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
56 di 247

2	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale di confine disposto a via libera		<p>SSB invia ciclicamente al RIU-M il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], che include le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_C, NID_BG = PI_n ETCS ID.</li> <li>✓ Q_INFILL=1 (stop all'invio delle informazioni di Infill).</li> </ul> <p>con il pacchetto “Position Report” [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG.</p> <p>SSB invia ciclicamente al RIU-M il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], che include le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_C, NID_BG = P_n+1 ETCS ID.</li> <li>✓ Q_INFILL=0 (inizio invio delle informazioni di Infill).</li> </ul> <p>con il pacchetto “Position Report” [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG</p>	<p>SSB-&gt;RIU-M:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)</li> </ul> <p>SSB-&gt;RIU-M:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)</li> </ul>
3		RIU termina un eventuale invio precedente al SSB del messaggio "Infill MA" [Msg37]		
4	RIU verifica l'aspetto del segnale e invia al SSB la Movement Authority richiesta con i pacchetti corrispondenti	<p>Il RIU-M invia il messaggio "Infill MA" [Msg37] con la seguente variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]</li> </ul> <p>e con i pacchetti [Pkt12] e [Pkt41].</p> <p>Il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] contiene le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L_ENDSECTION= 8 metri.</li> <li>✓ V_LOA ≠ 0.</li> </ul> <p>Il pacchetto "Level Transition Order" [Pkt41] contiene le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ D_LEVELTR= 0</li> <li>✓ M_LEVELTR=1 (Livello NTC “SCMT”).</li> <li>✓ L_ACKLEVELTR=0</li> </ul>		<p>RIU-M-&gt;SSB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt12 e pkt41</li> </ul>
5	Il treno entra nell'area di transizione di livello		Il SSB richiede all'AdC di riconoscere la transizione di livello attraverso apposita icona	
6	AdC riconosce la transizione di livello			



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
57 di 247

7	Il Treno capta il PI n+1 in asse al segnale di transizione		SSB elabora i pacchetti [Pkt12] e [Pkt41]. Il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] contiene le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION= 8 metri. ✓ V_LOA ≠ 0. Il pacchetto "Level Transition Order" [Pkt41] contiene le seguenti variabili: ✓ D_LEVELTR= 0 ✓ M_LEVELTR=1 (Livello NTC "SCMT"). ✓ L_ACKLEVELTR=0 Il pacchetto "Stop if SR" [Pkt137]	BG->SSB:  - tlg con, pkt 137, pkt 12, pkt 41 D_LEVELTR= 0m. M_LEVELTR=1, L_ACKLEVELTR=0)
8	SSB raggiunge il punto di transizione di Livello		SSB si porta al Livello NTC (SCMT) in modalità operativa SN	
9	Il treno passa sul PI_n+2 contenente il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133] con ordine di disconnessione dal RIU attuale		SSB il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133] con ordine di disconnessione dal RIU attuale (Q_RIU=0, D_INFILL=0)	BG->SSB:  - tlg con pkt 133 (Q_RIU=0, D_INFILL=0)
10	SSB termina la sessione di comunicazione con il RIU-M			

## 6.17 RFI\_ESC\_TEST\_L1NTC\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello 1 LS ad un'area di Livello NTC (SCMT)		
CONDIZIONI INIZIALI	<p>SSB fermo in modalità operativa LS in Livello 1, a monte di una stazione di scambio rete (L1, NTC). Il treno è diretto verso un'area di Livello NTC (SCMT). A valle del treno, l'itinerario di ingresso alla stazione di scambio rete (L1, NTC) è formato.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento nella tratta Domodossola - Preglia in LS sul binario 100 a monte del segnale di protezione NsI di Domodossola.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Domodossola:<ul style="list-style-type: none"><li>Itinerario 5-D-VI formato, aspetto segnali NsI*: W, NsI: F2+W, Hi: Rosso.</li><li>Per la transizione verso l'area di Livello LNTC (SCMT) deve essere formato l'itinerario VI-1 (direzione Milano, Bivio Toce).</li></ul></li></ul> <p>La stazione di scambio rete di Domodossola presenta transizioni verso area di L1 con RIU (in direzione Novara) oppure verso area LNTC (SCMT) (in direzione Milano, Bivio Toce).</p> <p>L'esecuzione di questo scenario nella stazione di Domodossola consente anche la verifica dei test case:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>RFI_ESC_TEST_R_001</li><li>RFI_ESC_TEST_POC_002</li><li>RFI_ESC_TEST_SOHO_001</li><li>RFI_ESC_TEST_VER_001</li></ul> <p>Nella sequenza di descrizione di questo scenario non sono indicati gli step verificabili nei quattro ESC test su menzionati ma solo quelli utili alla verifica della transizione di livello oggetto del presente test.</p> <p>La sequenza di test considera l'attrezzaggio della riconfigurazione a Domossola prevista per il primo semestre 2021.</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI A1-S01A in ingresso a Luino con itinerario 01-41.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Luino: itinerario 01-41 formato, aspetto segnali: W6 (tlg per segnale S01A dal PI A1-S01A), W6 (tlg per segnale S01A dal PI A2-S01A), W(30) 01-41/44 (tlg per segnale S01 dal PI S1-S01), Rosso sul segnale di partenza S41.</li></ul>			
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
59 di 247

1	Il treno capta il PI di anticipo al segnale di avviso (PI di tipo PA) della stazione, configurato col pacchetto di annuncio di livello (pacchetto 41) *PTLU: il treno capta il primo PI di tipo A		Sulla DMI viene visualizzata l'Annuncio transizione a livello NTC (SCMT)	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT) M_LEVELTR(1) = L1
2	Il treno capta il PI di tipo A (Avviso) in asse al segnale di avviso della stazione		Nessuna reazione ai fini della transizione di livello. Nota: il PI duplica l'annuncio di transizione trasmesso dal precedente PI	BG->SSB: - tlg con pkt 41
3	Il treno capta il PI di tipo S (Segnale) in asse al segnale di protezione della stazione che protegge un itinerario verso il binario polensione *PTLU: itinerario verso il punto 41		Nessuna reazione ai fini della transizione di livello. Nota: il sistema STM (SCMT), se installato a bordo, attiva le proprie funzionalità alla captazione del primo pacchetto 44 <sub>SCMT</sub>	BG->SSB: - tlg con pkt 44 <sub>SCMT</sub> , 41 *PTLU: - tlg con pkt 136, 41 Infill
4	Il treno si arresta a monte del cartello di limite fermata del segnale di partenza Hi (disposto a via impedita) nella stazione di scambio rete *PTLU: il treno si arresta a monte del cartello di limite fermata del segnale di partenza S-S41 (disposto a via impedita)			
5	Viene formato l'itinerario verso l'area NTC (SCMT) a valle del treno	Il segnale di partenza si dispone a via libera		
6	Il treno riparte e capta il PI di tipo S (Segnale) del segnale di partenza che protegge l'itinerario verso Bivio Toce (linea SCMT) *PTLU: itinerario verso Porto Valtravaglia (linea SCMT)	Il pacchetto "Level Transition Order" [Pkt41] contiene la variabile: M_LEVELTR=1 (Livello NTC "SCMT")		BG->SSB: - tlg con pkt 44 <sub>SCMT</sub> , 41  Il pacchetto 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT) M_LEVELTR(1) = L1  Nota nel caso PTLU il pacchetto 41 è codificato con il solo LNTC (SCMT)
10	SSB raggiunge il punto di transizione di Livello		SSB si porta al Livello NTC (SCMT) in modalità operativa SN e presenta la richiesta di riconoscimento del livello LNTC	
11	AdC riconosce il livello LNTC (SCMT)		SSB rimuove la richiesta di riconoscimento	

## 6.18 RFI\_ESC\_TEST\_L1NTC\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello 1 ad un'area di Livello NTC (SCMT)		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in movimento in modalità operativa LS in Livello 1, a monte di un PI di annuncio di livello NTC (SCMT).</p> <p>Il treno è diretto verso un'area di Livello NTC (SCMT).</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, sul CdB 982.1 a monte del PI 256-14480 fisso della stazione di Chiasso Viaggiatori e diretto verso la linea MO1 (condizione acquisita ad es. a seguito SoM su binario 1 e passaggio da SR a LS al segnale H1).</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso Viaggiatori, Livello 1.</li><li>Formazione itinerario IT1-401.</li><li>Segnale PBA403 disposto a via libera.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno capta il PI configurato col pacchetto di annuncio di livello (pacchetto 41)		Sulla DMI viene visualizzata l'Annuncio transizione a livello NTC (SCMT) (icona grigia)	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT)
2	In prossimità del segnale di PBA a protezione dell'area NTC (circa 150 - 200 m a monte), SSB richiede il riconoscimento della transizione di livello	-	Sulla DMI l'icona di annuncio del livello NTC (SCMT) passa da grigio a giallo	
3	Riconoscimento Transizione di Livello da parte del AdC	-	Sulla DMI l'icona di annuncio del livello NTC (SCMT) passa da giallo a grigio	
4	Il treno effettua transizione al livello NTC (SCMT) e modo SN sul BG di segnale di PBA a protezione dell'area NTC (SCMT)		Sulla DMI si verifica la: Transizione di Livello dal L1 (modo LS) a Livello NTC (SCMT) (modo SN)	BG->SSB: - tlg con pkt 44 <sub>SCMT</sub> , 41
5	Il treno prosegue in modo SN fino al posto concordato ad inizio test			

## 6.19 RFI\_ESC\_TEST\_L2NTC\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione uscita verso un'area non ERTMS di un SSB in FS con segnale di uscita posto a VL, cancellazione della procedura di uscita, cambio dell'aspetto del segnale a VI e conseguente nuova gestione dell'uscita		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS, localizzato sulla SBR precedente all'ultima in L2, con MA sul segnale immediatamente a valle del fronte treno.  La SBR a monte del segnale di uscita presenta il segnale di ingresso nello stato a Via Impedita, come unica condizione mancante per l'autorizzazione al modo FS.  L'aspetto del segnale di uscita è disposto a Via Libera.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO comanda l'apertura del segnale di ingresso della SBR a monte del segnale di uscita			
2			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3		RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscente verso un'area non ERTMS), la MA di uscita con richiesta di ACK [M_ACK=1] riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, con profilo di "Full Supervision" che include: - il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione di livello al NTC - il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] che indica l'assenza di un Danger Point associato alla MA ed una velocità ammessa V_LOA/V_EMA <sup>7</sup> coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50 <sup>8</sup> , M_LEVELTR=1), pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, V_LOA/V_EMA>0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
4			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
5			AdC conferma che sulla DMI nella "Area for planning information" lo "speed profile" è aggiornato con la corretta velocità in corrispondenza della LOA/EMA	
6		RBC riceve il [Msg146]		

<sup>7</sup> Il concetto di EMA si applica al caso NOPD, quello di LOA agli altri casi (RMNA, BOFI, MIBO, TRBR, TOMI, DD).

<sup>8</sup> L\_ACKLEVELTR = 200 m nei casi TRBR, TOMI, DD, MIBO e NOPD; L\_ACKLEVELTR = 50 m nei casi RMNA e BOFI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
62 di 247

7		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
8	Il DCO comanda la chiusura del segnale di ingresso della SBR immediatamente a valle del fronte treno (ultima in L2)			
9	RBC non considera più come EoA, il segnale di uscita dall'area ERTMS, e dunque cancella la procedura di uscita per il SSB	RBC invia al SSB la MA ridotta con richiesta di ACK (M_ACK = 1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno con profilo di "Full Supervision" ed include il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione immediata al livello L2		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=1, V_LOA/V_EMA=0 <sup>9</sup> ), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 41 <sup>10</sup> (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3)
10			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146].	SSB->RBC: - msg 146
11		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
12	Il DCO comanda la chiusura del segnale di uscita rendendo il suo aspetto a via impedita e comanda l'apertura del segnale di ingresso della SBR a monte del segnale di uscita			
13		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC		SSB->RBC: - msg 132
14		RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscente verso un'area non ERTMS), la MA di uscita con richiesta di ACK [M_ACK=1] riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, con profilo di "Full Supervision" che include il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] che indica la presenza di un Danger Point associato alla MA, avente distanza D_DP dall'EoA ed una velocità ammessa V_LOA/V_EMA coerente all'aspetto del segnale di uscita (quindi nulla)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=1, D_DP>0, V_RELEASEDP=126, Q_OVERLAP=0, V_LOA/V_EMA=0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
15			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146

<sup>9</sup> Il concetto di EMA si applica al caso NOPD, quello di LOA agli altri casi (RMNA, BOFI, MIBO, TRBR, TOMI, DD).

<sup>10</sup> Il pkt 41 non viene inviato in questo step nei casi RMNA e BOFI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
63 di 247

16		RBC riceve il [Msg146]		
17		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
18	Il DCO comanda l'apertura del segnale di uscita rendendo il suo aspetto a via libera	RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscite verso un'area non ERTMS), la MA di uscita con richiesta di ACK [M_ACK=1] riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, con profilo di "Full Supervision" che include: - il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione di livello al NTC - il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] che indica la non presenza di un Danger Point associato alla MA ed una velocità ammessa V_LOA/V_EMA coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50, M_LEVELTR=1), pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, V_LOA/V_EMA>0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
19			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]. AdC conferma che sulla DMI nella "Area for planning information" lo "speed profile" è aggiornato con la corretta velocità in corrispondenza della LOA	SSB->RBC: - msg 146
20		RBC riceve il [Msg146]		
21		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
22	AdC avanza verso il segnale di uscita			
23	AdC riconosce la prossima transizione al livello NTC (un certo numero di metri dietro al segnale di Uscita, in coerenza con L_ACKLEVELTR ricevuto nel pkt 41). SSB, muovendo verso l'area NTC, e poco prima del segnale di uscita rileva un PI di tipo S/LT		Il SSB effettua la transizione al sistema di segnalamento tradizionale e invia un Position Report [Msg136 - Pkt0] con M_MODE=13 (National System) riferito al nuovo LRBG	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=1 e M_MODE=13)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
64 di 247

24			AdC conferma che la DMI nella “Areas for level information” mostra il simbolo relativo a “NTC” e nella “Areas for mode information” il simbolo relativo alla modalità “National System”	
25	AdC fa avanzare il treno lasciando completamente l’area L2		SSB invia un Position Report [Msg136 - Pkt0] con M_MODE=13 (National System) che localizza il min safe rear end del SSB a valle del PI di transizione S/LT	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=1 e M_MODE=13)
26		RBC riceve un PR dal SSB, localizzato con il min safe rear end a valle del PI di transizione S/LT, ed invia un ordine di terminazione della “Communication Session” [Msg24] con [Pkt42] al SSB che sta lasciando l’area L2		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 42



# SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

## ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
65 di 247

### 6.20 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Treno in SB. Assegnazione della prima MA e copertura della transizione OS->FS		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB connesso ad RBC. SSB in SB e localizzato nella finestra di prima attivazione. Dati treno accettabili. SBR immediatamente a valle della SBR dove è localizzato il treno soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Start sulla DMI		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
2		RBC riceve il [Msg132]		
3		RBC verifica che il SSB è localizzato con il min safe front end all'interno della finestra di prima attivazione		
4		RBC verifica che la prima SBR a valle del fronte SSB soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS		
5		RBC verifica che il NID_ENGINE associato al segnale a valle del fronte treno non coincide con quello del treno stesso		
6		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), con profilo di On Sight [Pkt80] (con M_MAMODE=0) sulla finestra di prima attivazione ed in FS sulla prima SBR immediatamente a valle del treno		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 e M_MAMODE=0
7			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		
9		RBC invia un messaggio General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], contenente il messaggio di testo "ESTENSIONE DELLA MA IN FS" con T_TEXTDISPLAY=30		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 "ESTENSIONE DELLA MA IN FS"

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
66 di 247

10		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
11	AdC riconosce la modalità OS		Il SSB passa in OS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=1)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
12			SSB, quando si localizza nella finestra di attivazione OS, mostra sulla DMI il messaggio “ESTENSIONE DELLA MA IN FS”	
13	AdC fa avanzare il treno sulla successiva SBR		Il SSB passa in FS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=0)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
67 di 247

**6.21 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_002**

DESCRIZIONE DEL TEST		Riduzione della MA in FS e successiva estensione con profilo OS sulla SBR di linea degradata per CdB rilevato come occupato		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA assegnata che copre anche le SBR successive. Treno viaggia a velocità basse o è fermo.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Occupazione indebita di un CdB incluso nella MA del treno. Il CdB occupato non è quello immediatamente a valle di quello occupato dal fronte treno ed appartiene ad una SBR differente da quella occupata dal treno			
2	SSB localizzato a monte della finestra di attivazione OS <sup>11</sup> (più di 100 m dal segnale a valle). RBC considera che la SBR a valle del fronte SSB soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS <sup>12</sup> ed invia una MA ridotta	RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK = 1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno e le SBR successive fino al segnale iniziale della SBR che soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS, con profilo di “Full Supervision”		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5
3			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146].	SSB->RBC: - msg 146
4		RBC riceve il [Msg146].		
5			AdC conferma che sulla DMI la “Area for planning information” è stata aggiornata in coerenza con la riduzione della MA ricevuta	
6		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT. RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
7	AdC porta il SSB (col min safe front end) nella finestra di attivazione OS (che si estende 100 m dal segnale a valle definito come EoA)	RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)	Il SSB invia il messaggio MA Request [Msg132] a RBC.	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0) - msg 132

<sup>11</sup> Nel caso MIBO bisogna parlare di finestra di riconoscimento OS.

<sup>12</sup> Nel caso BOFI l'autorizzazione OS può essere ottenuta solo a valle del tasto di soccorso TxCdB da operatore sul CdB occupato.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
68 di 247

8		RBC riceve il [Msg132] ed invia la MA estesa con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno con profilo di "Full supervision" e la SBR successiva con profilo di "On Sight" ed include il pacchetto Mode Profile in OS [Pkt80] che si estende dal giunto immediatamente a valle del segnale davanti al treno ed include l'intera SBR successiva		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 80 (D_MAMODE>0, L_ACKMAMODE=100)
9			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
10		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
11	La modalità OS viene proposta all'AdC che la riconosce	RBC riceve un PR [Msg136] in OS (con M_MODE=1)		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)

## 6.22 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Assegnazione della prima MA a seguito procedura di TAF dalla modalità operativa SB alla modalità FS		
CONDIZIONI INIZIALI		Il test può essere istanziato in linea o in stazione. Sia SV1-SV2 una sezione di blocco. Condizioni nominali della linea. Treno in area L2, in finestra TAF di SV1 (SoM a parametri noti).		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno esegue SoM in area L2 a parametri noti, all'interno della finestra TAF			SSB->RBC:  - msg 157 (Q_STATUS=1) con pkt 0 (V_TRAIN=0 e M_MODE=6)  SSB->RBC:  - msg 129 con pkt 0 e pkt 11  RBC->SSB:  - msg 8  SSB->RBC:  - msg 146 con T_TRAIN_REF = T_TRAIN (msg 8)  SSB->RBC:  - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=6)
2		RBC invia ad SSB la richiesta di TAF		RBC->SSB:  - msg 34
3			SSB invia ad RBC la conferma di Track Ahead Free mentre il treno si trova ancora all'interno della finestra di TAF	SSB->RBC:  - msg 149
4		RBC calcola la MA in FS disponibile per il treno e la invia ad SSB		RBC->SSB:  - msg 3 con pkt 15, pkt 3, pkt 57, pkt 58, pkt 21, pkt 27, pkt 5
5			SSB passa in FS	SSB->RBC:  - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
70 di 247

## 6.23 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Ricezione del messaggio 33 in FS, con treno in livello 2		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS in livello 2. Il BG è captato in direzione nominal.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno si ferma subito dopo aver captato un BG (1 o 2 metri)			
2	Occupazione indebita di un CdB incluso nella MA non appartenente a SBR occupata dal treno (e diverso da quello immediatamente a valle del fronte treno)	RBC invia MA ridotta	SSB riceve MA ridotta	RBC->SSB: - msg 33 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente)
3	Liberazione del CdB indebitamente occupato	RBC invia MA estesa con [Msg33] “MA with Shifted Location Reference”	SSB riceve MA estesa	RBC->SSB: - msg 33 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente)
4	Il treno riprende la marcia dopo la ricezione del messaggio 33	Nessun invio di MA da RBC		
5	Il treno procede in FS in base alle informazioni contenute nel messaggio 33			

## 6.24 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione Movement Authority in condizioni nominali		
CONDIZIONI INIZIALI		Tra il SSB ed il RIU-M è aperta una sessione di comunicazione Treno in FS su un PdS con itinerario di partenza formato. Il segnale target è impostato a VI (Segnale target = PBA/PBI, segnale protezione propria PI).		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno passa sul PI_n del segnale di partenza		SSB legge il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e i pacchetti opzionali.  SSB ignora il pacchetto [Pkt133]. Il pacchetto [Pkt12] contiene le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION = distanza tra il PI_n ed il Segnale_Target; ✓ Q_DANGERPOINT=1; Il pacchetto [Pkt5] contiene: ✓ D_LINK= distanza fino al prossimo PI (PI_Target). ✓ NID_BG = identificatore del prossimo PI (PI_Target).  SSB elabora i pacchetti Pkt12, Pkt5, Pkt27, Pkt21	BG->SSB:  - tlg con pkt 133, pkt 12, pkt 5, pkt 27, pkt 21
2	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale target a via impedita		SSB invia ciclicamente al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore dal PI_n. ✓ Q_INFILL=1 (termina la sessione di comunicazione).  SSB include anche il pacchetto "Position Report" [Pkt0] definendo come LRBG il PI_n.  SSB invia ciclicamente al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_target per il quale chiedere Infill. ✓ Q_INFILL=0 (inizia la sessione di comunicazione).  SSB include anche il pacchetto "Position Report" [Pkt0] definendo come LRBG il PI_n	SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)  SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_target per il quale chiedere Infill, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
72 di 247

3		RIU termina un eventuale invio precedente al SSB del messaggio "Infill MA" [Msg37]		
4		RIU verifica l'aspetto del segnale e invia al SSB la Movement Authority richiesta "Infill MA" [Msg37] con le seguenti variabili: ✓ NID_LRBG come riportato dal SSB nel [Pkt0]. con i pacchetti corrispondenti [Pkt136], [Pkt12], [Pkt27], [Pkt21]		RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136, pkt 12, pkt 27, pkt 21
5	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		SSB elabora i dati ricevuti per estendere la propria MA e ricalcolare la nuova End of Authority	
6	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI	RIU elabora l'aspetto del segnale corrente e invia ciclicamente al SSB la Movement Authority richiesta "Infill MA" [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		
7	RdC predispone il segnale target a via libera	Il CPI recupera dal LEU associato al PI posto a via libera l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI e lo invia tempestivamente a RIU-M		
8	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise	RIU seleziona i nuovi pacchetti ERTMS/ETCS associati all'aspetto del segnale di via libera per il quale è stato richiesto l'Infill MA e necessari per la costruzione del messaggio di Infill MA. RIU invia a SSB la nuova "Infill MA" [Msg37]		RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136, pkt 12, pkt 27, pkt 21
9	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		SSB elabora i dati ricevuti per estendere la propria MA e ricalcolare la nuova End of Authority	
10	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI			



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
73 di 247

**6.25 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_006**

DESCRIZIONE DEL TEST		Ingresso in stazione con Modalità Operativa On Sight		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB si trova in modalità operativa FS in livello 1. Itinerario di arrivo in stazione non formato.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in FS legge PI_n		Il pacchetto [Pkt12], “Level 1 Movement Authority”, include le seguenti variabili: L_ENDSECTION = distanza tra PI_n e il Segnale di protezione della stazione.  SSB elabora i vari pacchetti ricevuti dal PI_n	BG->SSB:  - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION= distanza tra PI_n e il Segnale di protezione)
2	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale di protezione della stazione a via impedita		SSB invia ciclicamente al RIU-M, il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], per richiedere l'Infill di un PI posto a via impedita con itinerario non formato e CdB libero. Il messaggio [Msg153], “Radio Infill Request”, include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= PI_n ETCS ID. ✓ Q_INFILL=1 (stop all'invio delle informazioni di Infill). con il pacchetto “Position Report” [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG.  SSB invia ciclicamente al RIU-M il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], che include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= P_n+1 ETCS ID. ✓ Q_INFILL=0 (inizio invio delle informazioni di Infill). con il pacchetto “Position Report” [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG	SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)  SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
3		RIU termina l'invio del messaggio di Infill MA relativo al segnale a PI_n		
4			SSB elabora il messaggio EURORADIO [Msg37] e visualizza sul DMI una velocità di rilascio pari a quella calcolata a bordo	RIU-M->SSB:  - msg 37

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
74 di 247

5	RdC occupa indebitamente un CdB di stazione. Il CdB di stazione non deve essere quello di ricoprimento			
6	RdC effettua l'intervento di soccorso sul CdB occupato/escluso			
7	RdC forma l'itinerario di ingresso in degrado di 1 livello	Segnale di avanzamento accesso a luce fissa		
8	RIU riceve il nuovo input dal CPI	<p>RIU verifica l'aspetto del segnale di protezione su PI<sub>n+1</sub>, che è a via impedita con degrado di I livello. Associa a questo segnale una On-Sight MA.</p> <p>RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37], che contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0].</li> </ul> <p>Con i pacchetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infill location reference [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI<sub>n+1</sub>.</li> <li>✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12], con: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L_ENDSECTION= estesa dell'itinerario</li> </ul> </li> <li>✓ Mode Profile [Pkt80], associato alla MA, che include le seguenti variabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ D_MAMODE=0 (la transizione alla modalità On Sight avverrà su PI<sub>n+1</sub>)</li> <li>○ M_MAMODE=0 (On Sight).</li> <li>○ L_MAMODE= estesa dell'itinerario.</li> <li>○ V_MAMODE=6.</li> <li>○ L_ACKMAMOD= distanza precedente a PI<sub>n+1</sub> in corrispondenza di cui dovrà essere notificato il passaggio a OS (100mt)</li> </ul> </li> <li>✓ Linking [Pkt5],</li> <li>✓ Gradient profile [Pkt21],</li> <li>✓ SSP [Pkt27]</li> </ul>		<p>RIU-M-&gt;SSB:</p> <p>- msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136 (NID_C e NID_BG si riferiscono a PI<sub>n+1</sub>), pkt 12 (L_ENDSECTION = estesa dell'itinerario), pkt 80 (D_MAMODE=0, M_MAMODE=0, L_MAMODE= estesa dell'itinerario, V_MAMODE=6, L_ACKMAMODE= 100mt), pkt 5, pkt 27, pkt 21</p>

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
75 di 247

9	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		Il treno utilizza i dati per estendere e aggiornare la propria MA e ricalcola la curva di approccio	
10	Il treno entra nella area di notifica OS (100mt dal segnale di protezione)		SSB richiede al AdC il passaggio alla modalità OS	
11	Visualizza la richiesta su DMI			
12	AdC acconsente al passaggio a OS		SSB passa alla modalità OS. SSB cancella le informazioni di Infill precedentemente salvate	
13	Il treno supera il PI <sub>n+1</sub> e legge i pacchetti		SSB legge il pacchetto [Pkt12] e gli altri pacchetti opzionali, tra cui il pacchetto [Pkt80] per la modalità OS	
14	RIU riceve da SSB il messaggio [Msg153] con specificata la posizione del treno nel pacchetto [Pkt0]	RIU termina l'invio del messaggio di Infill MA relativo al segnale a PI <sub>n+1</sub> . RIU verifica la modalità operativa del treno (OS) e non invia i messaggi [Msg37] verso il treno	Verificare il tetto di velocità a 30 km/h su DMI	
15	RdC forma l'itinerario di partenza	Il segnale di partenza si dispone a via libera		
16	Il treno supera il PI <sub>n+2</sub>		SSB passa alla modalità FS e legge i pacchetti contenuti nel PI	

## 6.26 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_007

DESCRIZIONE DEL TEST		Liberazione anticipata della marcia tramite captazione di un BG di infill		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di avviso di stazione (o di linea).</p> <p>Nessun itinerario di arrivo in stazione formato (oppure la sezione di blocco di valle occupata) e ,il segnale principale situato a valle di quello avanzato è disposto a Via Impedita).</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS sul binario 100 a valle del segnale avanzato FI* (direzione Preglia) e a monte del segnale di protezione FI..</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Preglia: nessun itinerario impostato nell’ACEI (segnale FI a via impedita);</li><li>Allo step 3 di seguito, successivamente al transito del treno sull’avviso FI*, sull’ACEI di Preglia viene attivato il seguente itinerario: 4 – I:<ul style="list-style-type: none"><li>il segnale FI viene manovrato ad aspetto di via libera con avviso di via impedita F1+W1;</li><li>segnale B disposto a via impedita con il segnale ripetuto BI** (non attrezzato con ETCS) che presenta l’aspetto “avvertimento” (GG).</li></ul></li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo I (Infill) che estende la MA		SSB ERTMS/ETCS riceve l’Infill MA relativa al segnale di protezione ed estende la EoA sino al segnale di partenza (liberazione della marcia del treno) e rimuove la velocità di rilascio e l’icona LSSMA 0 km/h	BG->SSB: - tlg con pkt 136, 12, 21, 27, 80
2	Il treno prosegue la marcia verso il segnale		Il SSB presenta la velocità di rilascio a 15 km/h sul DMI	

## 6.27 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_008

DESCRIZIONE DEL TEST		Verifica della corretta impostazione della MA in partenza da una stazione		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in movimento, in modalità operativa SR, in livello 1, a monte di un segnale di partenza. Itinerario di partenza formato. Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in SR, in livello 1, sul binario 100 a monte del segnale di partenza B.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Preglia, Livello 1, itinerario I-1 formato.</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>treno in movimento in SR, Livello 1 a monte del PI di partenza S1-S42 di Maccagno.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Maccagno, Livello 1, itinerario 1-II formato</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>treno in movimento in SR, Livello 1 a monte del PI di partenza H1 di Chiasso.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso, Livello 1, itinerario 1-401 formato.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in SR legge il PI di tipo S (Segnale) con aspetto di via libera		Il SSB ERTMS/ETCS in asse al PI del segnale di partenza S con aspetto di via libera in uscita dalla stazione: - passa in MO LS - imposta la EoA in corrispondenza del successivo segnale principale - richiede il riconoscimento del modo LS	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 12, 21, 27, 51, 52, 80
2	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	

## 6.28 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_009

DESCRIZIONE DEL TEST		Ingresso su binario tronco adibito a servizio viaggiatori		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Condizioni nominali della linea. Itinerario di arrivo su binario tronco formato. SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1 oppure nel caso di CHIASSO in modalità operativa SN in livello NTC (SCMT) con livello 1 annunciato a ricevuto a bordo, a monte del PI del segnale di protezione dell'itinerario che termina sul binario tronco.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in livello 1, sul binario 100 a monte del segnale KI (in ingresso dalla Svizzera).</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Iselle, Livello 1, itinerario 04-V formato (segnale KI con aspetto F2+W).</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI S1-S01 in ingresso a Luino, itinerario 01-40.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Luino, Livello 1, itinerario 01-40 formato.</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Il treno in movimento in SN in livello NTC (SCMT) con livello 1 annunciato a ricevuto a bordo e riconosciuto dall'AdC (ad es. a seguito procedura di SoM in livello NTC (SCMT) a Como, ricezione annuncio del L1 dal PI [L1]AL1-Avv.L401 (BG262-11023)), su BA401 a monte della protezione L401 di Chiasso Viaggiatori PI [SCMT/L1] S-L401 14340.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso Viaggiatori, Livello 1, segnale L401 disposto all'aspetto R/G/G<sup>13</sup>.</li><li>Itinerario IT401-11 formato</li></ul>		
	SEQUENZA DI TEST			
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI

<sup>13</sup> L'aspetto R/G/G segnala che il binario di ingresso è parzialmente ingombro o corto (in questo caso è corto).

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
79 di 247

1	Treno in LS legge il PI di tipo S (Segnale) del segnale che protegge l'itinerario verso il binario tronco		<p>Alla captazione del PI S</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la EoA viene impostata in corrispondenza della DOA (Distanza Obiettivo Approssimata)</li> <li>• il sistema richiede il riconoscimento del messaggio di testo "Acknowledgement"; (non applicabile al caso Chiasso)</li> <li>• viene attivata l'icona LSSMA 0 km/h;</li> <li>• la velocità di rilascio a 15 km/h trasmessa dal SST viene impostata in approccio alla EoA</li> </ul>	<p>BG-&gt;SSB:</p> <p>- tlg con pkt 5, 12, 21, 27, 51, 52, 76, 80, 180, 181</p> <p>**CHIASSO: non presente pkt 76</p>
2	L'AdC riconosce il messaggio di testo "Acknowledgment" entro 3 secondi **CHIASSO: step non applicabile		Il messaggio scompare da DMI	
3	Treno avanza in LS e legge un PI di tipo Rp (Repositioning) o di ricalibrazione		La EoA viene estesa in corrispondenza del paraurti	<p>BG-&gt;SSB:</p> <p>- tlg con pkt 5, 16</p> <p>*PTLU: non presente pkt 16</p>
4	Treno avanza in LS e legge i PI di tipo AT (Annuncio Tronchino) che fissano una V_LOA pari a 5km/h e LoA 5m prima del paraurti L'ultimo dei PI di tipo AT annuncia in appuntamento un PI fittizio con reazione TRIP			<p>BG-&gt;SSB:</p> <p>- tlg con pkt 5, 12 (con V_LOA pari a 5km/h e LoA 5m prima del paraurti)</p>
5	Il SSB si muove in direzione del paraurti percorrendo l'intero stazionamento e viene arrestato in prossimità del tronchino mentre procede ad una velocità inferiore a 5 km/h		<p>SSB supervisiona un tetto di velocità di 5 km/h in prossimità del paraurti</p> <p>NOTA: SSB può comandare il Train Trip al verificarsi della prima delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- superamento della LOA con il min safe antenna</li> <li>- superamento della finestra di appuntamento del PI fittizio</li> </ul>	

## 6.29 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_010

DESCRIZIONE DEL TEST		Liberazione anticipata della marcia tramite captazione di un Euroloop infill		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di partenza di stazione attrezzato con Euroloop.</p> <p>Itinerario di arrivo in stazione formato.</p> <p>Condizioni nominali della linea</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 sul binario I di Varzo in direzione Preglia con velocità di rilascio a bordo (15 km/h).</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Varzo: itinerario di ingresso 4-I impostato (segnale HI con aspetto F1+W);</li><li>Allo step 3 di seguito, prima dell’arresto del treno viene attivato l’itinerario verso Preglia I – 1 che dispone a via libera il segnale di partenza B (aspetto F1).</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI S1-A in ingresso a Pino Tronzano, itinerario II.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Pino Tronzano itinerario 1-II formato, aspetto segnale: G..</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo S (Segnale) del segnale di protezione che protegge un itinerario di ingresso in stazione		Il SSB ERTMS/ETCS capta il PI S configurato con il Pacchetto 76 (Packet for sending fixed text messages) con variabile Q_TEXT = “Acknowledgement” poiché il segnale presenta l’aspetto di “Avvertimento” e presenta il messaggio “Acknowledgment” e l'icona LSSMA 0km/h	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 12, 21, 27, 76, 80, 180, 181
2	L’AdC riconosce il messaggio di testo “Acknowledgment” entro 3 secondi		Il messaggio scompare da DMI	
3	Successivamente al transito del treno sul segnale di protezione viene comandato l’itinerario di partenza		Il SSB presenta la velocità di rilascio a 15 km/h. Nota: la posizione in cui viene presentata la velocità di rilascio non è deterministica.	
4	Captato il PI di tipo R configurato con i pacchetti 134			BG->SSB: - tlg con pkt 134



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
81 di 247

5	Treno in LS acquisisce il telegramma di infill Euroloop configurato per estendere la MA oltre il segnale di partenza		SSB ERTMS/ETCS riceve l'Infill MA relativa al segnale di protezione ed estende la EoA oltre il segnale di partenza (liberazione della marcia del treno) e rimuove la velocità di rilascio e l'icona LSSMA 0 km/h	LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, 12, 21, 27, 80
---	--	--	--	--

### 6.30 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_011

DESCRIZIONE DEL TEST		Temporizzazione della MA ricevuta da Euroloop		
CONDIZIONI INIZIALI	SSB fermo, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di partenza di stazione attrezzato con Euroloop. Nessun itinerario comandato per il treno. Condizioni nominali della linea.  NOTA Esempio di istanza del test nel caso ISDO: SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in LS, Livello 1 sul binario I di Varzo con velocità di rilascio nulla ed icona LSSMA 0 km/h attiva.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Varzo: itinerario di partenza I-1 allo step 1.</li></ul> Esempio di istanza del test nel caso PTLU: SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in LS, Livello 1 a monte del PI S1-S02 in ingresso a Maccagno, itinerario 2-II.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Maccagno: itinerario di partenza II-1 allo step 1.</li></ul>			
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	A seguito del comando di itinerario di partenza, il treno in LS legge il telegramma di via libera dall' Euroloop		SSB ERTMS/ETCS riceve l'Infill MA relativa al segnale di partenza ed estende la EoA (liberazione della marcia del treno) rimuovendo la velocità di rilascio e l'icona LSSMA 0 km/h	LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, 12, 21, 27, 80
2	Il treno rimane fermo per oltre 5 minuti		Il SSB/ERTMS impone una EoA in corrispondenza del segnale B con la velocità di rilascio a 15 km/h	

### 6.31 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_012

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione di itinerario deviato di arrivo / partenza		
CONDIZIONI INIZIALI	Itinerario di arrivo e partenza su itinerario deviato. SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte del PI del segnale di avviso di stazione. Condizioni nominali della linea.			
	NOTA			
	Esempio di istanza del test nel caso ISDO:			
	SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in livello 1, sul binario 100 a monte del segnale di avviso HI* (in ingresso alla stazione di Varzo).</li></ul>			
	SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Varzo, Livello 1, itinerario di transito 4-II-2 formato (segnale HI con aspetto F2+F2* e segnale di partenza C con aspetto F2).</li></ul>			
		Esempio di istanza del test nel caso PTLU:		
		SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI S1-S02 in ingresso a Maccagno, itinerario 2-I-1.</li></ul>		
		SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Maccagno, Livello 1, itinerario di transito 2-I-1 formato.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo A (avviso) del segnale di avviso che trasmette un telegramma per transito in devziata nella stazione		Il SSB ERTMS/ETCS al passaggio sul PI del segnale di avviso che presenta aspetto avviso di devziata a 30 km/h (F2*): - estende l'EoA oltre il segnale di protezione - imposta una curva di frenatura con obiettivo a 30 km/h in asse al segnale di protezione - presenta il messaggio “Acknowledgment”	BG->SSB: - tlg con pkt 76, 136, 12, 21, 27, 80 *PTLU: pkt 5, 12, 21, 27, 76, 80
2	L’AdC riconosce il messaggio di testo “Acknowledgment” entro 3 secondi		Il messaggio scompare da DMI	
3	Captato il PI di tipo R configurato con i pacchetti 134 (EOLM)		Ricalibrazione odometrica e acquisizione dati Euroloop (EOLM)	BG->SSB: - tlg con pkt 134

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
84 di 247

4	Treno in LS acquisisce il telegramma di infill Euroloop che trasmette l'aspetto di via libera in deviata del segnale di partenza a valle		SSB ERTMS/ETCS riceve il telegramma di Infill MA relativa al segnale di partenza senza alcuna reazione	LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, 12, 21, 27, 80
5	Treno in LS legge il PI di tipo S (Segnale) del segnale di partenza che trasmette la MA per l'aspetto di via libera con velocità di deviata a 30 km/h		Quando SSB ERTMS/ETCS capta il PI del segnale di partenza che presenta aspetto di deviata a 30 km/h impone un tetto di velocità pari a 30 km/h in asse al segnale di partenza	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 12, 21, 27, 80
6	Treno in LS legge il PI di tipo L (Linea)		Nessuna reazione	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 12, 21, 27, 80
7	AdC aumenta la velocità al valore ammesso dalla linea		Superata con la coda del treno l'ultima punta scambi della stazione il tetto di velocità a 30 km/h viene rimosso	

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
85 di 247

### 6.32 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_013

DESCRIZIONE DEL TEST		Verifica della corretta impostazione del modo OS in ingresso a una stazione		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di protezione. Itinerario di ingresso formato.  NOTA Esempio di istanza del test nel caso PTLU: SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI S1-S01 di Luino.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Luino, Livello 1, itinerario di transito 01-41 formato.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo S (Segnale) con aspetto W(30) (OCC)		Il SSB ERTMS/ETCS passa in MO OS e richiede il riconoscimento del modo OS	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 12, 21, 27, 76, 80
2	AdC riconosce il modo OS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	

### 6.33 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_014

DESCRIZIONE DEL TEST		Liberazione anticipata della marcia tramite captazione di un BG di infill per Chiasso		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di avviso isolato in linea MO1 / MO2 in uscita da Chiasso verso l'Italia (circolazione su binario pari marcia destra).</p> <p>Il segnale di prima categoria di valle è disposto a via libera.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS su linea MO1 binario pari marcia destra a monte del segnale di avviso isolato del segnale S di Como S.G. (cioè a monte del PI A-Avv.S/L1 I-S 784/11024).</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Segnale S di Como S.G. disposto a via libera..</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo I (Infill) che estende la MA		SSB ERTMS/ETCS riceve l'Infill MA relativa al segnale di protezione ed aggiorna la EoA / LoA in base all'aspetto del segnale	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 136, 12 infill
2	Treno in LS legge il PI di tipo S (Segnale) ed effettua la transizione di livello ad LNTC o L2		Vedi test RFI_ESC_TEST_L1L2_001 e RFI_ESC_TEST_L1NNTC_003	

**6.34 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_015**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione di itinerario deviato di arrivo (Chiasso)		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Itinerario di arrivo deviato.</p> <p>SSB in movimento, in modalità operativa SN in livello NTC (SCMT) con livello 1 annunciato a bordo a monte del PI del segnale di protezione di stazione.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in SN, in livello NTC, su linea MO1 binario pari marcia sinistra a monte del segnale L402 (in ingresso alla stazione di Chiasso);</li><li>SSB con Livello 1 annunciato e riconosciuto dal AdC.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso, Livello 1, itinerario di ingresso 402-4 formato (segnale L402 con aspetto R/G(60)).</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il legge il PI BG di segnale L402 (BG256-14339) ed effettua transizione immediata ad L1, modo LS.	PI 256-11402: Telegramma: R/G(60) Segnale L402: R/G(60) [R6W]	Sulla DMI si visualizza modo LS con richiesta di riconoscimento	BG->SSB: - tlg con pkt 44 <sub>SCMT</sub> , 3, 5, 12, 21, 27, 41, 52, 80, 180, 181  Pkt 41 con ordine di transizione immediata ad L1. Estensione MA in LS fino al segnale di partenza di Chiasso G4. V_LOA = 0 Km/h, SSP a 60 Km/h
2	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC	-	Nessuna reazione del SSB	
3	Il treno percorre l'itinerario di ingresso 402-4 a 60 km/h e si arresta in prossimità del segnale G4	-		

### 6.35 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_016

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione di itinerario deviato di partenza (Chiasso)		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo su binario di stazionamento nella stazione di Chiasso Viaggiatori. Condizioni nominali della linea. NOTA Esempio di istanza del test: SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in fermo in SR, in livello 1, su binario 1 di Chiasso Viaggiatori a monte del segnale H1 (partenza di Chiasso);</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso, Livello 1, itinerario di uscita 1-401 formato (segnale H1 con aspetto R/V(60)).</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno parte in modo L1/SR ed effettua transizione in L1/LS sul BG di segnale H1 (B256-14418)	PI 256-14418: Telegramma: R/V(60) 401 Segnale H1: R/V(60) [R6F]	Sulla DMI si visualizza il modo LS con richiesta di riconoscimento	BG->SSB: - tlg con pkt 3, 5, 12, 21, 27, 46, 70, 80, 180, 181 Estensione MA in LS fino al primo segnale in linea (PBA 403). V_LOA = 600 Km/h, SSP a 60 Km/h.
2	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Nessuna reazione del SSB	
3	Il treno percorre l'itinerario deviato 1-401 a 60 km/h			
4	Il treno legge il PI BG L-1MO1 (B256-14344) e accelera alla velocità di linea dopo averlo superato con la coda	PI 256-14344 fisso		BG->SSB: - tlg con pkt 5, 21, 27, 46, 52 Innalzamento SSP alla velocità di linea a partire dal PI



## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
89 di 247

#### 6.36 RFI\_ESC\_TEST\_MA\_017

DESCRIZIONE DEL TEST		Ricezione del messaggio 33 in PT e OS, con treno in livello 2		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS in livello 2. Il BG è captato in direzione nominal.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno si ferma subito dopo aver captato un BG (1 o 2 metri)			
2	L'operatore RBC, tramite comando da TO della Postazione Operatore SDT, comanda al RBC l'invio di un messaggio di Emergenza Incondizionata ad un unico treno	RBC invia un messaggio Unconditional Emergency Stop [Msg16] al treno (finché non riceve l'ack dal treno)		RBC->SSB: - msg 16 (NID_EM=x)
3			SSB riceve, un messaggio di Emergenza Incondizionata [Msg 16] e passa in modalità operativa Trip. SSB informa RBC sul passaggio in modalità operativa Trip tramite Position Report (pkt0 con M_MODE=7)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=7)
4			AdC conferma che la DMI mostra il messaggio “Emergenza incondizionata” e il “brake intervention symbol”. Il treno invia il messaggio di ACK all’emergenza incondizionata [Msg147] con Q_EMERGENCYSTOP=2	SSB->RBC: - msg 147 (Q_EMERGENCYSTOP=2)
5		RBC riceve il [Msg147] con Q_EMERGENCYSTOP=2 ed interrompe l'invio del [Msg16]		
6			SSB invia al RBC il Position Report in modalità Trip (pk0 con M_MODE=7)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=7)
7	AdC riconosce il Trip		SSB invia al RBC un Position Report con LRBG a monte in Post Trip (pkt 0 con M_MODE=8, Q_DLRBG=Q_DIRLRBG)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8, Q_DLRBG=Q_DIRLRBG)
8		RBC invia il messaggio Recognition of exit from TRIP mode [Msg6]		RBC->SSB: - msg 6 (M_ACK=1)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
90 di 247

9			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB ->RBC: -msg146
10	In rispetto dei valori nazionali ricevuti, AdC fa muovere treno in backward e si porta a monte del LRBG		SSB invia al RBC un Position Report con LRBG a valle in Post Trip (pkt 0 con M_MODE=8, Q_DLRBG<>Q_DIRLRBG)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8, Q_DLRBG<>Q_DIRLRBG)
11	L'operatore RBC, tramite comando da TO della Postazione Operatore SDT, comanda al RBC l'invio di un messaggio di revoca dell'Emergenza Incondizionata per il treno cui è stata precedentemente associata l'emergenza	RBC invia al SSB un messaggio di revoca dell'emergenza incondizionata [Msg 18] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 18 (M_ACK=1, NID=EM=x)
12			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB ->RBC: -msg146
13	AdC seleziona Start	SSB invia la MA request a RBC con richiesta di ACK (M_ACK=1). RBC invia al SSB un MA with Shifted Location Reference [Msg 33] in OS sulla prima finestra di attivazione e FS sulla SBR successive con richiesta di ACK (M_ACK=1)	SSB passa in OS	SSB ->RBC: -msg132  RBC->SSB: - msg 33 (M_ACK=1) con pkt 80  SSB ->RBC: -msg146 -msg136 (M_MODE=1)
16	Occupazione indebita di un CdB incluso nella MA non appartenente a SBR occupata dal treno (e diverso da quello immediatamente a valle del fronte treno)	RBC invia MA ridotta	SSB riceve MA ridotta e invia il Msg146	RBC->SSB: - msg 33 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente)  SSB ->RBC: -msg146
17	Il treno riprende la marcia dopo la ricezione del nuovo messaggio 33			
18	Il treno procede in OS sulla finestra di prima attivazione e poi in FS sulle SBR successive in base alle informazioni contenute nel messaggio 33	Quando il SSB rileva il LRBG, RBC invia Msg3		SSB ->RBC: -msg136  RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1)  SSB ->RBC: -msg146

### 6.37 RFI\_ESC\_TEST\_MEC\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione di un'emergenza condizionata ignorata per SSB in FS		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA assegnata che copre anche le SBR successive.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC fa avanzare il treno sul CdB successivo <sup>14</sup>	RBC rileva che il CdB successivo a quello sul quale è localizzato il treno è occupato e continua a ricevere riceve un PR [Msg136] in FS con [Pkt0] (M_MODE=0) tale da localizzare il treno a monte del giunto del CdB occupato		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
2		RBC verifica che il treno non si è ancora localizzato sul CdB rilevato occupato (non ha superato con il fronte il giunto a monte di questo CdB) ed invia un Conditional Emergency Stop message [Msg15] al SSB		RBC->SSB: - msg 15
3		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT	Il SSB riceve il [Msg15] ed invia il messaggio Acknowledgement of Emergency Stop [Msg147] con la variabile (Q_EMERGENCYSTOP=1/3 <sup>15</sup> ) (MEC ignorato)	SSB->RBC: - msg 147 (Q_EMERGENCYSTOP=1/3)
4		RBC riceve il [Msg147] con Q_EMERGENCYSTOP=1/3 ed interrompe l'invio del [Msg15]		
5		RBC riceve un PR [Msg136] in FS con [Pkt0] (M_MODE=0) tale da localizzare il treno sul CdB precedentemente occupato		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

<sup>14</sup> Nel caso NOPD il CdB successivo deve coincidere con un CdB di percorso che funge da immobilizzazione di un deviatoio, in corrispondenza del quale si può avere convergenza (funzione "CdB Ombra"), oppure con CdB immediatamente a valle di un segnale luminoso/primo CdB di SBR (funzione "Segnale Ombra").

<sup>15</sup> Q\_EMERGENCYSTOP=1 nei casi RMNA, MIBO, BOFI, TOMI, TRBR e DD. Q\_EMERGENCYSTOP=3 nel caso NOPD.

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
92 di 247

#### 6.38 RFI\_ESC\_TEST\_MEI\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Emergenza Incondizionata inviata da Operatore RBC, mediante comando a singolo treno e successiva revoca		
CONDIZIONI INIZIALI		Il treno è in movimento in linea AV in FS con MA assegnata.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore RBC, tramite comando da TO della Postazione Operatore SDT, comanda al RBC l'invio di un messaggio di Emergenza Incondizionata ad un unico treno	RBC invia un messaggio Unconditional Emergency Stop [Msg16] al treno (finché non riceve l'ack dal treno)		RBC->SSB: - msg 16 (NID_EM=x)
2			SSB riceve, un messaggio di Emergenza Incondizionata [Msg 16] e passa in modalità operativa Trip. SSB informa RBC sul passaggio in modalità operativa Trip tramite Position Report (pkt0 con M_MODE=7)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=7)
3			AdC conferma che la DMI mostra il messaggio “Emergenza incondizionata” e il “brake intervention symbol”. Il treno invia il messaggio di ACK all'emergenza incondizionata [Msg147] con Q_EMERGENCYSTOP=2	SSB->RBC: - msg 147 (Q_EMERGENCYSTOP=2)
4		RBC riceve il [Msg147] con Q_EMERGENCYSTOP=2 ed interrompe l'invio del [Msg16]		
5	Il treno si arresta in modalità operativa Trip		SSB informa RBC dell'arresto mediante Position Report (pk0 con M_MODE=7 e V_TRAIN=0)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=7 e V_TRAIN=0)
6	SSB passa in modalità operativa Post Trip		SSB informa RBC del passaggio in modalità operativa Post Trip mediante un Position Report (pkt 0 con M_MODE=8)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8)
7		RBC invia il messaggio Recognition of exit from TRIP mode [Msg6]		RBC->SSB: - msg 6 (M_ACK=1)
8			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB ->RBC: -msg146

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
93 di 247

9	Step applicabile al caso NOPD (negli altri casi passare allo step 11)	RBC invia al SSB un General Message [Msg24] con richiesta di ACK (M_ACK=1) che include i pacchetti Movement Authority Request Parameters [Pkt57], Position Report Parameters [Pkt58] e National Values [Pkt3]		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 57, pkt 58, pkt 3
10	Step applicabile al caso NOPD		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB ->RBC: -msg146
11	L'operatore RBC, tramite comando da TO della Postazione Operatore SDT, comanda al RBC l'invio di un messaggio di revoca dell'Emergenza Incondizionata per il treno cui è stata precedentemente associata l'emergenza	RBC invia al SSB un messaggio di revoca dell'emergenza incondizionata [Msg 18] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 18 (M_ACK=1, NID=EM=x)
12			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB ->RBC: -msg146

### 6.39 RFI\_ESC\_TEST\_MIX\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Scenario misto da eseguire su linee attrezzate con Livello 1		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno in movimento in modo FS o LS in area L1.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>La porzione di tratta su cui eseguire lo scenario deve essere tale per cui sia possibile testare almeno una volta, laddove applicabili, i seguenti pacchetti rilevabili dai PI:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pkt 16</li><li>• Pkt 68</li><li>• Pkt 67</li><li>• Pkt 39</li><li>• Pkt 51</li><li>• Pkt 52</li><li>• Pkt 70</li><li>• Pkt 145</li></ul> <p>NOTA:</p> <p>Per applicare questo scenario di test a differenti “ESC Type” alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da “Se presente ...” e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza (ad esempio la gestione dei pkt 52 può avvenire prima di aver eseguito la gestione del pkt 16 anziché dopo).</p>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno marcia a piena velocità in accordo alla MA corrente			
2	Se presenti nel percorso del treno PI con protezione Ricalibrazione (RP) verificare che SSB rilevi tali PI in direzione nominal ed elabori il pacchetto “Repositioning Information” [Pkt16]		SSB gestisce il [Pkt16] rilevato dai PI	BG->SSB: - tlg con pkt 16

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
95 di 247

3	Se presenti nel percorso del treno PI con protezione Track Condition (TC) verificare che SSB rilevi tali PI in direzione nominal o reverse ed elabori il pacchetto “Track Condition” [Pkt68] ed il pacchetto “Track Condition Big Metal Masses” [Pkt67], e che rilevi tali PI in direzione nominal ed elabori il pacchetto “Track Condition Change of traction system” [Pkt39]		SSB gestisce i [Pkt68], [Pkt67], [Pkt39] rilevati dai PI	BG->SSB: - tlg con pkt 68 e/o pkt 67 e/o pkt 39
4	Se presenti nel percorso del treno PI con protezione Axle Load Profile (ALP) verificare che SSB rilevi tali PI in direzione nominal o reverse ed elabori il pacchetto “Axle Load Speed Profile” [Pkt51]		SSB gestisce il [Pkt51] rilevato dai PI	BG->SSB: - tlg con pkt 51
5	Se presenti nel percorso del treno PI con protezione Permitted Braking Distance (PBD) verificare che SSB rilevi tali PI in direzione nominal ed elabori il pacchetto “Permitted Braking Distance Information” [Pkt52]		SSB gestisce il [Pkt52] rilevato dai PI	BG->SSB: - tlg con pkt 52
6	Se presenti nel percorso del treno PI con protezione della Route Suitability Data verificare che SSB rilevi tali PI in direzione nominal ed elabori il pacchetto “Route Suitability Data” [Pkt70]		SSB gestisce il [Pkt70] rilevato dai PI	BG->SSB: - tlg con pkt 70
7	Se presenti nel percorso del treno PI con funzionalità inhibition of balise group message consistency reaction verificare che SSB rilevi tali PI in direzione nominal ed elabori il pacchetto “Inhibition of balise group message consistency reaction” [Pkt145]		SSB gestisce il [Pkt145] rilevato dai PI	BG->SSB: - tlg con pkt 145

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
96 di 247

8

Il treno esegue EoM



# SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
 97 di 247

## 6.40 RFI\_ESC\_TEST\_NSA\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione delle track condition in presenza di un area di inibizione fermata		
CONDIZIONI INIZIALI		Un treno è connesso con RBC ed MA assegnata. A valle della EoA supervisionata dal treno è presente un “area di inibizione fermata” impostata da operatore.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Start sulla DMI		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
2		RBC riceve il [Msg132]		
3		RBC verifica le condizioni di estensione di MA		
4		In una SBR da includere nella MA estesa è presente un “area di inibizione fermata”		
5		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre la NSA, con richiesta di ACK (M_ACK = 1), contenente il: - pacchetto Track Condition [Pkt68] con M_TRACKCOND =0 (Non stopping area)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 68 (M_TRACKCOND=0)
6			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB ->RBC: -msg146
7			Sulla DMI viene visualizzata l’informazione di NSA	
8	Il SSB utilizza l’informazione ricevuta			

**6.41 RFI\_ESC\_TEST\_NTCL1\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello “NTC-SCMT” ad un'area di Livello 1 con segnale di transizione livello disposto a via libera		
CONDIZIONI INIZIALI		Il SSB procede in un'area attrezzata con Livello NTC (SCMT) diretto verso un'area di Livello 1 senza mai cambiare la sua direzione di marcia. Il SSB è equipaggiato con un sistema radio in grado di gestire comunicazioni via GSM-R ed è in modalità operativa SN in Livello NTC (SCMT). Tra SSB e RIU-M non è stabilita una sessione di comunicazione.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB richiede al AdC di inserire il Driver-ID			
2	AdC inserisce il Driver-ID			
3	SSB richiede al AdC di inserire il livello NTC (SCMT)			
4	AdC inserisce il NTC (SCMT)			
5	SSB visualizza l'icona relativa al livello di attrezzaggio inserito e dello specifico messaggio di attesa di scelta da parte dell'AdC			
6	AdC inserisce i Dati Treno			
7	Viene attivato il tasto Start			
8	AdC seleziona “Start”		SSB si dispone nel modo operativo Sistema Nazionale (SN)	
9	AdC conferma il riconoscimento dello specifico messaggio o icona			
10	RdC forma itinerario dal segnale di partenza del PdS	Segnale di partenza del PdS si dispone a via libera		
11	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI			
12	Il treno passa sul PI di registrazione alla rete GSM-R		Il SSB legge il contenuto informativo e elabora il [Pkt 45]	BG->SSB: - tlg con pkt 45

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
99 di 247

13	Il treno passa sul PI <sub>n</sub> del segnale di avviso del segnale di transizione di livello		SSB riceve il pacchetto "Level Transition Order" [Pkt41] che contiene le seguenti variabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ D_LEVELTR = distanza in corrispondenza della quale il SSB modifica il livello (la distanza tra il PI n e il segnale di confine + il 5% di questa distanza + 5 metri).</li> <li>✓ M_LEVELTR = 2 (Livello 1).</li> </ul> e il pacchetto "National Values" [Pkt3] ed elabora i dati	BG->SSB: - tlg con pkt 41 (D_LEVELTR, M_LEVELTR=2) e pkt 3
14	SSB visualizza l'icona di annuncio Livello 1			
15	AdC conferma attraverso il riconoscimento dell'apposita icona			
16	Il treno passa sul PI <sub>n+1</sub> , PI di transizione		SSB riceve ed elabora i seguenti pacchetti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] che contiene la variabile:  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L_ENDSECTION= distanza tra PI<sub>n+1</sub> e il successivo segnale che fa distanziamento;</li> </ul> </li> <li>- "Level Transition Order" [Pkt41] che contiene le seguenti variabili:  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ D_LEVELTR= 0m.</li> <li>✓ M_LEVELTR=2 (Livello 1)</li> </ul> </li> <li>- "National Values" [Pkt3] che contiene i valori delle variabili da usare nel Livello 1</li> <li>- "Radio Infill Area Information" [Pkt133] che contiene le seguenti variabili:  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Q_RIU=1 (stabilisce una sessione di comunicazione).</li> <li>✓ NID_C, NID_RIU= RIU ETCS identity.</li> <li>✓ NID_RADIO= numero di telefono del RIU</li> <li>✓ D_INFILL=0 (connessione immediata al RIU)</li> <li>✓ NID_C, NID_BG = identificatore del PI per il quale chiedere Infill.</li> </ul> </li> </ul>	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 5, pkt 21, pkt 27, pkt 41 (D_LEVELTR=0, M_LEVELTR=2), pkt 3 e pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
100 di 247

17	SSB tenta di instaurare una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO		Il SSB invia ad RIU il messaggio "Initiation of Communication Session" [Msg155]	SSB->RIU-M: - msg 155
18	RIU riceve la richiesta di connessione e verifica che non ci sono altri treni registrati con stesso valore della variabile NID_ENGINE e che il massimo numero di treni accettabili non sia stato raggiunto	Alla ricezione del messaggio [Msg155], il RIU invia al SSB il messaggio [Msg32] "RBC/RIU System Version" per indicare la versione supportata del linguaggio ETCS (M_VERSION=32 "versione 2.0")		RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32)
19	SSB riceve il messaggio [Msg32] e determina che il SSB è compatibile con il RIU		SSB considera stabilita la sessione di comunicazione ed invia il messaggio "Session established" [Msg159] al RIU	SSB->RIU-M: - msg 159
20	RIU riceve il messaggio [Msg159]	RIU considera stabilita la sessione di comunicazione		
21	SSB prosegue in modalità FS e richiede una Infill MA per il PI successivo		AdC deve prendere visione delle indicazioni di velocità e spazio visualizzate, salvo il rispetto dell'eventuale messaggio relativo all'ingresso nel modo "Full Supervision" il cui spegnimento indica il completo ingresso del treno nell'area controllata dal sistema (completa protezione del convoglio da parte del sistema)	

## 6.42 RFI\_ESC\_TEST\_NTCL1\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello “NTC-SCMT” ad un'area di Livello 1 LS con segnale di transizione livello disposto a via libera		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Il SSB procede in un'area attrezzata con Livello NTC (SCMT) diretto verso un'area di Livello 1 LS senza mai cambiare la sua direzione di marcia.</p> <p>Il SSB è modalità operativa SN in Livello NTC (SCMT).</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI A-S02A in ingresso a Luino.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Luino, Livello 1, itinerario 02-38 formato.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno passa sul PI del segnale di avviso del segnale di transizione di livello		<p>SSB riceve il pacchetto “Level Transition Order” [Pkt41] che contiene le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ D_LEVELTR = distanza in corrispondenza della quale il SSB modifica il livello (la distanza tra il PI e il segnale di confine + il 5% di questa distanza + 5 metri).</li><li>✓ M_LEVELTR = 2 (Livello 1).</li></ul> <p>E il pacchetto “National Values” [Pkt3] ed elabora i dati</p>	<p>BG-&gt;SSB:</p> <p>- tlg con pkt 41 (D_LEVELTR, M_LEVELTR=2) e pkt 3</p>
2	SSB visualizza l'icona di annuncio Livello 1			
3	AdC conferma attraverso il riconoscimento dell'apposita icona			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
102 di 247

4	Il treno passa sul PI di transizione di livello		<p>SSB riceve ed elabora i seguenti pacchetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Level 1 Movement Authority” [Pkt12] che contiene la variabile: ✓ L_ENDSECTION= distanza tra PI e il successivo segnale;</li> <li>- “Level Transition Order” [Pkt41] che contiene le seguenti variabili: ✓ D_LEVELTR= 0m. ✓ M_LEVELTR=2 (Livello 1)</li> <li>- “National Values” [Pkt3] che contiene i valori delle variabili da usare nel Livello 1</li> <li>- *PTLU: pkt3 non presente nel PI di protezione della PTLU, presente invece nei PI R1-S3x (nella istanza riportata come esempio è il PI R1-S38).</li> </ul> <p>Sulla DMI viene visualizzato la modalità operativa LS e la relativa richiesta di riconoscimento del modo LS</p>	<p>BG-&gt;SSB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 5, pkt 21, pkt 27, pkt 41 (D_LEVELTR=0, M_LEVELTR=2), pkt 3</li> </ul>
5	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	

**6.43 RFI\_ESC\_TEST\_NTCL2\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione ingresso nominale in L2 in FS		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area NTC a monte dell'inizio della copertura GSM-R. Gli itinerari eventualmente presenti tra il PI di connessione con RBC e il confine di ingresso in L2, formati. Gli itinerari eventualmente presenti in area L2, necessari per l'assegnazione della MA in ingresso, formati. Le SBR, comprese in una tratta di lunghezza predefinita, a valle del segnale di confine soddisfano le condizioni per l'autorizzazione al modo FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno avanza verso l'area L2		SSB legge un PI di connessione con RBC (PI di tipo C)	
2			Il SSB, con NID_ENGINE accettabile, invia al RBC una richiesta di Connessione Safe con:  - il numero di telefono del RBC  - ID del RBC  - chiavi crittografiche corrispondenti con quelle del RBC chiamato	
3		RBC riceve la richiesta di connessione safe, verifica che il valore della variabile NID_ENGINE è accettabile e che non è stato registrato il numero massimo di treni, ed invia al SSB la conferma di connessione safe		
4			Il SSB informa l'AdC della Connessione Safe stabilita	
5			Il SSB invia ad RBC il messaggio Initiation of Communication Session [Msg155]	SSB->RBC: - msg 155
6		RBC riceve il [Msg155]		
7		RBC invia al SSB il messaggio Configuration Determination [Msg32] con richiesta di ACK (M_ACK=1, M_VERSION=16)		RBC->SSB: - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
104 di 247

8			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
9		RBC riceve il [Msg146]		
10			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia ad RBC il messaggio Session Established [Msg159], considera la Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159
11		RBC riceve il [Msg159] e considera la sessione di comunicazione stabilita		
12		RBC invia un General Message [Msg24] con richiesta di ACK (M_ACK=1) che include i pacchetti Movement Authority Request Parameters [Pkt57], Position Report Parameters [Pkt58]		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 57 (T_MAR=30/12 <sup>16</sup> , T_TIMEOU TRQST=1023, T_CYCRQST=8) e pkt 58 (T_CYCLOC=8, D_CYCLOC=32767, M_LOC=1)
13			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] ad RBC	SSB->RBC: - msg 146
14		RBC riceve il [Msg146]		
15		RBC riceve il messaggio Validated Train Data [Msg129] dal SSB, li considera accettabili ed invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8]		SSB->RBC: - msg 129 RBC->SSB: - msg 8
16			Il SSB invia l'ack ad RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
17	AdC fa avanzare il treno			
18			SSB legge un PI di connessione commutato (PI di tipo C1, Cn) ed invia un PR [Msg136]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13)
19		RBC invia all'IXL il consenso all'apertura del segnale di bivio/punto decisionale (relazione CCON)		

<sup>16</sup> T\_MAR=12 sulla MIBO, T\_MAR=30 sulla TRBR e DD.



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
105 di 247

20			Il SSB legge un PI di annuncio transizione di livello commutato (PI di tipo A/C1, A/Cn) ed invia un PR [Msg136]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG= A/C1 o A/Cn)  Il valore NID_LRBG del PI A/C1 o A/Cn è quello commutato per l'annuncio sul confine di ingresso NTC/L2
21		RBC invia al SSB una MA d'ingresso [Msg3] assegnata al SSB, con pacchetto Level Transition Order [Pkt41] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3), pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOCACC=5 <sup>17</sup> / Q_LINKACC=5)
22			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] ad RBC	SSB->RBC: - msg 146
23		RBC riceve l'ack alla MA di ingresso ed invia all'IXL la relazione CMA "ATTIVA" e la relazione RMA nello stato ASSENTE		
24		RBC visualizza sul QL(v) della Postazione Operatore SDT la relazione CMA		
25			Il SSB supera il segnale di bivio e capta il PI di occupazione consenso connessione con RBC (PI di tipo CC) [Msg136]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13)
26		RBC resetta la relazione CCON		
27			Il treno capta il PI di cambio sistema di segnalamento in ingresso (PI di tipo S/L2) ed effettua la transizione in L2 (in FS) [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=0)	SSB->RBC: - msg 136 con M_MODE=0
28		RBC invia valori nazionali ([Msg24] con [Pkt3])		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 3
29			Il SSB invia il [Msg146] ad RBC	SSB->RBC: - msg 146
30			Il treno occupa il primo CdB in area L2	

<sup>17</sup>Q\_LINKACC si usa per MIBO, invece Q\_LOCACC per TRBR e DD.

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
106 di 247

31		RBC invia l'annullamento del CMA e la relazione RMA (Reset MA) nello stato PRESENTE		
32		RBC rimuove dal QL(v) della Postazione Operatore SDT la relazione CMA		

**6.44 RFI\_ESC\_TEST\_NTCL2\_002**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione ingresso nominale in L2 in FS		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area NTC a monte dell’inizio della copertura GSM-R. Gli itinerari eventualmente presenti tra il PI di connessione con RBC e il confine di ingresso in L2, formati. Gli itinerari eventualmente presenti in area L2, necessari per l’assegnazione della MA in ingresso, formati. Le SBR, comprese in una tratta di lunghezza predefinita, a valle del segnale di confine soddisfano le condizioni per l’autorizzazione al modo FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC esegue SoM in NTC			
2	Treno avanza e legge PI di connessione con RBC (PI di tipo C o C1 <sup>18</sup> )			
3	Il SSB, con NID_ENGINE accettabile, invia al RBC una richiesta di Connessione Safe con: - il numero di telefono del RBC - ID del RBC - chiavi crittografiche corrispondenti con quelle del RBC chiamato	RBC riceve la richiesta di connessione safe, verifica che il valore della variabile NID_ENGINE è accettabile ed invia al SSB la conferma di connessione safe	Il SSB informa l’AdC della Connessione Safe stabilita	
4			Il SSB invia ad RBC il messaggio Initiation of Communication Session [Msg155]	SSB->RBC: - msg 155
5		RBC riceve il [Msg155] e invia al SSB il messaggio Configuration Determination [Msg32] senza richiesta di ACK [M_ACK=0] o con richiesta di ACK [M_ACK=1] <sup>19</sup> e M_VERSION=16		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=0/1, M_VERSION=16)
6	NOTA Step applicabile solo nel caso di [Msg32] con richiesta di ACK [M_ACK=1]		Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146

<sup>18</sup> Il PI di tipo C1 nel caso TOMI, il PI di tipo C nei casi RMNA e BOFI.

<sup>19</sup> Con richiesta di ACK nel caso TOMI, senza richiesta di ACK nei casi RMNA e BOFI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
108 di 247

7			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia ad RBC il messaggio Session Established [Msg159], considera la Sessione di Comunicazione attiva. RBC considera la sessione di comunicazione stabilita	SSB->RBC: - msg 159
8			Il SSB invia ad RBC il messaggio Validated Train Data [Msg129] con i pacchetti Position Report [pkt0] con M_MODE=13 (National System) e Validated train data [pkt11]	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG=C) e pkt 11
9		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili. I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT. RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
10			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11		RBC riceve il [Msg146]		
12	Treno avanza e legge PI di annuncio transizione di livello commutato (PI di tipo An)		Il SSB invia un Position Report [Msg136 - Pkt0] con M_MODE=13 (National System) riferito al PI di tipo An	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG=An)  Il valore NID_LRBG del PI An è quello commutato per l'annuncio sul confine di ingresso NTC/L2
13		RBC invia MA a valle del confine di ingresso in L2 (EoA in L2)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50, <sup>20</sup> M_LEVELTR=3), pkt 15 (N_ITER=1, L_SECTION, Q_SECTIONTIMER=0, T_SECTIONTIMER=0, L_ENDSECTION>0, Q_SECTIONTIMER=1, T_SECTIONTIMER=20 <sup>21</sup> ), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOACC=5 <sup>22</sup> /Q_LINKACC=6)
14			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146

<sup>20</sup> L\_ACKLEVELTR=200 per il caso TOMI e 50 per i casi RMNA e BOFI.

<sup>21</sup> Le valorizzazioni di Q\_SECTIONTIMER=1, T\_SECTIONTIMER=20 non si applicano al caso TOMI che non ha sezioni configurate a tempo.

<sup>22</sup> Q\_LINKACC si usa per RMNA e BOFI, invece Q\_LOACC per TOMI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
109 di 247

15		RBC invia ad IXL il consenso apertura segnale di confine (CMA attiva, RMA a riposo). RBC invia periodicamente la MA a SSB (in accordo a T_SECTIONTIMER) <sup>23</sup>		RBC->SSB: - msg 3
16			SSB legge un PI di connessione commutato (PI di tipo C1, Cn) o di tipo fisso C0 <sup>24</sup> ed invia un PR [Msg136]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG=C1, Cn, C0)
17		RBC riceve dal SSB un Position Report riferito ad un PI di tipo C1, Cn o C0 <sup>25</sup> . RBC invia ad IXL la relazione "CONSENSO SEGNALE BIVIO (PER INGRESSO IN AV/AC) (CCON)" identificando la presenza del consenso per il superamento del punto decisionale che immette in L2		
18	SSB, muovendo verso l'area ERTMS, rileva un PI di occupazione consenso connessione con RBC (PI di tipo CC) dopo aver superato il segnale di bivio ed invia un PR ad RBC	RBC invia ad IXL la relazione "CONSENSO SEGNALE BIVIO (PER INGRESSO IN AV/AC) (CCON)" identificando l'assenza del consenso per il superamento del punto decisionale che immette in L2		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG=CC)
19	SSB, avanza e rileva il PI di cambio sistema di segnalamento in ingresso (PI di tipo S/L2) pkt 41 (D_LEVELTR=0))			
20	Treno supera il confine LT/L2 a velocità sostenuta ed esegue la transizione di livello		Il SSB effettua la transizione in L2 e invia un Position Report [Msg136 - Pkt0] con M_MODE=0 (Full Supervision) riferito al nuovo LRBG	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)
21			AdC conferma che la DMI nella "Areas for level information" mostra il simbolo relativo a "Level 2"	

<sup>23</sup> La ripetizione periodica è assente nel caso TOMI.

<sup>24</sup> Il PI di tipo C0 per il caso TOMI, il PI di tipo C1, Cn per i casi RMNA e BOFI.

<sup>25</sup> Il PI di tipo C0 per il caso TOMI, il PI di tipo C1, Cn per i casi RMNA e BOFI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
110 di 247

22	Treno in FS occupa il primo CdB a valle del confine di cambio sistema, in area L2	RBC deve annullare il CMA e invia ad IXL la relazione "CONSENSO SEGNALE CONFINE AV/AC (PER INGRESSO IN AV/AC) (CMA)" che identifica l'assenza del consenso per l'ingresso nell'area L2. RBC invia ad IXL la relazione "RESET DELLA MA (PER INGRESSO IN AV/AC) (RMA)" che identifica la presenza della condizione di reset della MA inviata ad un treno in ingresso in AV/AC. RBC rimuove dal QL(v) della Postazione Operatore SDT la relazione CMA		
23	Treno avanza in L2 in accordo alla MA			

### 6.45 RFI\_ESC\_TEST\_NTCL2\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione ingresso nominale in L2 in FS - Innesto		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area NTC. SSB in modalità SN, a monte del PI di connessione <sup>26</sup> con RBC. L'orientamento del treno è concorde con la direzione del punto di ingresso in area ERTMS livello 2. Almeno la prima SBR a valle del segnale di confine di ingresso soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno avanza e legge PI di connessione con RBC			
2	Il SSB, con NID_ENGINE accettabile, invia al RBC una richiesta di Connessione Safe con: - il numero di telefono del RBC - ID del RBC - chiavi crittografiche corrispondenti con quelle del RBC chiamato	RBC riceve la richiesta di connessione safe, verifica che il valore della variabile NID_ENGINE è accettabile ed invia al SSB la conferma di connessione safe	Il SSB informa l'AdC della Connessione Safe stabilita	
3			Il SSB invia ad RBC il messaggio Initiation of Communication Session [Msg155]	SSB->RBC: - msg 155
4		RBC riceve il [Msg155] e invia al SSB il messaggio Configuration Determination [Msg32] con richiesta di ACK [M_ACK=1] e M_VERSION=33		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=33)
5			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
6			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia ad RBC il messaggio Session Established [Msg159], considera la Sessione di Comunicazione attiva. RBC considera la sessione di comunicazione stabilita	SSB->RBC: - msg 159

<sup>26</sup> PI di tipo C/Cs per il caso NOPD.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
112 di 247

8			Il SSB invia ad RBC il messaggio Validated Train Data [Msg129] con i pacchetti Position Report [pkt0] con M_MODE=13 (National System) e Validated train data [pkt11]	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG=C) e pkt 11
9		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili. I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT. RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
10			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11		RBC riceve il [Msg146]		
12	Treno avanza e legge PI configurato con informazioni di annuncio transizione di livello (PI fisso in area L2)		Il SSB invia un Position Report [Msg136 - Pkt0] con M_MODE=13 (National System) riferito al PI di annuncio	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG)
13		RBC riceve il PR da SSB e invia un General Message con annuncio della transizione di livello		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3)
14			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15		RBC riceve il [Msg146]		
16		RBC invia MA a valle del confine di ingresso in L2 (EoA in L2)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3), pkt 15 (L_ENDSECTION>0), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOCACC=5), pkt 3
17			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
18	SSB, avanza e rileva il PI di cambio sistema di segnalamento in ingresso (PI di tipo S/L2) e capta i pacchetti 46 e 3			BG->SSB: pkt 46, pkt 3
19	Treno supera il confine LT/L2 a velocità sostenuta ed esegue la transizione di livello		Il SSB effettua la transizione in L2 e invia un Position Report [Msg136 - Pkt0] con M_MODE=0 (Full Supervision) riferito al nuovo LRBG	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
113 di 247

20			AdC conferma che la DMI nella “Areas for level information” mostra il simbolo relativo a “Level 2”	
21	Treno avanza in L2 in accordo alla MA			

## 6.46 RFI\_ESC\_TEST\_NTR\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della variabile STM max speed = 0 <sup>27</sup> per bordi con failure del sistema di Classe B o senza sistema di Classe B		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. Treno marcia in area L2 o L1, a monte del confine con area NTC. Il treno deve essere in una delle due seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"><li>- Fuori servizio del sistema di Classe B (ottenuto ad es. generando un guasto fatale);</li><li>- Con sistema di Classe B non presente a bordo ma configurato come presente.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno riceve l'informazione di annuncio di transizione al livello NTC		Il SSB riceve il pkt41 con M_LEVELTR=1 (NTC) Sulla DMI viene visualizzato l'annuncio della transizione di livello	Da treno in L2 RBC->SSB: pkt 41 con M_LEVELTR=1  Da treno in L1 BG->SSB: pkt 41 con M_LEVELTR=1
2	Il treno prosegue la marcia verso il confine	Il segnale di confine di uscita dall'area ERTMS è disposto a VL	Sulla DMI viene visualizzato la velocità obiettivo a zero (corrispondente al punto di confine) e la permitted speed viene adeguata di conseguenza	

<sup>27</sup> Verifica ai fini della NTR italiana identificata E\_007.

**6.47 RFI\_ESC\_TEST\_OV\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Override di un segnale disposto a via impedita		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo in FS a monte di un segnale disposto a via impedita. Ricevuto pacchetto 3 (National Values) che valorizza velocità, distanza e tempo per Override. Il segnale da superare può essere quello virtuale lungo linea oppure il segnale di protezione della stazione. NOTA Test valido anche per segnale luminoso con funzioni di distanziamento guasto nel caso di mancata estensione di MA.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Override	RBC riceve un PR [Msg136] in SR (con M_MODE=2). In coerenza con i National Values precedentemente ricevuti (V_NVSUPOVTRP=6) la velocità massima da supervisionare quando è attiva la funzione “Override EOA” è 30 km/h	Si visualizza su DMI modo SR	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
2	Il treno procede in SR oltre il segnale disposto a via impedita			

## 6.48 RFI\_ESC\_TEST\_OV\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Protezione rispetto al superamento di segnali fissi luminosi		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB si trova in modalità operativa FS in livello 1.		
		NOTE		
		Non sono presenti degradi in atto.		
		Test valido anche per segnale guasto.		
I segnali fissi luminosi sono: (Segnale di protezione, Segnale di partenza, Segnale di blocco, Segnale di protezione caduta massi, Segnale di protezione raccordo in linea).				
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI			
2	RdC si occupa della predisposizione/supervisione degli itinerari			
3	Il treno supera PI_n		SSB legge ed elabora i vari pacchetti ricevuti dal PI_n. La MA trasmessa dal PI_n è formata: ✓ Prima sezione non temporizzata estesa fino al PI_n+1; ✓ Seconda sezione temporizzata che copre la rimanente estesa MA fino al PI_n+2. Il pacchetto “Level 1 Movement Authority” [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION = distanza tra PI_n e il Segnale_n+2. Il pacchetto “Radio Infill Area Information” [Pkt133], contiene le seguenti variabili: ✓ D_INFILL = 0 (connessione immediata a RIU). ✓ NID_C,NID_BG = ETCS ID PI_n+1	BG->SSB: - tlg con pkt 133 (D_INFILL = 0, NID_C,NID_BG = ETCS ID PI_n+1), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza tra PI_n e il Segnale_n+2)  SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG = identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)  SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG = identificatore dal PI_n, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
117 di 247

4	SSB procede la marcia in FS		<p>SSB invia ciclicamente il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153], include le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_C, NID_BG = PI_n ETCS ID.</li> <li>✓ Q_INFIL=1 (stop all'invio delle informazioni di Infill).</li> </ul> <p>SSB include nel messaggio anche il pacchetto "Position Report" [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG.</p> <p>SSB invia ciclicamente il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153], include le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_C, NID_BG = P_n+1 ETCS ID.</li> <li>✓ Q_INFILL=0 (inizio invio delle informazioni di Infill).</li> </ul> <p>SSB include nel messaggio anche il pacchetto "Position Report" [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG.</p>	
5		RIU riceve da SSB il messaggio [Msg153] con la richiesta di stop dell'invio del messaggio di Infill e con specificata la posizione del treno nel pacchetto [Pkt0]		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
118 di 247

6		<p>RIU verifica che l'aspetto del segnale su PI<sub>n+1</sub> è a via libera, e invia un messaggio [Msg37], "Infill MA", aggiornando le informazioni di MA per la parte della sezione non temporizzata, disposto a via impedita. Il messaggio viene ciclicamente ripetuto da RIU.</p> <p>La InfillMA è strutturata in più sezioni: deve essere garantito che la parte di MA che il treno ha già come sezione NON TEMPORIZZATA venga trasmessa via radio come sezione NON TEMPORIZZATA, le restanti sezioni devono essere invece temporizzate</p>		<p>RIU-M-&gt;SSB: - msg 37</p>
7	<p>AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI. Treno si trova a monte del segnale con PI<sub>n+1</sub></p>			
8	<p>RdC predispone il segnale n+1 a via impedita</p>	<p>Segnale n+1 si dispone a via impedita</p>		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
119 di 247

9	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise da CPI	<p>RIU verifica che l'aspetto del segnale su PI<sub>n+1</sub> è a via impedita, e invia un messaggio "Infill MA" [Msg37], contenente una MA restrittiva. Il messaggio viene ciclicamente ripetuto da RIU.</p> <p>RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0].</li> </ul> <p>Nel messaggio sono inclusi i seguenti pacchetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infill location reference [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono al PI<sub>n+1</sub></li> <li>✓ "Level 1 Movement Authority" [Pkt12].</li> </ul> <p>Questa autorizzazione al movimento è di tipo restrittivo. Ciò può essere realizzato valorizzando L_ENDSECTION con la distanza tra PI<sub>n+1</sub> e il Segnale<sub>n+1</sub></p>		<p>RIU-M-&gt;SSB:</p> <p>- msg 37 (NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0] da SSB) con pkt 136 (D_INFILL=0, NID_C, NID_BG= ETCS ID PI<sub>n+1</sub>), pkt 12 (L_ENDSECTION= distanza tra PI<sub>n+1</sub> e il Segnale<sub>n+1</sub>)</p>
10	SSB riceve il messaggio Infill MA [Msg37]		Il treno non può utilizzare i dati per estendere la sua MA	
11	Il treno si arresta prima di PI <sub>n+1</sub>			
12	AdC esegue la procedura di "Override EOA"		AdC seleziona il tasto "Override". SSB passa nella modalità SR. SSB cancella le informazioni salvate provenienti dal canale di Infill.	
13	AdC inizia a condurre il treno verso il segnale a via impedita			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
120 di 247

14	Il treno supera PI <sub>n+1</sub> e il segnale relativo PI <sub>n+1</sub> .		<p>SSB elabora i vari pacchetti ricevuti dal PI<sub>n+1</sub>. Il pacchetto “Radio Infill Area Information” [Pkt133], include le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ D_INFILL=0.</li> <li>✓ NID_C, NID_BG= PI<sub>n+2</sub> ETCS ID.</li> </ul> <p>SSB invia ciclicamente al RIU-M il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], che include le seguenti variabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_C, NID_BG= PI<sub>n+2</sub> ETCS ID.</li> <li>✓ Q_INFILL=0 (inizio invio delle informazioni di Infill).</li> </ul> <p>SSB include nel messaggio anche il pacchetto “Position Report” [Pkt0], specificando le coordinate di PI<sub>n+1</sub> come LRBG</p>	<p>BG-&gt;SSB:</p> <p>- tlg con pkt 133 (D_INFILL = 0, NID_C, NID_BG = ETCS ID PI<sub>n+2</sub>)</p> <p>SSB-&gt;RIU-M:</p> <p>- msg 153 (NID_C, NID_BG = identificatore dal PI<sub>n+2</sub>, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI<sub>n+1</sub>)</p>
15		<p>RIU riceve il messaggio [Msg153] “Radio Infill Request”.</p> <p>RIU termina l'invio del messaggio di Infill MA relativo al segnale a PI<sub>n+1</sub>.</p> <p>RIU verifica la modalità operativa del treno (SR) e non invia i messaggi [Msg37] verso il treno</p>		



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
121 di 247

16

Il treno procede in SR e  
supera il PI<sub>n+2</sub>

SSB legge il pacchetto  
[Pkt12] e il pacchetto  
[Pkt133].

SSB utilizza la MA e passa in  
modalità FS.

SSB invia quindi una nuova  
richiesta di Infill MA per PI i  
successivi.

SSB invia ciclicamente Il  
messaggio “Radio Infill  
Request” [Msg153], include  
le seguenti variabili:

- ✓ NID\_C, NID\_BG =  
PI<sub>n+3</sub> ETCS ID.
- ✓ Q\_INFILL=0 (inizio  
invio delle informazioni  
di Infill).

SSB include nel messaggio  
anche il pacchetto “Position  
Report” [Pkt0], specificando  
le coordinate di PI<sub>n+2</sub>  
come LRBG

SSB->RIU-M:

- msg 136 (NID\_C, NID\_BG =  
identificatore dal PI<sub>n+2</sub>,  
M\_MODE=0)

- msg 153 (NID\_C, NID\_BG =  
identificatore dal PI<sub>n+3</sub>,  
Q\_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG  
il PI<sub>n+2</sub>)

## 6.49 RFI\_ESC\_TEST\_OV\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della funzione Override in corrispondenza di un PI di segnale disposto a via impedita		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo in L1, in modo LS (o SR) <sup>28</sup> , a monte di un PI di segnale di partenza disposto a via impedita.		
		Condizioni nominali della linea.		
		NOTA:		
		Esempio di istanza del test nel caso ISDO:		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno in fermo in LS, in livello 1, a monte del segnale E (circa 20m in anticipo rispetto al segnale).</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Preglia, Livello 1, segnale di partenza E disposto a via impedita.</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso PTLU:		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in LS, Livello 1 a monte del PI di partenza S1-C3 di Pino Tronzano.</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Pino Tronzano, Livello 1, segnale di partenza C3 disposto a via impedita.</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno in fermo in SR, in livello 1, a monte del segnale H4 PI 14364 su binario 4 della stazione di Chiasso Viaggiatori.,</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso Viaggiatori, Livello 1, segnale di partenza H4 disposto a via impedita.</li><li>Formazione itinerario IT4-402</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC avvia la marcia del treno ad una velocità inferiore di 30 km/h			
2	AdC seleziona Override sul DMI e nella finestra Override seleziona il pulsante EoA		Sulla DMI si visualizza il modo SR e l'icona di Override. SSB ERTMS/ETCS controlla un tetto di velocità pari a V_NVSTFF = 30 km/h	

<sup>28</sup> Utilizzare la modalità SR nell'esempio dell'istanza di test a Chiasso.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
123 di 247

3	SSB capta il PI di tipo S (Segnale) relativo al segnale disposto a via impedita		SSB ERTMS/ETCS non applica Train Trip in corrispondenza del PI del segnale disposto a via impedita e rimuove l'icona di Override	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (V_MAIN=0)
4	Il treno procede in SR oltre il segnale disposto a via impedita			
5	SSB capta il PI di tipo L (Linea) in uscita dalla stazione		Il SSB passa alla modalità operativa LS ed imposta una EoA sul successivo segnale di prima categoria	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 12, 21, 27, 80

## 6.50 RFI\_ESC\_TEST\_PBD\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della Permitted Braking Distance in area L1 LS		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB fermo, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale principale (di stazione o di linea).</p> <p>Itinerario di partenza comandato dall’impianto o segnale di blocco disposto a via libera.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in LS, Livello 1 a monte del PI di partenza S-B di Varzo.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Varzo, Livello 1, itinerario I-1 formato.</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in LS, Livello 1 a monte del PI di partenza S1-C1 di Pino Tronzano.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Pino Tronzano, Livello 1, itinerario II-1 formato.</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in fermo in SR, in livello 1, su binario 1 di Chiasso Viaggiatori a monte del segnale H1 (partenza di Chiasso);</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso, Livello 1, itinerario di uscita 1-401 formato (segnale H1 con aspetto R/V(60)).</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona i Train Data e modifica la PMF, inserendo un valore inferiore a quello nominale e coerente con quelli previsti nel RADN (o PGOS nel caso di CHIASSO) per lo specifico tipo di treno			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
125 di 247

2

AdC avvia la marcia ed il treno legge il PI di tipo S (Segnale) con aspetto di via libera configurato con il pacchetto 52 (PBD)  
\*\*CHIASSO: in partenza da Chiasso il pkt 52 non è trasmesso dal segnale di partenza per ragioni di capacità del telegramma ma è anticipato sui PI Rp in direzione reverse (es. su binario 1 il PI 455-00011) e posticipato sui PI L (es. su linea MO1 binario dispari il PI 256-14344).

Il SSB ERTMS/ETCS applica un tetto di velocità massima coerente con la distanza di frenatura (PBD) comunicata da terra.  
Nota: la verifica viene condotta in linea accelerando il treno sino alla velocità di intervento

BG->SSB:  
- tlg con pkt 52

**6.51 RFI\_ESC\_TEST\_PCF\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del PCF		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA a monte del PCF. Lo stato del PCF è attivo.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Itinerario a valle della EoA, che include anche il PCF, formato			
2			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3		RBC riceve il [Msg132]		
4		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il PCF, con richiesta di ACK (M_ACK=1) e contenente il pacchetto Track Condition [Pkt68]		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 68
5			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
6		RBC riceve il [Msg146]		
7		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
8	Chiusura del segnale virtuale a monte del PCF			
9		RBC invia al treno la MA ridotta [Msg3] che non include il PCF		RBC->SSB: - msg 3
10			Il treno invia l'ack alla MA ridotta [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11		RBC riceve l'ack alla MA ridotta [Msg146]		
12	L'operatore RBC modifica lo stato del PCF in "NON ATTIVO"			
13		RBC consente la modifica dello stato del tratto neutro e visualizza sul QL(v) della Postazione Operatore SDT lo stato Non Attivo del PCF		
14	Apertura del segnale virtuale a monte del PCF			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
127 di 247

15			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	
16		RBC riceve il [Msg132]		
17		RBC invia la MA estesa [Msg3] oltre il PCF, con richiesta di ACK (M_ACK=1), senza il pacchetto Track Condition [Pkt68]		RBC->SSB: - msg 3
18			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
19		RBC riceve il [Msg146]		
20		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
128 di 247

**6.52 RFI\_ESC\_TEST\_PL\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del Passaggio a Livello di Linea in modalità FS		
CONDIZIONI INIZIALI		Tra il SSB ed il RIU-M è aperta una sessione di comunicazione. Treno in modalità operativa FS. Il PL_x e PL_x+i risultano protetti.  NOTA Il blocco è libero ed orientato correttamente.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	RdC forma itinerario dal segnale di partenza del PdS	Segnale di partenza del PdS si dispone a via libera		
2	Il treno passa sul PI_n del segnale di partenza e SSB legge il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e dei pacchetti opzionali		SSB ignora il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133]. SSB il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e i pacchetti opzionali. Il pacchetto Level 1 Movement Authority [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_SECTION= distanza tra PI_n e il Segnale di protezione propria PL_x. ✓ L_ENDSECTION= distanza tra il Segnale di protezione propria PL_x ed il segnale associato al PI_Target che ha funzione di distanziamento (in funzione del sistema di segnalamento sottostante, la MA può comprendere più di una sezione). Gli altri pacchetti associati alla MA sono: ✓ Linking [Pkt5],: in questo caso include anche PI_x e PI_x+i, affinché SSB possa effettuare richieste di Infill MA per i passaggi a livello PL_x e PL_x+i. ✓ SSP [Pkt27]. ✓ Gradient Profile [Pkt21].	BG->SSB:  - tlg con pkt 133, pkt 12 (L_SECTION= distanza tra PI_n e il Segnale di protezione propria PL_x., L_ENDSECTION= distanza tra il Segnale di protezione propria PL_x ed il segnale associato al PI_Target che ha funzione di distanziamento (in funzione del sistema di segnalamento sottostante, la MA può comprendere più di una sezione)), pkt 5, pkt 27, pkt 21



## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
129 di 247

3	SSB invia ciclicamente al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] per terminare l'invio dell'Infill MA precedente	RIU termina un eventuale invio precedente al SSB del messaggio "Infill MA" [Msg37]	SSB invia al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore dal PI_n ETCS ID ✓ Q_INFILL=1 (termina la sessione di comunicazione). SSB include anche il pacchetto "Position Report" [Pkt0], definendo come LRBG il PI_n.	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
4	SSB invia ciclicamente al RIU il messaggio M153 "Radio Infill Request" che richiede l'invio di Infill MA per il PL_x		SSB invia al RIU il messaggio M153 "Radio Infill Request" con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore dal PI_x del PL_x ETCS ID ✓ Q_INFILL=0 (inizia la sessione di comunicazione). SSB include anche il pacchetto P0 "Position Report" definendo come LRBG il PI_n.	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_x del PL_x ETCS ID, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
5		RIU verifica l'aspetto del segnale e invia SSB la Movement Authority richiesta "Infill MA" [Msg37] con i seguenti pacchetti:  ✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12]: ○ L_ENDSECTION = distanza tra PI_x e il Segnale target. ✓ SSP [Pkt27]. ✓ Gradient profile [Pkt21] (opzionale). ✓ Level Crossing information [Pkt88], che include le seguenti variabili: ○ NID_LX = ID PL_x. ○ Q_LXSTATUS=0 (PL protetto). ✓ Level Crossing information [Pkt88], che include le seguenti variabili: ○ NID_LX = ID PL_x+i. ○ Q_LXSTATUS=0 (PL protetto).		RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel [Pkt0]) con pkt 136, pkt 12, pkt 27, pkt 21, pkt 88 (NID_LX=ID PL_x, Q_LXSTATUS=0 (PL protetto)), pkt 88 (NID_LX=ID PL_x+i. Q_LXSTATUS=0 (PL protetto))

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
130 di 247

6	Il Treno passa sul PI_(FS-BA) <sup>29</sup> ed il SSB ne legge i pacchetti		SSB elabora il [Pkt12], [Pkt5], [Pkt27], [Pkt21]	
7	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI.  Il Treno supera il PI_x e SSB legge i pacchetti		SSB legge il pacchetto “Radio Infill Area Information” [Pkt133] per connettersi al RIU-M ed effettuare una richiesta di Infill MA relativa al PI_x+i posto a protezione del PI_x+i. Il pacchetto “Radio Infill Area Information” [Pkt133], include le seguenti variabili: ✓ D_INFILL = 0 (connessione immediata a RIU). ✓ NID_C, NID_BG = ETCS ID PI_x+i.	BG->SSB: - tlg con pkt 133 (D_INFILL=0, NID_C, NID_BG = ETCS ID PI_x+i)
8			SSB riconosce l'avvenuto passaggio sul PI_x e può inviare il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], per comunicare a RIU di terminare l'invio di Infill MA precedenti. Il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= PI_x ETCS ID. ✓ Q_INFILL=1 (stop all'invio delle informazioni di infill). SSB include anche il pacchetto Position Report [Pkt0], indicando il PI_x come LRBG	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_x, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_x)
9	SSB invia un messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], per richiedere a RIU l'avvio dell'invio della infill MA per il segnale relativo a PI_x+i.	RIU conclude l'invio dei precedenti messaggi [Msg37] verso il treno.		

<sup>29</sup> PI di tipo FS per Blocco Automatico che si trova in uscita dal PdS a valle dell'ultimo deviatoio.

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
131 di 247

10	RIU riceve da SSB il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con la richiesta di stop dell'invio del messaggio di infill e con specificata la posizione del treno nel [Pkt0]	RIU inizia l'invio ciclico verso il treno del messaggio di Infill MA relativo PI <sub>x+i</sub>	<p>RIU invia il messaggio Infill MA [Msg37], in cui sono inclusi i seguenti pacchetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12]: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L_ENDSECTION = distanza tra PI<sub>x+i</sub> e il Segnale_target.</li> </ul> </li> <li>✓ SSP [Pkt27].</li> <li>✓ Gradient profile [Pkt21] (opzionale)</li> <li>✓ Level Crossing information [Pkt88], che include le seguenti variabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ NID_LX = ID PI<sub>x+i</sub>.</li> <li>○ Q_LXSTATUS=0 (LX protetto).</li> </ul> </li> </ul>	<p>RIU-M&gt;SSB:</p> <p>- msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 12 (L_ENDSECTION= distanza tra PI<sub>x+i</sub> e il Segnale_target), pkt 27, pkt 21, pkt 88 (NID_LX=ID PI<sub>x+i</sub>, Q_LXSTATUS=0 (LX protetto))</p>
11	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI			

### 6.53 RFI\_ESC\_TEST\_PL\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del Passaggio a livello di stazione nel caso sia azionato il comando di soccorso TcPL o TillPL		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB si trova in modalità operativa FS in livello 1. PL di stazione è “non protetto”. Non esiste il controllo di barriere abbassate e bloccate e di bloccamento del CdB che contiene il PL. Itinerario di arrivo/partenza in stazione non formato		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale di protezione/partenza della stazione a via impedita		SSB elabora i vari pacchetti ricevuti dal PI_n. SSB invia il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153], per richiedere l'Infill di un PI posto a via impedita con itinerario non formato e CdB di stazione liberi Il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = PI_n ETCS ID. ✓ Q_INFILL=1 (stop all'invio delle informazioni di Infill). SSB include nel messaggio anche il pacchetto, Position Report [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG. Il pacchetto Level 1 Movement Authority [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION = distanza tra PI_n e il Segnale di protezione stazione/stazione. Il Messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= P_n+1 ETCS ID. ✓ Q_INFILL=0 (inizio invio delle informazioni di Infill). SSB include nel messaggio anche il pacchetto Position Report [Pkt0], specificando le coordinate di PI_n come LRBG	SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)  SSB->RIU-M:  - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
2	RdC prevedere anormalità al PL di stazione.			

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
133 di 247

3	RdC effettua l'intervento di soccorso tramite tasto di soccorso TcPl o TillPL	Il segnale di protezione/partenza si dispone a via libera.		
4	RIU riceve il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153]	<p>RIU termina l'invio del messaggio di Infill MA [Msg37] relativo al segnale a PI<sub>n</sub>.</p> <p>RIU verifica l'aspetto del segnale di protezione/partenza su PI<sub>n+1</sub>, che è a via libera</p>	<p>RIU invia il messaggio Infill MA [Msg37].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel Pacchetto 0.</li> </ul> <p>Nel messaggio sono inclusi i seguenti pacchetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infill location reference [Pkt136] dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI<sub>n+1</sub>.</li> <li>✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12]. L_ENDSECTION = estesa fino alla tabella che identifica il PL "non protetto".</li> <li>✓ Mode Profile [Pkt80] associato alla MA, che include le seguenti variabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>- D_MAMODE = 0 (la transizione alla modalità On Sight avverrà in corrispondenza della tabella che identifica il PL).</li> <li>- M_MAMODE=0 (On Sight).</li> <li>- L_MAMODE= dalla tabella che identifica il PL fino alla fine dell'attraversamento stradale.</li> <li>- V_MAMODE= 5Km/h per l'intera estesa dell'attraversamento stradale.</li> <li>- L_ACKMAMODE= area della battuta d'arresto.</li> </ul> </li> <li>✓ Level Crossing information [Pkt88], che include le seguenti variabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NID_LX=ID LX.</li> <li>- Q_LXSTATUS=1 (LX non protetto);</li> <li>- Q_STOPLX=1 (Stop required)</li> </ul> </li> </ul>	<p>RIU-M&gt;SSB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136 (dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI<sub>n+1</sub>), pkt 12 (L_ENDSECTION estesa fino alla tabella che identifica il PL "non protetto"), pkt 80 (D_MAMODE=0, M_MAMODE=0, L_MAMODE= dalla tabella che identifica il PL fino alla fine dell'attraversamento stradale, V_MAMODE= 5Km/h per l'intera estesa dell'attraversamento stradale, L_ACKMAMODE= area della battuta d'arresto), pkt 88 (NID_LX=ID LX non protetto), Q_LXSTATUS=1, Q_STOPLX=1)</li> </ul>
5	RIU invia messaggio "LX not protected" in precedenza al segnale di protezione/partenza		SSB visualizza icone "LX not protected" fino a che non abbia superato il PL di stazione	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
134 di 247

6	SSB riceve il messaggio [Msg37] con i pacchetti corrispondenti		Il treno utilizza i dati per estendere e aggiornare la propria MA e ricalcola la curva di approccio	
7	Il treno entra nella area di notifica OS (area di battuta d'arresto)		SSB richiede al AdC il passaggio alla modalità OS	
8	Visualizza la richiesta su DMI		SSB richiede al AdC il passaggio alla modalità OS	
9	AdC ha effettuato il passaggio a OS		SSB passa alla modalità OS. SSB cancella le informazioni di Infill precedentemente salvate	
10	Il treno supera il PI <sub>n+1</sub> e legge i pacchetti		SSB legge il [Pkt12] e gli altri pacchetti opzionali, tra cui il [Ppkt80] per la modalità OS e il [Ppkt88] con Q_STOPLX=1	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI <sub>n+1</sub> , Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI <sub>n+1</sub> )
11	RIU riceve da SSB il messaggio [Msg153] con specificata la posizione del treno nel pacchetto [Pkt0]	RIU termina l'invio del messaggio di Infill MA relativo al segnale a PI <sub>n+1</sub> . RIU verifica la modalità operativa del treno (OS) e non invia i messaggi [Msg37] verso il treno		

## 6.54 RFI\_ESC\_TEST\_PL\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del Passaggio a Livello in modalità LS		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno in modalità operativa LS.</p> <p>Il PL è aperto. Segnale di protezione a via impedita.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI A-E*2 in ingresso a Pino Tronzano.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Pino Tronzano, Livello 1, itinerario 2-II formato, aspetto segnali: G, R: Rosso.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno passa sul PI di avviso e SSB legge i relativi pacchetti		SSB ERTMS/ETCS riceve l'Infill MA relativa al segnale di protezione disposto a via impedita e presenta il messaggio Acknowledgment su DMI	BG->SSB: - tlg con pkt 5, 21, 44sviz, 51, 76, 136, 12, 80, 180, 181
2	L'AdC riconosce il messaggio di testo "Acknowledgment" entro 3 secondi		Il messaggio scompare da DMI	
3	AdC arresta il treno in prossimità del segnale di protezione			
4	Con il segnale di protezione disposto a via libera AdC parte di iniziativa			

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
136 di 247

#### 6.55 RFI\_ESC\_TEST\_POC\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del POC		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA a monte del POC.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Le condizioni della via a valle del treno sono compatibili con l'estensione della MA oltre il POC			
2		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il POC, con richiesta di ACK (M_ACK=1), contenente i pacchetti: - Track Condition Change of traction system [Pkt39] valorizzato per cambio TE - Track Condition [Pkt68]		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 39 e pkt 68
3			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
4		RBC riceve il [Msg146]		
5		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
6	Chiusura del segnale virtuale a monte del POC			
7		RBC invia la MA ridotta [Msg3] al treno, con richiesta di ACK (M_ACK=1), senza Pkt39 e Pkt68		RBC->SSB: - msg 3
8			Il treno invia l'ack alla MA ridotta [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
9		RBC riceve l'ack alla MA ridotta [Msg146]		
10	Apertura del segnale a monte del POC			
11		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il POC, con richiesta di ACK (M_ACK=1),, contenente i pacchetti: - Track Condition Change of traction system [Pkt39] valorizzato per cambio TE- Track Condition [Pkt68]		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 39 e pkt 68



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
137 di 247

12			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
13		RBC riceve il [Msg146]		
14		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
15	AdC porta il treno sul POC			
16			Il SSB visualizza sulla DMI che sta passando in una Non Stopping area e che sta effettuando un cambio tensione	

## 6.56 RFI\_ESC\_TEST\_POC\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del cambio sistema di trazione da parte di un treno in area di Livello 1		
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in movimento in modalità operativa LS in Livello 1 a monte di un tratto con cambio sistema di trazione.			
	Condizioni nominali della linea.			
	NOTA			
	Esempio di istanza del test nel caso ISDO:			
	SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in modo LS a monte del segnale di protezione NsI di Domodossola.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Domodossola: Itinerario 5-D-VI formato, contenente il tratto con cambio sistema di trazione (da 15 KV ac a 3 KVcc), è formato: aspetto segnali NsI: F2+W, Hi: Rosso.</li><li>Il PI S-NsI (NID_BG 12846) configurato con le informazioni di track condition riguardanti il cambio di sistema di trazione: pkt 39 e 68</li></ul> Esempio di istanza del test nel caso PTLU:			
SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI S1-S01 in ingresso a Luino, itinerario 01-41.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Luino: itinerario 01-41 formato, aspetto segnali: W(30) 01-41/44: Rosso.</li></ul> Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:				
SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in livello 1, a monte del PI 256-14494 sul BA401 in approccio alla stazione di Chiasso Viaggiatori.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso Viaggiatori, Livello 1.</li><li>Formazione itinerario IT401-2.</li><li>Il PI [L1]CT-401 (256-14494) configurato con le informazioni di track condition riguardanti il cambio di sistema di trazione: pkt 39 e 68.</li></ul>				
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
139 di 247

1	<p>Il treno riceve un PI che trasmette dei telegrammi configurati con i pacchetti che annunciano una track condition per la gestione del cambio sistema di trazione</p>		<p>Il SSB inizio la gestione le track condition per il cambio del sistema di trazione e per la powerless section (con abbassamento pantografo)</p>	<p>BG-&gt;SSB: - tlg con pkt 39, 68 Pacchetto 39 con variabili: - M_VOLTAGE = 3 KV DC - NID_TRACTION = 10  Pacchetto 68 con variabile: M_TRACKCOND = Powerless section – lower pantograph **CHIASSO: - tlg con pkt 39, 68, 145 Pacchetto 39 con variabili: - M_VOLTAGE = AC 15 kV 16.7 Hz - NID_TRACTION = 4  Pacchetto 68 con variabile: M_TRACKCOND = Powerless section – lower pantograph</p>
2	<p>Il treno capta il PI di tipo Rp (Repositioning) configurato con i pacchetti che annunciano una track condition per la gestione del cambio del sistema di trazione per ricalibrare la posizione dell'inizio della track condition **CHIASSO e *PTLU: step non applicabile (PI di Rp non trasmettono il pkt 68, che invece trasmesso da un PI dedicato al POC di cui allo step 1 sopra)</p>		<p>La track condition precedentemente ricevuta dal PI del segnale di protezione in un telegramma di DOA (cumulativo di più itinerari) viene aggiornata rispetto allo specifico stazionamento su cui il treno è stato istradato</p>	<p>BG-&gt;SSB: - tlg con pkt 39, 68</p>
3	<p>Il treno procede la marcia in LS</p>		<p>Sul DMI vengono visualizzate le icone “Change of Traction System Announcement” e “Lower pantograph announcement”.</p> <p>Nota: il punto di visualizzazione di queste icone dipende dall'Applicazione Specifica di bordo e da altri fattori tra i quali la velocità del treno e l'errore odometrico attivo</p>	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
140 di 247

4	Il treno è in prossimità del segnale di abbassamento pantografo		<p>Sul DMI viene visualizzata l'icona "Lowered pantograph" al posto della "Lower pantograph announcement".</p> <p>Nota: il punto preciso in cui l'icona è visualizzata dipende dall'errore odometrico</p> <p>Nota: il punto in cui il SSB rimuove l'icona "New Traction System" dipende da vari fattori tra i quali la velocità e la lunghezza del treno</p>	
5	Il treno è in prossimità del segnale di innalzamento pantografo		<p>Sul DMI viene visualizzata l'icona "Raise pantograph" al posto della "Lowered pantograph".</p> <p>Nota: il punto inizio/fine di visualizzazione dell'icona dipende da vari fattori tra i quali velocità e lunghezza del treno e l'errore odometrico</p>	
7	Treno si arresta a monte del segnale di partenza (disposto a via impedita) nella stazione di scambio rete			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
141 di 247

**6.57 RFI\_ESC\_TEST\_PR\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della mancata rilevazione di un PI di appuntamento per un SSB in FS		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in FS con MA assegnata fino ad un segnale di linea (nello stato a VI mediante comando di chiusura). La SBR, a valle della EOA, soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS ad eccezione dello stato del segnale.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO annulla la chiusura del segnale di ingresso della prima SBR degradata			
2		RBC invia la MA estesa con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre le SBR successive con profilo “Full Supervision”: [Msg3] (M_ACK=1) con [Pkt15] (T_LOA/T_EMA=1023, Q_SECTIONTIMER=0, Q_ENDTIMER=0), [Pkt 27] (Q_FRONT=0), [Pkt 21], [Pkt 5] (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LINKACC=6 o 5/ Q_LOCACC <sup>30</sup> =5)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (T_LOA/T_EMA=1023, Q_SECTIONTIMER=0, Q_ENDTIMER=0), pkt 27 (Q_FRONT=0), pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LINKACC=6 o5/ Q_LOCACC=5)
3			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
4		La MA viene visualizzata sul QL di RBC	AdC conferma che sulla DMI la “Area for planning information” è stata aggiornata in coerenza con l'estensione della MA ricevuta	
5			RBC riceve un PR [Msg136] in FS con [Pkt0] (M_MODE=0)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

<sup>30</sup> Q\_LINKACC si usa per i casi MIBO, BOFI e RMNA, invece Q\_LOCACC per i casi TOMI, TRBR, DD e NOPD. Per RMNA e BOFI Q\_LINKACC=6 mentre per MIBO Q\_LINKACC=5. Q\_LOCACC=5.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
142 di 247

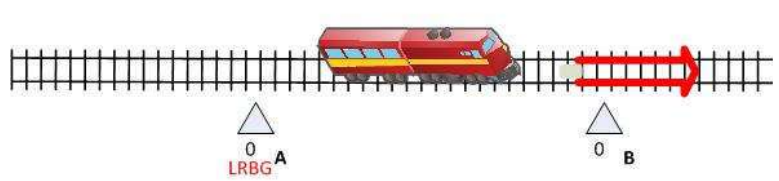
6

AdC fa avanzare il treno.  
Il SSB non rileva un PI in appuntamento

In coerenza con il [Pkt5] ricevuto nell'ultima MA (Q\_LINKREACTION=2 ) il SSB non applica nessuna reazione all'insorgere di un problema di appuntamento.  
SSB invia un PR [Msg136] in FS con [Pkt0] (M\_MODE=0) riferito al PI precedente e con "Error reporting" [Pkt4] (M\_ERROR=0) (Balise consistency:Linking)

SSB->RBC:  
- msg 136 con pkt 0 (M\_MODE=0) e pkt 4 (M\_ERROR=0)

## 6.58 RFI\_ESC\_TEST\_PR\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Invio Position Report con pacchetto 1 da treno non localizzato in SR		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno non localizzato e fermo in SR.</p> <p>È stato predisposto in laboratorio uno scenario con due BG consecutivi, ciascuno di essi con un balise silenziata.</p> 		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC muove il treno in direzione forward in modalità SR		SSB invia Position Report [Msg136] con pkt 0 con tutti i valori unknown	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (NID_LRBG=unkown e M_MODE=2)
2	Il treno rileva una singola balise del primo BG (BG A)		SSB invia un Position Report [Msg136] con pkt 1 con NID_PRVLRBG=unkown	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 1 e (NID_LRBG=NID BG A, NID_PRVLRBG=unknown e M_MODE=2)
3	Il treno rileva una singola balise del secondo BG (BG B)		SSB invia un Position Report con pkt 1 correttamente valorizzato	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 1 (NID_LRBG=NID BG B, NID_PRVLRBG=NID BG A e M_MODE=2)
4		RBC invia [Msg45] <sup>31</sup> con Q_ORIENTATION valorizzato in funzione del NID_LRBG e NID_PRVLRBG ricevuto		RBC->SSB: - msg 45 (Q_ORIENTATION=0 se il BG è stato preso in direzione reverse oppure Q_ORIENTATION=1 se il BG è stato preso in direzione nominal)

<sup>31</sup> In una prima fase, RBC MIBO non invierà il messaggio 45 ma continuerà a inviare il pacchetto 135 al fine di garantire l'interoperabilità con i SSB esistenti (RBC desumerà dal database ordinato dei PI la direzione di marcia del treno e invierà al SSB un msg 24 con pkt 135 indicando al SSB medesimo, tramite la variabile ERTMS Q\_ORIENTATION, quale è la sua direzione di marcia).

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
144 di 247

5

SSB invia il Position Report  
[Msg136] con pkt 0  
correttamente valorizzato

SSB->RBC:  
- msg 136 con pkt 0  
(NID\_LRBG=NID BG B,  
Q\_DIRLRBG=  
Q\_ORIENTATION del msg 45,  
Q\_DLRBG=Q\_ORIENTATION  
del msg 45 e M\_MODE=2)



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
145 di 247

**6.59 RFI\_ESC\_TEST\_R\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della Network Registration da parte del SSB ERTMS/ETCS		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in movimento in LS in area L1, a monte di un PI configurato con il pkt 45 “Network Registration”.		
		Condizioni nominali della linea.		
		NOTA:		
		Esempio di istanza del test nel caso ISDO <sup>32</sup> :		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in livello 1 sul binario 100 a valle della punta scambi di uscita della stazione di Domodossola verso la Svizzera.</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Il PI configurato col pacchetto 45 con i dati della rete GSM-R Svizzera è il PI SH-05 (l’informazione è ridondata sul PI PA-AII*, sul binario 100 nell’impianto di Preglia).</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso PTLU:		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI R-S31 di Luino.</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Il PI configurato col pacchetto 45 con i dati della rete GSM-R Svizzera è il PI R-S31.</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI NR-H1 (B455-00126) di Chiasso Viaggiatori Binario 1.</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Il PI NR-H1 (B455-00126) configurato col pacchetto 45 con i dati della rete GSM-R Italiana.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB ERTMS/ETCS, in movimento in modo LS *CHIASSO: il treno si muove con MA ricevuta da segnale svizzero			
2	SSB capta un PI configurato con il pacchetto 45 “Network Registration” con i dati di identificazione della rete GSM/R			BG->SSB: - tlg con pkt 45

<sup>32</sup> Nel caso ISDO, per il test eseguito in ingresso nella rete GSM-R di RFI il treno dovrà captare i PI con pacchetto 45 “Network Registration” PA-NsI\* a monte del segnale di avviso di Domodossola sul binario 100 oppure PA-NsII\* sul binario 200.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
146 di 247

3

SSB ERTMS/ETCS  
avvia la registrazione alla  
rete GSM/R dei due  
Mobile Terminal del  
modulo di  
comunicazione radio.

Nota: l'evidenza della  
registrazione alla rete può  
essere anche fornita  
mediante indicazione  
visiva sui led  
dell'apparato Radio  
GSM/R del SSB  
ERTMS/ETCS che  
gestiscono i Mobile  
Terminal secondo le  
indicazioni di ciascun  
fornitore

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
147 di 247

#### 6.60 RFI\_ESC\_TEST\_RCG\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Revoca Concordata per la sicurezza in galleria su un segnale virtuale posto in corrispondenza di un PdE e accettazione da parte del treno		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in FS su CdB di linea ed in galleria con una MA che si estende per almeno altre due sezioni di blocco PdE-PdE oltre quella occupata dal treno		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore circolazione impartisce il comando di "Revoca concordata per la sicurezza in galleria" su un segnale virtuale associato ad un PdE incluso nella MA		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del PdE	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15
2			SSB invia ad RBC l'accettazione del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale di PdE	SSB->RBC: - msg 137
3		RBC invia a IXL il consenso per la disposizione a via impedita del PdE		
4			SSB riceve da RBC un messaggio di riduzione incondizionata della MA	RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15
5	Si propaga l'automatismo della "Revoca concordata per la sicurezza in galleria" contro blocco sul precedente segnale di PdE incluso nella MA del treno		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il PdE precedente a quello per cui è stato accettato il punto di arresto.	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15
6			SSB invia ad RBC l'accettazione del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale in corrispondenza del secondo PdE	SSB->RBC: - msg 137
7		RBC invia a IXL il consenso per la disposizione a via impedita del secondo PdE		

**6.61 RFI\_ESC\_TEST\_RCG\_002**

DESCRIZIONE DEL TEST		Revoca Concordata per la sicurezza in galleria su un segnale virtuale posto in corrispondenza di un PdE e rifiuto da parte del treno		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in FS, a velocità sostenuta, su CdB di linea ed in galleria con una MA che si estende per almeno altre due sezioni di blocco PdE-PdE oltre quella occupata dal treno		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore circolazione impartisce il comando di "Revoca concordata della sicurezza in galleria" sul primo PdE a valle della posizione del treno		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del primo PdE	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15
2			SSB invia ad RBC il rifiuto del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale di primo PdE a valle della posizione treno	SSB->RBC: - msg 138
3		RBC invia a IXL il mancato consenso per la disposizione a via impedita del primo PdE		
4	Si propaga l'automatismo della "Revoca concordata per la sicurezza in galleria" nel senso del blocco sul successivo segnale di PdE incluso nella MA del treno	RBC ad SSB invia la richiesta di "Revoca sicurezza in galleria" sul secondo PdE a valle della posizione del treno	SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del secondo PdE	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15
5			SSB invia ad RBC l'accettazione del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale di PdE	SSB->RBC: - msg 137
6		RBC invia a IXL il consenso per la disposizione a via impedita del secondo PdE		

## 6.62 RFI\_ESC\_TEST\_RS\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione velocità di rilascio fissa comunicata da SST		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in movimento in modo LS, in area L1 verso un segnale disposto a via impedita con CdB di uscita libero.		
		NOTA:		
		Esempio di istanza del test nel caso ISDO:		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in livello 1 nella stazione di Varzo a monte del segnale di protezione HI.</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Varzo, Livello 1, itinerario 4-I attivo.</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso PTLU:		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1 a monte del PI S1-A in ingresso a Pino Tronzano, itinerario II.</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Pino Tronzano, Livello 1, itinerario 1-II attivo.</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:		
		SSB		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in SN, in livello NTC, su linea MO1 binario pari marcia sinistra a monte del segnale L402 (in ingresso alla stazione di Chiasso);</li><li>SSB con Livello 1 annunciato e riconosciuto dal AdC.</li></ul>		
		SST		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso, Livello 1, itinerario di ingresso 402-4 formato (segnale L402 con aspetto R/G(60)).</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il SSB ERTMS/ETCS, capta il PI del segnale di protezione che trasmette una MA con velocità di rilascio configurata nel telegramma SST		Sulla DMI viene visualizzato il messaggio di “Acknowledgment” da riconoscere e l'icona LSSMA 0 km/h  **CHIASSO: non applicabile in quanto pkt 76 non presente ed icona LSSMA comandata spenta	BG->SSB:  - tlg con pkt 5, 12 (con variabile V_RELEASEDP = 15 km/h), 21, 27, 51, 52, 76 (con variabile Q_TEXT = “Acknowledgement”), 80, 180, 181 **CHIASSO: non presente pkt 76
2	AdC esegue il riconoscimento entro 3 secondi  **CHIASSO: step non applicabile in quanto Euroloop non utilizzato		Rimossa la richiesta riconoscimento dalla DMI e nessuna reazione SSB	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
150 di 247

3	Il SSB ERTMS/ETCS prosegue il movimento verso il segnale di partenza disposto a Via Impedita		La velocità di rilascio a 15 km/h viene presentata sul DMI	
4	SSB capta un PI di tipo R (Ricalibrazione) configurato con il pacchetto 134 “EOLM Packet”  **CHIASO: step non applicabile in quanto Euroloop non utilizzato			BG->SSB: - tlg con pkt 44 <sub>EZ</sub> , 134
5	SSB capta l'Euroloop del segnale di partenza con telegramma di via impedita  **CHIASO: step non applicabile in quanto Euroloop non utilizzato			LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, 12, 21, 27, 80
6	Il SSB supervisiona un tetto di velocità a 15 km/h			

## 6.63 RFI\_ESC\_TEST\_RS\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione velocità di rilascio calcolata a bordo		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno in movimento in modo LS, in area L1 verso un segnale disposto a via impedita con CdB di uscita libero.</p> <p>NOTA:</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in livello 1 sulla bretella Domodossola – Iselle a monte del segnale di avviso Qs* di Domodossola.</li><li>MA ricevuta nella stazione di Domo II con EoA in asse al segnale di protezione Qs e release speed da calcolare a bordo.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Domodossola, Livello 1, segnale Qs a via impedita (nessun itinerario in atto)</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS a monte del PI A2-S02A in ingresso a Maccagno.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Maccagno, Livello 1 itinerario 2-II formato aspetto segnale: G, R: Rosso.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB ERTMS/ETCS, capta il PI del segnale di avviso (tipo A) che presenta aspetto di avviso di via impedita		Sulla DMI viene visualizzato il messaggio di “Acknowledgment” da riconoscere ed l'icona LSSMA 0 km/h	BG->SSB: - tlg con pkt 76, 180, 181, 136, 12, 21, 27, 80 Il pacchetto 12 presenta la variabile V_RELEASEDP = 126 (Use onboard calculated release speed) *PTLU: - tlg con pkt 5, 181, 76, 180, 136, 12, 80
2	AdC esegue il riconoscimento entro 3 secondi		Rimossa la richiesta riconoscimento dalla DMI e nessuna reazione SSB	
3	Il treno si avvicina al segnale di protezione a via impedita		Il SSB supervisiona una curva di frenatura con EoA in asse al segnale con velocità di rilascio calcolata a bordo. La velocità di rilascio a viene presentata sul DMI Nota: il valore della velocità di rilascio dipende dallo specifico treno.	

## 6.64 RFI\_ESC\_TEST\_RS\_003

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione funzione di Departure Prevention (azzeramento velocità di rilascio) su un itinerario di arresto ad un segnale attrezzato con Euroloop
CONDIZIONI INIZIALI	<p>Treno in movimento in modo LS, in area L1. Itinerario di arrivo formato e CdB di uscita libero. Il SSB ha una MA con release speed (fissa o calcolata a bordo) ed EoA al segnale di partenza (fine dell'itinerario di arrivo).</p> <p>NOTA: Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Treno in movimento in LS, in livello 1 nella stazione di Iselle direzione Iselle con attiva una MA ricevuta dal segnale di protezione AII ed EoA ubicata in asse al segnale di partenza B.</li> </ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stazione di Iselle, Livello 1, itinerario 1-I attivo.</li> <li>Dopo l'arresto del treno viene comandato l'itinerario di partenza I – 3 verso Brig.</li> </ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Treno in movimento in LS a monte del PI S1-S02 in ingresso a Maccagno.</li> </ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stazione di Maccagno, Livello 1, itinerario di transito 2-II-1 formato, aspetto segnale: G</li> </ul>

### SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB in movimento verso il segnale di partenza disposto a Via Impedita con icona LSSMA 0 e velocità di rilascio indicata sul DMI			
2	SSB capta un PI di tipo R (Ricalibrazione) configurato con l'EOLM dell'Euroloop installato sul percorso di valle			BG->SSB: - tlg con pkt 134
3	SSB capta l'Euroloop del segnale di partenza con telegramma di via impedita			LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, 12 (V_MAIN = 0), 21, 27, 80
4	Il SSB viene arrestato a monte del segnale		SSB aggiorna la velocità di rilascio al valore 0 km/h. La verifica del valore di velocità di rilascio impostata può esser fatta al DMI	



**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
153 di 247

5

A seguito della  
formazione dell'itinerario  
di partenza SSB capta  
l'Euroloop del segnale di  
partenza con telegramma  
di via libera

SSB rimuove la velocità di  
rilascio e l'icona LSSMA 0  
km/h

LOOP->SSB:  
- tlg con pkt 136, 12 (V\_MAIN  
> 0), 21, 27, 80

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
154 di 247

#### 6.65 RFI\_ESC\_TEST\_RTB\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Restrizione temporanea di velocità associata all'allarme caldo RTB per un treno in modalità operativa FS da PdRTB A e rientro allarme su PdRTB B		
CONDIZIONI INIZIALI		Siano PdRTB A e PdRTB B rispettivamente il primo e il secondo punto di rilevamento temperatura boccole nella direzione di marcia del treno. Treno in FS a monte di un PdRTB A. Condizioni della linea favorevoli per l'estensione della MA in FS oltre il PdRTB A.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC fa avanzare il treno sulla SBR dove si trova il PdRTB			
2	Al transito del treno su PdRTB A e viene rilevato un allarme caldo RTB (simulazione di allarme caldo RTB da operatore)	RBC riceve da IXL la presenza di un allarme caldo per il treno (sul QL(v) viene visualizzata l'icona gialla associata allo stato di Allarme Caldo)		
3		RBC invia al SSB un [Msg24] con richiesta di ACK (M_ACK=1) ed un [Pkt65] relativo alla TSR di 150 km/h (per l'Allarme Caldo associato al treno) che si estende dal PVB immediatamente a valle del front end del treno fino alla fine della MA		RBC->SSB: - msg 24 con M_ACK=1 e pkt 65 (V_TSR=30, NID_TSR=x; D_TSR=distanza tra SSB e PVB immediatamente a valle del front end del treno; L_TSR = distanza dal PVB immediatamente a valle del front end del treno fino alla fine della MA)
4			Il treno invia il messaggio di ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
5		RBC riceve l'ack al General Message [Msg146] ed invia un General Message [Msg24], con un Text message packet [Pkt72] con il testo "RALLENTAMENTO PER ALLARME RTB"		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 "RALLENTAMENTO PER ALLARME RTB"
6			Il treno mostra sulla DMI il messaggio di testo "RALLENTAMENTO PER ALLARME RTB" fino alla conferma da parte dell'AdC	
7	AdC conferma il messaggio di testo			
8	Il treno marcia sul PVB con velocità massima coerente alla TSR		La velocità massima sulla DMI è pari a 150 km/h	SSB->RBC: - msg 136/132 con pkt 0 (V_TRAIN = 150 km/h)
9	Il treno transita sul PdRTB B			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
155 di 247

10		RBC rileva l'inizio della lettura della temperatura boccole e riceve, da NVC, nessun allarme per il treno, completando correttamente la procedura di lettura della temperatura boccole.		
11		<p>RBC disattiva automaticamente la TSR associata all'allarme caldo per il treno precedentemente in allarme caldo.</p> <p>RBC trasmette al SSB un General Message [Msg24], con richiesta di ACK (M_ACK=1), contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il Pkt72 con il seguente messaggio di testo: "REVOCA DI RALLENTAMENTO RTB";</li> <li>• il Pkt66 di revoca di restrizione temporanea di velocità per allarme RTB</li> </ul>		<p>RBC-&gt;SSB:</p> <p>- msg 24 con M_ACK=1 e pkt 72 "REVOCA DI RALLENTAMENTO RTB" e pkt 66 (NID_TSR=x)</p>
12			Il treno mostra sulla DMI il messaggio di testo "REVOCA DI RALLENTAMENTO RTB"	
13			Il treno invia ad RBC il messaggio "Acknowledgement" [Msg146] relativo al General Message [Msg24], con un Text message packet [Pkt72]	<p>SSB-&gt;RBC:</p> <p>- msg 146</p>

## 6.66 RFI\_ESC\_TEST\_RTb\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione degli allarmi RTB: rilevamento allarme caldo da PdRTBx e rientro allarme su PdRTBx+1 in linea		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Definizioni usate nel test:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>PdRTB1, BG1, PVB1: punto di Rilevamento Temperatura Boccole, BG di tipo B connesso ad RTB1 secondo la direzione di marcia del treno, Punto Verifica Boccole.</li><li>PdRTB2, BG2, PVB2: punto di Rilevamento Temperatura Boccole a valle di PdRTB1, BG di tipo B connesso a PdRTB2 secondo la direzione di marcia del treno, Punto Verifica Boccole.</li><li>Nmax path blocks: numero Massimo di blocchi ammessi nella MA configurato in RBC.</li></ul> <p>Il test deve essere istanziato in linea, su binario di corretto tracciato, n sezioni di blocco a monte di un punto Rilevamento Temperature Boccole (RTB), in modo da consentire al treno di avvicinarsi al PdRTB alla massima velocità di linea.</p> <p>Sul tratto di linea devono essere presenti due RTB consecutivi e relativi PVB secondo la direzione di marcia del treno.</p> <p>Treno in area L2 su un CdB a monte di SV1.</p>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Operatore imposta tutti gli itinerari di stazione in corretto tracciato presenti tra SV1 e PVB2			
2	AdC esegue SoM in L2			Omissis <sup>33</sup>
3	Treno avanza in SR fino a finestra TAF, invia TAF granted e si arresta			Omissis <sup>34</sup>
4		RBC invia MA di massima estensione che coinvolge PdRTB1: Msg 3/ pkt 15 con EoA su SVn (con n = Nmax path blocks)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION)
5	Treno in FS si muove in accordo alla MA alla massima velocità consentita			
6	Treno legge BG1, di tipo B, che invia TSR per “allarme caldo” rilevato da PdRTB1		SSB invia PR a seguito lettura BG1	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (NID_LRBG=BG1)
7			Visualizzazione del messaggio di testo “Rallentamento per allarme RTB” su DMI	

<sup>33</sup> Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di SOM fare riferimento agli scenari RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_005 e RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_006.

<sup>34</sup> Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di TAF SR>FS fare riferimento allo scenario RFI\_ESC\_TEST\_TAF\_001.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
157 di 247

8	AdC riconosce messaggio di testo		Messaggio di testo non più visualizzato a bordo dopo riconoscimento	
9	Treno avanza fino a PVB1 in accordo alla nuova curva di velocità per effetto della TSR ma senza intervento frenatura di emergenza		No frenatura di emergenza	
10	Treno avanza a partire da PVB1 con velocità non superiore a 150 km/h		Gancio della corona su 150 km/h	
11	Treno legge BG2 che invia revoca TSR per “allarme caldo” rilevato da PdRTB2		SSB invia PR a seguito lettura BG2	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (NID_LRBG=BG2)
12			Gancio della corona sopra i 150kmh (ripristino velocità di tracciato)	
13	Treno si muove in accordo alla MA		SSB invia PR a valle di BG2 con V_TRAIN>150 km/h	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (V_TRAIN>30)

## 6.67 RFI\_ESC\_TEST\_RTb\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Treno marcia in FS a monte del PdRTB1. Al passaggio sul PdRTB1 rileva un allarme Caldo e RBC invia a SSB due TSR a 150 km/h dal PVB1 al PVB2 e dal PVB2 al Segnale di Confine L2/NTC. Il Treno prosegue la marcia in FS fino al PdR2 dove viene annullato l'allarme e vengono revocate le TSR a 150 km/h		
CONDIZIONI INIZIALI		Definizioni usate nel test: <ul style="list-style-type: none"><li>• PdRTB1, PVB1: primo punto di Rilevamento Temperatura Boccole e primo Punto Verifica Boccole a valle treno.</li><li>• PdRTB2, PVB2: secondo punto di Rilevamento Temperatura Boccole e secondo Punto Verifica Boccole a valle treno.</li><li>• Nmax path blocks: numero Massimo di blocchi ammessi nella MA configurato in RBC.</li></ul> Il test deve essere istanziato in linea, su binario di corretto tracciato, n sezioni di blocco a monte di un punto Rilevamento Temperature Boccole (RTB), in modo da consentire al treno di avvicinarsi al PdRTB alla massima velocità di linea.  Sul tratto di linea devono essere presenti due RTB consecutivi e relativi PVB secondo la direzione di marcia del treno.  Treno in area L2 su un CdB a monte di SV1.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Operatore imposta tutti gli itinerari di stazione in corretto tracciato presenti tra SV1 e PVB2			
2	AdC esegue SoM in L2			Omissis <sup>35</sup>
3	Treno avanza in SR fino a finestra TAF, invia TAF granted e si arresta			Omissis <sup>36</sup>
4		RBC invia MA di massima estensione che coinvolge PdRTB1: Msg 3/ pkt 15 con EoA su SVn (con n = Nmax path blocks)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION)
5	Treno in FS si muove in accordo alla MA alla massima velocità consentita			

<sup>35</sup> Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di SOM fare riferimento agli scenari RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_005 e RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_006.

<sup>36</sup> Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di TAF SR>FS fare riferimento allo scenario RFI\_ESC\_TEST\_TAF\_001.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
159 di 247

6	Treno in FS transita su PdRTB1e viene rilevato un allarme caldo RTB (simulazione di allarme caldo RTB1 da operatore)			<p>RBC-&gt;SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 65 (V_TSR=30, L_TSR=D1, NID_TSR=x1), pkt 65 (V_TSR=30, L_TSR=D2, NID_TSR=x2) e pkt 72 “RALLENTAMENTO PER ALLARME RTB”</p> <p>Ove D1 = distanza da PVB1 a PVB2 e D2 = distanza da PVB2 al Segnale di confine L2/NTC, x1 è l'identificativo della TSR attivata da PVB1 a PVB2, x2 è l'identificativo della TSR attivata da PVB2 al Segnale di confine L2/NTC</p>
7			SSB invia l'ack al messaggio [Msg24]. L'AdC visualizza e riconosce l'allarme caldo RTB su DMI	<p>SSB-&gt;RBC: - msg 146</p>
8	Treno avanza a partire da PVB1 con velocità non superiore a 150 km/h		Gancio della corona su 150 km/h	
9	Treno in FS transita su PdRTB2 e non viene rilevato alcun allarme RTB			<p>RBC-&gt;SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 66 (NID_TSR=x1), pkt 66 (NID_TSR=x2)</p>
10			Gancio della corona sopra i 150 km/h (ripristino velocità di tracciato)	
11	Treno si muove in accordo alla MA		SSB invia PR a valle di PdRTB2 con V_TRAIN>150 km/h	<p>SSB-&gt;RBC: - msg 136 con pkt 0 (V_TRAIN&gt;30)</p>

**6.68 RFI\_ESC\_TEST\_RTb\_004**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione allarme RTB		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in OS/FS con localizzato a monte del PdRTB. SSB con MA assegnata avente EoA oltre il PVB. RBC non ha nessun processo attivo di gestione allarme RTB per lo stesso RTB.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno avanza fino a schiacciare l'apparecchiatura dedicata alla rilevazione allarme RTB			
2	Il treno passa in corrispondenza del punto di verifica e il sistema RTB genera un allarme per boccole calde.	RBC riceve la relazione “Stato Allarme RTB” ricevuta da IXL ha il valore “Attivo”  Contestualmente all’attivazione dell’allarme IXL chiude il segnale di partenza del PdS, situato a valle del RTB, che include il posto di verifica boccole (PVB) se esso era disposto a via libera (se invece era già chiuso lato IXL, viene bloccato in modo tale da non poterlo più aprire)		
3		IXL rileva la chiusura segnale associato al PVB ed invia ad RBC l'informazione di segnale disposto a via impedita		
4		RBC riceve l'informazione del segnale disposto a Via Impedita e considera la SBR degradata		
5		RBC verifica che la SBR degradata è inclusa nella MA assegnata al treno		
6		RBC verifica che nessuna condizione di Emergenza Incondionata e/o Emergenza Condizionata è attiva per il treno		
7		RBC considera che una condizione per la riduzione dell'MA è attiva per il treno		
8		RBC setta la EoA sul segnale associato al PVB e la invia a SSB		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION)
9		Il treno invia il messaggio di ACK per il messaggio di MA ridotta [Msg146] ad RBC		SSB->RBC: - msg 146



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
161 di 247

10		RBC riceve il messaggio di ACK al messaggio di MA [Msg146]		
11		RBC associa l'allarme RTB ricevuto da IXL al treno		
12		RBC visualizza sul QL(v) della Postazione Operatore SDT l'associazione allarme RTB-SSB		
13		RBC invia al SSB un General Message [Msg24] con il pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], contenente il messaggio di testo "Arresto per allarme RTB"		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 "ARRESTO PER ALLARME RTB"
14			Il messaggio di testo viene visualizzato sulla DMI del SSB	
15	Treno avanza e si fermerà in FS/OS in prossimità del segnale associato al PVB			
16	Il DCO invia apposito comando di sblocco dell'allarme RTB sul segnali di PVB			
17		IXL rileva l'apertura del segnale associato al PVB ed invia ad RBC l'informazione di segnale disposto a via libera		
18		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK = 1), riferita all'LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR successive con profilo "Full Supervision"		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5
19			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] per la MA estesa	
20		RBC riceve il [Msg146]		
21		La MA estesa viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
22	Treno avanza e supera segnale associato al PVB			
23		RBC riceve il PR in modo FS [Msg136]		
24		RBC deve togliere l'associazione allarme RTB-SSB		

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
162 di 247

## 6.69 RFI\_ESC\_TEST\_RV\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		SSB in FS, con MA massima con informazioni di Reversing a bordo. A treno fermo l'AdC effettua procedura per la marcia in retrocessione. SSB è in modalità RV		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS, livello 2.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno marcia in FS	RBC invia MA massima con informazioni su Area di Reversing	SSB riceve MA e informazioni su Area di Reversing	RBC->SSB: - msg 3 con pkt 138, 139
2	AdC arresta il treno in area in cui è possibile la retrocessione		Su DMI relative visualizzazioni	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0)
3	AdC dispone la leva del banco di manovra in posizione INDIETRO			
4	AdC effettua opportuno riconoscimento su DMI per passare al modo RV		SSB transita in modo RV con relativa visualizzazione su DMI	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=14, V_TRAIN=0)
5	Il treno marcia in retrocessione in area di Reversing		Su DMI si visualizza la distanza rimanente da percorrere in RV	

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
163 di 247

#### 6.70 RFI\_ESC\_TEST\_RV\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Transizione di modo OS>RV. Treno in marcia OS su sezione di linea, mode profile OS sovrapposto ad area di Reversing; treno esegue transizione OS>RV		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS, livello 2.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno marcia in FS	RBC invia MA con informazioni su Area di Reversing	SSB riceve MA e informazioni su Area di Reversing	RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 138, pkt 139
2	Occupazione indebita di un CdB non appartenente a SBR occupata dal treno	RBC invia MA ridotta con EoA all'interno dell'area di RV	SSB riceve MA ridotta	RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente), pkt 138, pkt 139
3	Vista l'assenza di treni sul CdB occupato viene autorizzato l'OS sulla SBR occupata (a seguito tasto di soccorso TxCdB da DCO)	RBC invia MA in OS con informazioni su area di RV (stessa area indicata nelle info di MA in FS)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente), pkt 80 (M_MODE=0), pkt 138, pkt 139
4	Treno in FS nella finestra di riconoscimento OS			
5	AdC riconosce OS			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
6	AdC arresta il treno in area in cui è possibile la retrocessione		Su DMI relative visualizzazioni	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1, V_TRAIN=0)
7	AdC dispone la leva del banco di manovra in posizione INDIETRO			
8	AdC effettua opportuno riconoscimento su DMI per passare al modo RV		SSB transita in modo RV con relativa visualizzazione su DMI	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=14, V_TRAIN=0)
9	Il treno marcia in retrocessione in area di Reversing		Su DMI si visualizza la distanza rimanente da percorrere in RV	

## 6.71 RFI\_ESC\_TEST\_SH\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Richiesta di shunting rifiutata per Treno in PT non localizzato all'interno di una TSA attiva		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in PT. SSB localizzato in un'area non coperta da una TSA attiva.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC preme il pulsante di "Shunting Request" sulla DMI per circa 3 secondi (delay type button)		SSB invia a RBC il messaggio Request for Shunting [Msg130]	SSB->RBC: - msg 130
2		RBC rileva che il treno non è localizzato all'interno di una TSA attiva ed invia al SSB il messaggio Shunting Refused [Msg27] con richiesta di ack (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 27 (M_ACK=1)
3			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
4		RBC invia un messaggio General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], per notificare all'AdC che la richiesta di autorizzazione al modo SH è stata rifiutata: [Msg24] con [Pkt 72] (Q_TEXTCLASS=1, Q_TEXTDISPLAY=1, D_TEXTDISPLAY=0, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=3, L_TEXTDISPLAY=32767, T_TEXTDISPLAY=1023, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=5, Q_TEXTCONFIRM=1), da X_TEXT(1) a X_TEXT(28) "RICHIESTA SHUNTING RIFIUTATA"		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 (Q_TEXTCLASS=1, Q_TEXTDISPLAY=1, D_TEXTDISPLAY=0, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=3, L_TEXTDISPLAY=32767, T_TEXTDISPLAY=1023, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=5, Q_TEXTCONFIRM=1, da X_TEXT(1) a X_TEXT(28) "RICHIESTA SHUNTING RIFIUTATA")
5			Il messaggio di testo viene visualizzato sulla DMI del SSB	
6		Sul TO di RBC viene visualizzato un allarme per notificare che la richiesta di autorizzazione al modo SH è stata rifiutata		
7	AdC conferma il messaggio di testo			

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
165 di 247

#### 6.72 RFI\_ESC\_TEST\_SH\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		A treno fermo in FS all'interno di un'area di manovra attiva, l'AdC seleziona la modalità Shunting. RBC invia il messaggio di autorizzazione al modo Shunting		
CONDIZIONI INIZIALI		Il treno è in L2, modo FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno raggiunge e si ferma in un'area in cui è consentito l'ingresso in modo Shunting (area configurabile per movimenti in SH attiva)			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0)
2	AdC seleziona l'ingresso in modalità Shunting sulla DMI		SSB invia a RBC il messaggio Request for Shunting [Msg130]	SSB->RBC: - msg 130
3		RBC rileva che il treno è localizzato all'interno di una area in cui è consentito l'ingresso in Shunting ed invia al SSB il messaggio Shunting Authorised [Msg28] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 28
4			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg28]	SSB->RBC: - msg 146
5		RBC riceve il [Msg146]		
6			SSB transita in modo SH. Su DMI si visualizza modo SH	
7	SSB avvia la procedura di EoM		Chiusura del collegamento radio. Relativa visualizzazione su DMI.	Omissis <sup>37</sup>
8	Il treno procede in modo SH			

<sup>37</sup> Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di EOM fare riferimento allo scenario RFI\_ESC\_TEST\_EOM\_001.

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
166 di 247

### 6.73 RFI\_ESC\_TEST\_SH\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del modo operativo Shunting: inibizione transizione in SH a treno che ne faccia richiesta		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno su un CdB in L2.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC attiva il banco ed effettua connessione ad RBC		Connessione stabilita con RBC	
2	AdC seleziona il modo SH		SSB invia a RBC il messaggio Request for Shunting [Msg130]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=6)
3		RBC rifiuta la richiesta di transizione in Shunting [Msg27]		RBC->SSB: - msg 27

# SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

## ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
 167 di 247

### 6.74 RFI\_ESC\_TEST\_SH\_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione manovra tra i binari dello stesso fascio		
CONDIZIONI INIZIALI		La stazione è dotata di due binari di precedenza. La linea è in CTC. Stazione dotata di MD singolo. Convoglio non dotato di vettura pilota.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Da missione precedente il convoglio è stazionato sul binario di precedenza I			
2	AdC chiama il RdC, per essere autorizzato alla manovra	RdC verifica che ci siano le condizioni idonee all’effettuazione della manovra.		
3	RdC autorizza la manovra, con lo sbloccamento della chiave MD		L’agente treno ritira la chiave MD dal trasmetti chiave	
4	AdC seleziona la modalità shunting		Verificare che V_NVSHUNT= 30km/h	
5	Viene eseguita la manovra dello scambio in posizione rovescio e comandata la manovra sul binario di corsa			
6	AdC esegue la manovra sul binario di corsa, superando indebitamente il Picchetto limite delle manovre	Presenza di PI fisso con pacchetto “Danger for Shunting” [Pkt132] (Q_ASPECT= “Stop if SH”)		BG->SSB: - tlg con pkt 132 (Q_ASPECT=0)
7	SSB interviene e comanda la frenatura di emergenza fino a treno fermo		SSB passa in modalità Trip	
8	A treno fermo AdC riconosce il Trip		SSB passa in modalità Post Trip	
9	AdC chiama il RdC, per essere autorizzato alla effettuazione della procedura di Override			
10	AdC esegue la procedura di Override		SSB passa in modalità SR	
11	AdC seleziona la modalità shunting			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
168 di 247

12	Viene eseguita la manovra dello scambio in posizione normale e comandata la manovra sul binario di corsa fino al picchetto di manovra del opposto.			
13	L'agente treno inserisce la chiave precedentemente estratta, nel trasmetti chiave ruotandola			
14	L'agente treno chiama il RdC, per essere autorizzato alla manovra per riportare il convoglio sul binario di precedenza I			
15	RdC verifica che ci siano le condizioni idonee all'effettuazione della manovra.			
16	Viene eseguita la manovra dello scambio in posizione rovescia e comandata la manovra sul binario di precedenza I			
17	AdC esegue la manovra, portando il convoglio sul binario di precedenza I			
18	L'agente treno chiama RdC, per informarlo che la manovra è terminata			
19	RdC riprende il controllo del trasmetti chiave			



## 6.75 RFI\_ESC\_TEST\_SH\_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Movimenti in manovra con indebito superamento area di manovra in L1		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo in SR, in area L1 in area di manovra. Il treno ha in memoria i valori nazionali RFI. Condizioni nominali della linea.		
		NOTA:		
		Esempio di istanza del test nel caso ISDO:		
		SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in SR, in livello 1 sullo stazionamento I (binario 100) di Preglia a monte del segnale E.</li></ul>		
		SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Preglia, Livello 1 (nessun itinerario attivo).</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso PTLU:		
		SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in SR, Livello 1, a monte del PI di partenza S1-C1 di Pino Tronzano.</li></ul>		
		SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Pino Tronzano, Livello 1 (nessun itinerario attivo)</li></ul>		
		Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:		
		SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Il treno in movimento in SR (ad es. a seguito procedura di SoM), su Binario 1 di Chiasso Viaggiatori a monte del segnale di partenza H1 PI 14418.</li></ul>		
		SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso Viaggiatori, Livello 1</li><li>Formazione percorso manovra: da binario 1 fino al picchetto RH982.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	A treno fermo sullo stazionamento l'AdC seleziona la modalità SH selezionando sul DMI “Main” e successivamente “Shunting”		SSB ERTMS/ETCS: - transita in modalità SH visualizzando su DMI l'icona del modo; - controlla un tetto di velocità pari a V_NVSHUNT = 30 km/h	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
170 di 247

2	<p>Il treno avvia la marcia e prosegue sino alla captazione del PI configurato con pkt 132 “Danger for Shunting information” a protezione dei limiti dell’area di manovra.</p> <p>Nota: tale PI può essere quello del segnale di protezione in direzione opposta (in tal caso il pkt 132 è configurato con Q_DIR = 0 oppure un PI dedicato di tipo SH ubicato in asse al picchetto limite di Manovra (pkt 132 con Q_DIR = 1)</p> <p>*PTLU e **CHIASSO: il pkt132 è contenuto nei PI SH poco oltre i PI S di partenza</p>		<p>SSB ERTMS/ETCS, in seguito alla captazione della informazione “Danger for SH” (pkt 132), comanda la frenatura di emergenza passando in modalità operativa Trip (sul DMI viene visualizzata l’icona Trip)</p>	<p>BG-&gt;SSB: - tlg con pkt 132</p>
3	Treno fermo		<p>A treno fermo sul DMI viene visualizzata l’icona “Acknowledgement for Trip”</p>	
4	<p>L’AdC riconosce il Trip premendo l’icona “Acknowledgement for Trip”</p>		<p>In seguito a riconoscimento del Trip da parte dell’AdC, il SSB passa in modalità operativa Post Trip (sul DMI viene visualizzata l’icona Post Trip)</p>	
5	<p>A treno fermo l’AdC seleziona nell’ordine: Main, Shunting</p>		<p>SSB passa in modalità operativa SH (sul DMI viene visualizzata la relativa icona)</p>	

**6.76 RFI\_ESC\_TEST\_SH\_006**

DESCRIZIONE DEL TEST		A treno fermo in FS all'interno di un'area in cui non è consentito l'ingresso in modo Shunting, l'AdC seleziona la modalità Shunting. RBC invia il messaggio di Shunting rifiutato		
CONDIZIONI INIZIALI		Il treno è in L2, modo FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno si ferma in un'area in cui non è consentito l'ingresso in modo Shunting (fuori area configurabile per movimenti in SH o in area di SH non attiva)			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0)
2	AdC seleziona l'ingresso in modalità Shunting sulla DMI		SSB invia a RBC il messaggio Request for Shunting [Msg130]	SSB->RBC: - msg 130
3		RBC rileva che il treno è localizzato al di fuori di una area in cui è consentito l'ingresso in Shunting ed invia al SSB il messaggio Shunting Refused [Msg27] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 27 (M_ACK=1)
4			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg27]	SSB->RBC: - msg 146
5		RBC riceve il [Msg146]		
6			Su DMI si visualizza l'indicazione di Shunting rifiutato	

## 6.77 RFI\_ESC\_TEST\_SOHO\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della track condition Sound Horn in area di Livello 1		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in modalità operativa LS in Livello 1 a monte di una sezione di linea in cui è richiesta l'attivazione della tromba segnalata da track condition.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento nella tratta Domodossola - Preglia in LS sul binario 100 a monte del segnale di protezione NsI.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Domodossola: Itinerario 5-D-VI, contenente la track condition Sound Horn:<ul style="list-style-type: none"><li>D_TRACKCOND = x = 770m</li><li>L_TRACKCOND = y = 200m</li></ul></li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno capta un PI configurato con le informazioni di track condition riguardanti il sound horn			BG->SSB:  - tlg con pkt 68 con: M_TRACKCOND = 0010, D_TRACKCOND = x, L_TRACKCOND = y
2	Il treno procede la marcia in LS e si avvicina al Posto di Movimento in cui corrispondenza del quale l'AdC deve fare una segnalazione acustica		Sul DMI viene visualizzata l'icona Sound Horn per una distanza di 200m  Nota: il punto di visualizzazione dell'icona dipende dall'Applicazione Specifica di bordo e da altri fattori tra i quali la velocità del treno e l'errore odometrico attivo	

**6.78 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM nominale con LRBG posto a valle del min safe front end del treno <sup>38</sup>		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Il numero massimo di treni che RBC può accettare non è stato raggiunto. LRBG è posizionato a valle del min safe front end del treno. Non ci sono deviatori presi di calcio tra il min safe front end del treno ed il LRBG. Nessun NID_ENGINE associato al segnale immediatamente a valle del fronte treno. Fronte treno a monte di una SBR di linea.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB tenta di instaurare una connessione con RBC		Il SSB, con NID_ENGINE accettabile, invia al RBC una richiesta di Connessione Safe con:  - il numero di telefono del RBC,  - ID del RBC,  - chiavi crittografiche corrispondenti con quelle del RBC chiamato	
2		RBC riceve la richiesta di connessione safe, verifica che il valore della variabile NID_ENGINE è accettabile e che non è stato registrato il numero massimo di treni, ed invia al SSB la conferma di connessione safe		
3			Il SSB informa l'AdC della Connessione Safe stabilita	
4			Il SSB invia ad RBC il messaggio Initiation of Communication Session [Msg155]	SSB->RBC:  - msg 155
5		RBC riceve il [Msg155] e verifica che non ci sono altri treni registrati con stesso valore della variabile NID_ENGINE e che il massimo numero di treni accettabili non sia stato raggiunto		

<sup>38</sup> Per realizzare la SOM a parametri noti con riferimento ad un LRBG posto a valle - prima della sequenza di test - si fa in modo che SSB/treno legga il LRBG in retrocessione in modo PT, si esegue l'PEOM quando il min safe front end si trova a monte del LRBG e quindi si fa questo SOM.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
174 di 247

6		RBC invia al SSB il messaggio Configuration Determination [Msg32] con richiesta di ACK (M_ACK=1) e M_VERSION=16		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16)
7			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		
9			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia ad RBC il messaggio Session Established [Msg159], considera la Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159
10		RBC riceve il [Msg159] e considera la sessione di comunicazione stabilita		
11		RBC invia un General Message [Msg24] con richiesta di ACK (M_ACK=1) che include i pacchetti Movement Authority Request Parameters [Pkt57] (T_MAR=30/12 <sup>39</sup> , T_TIMEO UTRQST=1023, T_CYCRQST=8), Position Report Parameters [Pkt58] (T_CYCLOC=8, D_CYCLOC=32767, M_LOC=1)		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 57 (T_MAR=30/12, T_TIMEO UTRQST=1023, T_CYCRQST=8) e pkt 58 (T_CYCLOC=8, D_CYCLOC=32767, M_LOC=1)
12			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] ad RBC	SSB->RBC: - msg 146
13		RBC riceve il [Msg146]		
14			Il SSB invia ad RBC il messaggio SOM Position Report [Msg157] con Q_STATUS=1 (Valid) e con Position Report [Pkt0] (M_MODE=6)	SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=1) con pkt 0 (M_MODE=6)

<sup>39</sup> T\_MAR=12 sulla TRBR, T\_MAR=30 sulla DD e sulla TOMI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
175 di 247

15		<p>RBC riceve il [Msg157] e verifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• che nessuna delle variabili del PR ha valore Unknown</li> <li>• che il LRBG è noto ad RBC</li> <li>• che il LRBG è posizionato a valle del min safe front end del treno</li> <li>• non ci sono deviatoli presi di calcio tra il min safe front end del treno ed il LRBG</li> </ul>		
16		RBC considera il SOM PR valido ed il SSB localizzato		
17		L'icona treno viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
18		<p>RBC invia il pacchetto National Values [Pkt3] (NID_C=256, V_NVSHUNT=6, V_NVSTFF=6, V_NVONSIGHT=6, V_NVUNFIT=0, V_NVREL=2, D_NVROLL=2, Q_NVSRBKTRG=1, Q_NVEMRRLS=1, V_NVALLOWOVTRP=0, V_NVSUPOVTRP=6, D_NVOVTRP=200, T_NVOVTRP=255, D_NVPOTRP=200, M_NVCONTACT=1, T_NVCONTACT=7, M_NVDERUN=1, D_NVSTFF=32767, Q_NVDRIVER_ADHES=0), all'interno di un General Message [Msg24] con richiesta di ACK (M_ACK=1)</p>		<p>RBC-&gt;SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 3 (NID_C=256, V_NVSHUNT=6, V_NVSTFF=6, V_NVONSIGHT=6, V_NVUNFIT=0, V_NVREL=2, D_NVROLL=2, Q_NVSRBKTRG=1, Q_NVEMRRLS=1, V_NVALLOWOVTRP=0, V_NVSUPOVTRP=6, D_NVOVTRP=200, T_NVOVTRP=255, D_NVPOTRP=200, M_NVCONTACT=1, T_NVCONTACT=7, M_NVDERUN=1, D_NVSTFF=32767, Q_NVDRIVER_ADHES=0)</p>
19			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
20	AdC inserisce i dati treno		Il SSB invia ad RBC il messaggio Validated Train Data [Msg129] con i pacchetti Position Report [Pkt0] e Validated train data [Pkt11]	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 e pkt 11
21		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
176 di 247

22		I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT		
23		RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
24			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
25		RBC riceve il [Msg146]		
26	AdC seleziona Start sulla DMI		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
27		RBC riceve il [Msg132]		
28		RBC invia al SSB un messaggio SR Authorisation [Msg2], con distanza infinita (D_SR=32767) e richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 2 (D_SR=32767 e M_ACK=1)
29			Il SSB passa in SR ed invia un PR [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=2) al RBC.  In coerenza con i National Values precedentemente ricevuti (V_NVSTFF=6) la Velocità massima permessa nel modo operativo SR è 30 km/h	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
30	AdC fa proseguire il treno			
31			Il treno passa sul LRBG ed invia un PR [Msg136] ad RBC	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
32		RBC invia la MA al treno con profilo OS [Msg3] con [Pkt80] e (M_MAMODE=0) fino al segnale davanti ed FS sulle successive SBR		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 80 (M_MAMODE=0)
33			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] e passa al modo OS	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)



**6.79 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_002**

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM da posizione non valida o sconosciuta		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area L2 (in linea o in stazione <sup>40</sup> ). Dati treno accettabili per RBC e parametri iniziali non noti (invalid o unknown).		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Attivazione di una sessione di comunicazione in condizioni nominali <sup>41</sup>			SSB->RBC: - msg 155  RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16)  SSB->RBC: - msg 146  SSB->RBC: - msg 159
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3			Il SSB invia ad RBC il messaggio SOM Position Report [Msg157] con Q_STATUS=0 (Invalid) oppure 2 (Unknown) e con Position Report [Pkt0] (M_MODE=6)	SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=0 o 2) con pkt 0 (M_MODE=6)
4		RBC riceve il [Msg157], considera la posizione del treno non valida o sconosciuta		
5		L'icona treno non viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
6		RBC invia il messaggio Train Accepted [Msg41] al SSB, con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 41 (M_ACK=1)
7			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] al [Msg41]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		

<sup>40</sup> La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

<sup>41</sup> Per ulteriori dettagli della fase di attivazione della sessione di comunicazione vedere il test RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_001.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
178 di 247

9	AdC inserisce i dati treno		Il SSB invia ad RBC il messaggio Validated Train Data [Msg129] con i pacchetti Position Report [Pkt0] e Validated train data [Pkt11]	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 e pkt 11
10		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili		
11		I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT		
12		RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di Acknowledgement (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 8 (M_ACK=1)
13			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
14		RBC riceve il [Msg146]		
15	AdC seleziona Start sulla DMI			
16			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
17		RBC riceve il [Msg132] ma non può assegnare MA poiché treno non localizzato		
18		RBC invia al SSB un messaggio SR Authorisation [Msg2], con distanza infinita (D_SR=32767) e richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 2 (D_SR=32767 e M_ACK=1)
19			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146], passa in SR ed invia un PR [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=2)	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
20		RBC considera che la SBR a valle del fronte SSB soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS		
21	AdC fa proseguire il treno		Il Treno passa su un PI [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=2) e si localizza	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
179 di 247

22		<p>RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, con un profilo di OS sulla finestra di prima attivazione e FS sulle SBR successive che soddisfano le condizioni per l'autorizzazione al modo FS, ed include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] (L_ENDSECTION)</li> <li>- il pacchetto International Static Speed Profile [Pkt27] che include le variazioni dei profili statici di velocità incluse nell'estesa della MA per tutte le categorie treno ammesse a circolare sulla linea</li> <li>- il pacchetto Gradient Profile [Pkt21] che include le variazioni dei gradienti incluse nell'estesa della MA</li> <li>- il pacchetto Linking [Pkt5] che include tutti i BG inclusi nella MA (LRBG non incluso e fino a massimo 30 PI) fino alla EoA</li> <li>- il pacchetto Mode Profile in OS [Pkt80] che si estende dal LRBG ed include l'intera finestra di prima attivazione (L_MAMODE).</li> </ul> <p>Il pkt 80 include la variabile Q_DIR=0 o 1 a secondo del verso di marcia su LRBG e L_ACKMAMODE=100</p>		<p>RBC-&gt;SSB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 80</li> </ul>
23			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
24		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
25	La modalità OS viene proposta all'AdC che la riconosce		SSB invia un PR in OS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=1)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
26		RBC riceve un PR in OS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=1)		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
180 di 247

27		RBC invia un messaggio General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], contenente il messaggio di testo “ESTENSIONE DELLA MA IN FS” con T_TEXTDISPLAY=30 e D_TEXTDISPLAY uguale alla distanza tra il LRBG e l'inizio della finestra di attivazione OS		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, D_TEXTDISPLAY>0)
28			SSB mostra sulla DMI il messaggio “ESTENSIONE DELLA MA IN FS”	
29	AdC fa avanzare il treno nella SBR successiva		SSB invia un PR in FS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=0)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
30		RBC riceve un PR in FS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=0)		

**6.80 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_003**

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione) e parametri iniziali noti		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area L2 (in linea o in stazione <sup>42</sup> ). Dati treno accettabili per RBC e parametri iniziali noti.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Attivazione di una sessione di comunicazione in condizioni nominali			SSB->RBC: - msg 155  RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16)  SSB->RBC: - msg 146  SSB->RBC: - msg 159
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia ad RBC un SoM Position Report (msg 157) con Q_STATUS=1 (Valid) V_TRAIN=0 M_MODE=6	RBC si pone in attesa della ricezione dei Dati Treno Validati (msg 129)		SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=1) con pkt0 (V_TRAIN=0 e M_MODE=6)
4			SSB invia ad RBC i Dati Treno Validati (msg 129)	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 e pkt 11
5		RBC accetta i Dati Treno Validati ed invia ad SSB l'ack al msg 129 (msg 8 con richiesta di ack, M_ACK=1), i National Values, i Parametri di Position Report ed i Parametri relativi alla MA Request (msg 24 con pkt3, 58 e 57 rispettivamente) con richiesta di ack (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 8 - msg 24 con pkt 3, pkt 57, pkt 58
6			SSB invia l'ack al msg 24, contenente i pkt 3, 57 e 58, ed al msg 8	SSB->RBC: - msg 146 con T_TRAIN_REF = T_TRAIN (msg 24) - msg 146 con T_TRAIN_REF = T_TRAIN (msg 8)

<sup>42</sup> La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
182 di 247

7	AdC seleziona il pulsante START di SSB			
8			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
9		RBC invia ad SSB un'autorizzazione alla marcia in SR (msg 2) con distanza massima percorribile pari al valore specificato tramite la variabile D_SR (pari ad infinito)		RBC->SSB - msg 2 (D_SR=32767 e M_ACK=1)
10			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
11			SSB invia ad RBC un PR (msg 136) con M_MODE=2 e NID_LRBG diverso da unknown	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)

## 6.81 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_004

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione) e parametri iniziali non noti		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area L2 (in linea o in stazione <sup>43</sup> ). Dati treno accettabili per RBC e parametri iniziali non noti (invalid o unknown).		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Attivazione di una sessione di comunicazione in condizioni nominali			SSB->RBC: - msg 155  RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16)  SSB->RBC: - msg 146  SSB->RBC: - msg 159
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia ad RBC un SoM Position Report (msg 157) con Q_STATUS=0 (Invalid) oppure Q_STATUS=2 (Unknown) V_TRAIN=0 M_MODE=6			SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=0/2) con pkt 0 (V_TRAIN=0 e M_MODE=6)
4		RBC invia ad SSB l'accettazione del treno (msg 41) e si pone in attesa della ricezione dei Dati Treno Validati (msg 129) e dell'ack al msg 41		RBC->SSB: - msg 41
5			SSB invia ad RBC i Dati Treno Validati (msg 129)	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 11

<sup>43</sup> La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
184 di 247

6		RBC accetta i Dati Treno Validati ed invia ad SSB l'ack al msg 129 (msg 8 con richiesta di ack, M_ACK=1), i National Values, i Parametri di Position Report ed i Parametri relativi alla MA Request (msg 24 con pkt 3, 58 e 57 rispettivamente) con richiesta di ack (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 8 - msg 24 con pkt 3, pkt 57, pkt 58
7	AdC seleziona il pulsante START di SSB			
8			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
9		RBC invia ad SSB un'autorizzazione alla marcia in SR (msg 2) con identificativo del LRBG di valore unknown e con distanza massima percorribile pari al valore specificato tramite la variabile D_SR (pari ad infinito)		RBC->SSB: - msg 2 (D_SR=32767 e M_ACK=1)
10			SSB invia ad RBC un PR (msg 136) con M_MODE=2 e NID_LRBG diverso da unknown	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
11		RBC capisce che SSB è in modo operativo SR e gli invia nuovamente i National Values, i Parametri di Position Report ed i Parametri relativi alla MA Request (msg 24 con pkt 3, 58 e 57 rispettivamente), con richiesta di ack (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 3, pkt 57 e pkt 58



**6.82 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_005**

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione <sup>44</sup> ) e parametri iniziali noti		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area L2 (in linea o in stazione). Dati treno accettabili per RBC e parametri iniziali noti.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Attivazione di una sessione di comunicazione in condizioni nominali			SSB->RBC: - msg 155  RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=0, M_VERSION=16)  SSB->RBC: - msg 159
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia ad RBC un SoM Position Report (msg 157) con Q_STATUS=1 (Valid) V_TRAIN=0 M_MODE=6	RBC si pone in attesa della ricezione dei Dati Treno Validati (msg 129)		SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=1) con pkt 0 (V_TRAIN=0 e M_MODE=6)
4			SSB invia ad RBC i Dati Treno Validati (msg 129)	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 e pkt 11
5		RBC accetta i Dati Treno Validati ed invia ad SSB l'ack al msg 129 (msg 8 con richiesta di ack, M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 8
6			SSB invia l'ack al msg 8	SSB->RBC: - msg 146 con T_TRAIN_REF = T_TRAIN (msg 8)
7	AdC seleziona il pulsante START di SSB			
8			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132

<sup>44</sup> La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
186 di 247

9		RBC invia ad SSB un'autorizzazione alla marcia in SR (msg 2) con distanza massima percorribile pari al valore specificato tramite la variabile D_SR (pari ad infinito)		RBC->SSB - msg 2 (D_SR=32767 e M_ACK=1)
10			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
11			SSB invia ad RBC un PR (msg 136) con M_MODE=2 e NID_LRBG diverso da unknown	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)

### 6.83 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_006

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione) e parametri iniziali non noti		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area L2 (in linea o in stazione <sup>45</sup> ). Dati treno accettabili per RBC e parametri iniziali non noti (invalid o unknown).		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Attivazione di una sessione di comunicazione in condizioni nominali			SSB->RBC: - msg 155  RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=0, M_VERSION=16)  SSB->RBC: - msg 159
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia ad RBC un SoM Position Report (msg 157) con Q_STATUS=0 (Invalid) oppure Q_STATUS=2 (Unknown) V_TRAIN=0 M_MODE=6			SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=0/2) con pkt 0 (V_TRAIN=0 e M_MODE=6)
4		RBC invia ad SSB l'accettazione del treno (msg 41) e si pone in attesa della ricezione dei Dati Treno Validati (msg 129) e dell'ack al msg 41		RBC->SSB: - msg 41
5			SSB invia ad RBC i Dati Treno Validati (msg 129)	SSB->RBC: - msg 129
6		RBC accetta i Dati Treno Validati ed invia ad SSB l'ack al msg 129		RBC->SSB: - msg 8
7	AdC seleziona il pulsante START di SSB		SSB invia ad RBC una richiesta di MA (msg 132) che contiene il pkt 0 con LRBG unknown	SSB->RBC: - msg 132

<sup>45</sup> La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
188 di 247

8		RBC invia ad SSB un'autorizzazione alla marcia in SR (msg 2) con identificativo del LRBG di valore unknown e con distanza massima percorribile pari al valore specificato tramite la variabile D_SR (pari ad infinito)		RBC->SSB: - msg 2 (D_SR=32767 e M_ACK=1)
9			SSB invia ad RBC un PR (msg 136) con M_MODE=2 e NID_LRBG diverso da unknown	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)

**6.84 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_007**

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura di inserimento dati/inizio missione in area di Livello 1		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB non è connesso con nessun RIU. Il RIU ha un canale di comunicazione disponibile. Tremo fermo a monte di un PI, che a sua volta si trova a monte del PI_n, PI posto in asse ad un segnale di partenza, con itinerario di partenza formato.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB richiede al AdC di inserire/rivalidare il Driver-ID			
2	AdC inserisce il Driver-ID			
3	SSB richiede al AdC di inserire/rivalidare il livello ETCS			
4	AdC inserisce il Livello 1			
5	SSB offre la possibilità al AdC di selezionare SH, NL, o di scegliere l'inserimento dei Dati Treno			
6	AdC inserisce/rivalida i Dati Treno			
7	Il pulsante "Start" viene attivato			
8	AdC seleziona “Start”			
9	SSB suggerisce all’AdC la modalità SR			
10	AdC accetta la modalità SR		SSB passa in modalità SR	
12	AdC avanza con il treno			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
190 di 247

13	SSB passa sul PI		<p>SSB riceve dal PI un telegramma Eurobalise (con l'ordine di connessione con RIU-M) contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133] che include le seguenti variabili:</li> <li>✓ Q_RIU=1 (stabilire una sessione di comunicazione).</li> <li>✓ NID_C, NID_RIU = RIU ETCS identity.</li> <li>✓ NID_RADIO = numero di telefono del RIU.</li> <li>✓ D_INFILL = posizione in cui eseguire l'azione: stabilire la sessione di comunicazione.</li> <li>✓ NID_C, NID_BG = identificatore del PI per il quale chiedere Infill.</li> </ul> <p>- Il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12]</p> <p>- e altri pacchetti costituenti la MA</p> <p>Nota: il SSB in modo SR non è in grado di utilizzare l'informazione InfillMA trasmessa dal RIU ma può comunque instaurare la connessione radio</p>	<p>BG-&gt;SSB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tlg con pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG), Pkt 12, Pkt 21, Pkt 27, Pkt 5</li> </ul>
14	SSB crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO (attiva la connessione sicura dopo D_INFILL dal PI_n)		<p>Il SSB invia ad RIU il messaggio "Initiation of Communication Session" [Msg155]</p>	<p>SSB-&gt;RIU-M:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- msg 155</li> </ul>
15		<p>RIU riceve il [Msg155] e verifica che non ci sono altri treni registrati con stesso valore della variabile NID_ENGINE e che il massimo numero di treni accettabili non sia stato raggiunto</p>		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
191 di 247

16		Alla ricezione del [Msg155], il RIU invia al SSB il messaggio "RBC/RIU System Version" [Msg32] per indicare la versione supportata del linguaggio ETCS (M_VERSION=32 "versione 2.0")		RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32)
17			SSB riceve il [Msg32] e determina che il SSB è compatibile con il RIU. SSB considera stabilita la sessione di comunicazione ed invia il messaggio "Session established" [Msg159] al RIU <sup>46</sup>	SSB->RIU-M: - msg 159
18		RIU riceve il messaggio [Msg159]. RIU considera stabilita la sessione di comunicazione		
19			SSB entra in modalità FS	

<sup>46</sup> In caso non ci sia compatibilità con la versione del linguaggio ETCS, SSB invia al RIU-M il messaggio "No compatible version supported" [Msg154] e poi invia il messaggio "Termination of Communication Session" [Msg156] per terminare la sessione di comunicazione immediatamente.

**6.85 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_008**

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura di inizio missione in area di Livello 1		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in fermo in SB in area L1. Banco abilitato. Nessuna sessione di comunicazione attiva o in fase di attivazione. Dato di posizione e livello nello stato “non valido”. Train Running Number nello stato “non valido”.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB richiede al AdC di inserire/rivalidare il Driver-ID			
2	AdC inserisce il Driver-ID			
3	SSB richiede al AdC di inserire/rivalidare il livello ETCS			
4	AdC inserisce il Livello 1		Sul DMI viene visualizzata l'icona di Livello 1	
5	AdC inserisce/rivalida i Dati Treno			
6	SSB richiede al AdC di inserire/rivalidare il Train Running Number			
7	AdC inserisce/rivalida il Train Running Number			
8	Il pulsante "Start" viene attivato			
9	AdC seleziona “Start”		SSB suggerisce all’AdC la modalità SR attivando l'icona di riconoscimento del modo	
10	AdC accetta la modalità SR		Su DMI viene visualizzata l'icona del modo SR	



## 6.86 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_009

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM nominale con LRBG posto a valle del min safe front end del treno <sup>47</sup>		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Il numero massimo di treni che RBC può accettare non è stato raggiunto. LRBG è posizionato a valle del min safe front end del treno. Non ci sono deviatori presi di calcio tra il min safe front end del treno ed il LRBG.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB tenta di instaurare una connessione con RBC		Il SSB, con NID_ENGINE accettabile, invia al RBC una richiesta di Connessione Safe con:  - il numero di telefono del RBC,  - ID del RBC,  - chiavi crittografiche corrispondenti con quelle del RBC chiamato	
2		RBC riceve la richiesta di connessione safe, verifica che il valore della variabile NID_ENGINE è accettabile ed invia al SSB la conferma di connessione safe		
3			Il SSB informa l'AdC della Connessione Safe stabilita	
4			Il SSB invia ad RBC il messaggio Initiation of Communication Session [Msg155]	SSB->RBC: - msg 155
5		RBC riceve il [Msg155] e verifica che non ci sono altri treni registrati con stesso valore della variabile NID_ENGINE e che il massimo numero di treni accettabili non sia stato raggiunto		
6		RBC invia al SSB il messaggio RBC/RIU System Version [Msg32] con richiesta di ACK (M_ACK=1) e M_VERSION=33		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=33)

<sup>47</sup> Per realizzare la SOM a parametri noti con riferimento ad un LRBG posto a valle - prima della sequenza di test - si fa in modo che SSB/treno legga il LRBG in retrocessione in modo PT, si esegue l'PEOM quando il min safe front end si trova a monte del LRBG e quindi si fa questo SOM.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
194 di 247

7			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		
9			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia ad RBC il messaggio Session Established [Msg159], considera la Sessione di Comunicazione attiva. Il SSB informa il PdC della Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159
10		RBC riceve il [Msg159] e considera la sessione di comunicazione stabilita		
11		RBC invia un General Message [Msg24] con richiesta di ACK (M_ACK=1) che include i pacchetti Movement Authority Request Parameters [Pkt57], Position Report Parameters [Pkt58] e National Values [Pkt3] con la variabile D_VALIDNV=32767		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 57, pkt 58, pkt 3 (D_VALIDNV=32767)
12			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] ad RBC	SSB->RBC: - msg 146
13		RBC riceve il [Msg146]		
14			Il SSB invia ad RBC il messaggio SOM Position Report [Msg157] con Q_STATUS=1 (Valid) e con Position Report [Pkt0] (M_MODE=6)	SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=1) con pkt 0 (M_MODE=6)
15		RBC riceve il [Msg157] e verifica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• che nessuna delle variabili del PR ha valore Unknown</li> <li>• che il LRBG è presente nella propria configurazione</li> <li>• che il LRBG è posizionato a valle del min safe front end del treno</li> <li>• non ci sono deviatori presi di calcio tra il min safe front end del treno ed il LRBG</li> </ul>		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
195 di 247

16		RBC considera il SOM PR valido ed il SSB localizzato		
17		L'icona treno viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
18	AdC inserisce i dati treno		Il SSB invia ad RBC il messaggio Validated Train Data [Msg129] con i pacchetti Position Report [Pkt0] e Validated train data [Pkt11]	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 e pkt 11
19		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili		
20		I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT		
21		RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
22			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
23		RBC riceve il [Msg146]		
24	AdC inserisce il numero treno		Il SSB invia ad RBC il messaggio Train Position Report [136] con il pacchetto Train Running Number [Pkt5]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 5
25		RBC riceve il [Msg136]		
26		I dati treno vengono aggiornati sul TC della Postazione Operatore SDT con il numero treno ricevuto		

**6.87 RFI\_ESC\_TEST\_SOM\_010**

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM da posizione non valida o sconosciuta con LRBG posto a monte del max safe front end del treno		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Il numero massimo di treni che RBC può accettare non è stato raggiunto. LRBG è posizionato a monte del max safe front end del treno.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB tenta di instaurare una connessione con RBC		Il SSB, con NID_ENGINE accettabile, invia al RBC una richiesta di Connessione Safe con: - il numero di telefono del RBC, - ID del RBC, - chiavi crittografiche corrispondenti con quelle del RBC chiamato	
2		RBC riceve la richiesta di connessione safe, verifica che il valore della variabile NID_ENGINE è accettabile ed invia al SSB la conferma di connessione safe		
3			Il SSB informa l'AdC della Connessione Safe stabilita	
4			Il SSB invia ad RBC il messaggio Initiation of Communication Session [Msg155]	SSB->RBC: - msg 155
5		RBC riceve il [Msg155] e verifica che non ci sono altri treni registrati con stesso valore della variabile NID_ENGINE e che il massimo numero di treni accettabili non sia stato raggiunto		
6		RBC invia al SSB il messaggio RBC/RIU System Version [Msg32] con richiesta di ACK (M_ACK=1) e M_VERSION=33		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=33)
7			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
197 di 247

9			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia ad RBC il messaggio Session Established [Msg159], considera la Sessione di Comunicazione attiva.  Il SSB informa il PdC della Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC:  - msg 159
10		RBC riceve il [Msg159] e considera la sessione di comunicazione stabilita		
11		RBC invia un General Message [Msg24] con richiesta di ACK (M_ACK=1) che include i pacchetti Movement Authority Request Parameters [Pkt57], Position Report Parameters [Pkt58] e National Values [Pkt3] con la variabile D_VALIDNV=32767		RBC->SSB:  - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 57, pkt 58, pkt 3 (D_VALIDNV=32767)
12			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] ad RBC	SSB->RBC:  - msg 146
13		RBC riceve il [Msg146]		
14			Il SSB invia ad RBC il messaggio SOM Position Report [Msg157] con Q_STATUS=0 (Invalid) o 2 (Unknown) e con Position Report [Pkt0] (M_MODE=6)	SSB->RBC:  - msg 157 (Q_STATUS=0 o 2) con pkt 0 (M_MODE=6)
15		RBC riceve il [Msg157]		
16		RBC considera il SOM PR non valido ed il SSB non localizzato		
17		L'icona treno non viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
18		RBC invia a SSB il messaggio Train Accepted [Msg41] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB:  - msg 41 (M_ACK=1)
19			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] a [Msg41] ad RBC	SSB->RBC:  - msg 146
20		RBC riceve il [Msg146]		

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
198 di 247

21	AdC inserisce i dati treno		Il SSB invia ad RBC il messaggio Validated Train Data [Msg129] con i pacchetti Position Report [Pkt0] e Validated train data [Pkt11]	SSB->RBC: - msg 129 con pkt 0 e pkt 11
22		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili		
23		I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT		
24		RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
25			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
26		RBC riceve il [Msg146]		
27			Il SSB invia ad RBC il messaggio Train Position Report [Msg136] con pkt 5	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 5
28		RBC invia un allarme all'operatore RBC per treno non localizzato		
29		RBC invia al SSB il messaggio 24 con un Text message packet [Pkt72] con M_ACK = 0 e con X_TEXT = "Treno non localizzato"		RBC->SSB - msg 24 con pkt72 (M_ACK=0, X_TEXT="Treno non localizzato")
30			Il SSB invia ad RBC il messaggio Train Position Report [Msg136]	SSB->RBC: - msg 136
31		RBC riceve il [Msg136]		
32			Il SSB invia il messaggio MA Request [Msg 132]	SSB->RBC: - msg 132
33		RBC riceve il [Msg 132] dal treno non localizzato e manda un allarme all'operatore RBC		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
199 di 247

**6.88 RFI\_ESC\_TEST\_SR\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Protezione tramite Euroloop di un segnale disposto a via impedita in modalità SR in livello 1		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB fermo in modalità operativa SR in Livello 1 sullo stazionamento a monte di un PI di ricalibrazione di un segnale di partenza a disposto a via impedita ed equipaggiato con Euroloop. Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in SR, nella stazione di Varzo a monte del PI R-B sul binario 100.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Varzo: Segnale B disposto a via impedita.</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno fermo in SR, Livello 1, a monte del PI R-C1 di Pino Tronzano.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Pino Tronzano, Livello 1 segnale C1 disposto a via impedita.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno avvia la marcia e capta il PI di tipo R (Ricalibrazione) che trasmette l'EOLM dell'Euroloop installato sul percorso di valle			BG->SSB: - tlg con pkt 134
2	SSB capta il telegramma Euroloop relativo al segnale di partenza a valle del treno disposto a via impedita		Il SSB impone una curva di frenatura con target nullo in asse al segnale di partenza	LOOP->SSB: - tlg con pkt 13
3	Nell'avvicinamento al segnale di partenza la velocità permessa in SR (hook) e la target distance si riducono		Visualizzazione coerente su DMI	
4	Il treno si ferma a monte del segnale di partenza disposto a via impedita			

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
200 di 247

#### 6.89 RFI\_ESC\_TEST\_SR\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		SR authorization per SSB in partenza da binari di stazionamento che ha effettuato una procedura di SoM senza dati di posizione noti o validi		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in SB ha effettuato una procedura di SoM senza dati di posizione noti o validi. Segnale di 1^ categoria, relativo al binario su cui si trova il treno, è disposto a via libera. Occupazione di almeno un circuito di binario di quelli che compongono lo stazionamento su cui si trova il treno.  Il numero treno proveniente dal data entry effettuato dall'AdC e inviato dal SSB coincide col numero treno e la relativa posizione proveniente dal Sottosistema di Supervisione e Regolazione.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Start sulla DMI		Il SSB invia il messaggio MA Request [Msg 132]	SSB->RBC: - msg 132
2		RBC riceve il [Msg 132] ma non può assegnare MA poiché treno non localizzato		
3		RBC invia al SSB un messaggio SR Authorisation [Msg2], con distanza infinita (D_SR=32767) e l'elenco dei possibili PI incontrabili in modalità SR (incluso l'identificativo dei possibili PI di rallentamento SCMT) fino al termine dell'itinerario di partenza [Pkt 63] e richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 2 (M_ACK=1, (D_SR=32767) con pkt 63
4			Il SSB invia ad RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg2]	SSB->RBC: - msg 146
5			Il SSB passa in SR ed invia un PR [Msg136] in SR (con M_MODE=2)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)



**6.90 RFI\_ESC\_TEST\_TAF\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura di TAF dalla modalità operativa SR alla modalità FS (caso nominale)		
CONDIZIONI INIZIALI		Il treno è in movimento su CdB di linea in area L2 e si trova in modalità operativa SR. Il SSB è già localizzato con RBC, quindi è transitato sopra un PI. Le condizioni della linea, a valle della SBR occupata dal fronte treno, sono favorevoli per l'assegnazione della MA in FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	In seguito alla localizzazione del treno in modo SR sulla SBR (cioè RBC ha ricevuto da SSB un PR in SR riferito ad un PI posato sulla SBR su cui si trova il treno), RBC invia ad SSB la richiesta di TAF, propedeutica per l'autorizzazione alla marcia in FS sulla SBR successiva			RBC->SSB: - msg 34
2	Il treno entra all'interno della finestra per il riconoscimento di TAF		Su DMI viene visualizzata la richiesta TAF	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
3	AdC riconosce la TAF su DMI		SSB invia ad RBC la conferma di Track Ahead Free mentre il treno si trova ancora all'interno della finestra di TAF	SSB->RBC: - msg 149
4		RBC calcola la MA in FS disponibile per il treno e la invia ad SSB		RBC->SSB: - msg 3
5			SSB passa in FS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
202 di 247

**6.91 RFI\_ESC\_TEST\_TAF\_002**

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura di TAF dalla modalità operativa OS alla modalità FS (caso nominale)		
CONDIZIONI INIZIALI		Il treno si trova in OS ed è in movimento su un CdB di linea. Il treno sta occupando l'ultima SBR percorribile in modo OS. Le condizioni della linea, a valle della SBR occupata dal fronte treno, sono favorevoli per l'assegnazione della MA in FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	RBC invia ad SSB la richiesta di TAF, propedeutica per l'autorizzazione alla marcia in FS sulla SBR successiva			RBC->SSB: - msg 34
2	Il treno entra all'interno della finestra per il riconoscimento di TAF		Su DMI viene visualizzata la richiesta TAF	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
3	AdC riconosce la TAF su DMI		SSB invia ad RBC la conferma di Track Ahead Free mentre il treno si trova ancora all'interno della finestra di TAF	SSB->RBC: - msg 149
4		RBC calcola la MA in FS disponibile per il treno e la invia ad SSB. RBC invia inoltre un messaggio di testo (pkt 72/ T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0 (no conferma richiesta), X_TEXT(x)=""Estensione della MA in FS"" insieme con la MA [Msg3] (casi RMNA; BOFI) oppure tramite General Message [Msg24] (caso MIBO)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)="" Estensione della MA in FS"" (casi RMNA; BOFI)  oppure  RBC->SSB: - msg 3 - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)="" Estensione della MA in FS"" (caso MIBO)
5			Su DMI viene visualizzato il messaggio di testo di ""Estensione della MA in FS"" per un tempo pari al T_TEXTDISPLAY. SSB passa in FS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
203 di 247

#### 6.92 RFI\_ESC\_TEST\_TAF\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura di TAF dalla modalità operativa SR alla modalità OS (caso nominale)		
CONDIZIONI INIZIALI		Il treno è in movimento su un CdB di linea nella modalità operativa SR. Il treno è già localizzato con RBC, quindi è transitato sopra un PI. Il CdB, a valle della SBR occupata dal fronte treno, risulta occupato.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	In seguito alla localizzazione del treno in modo SR sulla SBR (cioè RBC ha ricevuto da SSB un PR in SR riferito ad un PI posato sulla SBR su cui si trova il treno), RBC invia ad SSB la richiesta di TAF, propedeutica per l'autorizzazione alla marcia in OS sulla SBR successiva <sup>48</sup>			RBC->SSB: - msg 34
2	Il treno entra all'interno della finestra per il riconoscimento di TAF		Su DMI viene visualizzata la richiesta TAF	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
3	AdC riconosce la TAF su DMI		SSB invia ad RBC la conferma di Track Ahead Free mentre il treno si trova ancora all'interno della finestra di TAF	SSB->RBC: - msg 149
4		RBC calcola la MA in OS disponibile per il treno e la invia ad SSB RBC invia inoltre un messaggio di testo (pkt 72/ T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0 (no conferma richiesta), X_TEXT(x)=” Estensione della MA in OS” insieme con la MA [Msg3] (casi RMNA; BOFI) oppure tramite General Message [Msg24] (caso MIBO)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (M_MAMODE=0), pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=” Estensione della MA in OS” (casi RMNA; BOFI)  oppure  RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=” Estensione della MA in OS” (caso MIBO)

<sup>48</sup> Per l'autorizzazione al modo OS, in caso di sezione PdE-PdE su linea BOFI, per effetto della logica per la gestione della sicurezza in galleria, non basta l'occupazione del CdB a valle della SBR occupata dal treno, occorre che il DCO esegua un comando di soccorso tipo TxCdB in linea. In mancanza di tale comando, il segnale rimane a VI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
204 di 247

5

Su DMI viene visualizzato il  
messaggio di testo di  
“Estensione della MA in OS”  
per un tempo pari al  
T\_TEXTDISPLAY.  
SSB passa in OS

SSB->RBC:  
- msg 136 con pkt 0  
(M\_MODE=1)

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
205 di 247

#### 6.93 RFI\_ESC\_TEST\_TAF\_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura di TAF dalla modalità operativa OS alla modalità OS (caso nominale)		
CONDIZIONI INIZIALI		Il treno si trova in OS ed è in movimento su un CdB di linea. Il treno sta occupando l'ultima SBR percorribile in modo OS. Un CdB della SBR immediatamente a valle della posizione occupata dal fronte treno, risulta occupato.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	RBC invia ad SSB la richiesta di TAF			RBC->SSB: - msg 34
2	Il treno entra all'interno della finestra per il riconoscimento di TAF		Su DMI viene visualizzata la richiesta TAF	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
3	AdC riconosce la TAF su DMI		SSB invia ad RBC la conferma di Track Ahead Free mentre il treno si trova ancora all'interno della finestra di TAF	SSB->RBC: - msg 149
4		RBC calcola la MA in OS disponibile per il treno e la invia ad SSB. RBC invia inoltre un messaggio di testo (pkt 72/ T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0 (no conferma richiesta), X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" insieme con la MA [Msg3] (casi RMNA; BOFI) oppure tramite General Message [Msg24] (caso MIBO)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (M_MAMODE=0), pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" (casi RMNA; BOFI)  oppure  RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" (caso MIBO)
5			Su DMI viene visualizzato il messaggio di testo di "Estensione della MA in OS" per un tempo pari al T_TEXTDISPLAY. SSB resta in OS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)

## 6.94 RFI\_ESC\_TEST\_TR\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Applicazione del Train Trip da parte del SSB ERTMS/ETCS in corrispondenza di un segnale principale disposto a via impedita				
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in movimento in L1, in modo LS (o SR) <sup>49</sup> , a monte di un PI di segnale di partenza disposto a via impedita. Condizioni nominali della linea.  NOTA: Esempio di istanza del test nel caso ISDO: SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, in livello 1, sul binario 100 a monte del segnale B di Preglia con velocità di rilascio supervisionata dal SSB.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Preglia, Livello 1, segnale di partenza B disposto a via impedita.</li></ul> Esempio di istanza del test nel caso PTLU: SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1, a monte del PI di partenza S1-C1 di Pino Tronzano.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Pino Tronzano, Livello 1 segnale C1 disposto a via impedita.</li></ul> Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO: SSB <ul style="list-style-type: none"><li>Il treno in movimento in SR (ad es. a seguito procedura di SoM), su Binario 1 di Chiasso Viaggiatori a monte del segnale di partenza H1 PI 14418.</li></ul> SST <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso Viaggiatori, Livello 1, segnale di partenza H1 disposto a via impedita.</li></ul>				
		SEQUENZA DI TEST				
		STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
		1	Treno in movimento a velocità inferiore alla velocità di rilascio e supera il PI di tipo S (Segnale) del segnale di partenza disposto a via impedita		SSB ERTMS/ETCS, in seguito alla captazione del PI S, comanda la frenatura di emergenza passando in modalità operativa Trip (sul DMI viene visualizzata l'icona Trip)	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (V_MAIN = 0)
		2	Treno fermo		A treno fermo sul DMI viene visualizzata l'icona “Acknowledgement for Trip”	
3	L’AdC riconosce il Trip premendo l'icona “Acknowledgement for Trip”		In seguito a riconoscimento del Trip da parte dell’AdC, il SSB passa in modalità operativa Post Trip (sul DMI viene visualizzata l'icona Post Trip)			

<sup>49</sup> Utilizzare la modalità SR nell'esempio dell'istanza di test a Chiasso.

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
207 di 247

4

A treno fermo l'AdC  
seleziona Start e riconosce  
il modo SR

SSB passa in modalità  
operativa SR (sul DMI viene  
visualizzata l'icona Staff  
Responsible)

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
208 di 247

#### 6.95 RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		TSR puntuale, con velocità inferiore a 30 Km/h, attiva sulla SBR davanti a quella dove è localizzato il treno. Assegnazione della prima MA con profilo in OS sulla finestra di attivazione OS. RBC invia il rallentamento relativo alla TSR puntuale e la MA estesa in OS sulla successiva SBR		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB connesso ad RBC. SSB in SB e localizzato nella finestra di prima attivazione. Dati treno accettabili. La SBR immediatamente a valle del fronte treno soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS a causa dell'occupazione di almeno un CdB. TSR, con velocità inferiore a 30 Km/h, attiva sulla SBR a valle di quella dove è localizzato il treno.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Start sulla DMI			
2			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3		RBC riceve il [Msg132]		
4		RBC verifica che la prima SBR a valle del fronte SSB soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS		
5		RBC verifica che il NID_ENGINE associato al segnale a valle del fronte treno non coincide con quello del treno stesso		
6		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1) e con profilo di On Sight [Pkt80] (M_MAMODE=0) che copre la finestra di prima attivazione		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (M_MAMODE=0)
7			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		
9		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
10			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
11		RBC riceve il [Msg132]		



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
209 di 247

12	AdC porta il treno nella finestra di attivazione OS			
13		RBC invia al SSB un General Message [Msg24] con Temporary Speed Restriction [Pkt65]		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 65
14			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15		RBC riceve il [Msg146] alla TSR ed invia la MA estesa in OS		RBC->SSB: - msg 3
16		RBC invia un messaggio General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], contenente il messaggio di testo "ESTENSIONE DELLA MA IN OS" con T_TEXTDISPLAY=30		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 "ESTENSIONE DELLA MA IN OS"
17			SSB mostra sulla DMI il messaggio "ESTENSIONE DELLA MA IN OS"	
18		RBC invia un General Message [Msg24] con "packet for sending plain text messages" [Pkt72], contenente il messaggio di testo "RALLENTAMENTO A 10 KM/H"		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 "RALLENTAMENTO A 10 KM/H"
19			SSB mostra sulla DMI il messaggio "RALLENTAMENTO A 10 KM/H"	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
210 di 247

**6.96 RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_002**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della TSR con l'estensione e la riduzione della MA assegnata al SSB		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in FS con MA assegnata fino ad un segnale di linea (in stato VI). Le prime due SBR oltre la EoA, presentano il segnale di ingresso nello stato VI, come unica condizione mancante per l'autorizzazione al modo FS. Nessuna TSR assegnata al treno. Nessuna TSR attiva oltre alla EoA.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore di RBC imposta ed attiva una TSR programmata (a velocità < 30 km/h) che ha inizio nella prima SBR oltre la EoA assegnata al treno e copre, almeno parzialmente, la seconda SBR oltre la EoA assegnata al treno	Sul QL(v) della Postazione SDT è rappresentato il simbolo della TSR attiva		
2	Il DCO annulla la chiusura del segnale di ingresso della prima SBR davanti all'EoA assegnata al treno			
3		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre le SBR successive con profilo “Full Supervision” con un pacchetto di Temporary Speed Restriction [Pkt 65]		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 65 (V_TSR>0)
4			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
5		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT. RBC riceve un PR [Msg136] in FS (M_MODE=0)		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
6	Il DCO annulla la chiusura del segnale di ingresso della seconda SBR davanti all'EoA assegnata al treno			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
211 di 247

7		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre le SBR successive con profilo "Full Supervision" ed un pacchetto di Temporary Speed Restriction [Pkt 65]		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 65 (V_TSR>0)
8			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
9			AdC conferma che sulla DMI la "Area for planning information" è stata aggiornata in coerenza con l'estensione della MA ricevuta e la restrizione di velocità ricevuta	
10		RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)		
11	Il DCO comanda la chiusura del segnale di ingresso della SBR inclusa nella MA assegnata al SSB e nella quale vi è la fine della TSR precedentemente riconosciuta dal treno	RBC verifica che vi sono le condizioni di invio di un MA ridotta per il SSB, con nuova EoA al segnale iniziale della prima SBR considerata degradata ed invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno, e la successiva SBR con profilo di "Full Supervision" ed un pacchetto di Temporary Speed Restriction [Pkt 65]		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 65
12			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
13			AdC conferma che sulla DMI la "Area for planning information" è stata aggiornata in coerenza con la riduzione della MA ricevuta	
14		La MA ridotta viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
212 di 247

15		RBC verifica che nella MA inviata al treno risulta modificata (ridotta) la lunghezza della TSR precedentemente inviata al SSB, quindi aggiorna la TSR, inviando un General Message [Msg24] con un pacchetto Temporary Speed Restriction [Pkt65]		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 65 (V_TSR>0, NID_TSR=k)
16			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
17			Il SSB procede in FS mostrando, sulla DMI, la velocità obiettivo alla velocità massima consentita dalla linea fino all'ultima parte del MA dove vi è il rallentamento	

## 6.97 RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Transizione SSB dalla modalità operativa SR alla modalità OS. TSR puntuale, con velocità inferiore a 30 Km/h, attiva sulla SBR davanti a quella dove è localizzato il treno in OS. RBC invia il rallentamento relativo alla TSR puntuale e la MA estesa in OS sulla successiva SBR		
CONDIZIONI INIZIALI		Il treno è in movimento su un CdB di linea nella modalità operativa SR. Il treno è già localizzato con RBC, quindi è transitato sopra un PI. Le due SBR immediatamente a valle del fronte treno soddisfano le condizioni per l'autorizzazione al modo OS a causa dell'occupazione di almeno un CdB per SBR. TSR, con velocità inferiore a 30 Km/h, attiva sulla seconda SBR a valle di quella dove è localizzato il treno.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno avanza in SR fino a finestra TAF, invia TAF granted			Omissis <sup>50</sup>
2		RBC invia una MA in OS che si estende sulla prima SBR a valle treno e un General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], contenente il messaggio di testo “ESTENSIONE DELLA MA IN OS” con T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0 (no conferma richiesta), X_TEXT(x)=” Estensione della MA in OS”		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (M_MAMODE=0) - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=” Estensione della MA in OS”
3		La MA viene visualizzata sul QL(v) di RBC		
4	Treno avanza in OS fino a finestra TAF, invia TAF granted			Omissis <sup>51</sup>
5		RBC invia al SSB un General Message [Msg24] (con richiesta di ACK) con Temporary Speed Restriction [Pkt65]		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 65
6			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
7		RBC riceve il [Msg146] alla TSR		

<sup>50</sup> Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di TAF SR>OS fare riferimento allo scenario RFI\_ESC\_TEST\_TAF\_003.

<sup>51</sup> Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di TAF OS>OS fare riferimento allo scenario RFI\_ESC\_TEST\_TAF\_004.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
214 di 247

8		RBC invia un messaggio General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], contenente il messaggio di testo “ESTENSIONE DELLA MA IN OS” con T_TEXTDISPLAY=30		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 “ESTENSIONE DELLA MA IN OS”
9			SSB mostra sulla DMI il messaggio “ESTENSIONE DELLA MA IN OS”	
10		RBC invia un General Message [Msg24] con "packet for sending plain text messages" [Pkt72], contenente il messaggio di testo "RALLENTAMENTO A 10 KM/H”		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 “RALLENTAMENTO A 10 KM/H”
11			SSB mostra sulla DMI il messaggio “RALLENTAMENTO A 10 KM/H” fino al riconoscimento da parte dell’AdC	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
215 di 247

**6.98 RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_004**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione dei rallentamenti “programmati” in linea con V>30Km/h (Fissi/Spostabili)		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB si trova in modalità operativa FS in livello 1. Prescrizioni di movimento in possesso dell’AdC (M3, Riepilogo delle prescrizioni di movimento). Il segnale di partenza è disposto a via impedita.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno è fermo sul binario di corsa			
2	RdC si occupa della predisposizione/supervisione degli itinerari	Il segnale di partenza si dispone a via libera		
3	Con il segnale di partenza disposto a via libera AdC parte di iniziativa			
4	Il treno passa sul PI_n del segnale di partenza e SSB legge il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e dei pacchetti opzionali		SSB elabora i pacchetti [Pkt12], [Pkt5], [Pkt27], [Pkt21]. SSB ignora il pacchetto [Pkt133]. Il pacchetto Level 1 Movement Authority [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION Gli altri pacchetti associati alla MA sono: ✓ Linking [Pkt5]: in questo caso include anche PI (DU/TSR) posizionati uno a valle del segnale di partenza e l'altro a valle dell’ultima punta scambi in uscita della stazione (a valle del PI L SCMT) ✓ SSP [Pkt27] ✓ Gradient Profile [Pkt21]	BG->SSB:  - tlg con pkt 133, pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 21, pkt 27, pkt 5

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
216 di 247

5	SSB invia ciclicamente al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] per terminare l'invio dell'Infill MA precedente	RIU termina un eventuale invio precedente al SSB del messaggio "Infill MA" [Msg37]	SSB invia al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore dal PI_n ETCS ID ✓ Q_INFILL=1 (termina la sessione di comunicazione). SSB include anche il pacchetto "Position Report" [Pkt0] definendo come LRBG il PI_n.	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore dal PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
6	SSB invia ciclicamente al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] che richiede l'invio di Infill MA per il segnale successivo	RIU verifica l'aspetto del segnale e invia al SSB la Movement Authority richiesta con i pacchetti corrispondenti		RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136, pkt 12, pkt 27, pkt 21
7	Il Treno passa sul PI DU/TSR ed il SSB ne legge i pacchetti		SSB riceve ed elabora: - il pacchetto "Temporary Speed Restriction" [Pkt65], include le seguenti variabili: ✓ NID_TSR= (identificativo della TSR) ✓ D_TSR= (distanza dall'inizio della TSR) ✓ L_TSR= (Lunghezza della TSR) ✓ Q_FRONT= (0,1) (identifica se la lunghezza del treno è compresa nella TSR) ✓ V_TSR= (Velocità permessa dalla TSR) - il pacchetto "Packet for sending plain text messages" [Pkt72] ("RALLENTAMENTO IN ATTO") - il pacchetto "Permitted Braking Distance Information" [Pkt52]	BG->SSB: - tlg con pkt 65 (Q_FRONT=0), pkt 72 ("RALLENTAMENTO IN ATTO"), pkt 52
8	A monte del segnale di avviso di rallentamento, viene visualizzato su DMI un messaggio di testo "rallentamento in atto"			
9	AdC riduce la velocità in precedenza del segnale di inizio rallentamento come da indicazione presente sulla DMI			
10	AdC supera il rallentamento con la testa del treno			



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
217 di 247

11	Il treno supera con la coda la fine del rallentamento			
12	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI			

## 6.99 RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione dei rallentamenti “programmati” in linea con V>30Km/h (Fissi/Spostabili) per linea di confine (rallentamenti ETCS L1 LS + Eurozub)		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in modalità operativa LS in livello 1.</p> <p>Prescrizioni di movimento in possesso dell’AdC.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>Nel tratto di linea a valle del treno sono installati due PI “Unlinked” configurati con le informazioni di rallentamento. Essi devono essere collocati ad una distanza dall’inizio del rallentamento tale da garantire il rispetto della velocità del rallentamento per il treno.</p> <p>NOTA</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Il treno è in modo LS (ad es. a seguito procedura di SoM e transizione SR-LS in corrispondenza del segnale H1), sull’itinerario 1-401 di Chiasso Viaggiatori, a monte di un PI di TSR sul CdB 911. La velocità massima consentita è 60 km/h in deviata.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso Viaggiatori, Livello 1.</li><li>Nel PI di TSR sul CdB 911 è configurato un rallentamento con: D_TSR=80m; L_TSR=290m; V_TSR=40 km/h.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno in movimento in LS, alla massima velocità consentita, a monte del primo PI di rallentamento			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
219 di 247

2	<p>Il Treno passa sul PI TSR ed il SSB ne legge i pacchetti 65, 76<sup>52</sup></p> <p>Nota: la presenza del Pacchetto 44 Eurozub è opzionale e non rilevante per il SSB ERTMS/ETCS</p>		<p>SSB riceve ed elabora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il pacchetto “Temporary Speed Restriction” [Pkt65], che include le seguenti variabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NID_TSR= (identificativo della TSR)</li> <li>✓ D_TSR= (distanza dall’inizio della TSR)</li> <li>✓ L_TSR= (Lunghezza della TSR)</li> <li>✓ Q_FRONT= (0,1) (identifica se la lunghezza del treno è compresa nella TSR, 0 è compresa, 1 non è compresa)</li> <li>✓ V_TSR= (Velocità permessa dalla TSR)</li> </ul> </li> <li>- il pacchetto “Packet for sending fixed text messages” [Pkt76] (con variabile Q_TEXT = “Acknowledgement”)</li> </ul> <p>Sul DMI viene visualizzato un messaggio di testo “Acknowledgement”) relativo al rallentamento</p> <p>**CHIASSO: la visualizzazione di “Acknowledgement” non è applicabile</p>	<p>BG-&gt;SSB:</p> <p>- tlg con pkt 65 (NID_TSR, D_TSR, L_TSR, Q_FRONT=0, V_TSR) e pkt 76 (Q_TEXT = “Acknowledgement”)</p> <p>**CHIASSO:</p> <p>- tlg con pkt 65 (NID_TSR, D_TSR, L_TSR, Q_FRONT=0, V_TSR)</p>
3	<p>AdC esegue il riconoscimento entro 3 secondi</p> <p>**CHIASSO: step non applicabile</p>		<p>Rimossa la richiesta riconoscimento dalla DMI e nessuna reazione SSB</p>	
4	<p>AdC non riduce la velocità in approccio al punto di inizio rallentamento</p>		<p>Il SSB comanda la service brake al superamento della massima velocità consentita</p>	
5	<p>AdC riduce la velocità in approccio al punto di inizio rallentamento</p>		<p>Il SSB rilascia la service brake quando la velocità del treno è inferiore alla massima consentita</p>	
6	<p>Il fronte treno oltrepassa il punto di inizio del rallentamento</p>			
7	<p>Il treno supera con la coda la fine del rallentamento</p>			

<sup>52</sup> Il pkt 76 non è configurato a CHIASSO.

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
220 di 247

8

AdC regola la marcia  
rispettando le rispettando la  
velocità prevista dal fascicolo  
linea e dalle condizioni  
dell'impianto di  
segnalamento

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
221 di 247

**6.100 RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_006**

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione dei rallentamenti “programmati” in linea (Fissi/Spontabili) per linea di confine (rallentamenti ETCS L1 LS + Eurozub) da parte di un SSB avente posizione non valida		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB è fermo in modalità operativa SR, Livello 1 (a seguito di una SoM con posizione non valida). A valle del treno è installato almeno un PI “Unlinked” configurato con le informazioni di rallentamento valide per la direzione di marcia del treno.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno è fermo a monte di un PI di rallentamento			
2	Il Treno passa sul PI TSR ed il SSB ne legge i pacchetti codificato come Unlinked che trasmette i pacchetti per la protezione del rallentamento ETCS  Nota: la presenza del Pacchetto 44 Eurozub è opzionale e non rilevante per il SSB ERTMS/ETCS		Sul DMI viene visualizzato un messaggio di testo “Acknowledgement”) relativo al rallentamento Il SSB applica immediatamente una riduzione di velocità	BG->SSB: - tlg con pkt 65, pkt 76 (Q_DIR = Nominal)  Pkt65 (con variabile NID_TSR = x, D_TSR = 0m, L_TSR = 1000m, V_TSR = 10 km/h) Pkt 76 (con variabile Q_TEXT = “Acknowledgement”) *CHIASSO: pkt 76 non presente
3	AdC esegue il riconoscimento entro 3 secondi  *CHIASSO: step non applicabile		Rimossa la richiesta riconoscimento dalla DMI e nessuna reazione SSB	
4	AdC riduce la velocità in accordo ai dati impostati nel pacchetto 65			
5	Il Treno passa su un PI di tipo TSR installato 100m a valle del PI definito allo step 2 e configurato con il pacchetto 66 (avente la variabile NID_TSR uguale al valore codificato nel PI di rallentamento captato allo step 2)  **CHIASSO: step non applicabile		Il SSB rimuove la restrizione di velocità comunicata dal rallentamento	BG->SSB: - tlg con pkt 66 (con variabile NID_TSR = x)
6	AdC accelera sino a 30 km/h		Nessun intervento del SSB	

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
222 di 247

### 6.101 RFI\_ESC\_TEST\_TSR\_007

DESCRIZIONE DEL TEST		RBC disattiva una TSR Puntuale attiva ed invia il messaggio di revoca della TSR al treno		
CONDIZIONI INIZIALI		Un SSB è in movimento con MA assegnata che include una TSR attiva. Il SSB è in modalità OS/FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore di RBC revoca, attraverso il TO di RBC, la TSR assegnata al SSB (o nel caso di più TSR, quella più restrittiva)	RBC revoca la TSR, inviando al SSB un General Message [Msg24] con pacchetto Temporary Speed Restriction Revocation [Pkt66] contenente il NID_TSR associato al rallentamento revocato		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 66 (NID_TSR=k)
2			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146].	SSB->RBC: - msg 146
3	AdC fa avanzare il treno nell'area precedentemente interessata dal rallentamento		Il SSB procede aggiornando, sulla DMI, la velocità obiettivo	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
223 di 247

**6.102 RFI\_ESC\_TEST\_VBC\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Il treno legge un PI contenente il pkt 6 (Virtual Balise Cover Order) poi legge un PI con il pkt 0 (per M_VERSION = 2.Y) oppure pkt 200 (per M_VERSION = 1.1) e a causa della presenza a bordo del marcatore VBC (NID_VBCMK) ne ignora il contenuto		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB è in movimento in SR a monte del PI con pkt 6.</p> <p>NOTA</p> <p>Il modo SR garantisce che non ci sia linking a bordo (il PI con VBC potrebbe essere scartato perché non presente nella lista di linking).</p> <p>Esempio di istanza del test nel caso CHIASSO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Il treno è in modo SR (ad es. a seguito procedura di SoM) sul binario 1 di Chiasso Viaggiatori, a monte del PI NR-H1 (455-00126) verso l'Italia.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Stazione di Chiasso Viaggiatori, Livello 1.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno capta il PI con pkt 6			BG->SSB: - tlg con pkt 6 con variabili: Q_VBCO = 1 (set the VBC) NID_VBCMK = x (stesso valore configurato sul PI di cui allo step 2) NID_C = y (stesso valore configurato sul PI di cui allo step 2)
2	Il treno capta il PI con il pkt 0 / pkt 200 <sup>53</sup>		Nessuna reazione (il contenuto del telegramma è scartato dal SSB)	BG->SSB: - tlg con pkt 0 / pkt 200

<sup>53</sup> Nel caso CHIASSO si ha il pkt 200.

### 6.103 RFI\_ESC\_TEST\_VER\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione di PI con versione X=1 in area di Livello 1 LS		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>SSB in movimento in modalità operativa LS in Livello 1 con Operated System version X = 2. Sul percorso del treno è presente un PI con M_VERSION = 1.0 oppure 1.1. Condizioni nominali della linea. NOTA Esempio di istanza del test nel caso ISDO:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento nella tratta Domodossola - Preglia in LS sul binario 100 a monte del segnale di protezione NsI.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Domodossola: nessun itinerario formato per il treno</li></ul> <p>Esempio di istanza del test nel caso PTLU:</p> <p>SSB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Treno in movimento in LS, Livello 1, a monte del PI S1-S01 (relativo al segnale di protezione S01) in ingresso a Luino. Itinerario 01-48.</li></ul> <p>SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Nella stazione di Luino, Livello 1, Itinerario 01-48 attivo.</li></ul>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il SSB capta il PI LT codificato con M_VERSION = 1.0 o 1.1 *PTLU: il SSB capta il PI R-S38		Nessuna reazione del SSB	



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
225 di 247

**6.104 RFI\_ESC\_TEST\_VIT\_001**

DESCRIZIONE DEL TEST		Supervisione comunicazione tra RBC e treno		
CONDIZIONI INIZIALI		Una sessione di comunicazione tra il SSB ed RBC è attiva. RBC ha inviato una MA al SSB. Il SSB è in modalità FS e sta supervisionando la Safe Connection.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1			Il SSB sta supervisionando il timer T_NVCONTACT rispetto all'ultimo messaggio ricevuto da RBC	
2		RBC sta supervisionando il timer di vitalità canale rispetto all'ultimo messaggio inviato al SSB		
3	Il timer di vitalità canale scade	RBC verifica di non avere messaggi specifici da inviare al SSB ed invia un messaggio General Message [Msg24] senza ulteriori pacchetti e richiesta di ack (Casi RMNA e BOFI) oppure senza richiesta di ack (Casi MIBO, TRBR, TOMI, DD e NOPD)		RBC->SSB:  - msg 24 con (M_ACK=1 per i casi RMNA e BOFI) oppure (M_ACK=0 per i casi MIBO, TRBR, TOMI, DD e NOPD)
4			Il SSB riceve il messaggio General Message [Msg24] da RBC, verifica che la differenza tra il timestamp del messaggio ricevuto e quello precedente sia inferiore a T_NVCONTACT e riattiva il T_NVCONTACT	
5			SSB invia un PR [Msg136] in FS con [Pkt0] (M_MODE=0) al RBC	SSB->RBC:  - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

## 7 ESC TEST IN LINEA

### 7.1 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità su tutta tratta da eseguire in marcia sinistra su binario dispari, con partenza da area NTC e arrivo in area NTC, che include una procedura di EoM e successiva SoM in area L2		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno nella stazione di partenza in area NTC.</p> <p>La scelta della stazione di partenza deve essere tale per cui il treno possa percorrere, nel rispetto della normativa applicabile alle prove in linea, l'intera tratta (o la maggior parte di essa), in marcia sinistra su binario dispari (ossia dal segnale di confine di ingresso NTC/L2 al segnale di confine di uscita L2/NTC, transizioni di livello incluse) della linea associata all'ESC Type per cui è richiesta la verifica di compatibilità.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA:</p> <p>Per applicare questo test di regolarità a differenti “ESC Type” alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da “Se presente ...” e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza (ad esempio la procedura di Handover RBC/RBC può avvenire dopo aver eseguito le procedure di EoM e SoM in L2 anziché prima). L'ordine con cui saranno eseguiti gli step potrà dipendere anche dall'estensione della tratta che sarà messa a disposizione per le prove in linea.</p>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessioni per l'ingresso in L2 sul binario dispari e gli itinerari per la marcia sinistra su binario dispari nei PdS in area L2			
2	Partenza treno da area NTC			
3	Il treno rileva PI di connessione a RBC	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC	
4	Il treno esegue l'annuncio del Livello 2	Viene visualizzata la MA di ingresso sul terminale operatore (TO)		
5	Il treno entra in L2 e passa dal modo SN al modo FS	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e al livello 2 e la planning area con l'indicazione della MA	
6	Il treno marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
227 di 247

7	Se presente, il treno esegue la procedura POC per passaggio dai 3 kV DC ai 25 kV AC	RBC invia la MA col pkt39 (M_TRACTION=2) <sup>54</sup>	Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI che lato veicolo	
8	Se presente, il treno giunge in prossimità delle zone di Esodo		Su DMI si visualizzano i messaggi di testo, ricevuti dai PI, relativi alle zone di Esodo	
9	L'AdC arresta il treno in area L2			
10	AdC esegue EoM in L2	RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC	SSB si disconnette da RBC	
11	AdC esegue la procedura di SoM in L2	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC	
12	Il treno riprende la marcia in L2 e se applicabile, esegue la procedura TAF <sup>55</sup>	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	
13	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
14	Se presente, il treno esegue la procedura Handover RBC/RBC	Il treno viene visualizzato oltre il confine di Handover RBC/RBC. Cambia il RBC che supervisiona SSB	SSB gestisce la MA a cavallo del confine L2/L2 posto tra le aree di competenza di due RBC	
15	Se presenti, si provvede alla formazione degli itinerari a valle del segnale di confine di uscita da L2			
16	Se presente, il treno esegue la procedura POC per passaggio dai 25 kV AC ai 3 kV DC	RBC invia la MA col pkt39 (M_TRACTION=1)	Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI che lato veicolo	
17	Il treno riceve MA con indicazione di uscita da L2		Livello NTC annunciato	
18	Il treno avanza verso il confine con l'area non ERTMS			
19	L'AdC riconosce la transizione al livello NTC			
20	Il treno esce dal L2 e passa dal modo FS al modo SN		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	

<sup>54</sup> Verifica ai fini della NTR italiana identificata E\_012.

<sup>55</sup> La procedura TAF è applicabile nei casi RMNA, MIBO e BOFI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
228 di 247

21	Il treno scoda il confine L2/NTC	RBC ordina la terminazione della sessione di comunicazione radio	SSB si disconnette da RBC	
22		RBC considera terminata la sessione di comunicazione col treno, rilascia la Safe Connection e cancella il SSB dal database		
23		RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC		
24	Il treno giunge a destinazione in area NTC			

## 7.2 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità su tutta tratta da eseguire in marcia sinistra su binario pari, con partenza da area NTC e arrivo in area NTC, che include una procedura di EoM e successiva SoM in area L2		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno nella stazione di partenza in area NTC.</p> <p>La scelta della stazione di partenza deve essere tale per cui il treno possa percorrere, nel rispetto della normativa applicabile alle prove in linea, l'intera tratta (o la maggior parte di essa), in marcia sinistra su binario pari (ossia dal segnale di confine di ingresso NTC/L2 al segnale di confine di uscita L2/NTC, transizioni di livello incluse) della linea associata all'ESC Type per cui è richiesta la verifica di compatibilità.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA:</p> <p>Per applicare questo test di regolarità a differenti “ESC Type” alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da “Se presente ...” e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza (ad esempio la procedura di Handover RBC/RBC può avvenire dopo aver eseguito le procedure di EoM e SoM in L2 anziché prima). L'ordine con cui saranno eseguiti gli step potrà dipendere anche dall'estensione della tratta che sarà messa a disposizione per le prove in linea.</p>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessioni per l'ingresso in L2 sul binario pari e gli itinerari per la marcia sinistra su binario pari nei PdS in area L2			
2	Partenza treno da area NTC			
3	Il treno rileva PI di connessione a RBC	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC	
4	Il treno esegue l'annuncio del Livello 2	Viene visualizzata la MA di ingresso sul terminale operatore (TO)		
5	Il treno entra in L2 e passa dal modo SN al modo FS	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e al livello 2 e la planning area con l'indicazione della MA	
6	Il treno marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
7	Se presente, il treno esegue la procedura POC per passaggio dai 3 kV DC ai 25 kV AC	RBC invia la MA col pkt39 (M_TRACTION=2) <sup>56</sup>	Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI che lato veicolo	

<sup>56</sup> Verifica ai fini della NTR italiana identificata E\_012.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
230 di 247

8	Se presente, il treno giunge in prossimità delle zone di Esodo		Su DMI si visualizzano i messaggi di testo, ricevuti dai PI, relativi alle zone di Esodo <sup>57</sup>	
9	Se presente, il treno esegue la procedura Handover RBC/RBC	Il treno viene visualizzato oltre il confine di Handover RBC/RBC. Cambia il RBC che supervisiona SSB	SSB gestisce la MA a cavallo del confine L2/L2 posto tra le aree di competenza di due RBC	
10	L'AdC arresta il treno in area L2			
11	AdC esegue EoM in L2	RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC	SSB si disconnette da RBC	
12	AdC esegue la procedura di SoM in L2	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC	
13	Il treno riprende la marcia in L2 e se applicabile, esegue la procedura TAF <sup>58</sup>	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	
14	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
15	Se presenti, si provvede alla formazione degli itinerari a valle del segnale di confine di uscita da L2			
16	Se presente, il treno esegue la procedura POC per passaggio dai 25 kV AC ai 3 kV DC	RBC invia la MA col pkt39 (M_TRACTION=1)	Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI che lato veicolo	
17	Il treno riceve MA con indicazione di uscita da L2		Livello NTC annunciato	
18	Il treno avanza verso il confine con l'area non ERTMS			
19	L'AdC riconosce la transizione al livello NTC			
20	Il treno esce dal L2 e passa dal modo FS al modo SN		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	
21	Il treno scoda il confine L2/NTC	RBC ordina la terminazione della sessione di comunicazione radio	SSB si disconnette da RBC	

<sup>58</sup> La procedura TAF è applicabile nei casi RMNA, MIBO e BOFI.

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

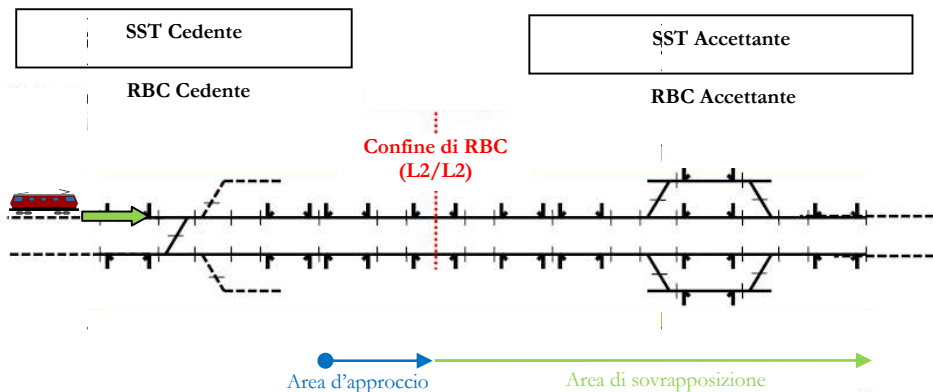
**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
231 di 247

22		RBC considera terminata la sessione di comunicazione col treno, rilascia la Safe Connection e cancella il SSB dal database		
23		RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC		
24	Il treno giunge a destinazione in area NTC			

### 7.3 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità su tratta con aree di sovrapposizione di SST adiacenti ed associati a differenti ESC Type, da eseguire in marcia sinistra su binario dispari, con partenza da area NTC e arrivo in area NTC, che include una procedura di EoM e successiva SoM in area L2		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno nella stazione di partenza in area NTC.</p> <p>La scelta della stazione di partenza deve essere tale per cui il treno possa percorrere, nel rispetto della normativa applicabile alle prove in linea, la tratta con aree di sovrapposizione di SST adiacenti (associati a differenti ESC Type) ed eseguire la procedura di HandOver tra RBC dei due SST, in marcia sinistra su binario dispari (ossia dal segnale di confine di ingresso NTC/L2 al segnale di confine di uscita L2/NTC, contenente il confine L2/L2).</p> <p>Condizioni nominali delle linee adiacenti.</p> <p>Treno dotato di due radio.</p> 		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessioni per l'ingresso in L2 sul binario dispari e gli itinerari per la marcia sinistra su binario dispari nei PdS in area L2			
2	Partenza treno da area NTC			
3	Il treno rileva PI di connessione a RBC di SST cedente (questo RBC può coincidere con RBC cedente)	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC di SST cedente	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC di SST cedente	
4	Il treno esegue l'annuncio del Livello 2	Viene visualizzata la MA di ingresso sul terminale operatore (TO) di SST cedente		



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
233 di 247

5	Il treno entra in L2 e passa dal modo SN al modo FS	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO di SST cedente	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e al livello 2 e la planning area con l'indicazione della MA	
6	Il treno marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
7	L'AdC arresta il treno in L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente			
8	AdC esegue EoM in L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente	RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC cedente	SSB si disconnette da RBC cedente	
9	AdC esegue la procedura di SoM in L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC cedente	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC cedente	
10	Il treno riprende la marcia in L2 prosegue verso il confine di HandOver di RBC ed esegue la procedura TAF	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO di SST cedente	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	
11	Treno con MA ricevuta da RBC cedente avente EoA in area di sovrapposizione, entra nell'area di approccio di SST cedente e legge il primo PI di tipo HR (contenente l'ordine di transizione al RBC accettante)		SSB si connette ad RBC accettante	
12		RBC accettante accetta il treno e comincia ad inviargli le proprie MA ed i messaggi di vitalità.  La vitalità lato RBC cedente è gestita tramite "General Message" [Msg 24]. La vitalità lato RBC accettante è gestita tramite "General Message" [Msg 24]		
13	Il treno supera il confine di HandOver di RBC con il Max Safe Front End		SSB invia al RBC accettante il primo Position Report con il Max Safe Front End oltre il confine, comincia a processare la MA ricevuta da RBC accettante e a scartare i messaggi ricevuti dal RBC cedente	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

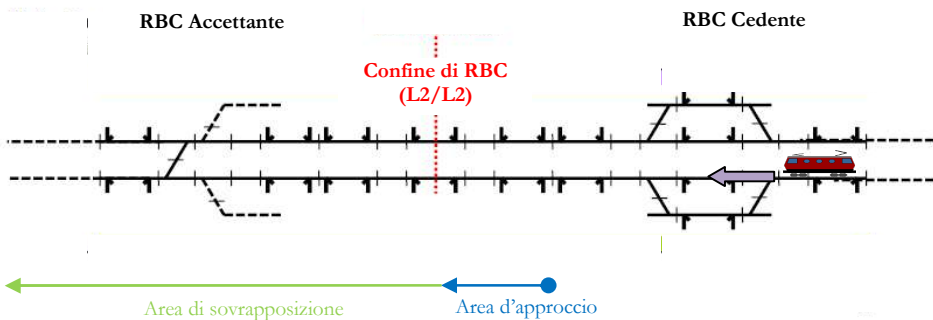
**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
234 di 247

14	Il treno legge il primo PI di tipo DH (contenente l'ordine di disconnessione immediata dal RBC cedente)		SSB si disconnette da RBC cedente	
15	Il treno prosegue la marcia in FS supervisionato dal RBC accettante			
16	Se presenti, si provvede alla formazione degli itinerari a valle del segnale di confine di uscita da L2			
17	Il treno riceve MA con indicazione di uscita da L2		Livello NTC annunciato	
18	Il treno avanza verso il confine con l'area non ERTMS			
19	L'AdC riconosce la transizione al livello NTC			
20	Il treno esce dal L2 e passa dal modo FS al modo SN		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	
21	Il treno scoda il confine L2/NTC	RBC di SST accettante (questo RBC può coincidere con RBC accettante) ordina la terminazione della sessione di comunicazione radio	SSB si disconnette da RBC	
22		RBC di SST accettante considera terminata la sessione di comunicazione col treno, rilascia la Safe Connection e cancella il SSB dal database		
23		RBC di SST accettante cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC di SST accettante		
24	Il treno giunge a destinazione in area NTC			

## 7.4 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità su tratta con aree di sovrapposizione di SST adiacenti ed associati a differenti ESC Type, da eseguire in marcia sinistra su binario pari, con partenza da area NTC e arrivo in area NTC, che include una procedura di EoM e successiva SoM in area L2		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno nella stazione di partenza in area NTC.</p> <p>La scelta della stazione di partenza deve essere tale per cui il treno possa percorrere, nel rispetto della normativa applicabile alle prove in linea, la tratta con aree di sovrapposizione di SST adiacenti (associati a differenti ESC Type) ed eseguire la procedura di HandOver tra RBC dei due SST, in marcia sinistra su binario pari (ossia dal segnale di confine di ingresso NTC/L2 al segnale di confine di uscita L2/NTC, contenente il confine L2/L2).</p> <p>Condizioni nominali delle linee adiacenti.</p> <p>Treno dotato di due radio.</p> <div><div><div>SST Accettante</div><div>RBC Accettante</div></div><div><div>SST Cedente</div><div>RBC Cedente</div></div></div>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessioni per l'ingresso in L2 sul binario pari e gli itinerari per la marcia sinistra su binario pari nei PdS in area L2			
2	Partenza treno da area NTC			
3	Il treno rileva PI di connessione a RBC di SST cedente (questo RBC può coincidere con RBC cedente)	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC di SST cedente	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC di SST cedente	
4	Il treno esegue l'annuncio del Livello 2	Viene visualizzata la MA di ingresso sul terminale operatore (TO) di SST cedente		

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
236 di 247

5	Il treno entra in L2 e passa dal modo SN al modo FS	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO di SST cedente	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e al livello 2 e la planning area con l'indicazione della MA	
6	Il treno marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
7	L'AdC arresta il treno in L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente			
8	AdC esegue EoM in L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente	RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC cedente	SSB si disconnette da RBC cedente	
9	AdC esegue la procedura di SoM in L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC cedente	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC cedente	
10	Il treno riprende la marcia in L2 prosegue verso il confine di RBC ed esegue la procedura TAF	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO di SST cedente	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	
11	Treno con MA ricevuta da RBC cedente avente EoA in area di sovrapposizione, entra nell'area di approccio di SST cedente e legge il primo PI di tipo HR (contenente l'ordine di transizione al RBC accettante)		SSB si connette ad RBC accettante	
12		RBC accettante accetta il treno e comincia ad inviargli le proprie MA ed i messaggi di vitalità.  La vitalità lato RBC cedente è gestita tramite "General Message" [Msg 24]. La vitalità lato RBC accettante è gestita tramite "General Message" [Msg 24] e invio di nuova MA [Msg 3] su ogni PI captato		
13	Il treno supera il confine di RBC con il Max Safe Front End		SSB invia al RBC accettante il primo Position Report con il Max Safe Front End oltre il confine, comincia a processare la MA ricevuta da RBC accettante e a scartare i messaggi ricevuti dal RBC cedente	

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTC PNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
237 di 247

14	Il treno legge il primo PI di tipo DH (contenente l'ordine di disconnessione immediata dal RBC cedente)		SSB si disconnette da RBC cedente	
15	Il treno prosegue la marcia in FS supervisionato dal RBC accettante			
16	Se presenti, si provvede alla formazione degli itinerari a valle del segnale di confine di uscita da L2			
17	Il treno riceve MA con indicazione di uscita da L2		Livello NTC annunciato	
18	Il treno avanza verso il confine con l'area non ERTMS			
19	L'AdC riconosce la transizione al livello NTC			
20	Il treno esce dal L2 e passa dal modo FS al modo SN		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	
21	Il treno scoda il confine L2/NTC	RBC di SST accettante (questo RBC può coincidere con RBC accettante) ordina la terminazione della sessione di comunicazione radio	SSB si disconnette da RBC	
22		RBC di SST accettante considera terminata la sessione di comunicazione col treno, rilascia la Safe Connection e cancella il SSB dal database		
23		RBC di SST accettante cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC di SST accettante		
24	Il treno giunge a destinazione in area NTC			

## SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

### ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
238 di 247

#### 7.5 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Corso di regolarità su tutta tratta da eseguire su linee attrezzate con Sistema ERTMS/ETCS Livello 1 con Radio Infill Unit Multistazione, dotate di segnalamento laterale luminoso ed attrezzate con sistema SCMT a semplice binario, con partenza da area NTC e arrivo in area NTC, che include una procedura di EoM e successiva SoM in area L1		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno nella stazione di partenza in area NTC.</p> <p>La scelta della stazione di partenza deve essere tale per cui il treno possa percorrere, nel rispetto della normativa applicabile alle prove in linea, l'intera tratta (o la maggior parte di essa), a semplice binario (ossia dal segnale di confine di ingresso NTC/L1 al segnale di confine di uscita L1/NTC, transizioni di livello incluse) della linea associata all'ESC Type per cui è richiesta la verifica di compatibilità.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA:</p> <p>Per applicare questo test di regolarità a differenti “ESC Type” alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da “Se presente ...” e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza. L'ordine con cui saranno eseguiti gli step potrà dipendere anche dall'estensione della tratta che sarà messa a disposizione per le prove in linea.</p>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessioni per l'ingresso in L1 e gli itinerari nei PdS in area L1			
2	Partenza treno da area NTC (SCMT)			
3	Il treno rileva PI di avviso del segnale di transizione di livello		Sulla DMI si visualizza l'annuncio di Livello 1	
4	Il treno rileva il PI di transizione di livello			
5	SSB crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			
6	SSB stabilisce la sessione di comunicazione con RIU a valle della verifica della versione del linguaggio ETCS supportata			
7	SSB passa alla modalità FS e richiede una Infill MA per il PI successivo			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
239 di 247

8	L'AdC arresta il treno in area L1, a monte di un PI_n da cui sia possibile la connessione con RIU-M			
9	AdC esegue EoM in L1			
10	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RIU	
11	Treno avanza in SR			
12	SSB rileva il PI_n e crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			
13	SSB stabilisce la sessione di comunicazione con RIU a valle della verifica della versione del linguaggio ETCS supportata		Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	
14	Il treno passa sul PI_n+1, SSB legge il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e i pacchetti opzionali.			
15	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
16	Il treno passa sul PI_m, PI che si trova a monte del segnale di transizione di livello di uscita da L1		Livello NTC annunciato	
17	Il treno avanza verso il confine con l'area non ERTMS			
18	Il treno entra nell'area di transizione di livello		Il SSB richiede all'AdC di riconoscere la transizione di livello attraverso apposita icona	
19	L'AdC riconosce la transizione al livello NTC			
20	Il treno esce dal L1 e passa dal modo FS al modo SN		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	
21	Il treno passa sul PI del segnale di transizione L1/NTC		SSB termina la sessione di comunicazione con RIU-M	

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
240 di 247

22

Il treno giunge a  
destinazione in area NTC



**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
241 di 247

**7.6 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_006**

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità su tutta tratta da eseguire su linee attrezzate con Sistema ERTMS/ETCS Livello 1 con Radio Infill Unit Multistazione, dotate di segnalamento laterale luminoso ed attrezzate con sistema SCMT a semplice binario, con partenza da area NTC e arrivo in area L1LS, che include una procedura di EoM e successiva SoM in area L1 ed una passaggio dal modo FS al modo LS al confine dell'area attrezzata col sistema ERTMS/ETCS Livello 1 Limited Supervision		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno nella stazione di partenza in area NTC.</p> <p>La scelta della stazione di partenza deve essere tale per cui il treno possa percorrere, nel rispetto della normativa applicabile alle prove in linea, l'intera tratta (o la maggior parte di essa), a semplice binario (ossia dal segnale di confine di ingresso NTC/L1 al segnale che delimita l'area L1LS, transizioni di livello incluse) della linea associata all'ESC Type per cui è richiesta la verifica di compatibilità.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA:</p> <p>Per applicare questo test di regolarità a differenti “ESC Type” alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da “Se presente ...” e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza. L'ordine con cui saranno eseguiti gli step potrà dipendere anche dall'estensione della tratta che sarà messa a disposizione per le prove in linea.</p>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessioni per l'ingresso in L1 e gli itinerari nei PdS in area L1			
2	Partenza treno da area NTC (SCMT)			
3	Il treno rileva PI di avviso del segnale di transizione di livello		Sulla DMI si visualizza l'annuncio di Livello 1	
4	Il treno rileva il PI di transizione di livello			
5	SSB crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			
6	SSB stabilisce la sessione di comunicazione con RIU a valle della verifica della versione del linguaggio ETCS supportata			
7	SSB passa alla modalità FS e richiede una Infill MA per il PI successivo			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
242 di 247

8	L'AdC arresta il treno in area L1, a monte di un PI_n da cui sia possibile la connessione con RIU-M			
9	AdC esegue EoM in L1			
10	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RIU	
11	Treno avanza in SR			
12	SSB rileva il PI_n e crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			
13	SSB stabilisce la sessione di comunicazione con RIU a valle della verifica della versione del linguaggio ETCS supportata		Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	
14	Il treno passa sul PI_n+1, SSB legge il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e i pacchetti opzionali			
15	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
16	Il treno procede verso l'ultimo PdS della linea e riceve la MA con Mode Profile in LS che inizia dal segnale di protezione del PdS e si estende sull'itinerario di arrivo nel PdS			RIU-M->SSB - msg 37 con pkt 80 (M_MAMODE=2)
17	Il treno supera il segnale di protezione		SSB passa in modalità operativa LS	
18	AdC esegue il riconoscimento del passaggio in LS sulla DMI			
19	AdC arresta il treno sul CdB di stazionamento del PdS in area L1LS ed esegue EoM			

## 7.7 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_007

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità di andata su tratta L1LS		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno nella stazione attrezzata con Livello 1.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA:</p> <p>Sulla tratta Iselle-Domodossola-Domodossola 2 il test è da eseguire su binario 100, con partenza da area L1 Domodossola e arrivo in area L1 Brig.</p> <p>In funzione della disponibilità della linea è possibile che il test venga eseguito completamente sul binario 100 o con passaggi sul binario 200 ove necessario.</p> <p>NOTA:</p> <p>Sulla tratta Pino Tronzano-Luino da eseguire su corretto tracciato, con partenza da area L1 Ranzo e arrivo in area L1 Luino</p>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Formare l'itinerario nel PdS di partenza			
2	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Sulla DMI si visualizza l'icona di Livello 1 e modalità operativa SR	
3	AdC avvia la marcia del treno in SR			
4	Il treno capta il PI configurato con la MA ed il mode profile LS		SSB esegue la transizione al modo LS e sulla DMI viene visualizzato la modalità operativa LS	
5	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	
6	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
7	Il treno giunge a destinazione nella stazione di arrivo			
8	AdC esegue EoM in L1			

**7.8 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_008**

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità di ritorno su tratta L1LS		
CONDIZIONI INIZIALI		<p>Treno nella stazione di attrezzata con Livello 1.</p> <p>Condizioni nominali della linea.</p> <p>NOTA:</p> <p>Sulla tratta Iselle-Domodossola-Domodossola 2 il test è da eseguire su binario 200, con partenza da area L1 Brig e arrivo in area L1 Domodossola.</p> <p>In funzione della disponibilità della linea è possibile che il test venga eseguito completamente sul binario 200 o con passaggi sul binario 100 ove necessario.</p> <p>NOTA:</p> <p>Sulla tratta Pino Tronzano-Luino da eseguire su corretto tracciato, con partenza da area L1 Luino e arrivo in area L1 Ranzo.</p>		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Formare l’itinerario nel PdS di partenza			
2	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Sulla DMI si visualizza l’icona di Livello 1 e modalità operativa SR	
3	AdC avvia la marcia del treno in SR			
4	Il treno capta il PI configurato con la MA ed il mode profile LS		SSB esegue la transizione al modo LS e sulla DMI viene visualizzato la modalità operativa LS	
5	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	
6	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
9	Step opzionale 3 di 3: Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente e la nuova PMF inserita			
10	Il treno giunge a destinazione nella stazione di arrivo			
11	AdC esegue EoM in L1			

**SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I  
SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO  
ALLEGATO 2 – ESC CHECK**

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
245 di 247

## 7.9 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_009

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità su tutta tratta da eseguire con partenza in area L1LS ed arrivo in area LNTC		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo in area L1LS. Condizioni nominali della linea MO1.  NOTA Sulla tratta Chiasso - Monte Olimpino 1, il test è da eseguire con partenza da Chiasso Viaggiatori in area L1 e arrivo a Como S.Giovanni in area NTC (SCMT) in marcia sinistra su binario dispari.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Formare l'itinerario nel PdS di partenza			
2	AdC esegue SoM in livello 1 su binario 1 (il treno passa dal modo L1/SB al modo L1/SR) e al termine della procedura preme pulsante “Start”		Sulla DMI si visualizza il modo SR con richiesta di riconoscimento (icona gialla)	
3	Riconoscimento modo SR da parte dell’AdC		Sulla DMI l'icona modo SR passa da giallo a grigio	
4	Quando il segnale di partenza si dispone a via libera il treno parte in modo L1/SR ed effettua transizione in L1/LS sul BG che comanda la transizione		Sulla DMI si visualizza il modo LS con richiesta di riconoscimento (icona gialla)	
5	Riconoscimento modo LS da parte dell’AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	
6	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
7	Il treno riceve l'annuncio del livello NTC (SCMT) alla lettura del relativo BG		Sulla DMI si accende l'icona annuncio livello NTC (SCMT) grigia	
8	SSB richiede il riconoscimento della transizione di livello		Sulla DMI l'icona annuncio livello NTC (SCMT) passa da grigio a giallo	
9	Riconoscimento Transizione di Livello da parte dell’AdC		Sulla DMI l'icona annuncio livello NTC (SCMT) passa da giallo a grigio	
10	Il treno effettua transizione a NTC (SCMT), modo SN		Sulla DMI si visualizza la Transizione di Livello	

**SPECIFICA TECNICA**

Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 B**

FOGLIO  
246 di 247

11

Il treno prosegue in modo  
SN fino alla successiva  
stazione dove termina la  
corsa di test

La prosecuzione della corsa  
dopo la transizione L1/NTC  
(SCMT) applicabile per  
l'esecuzione in campo, non è  
rilevante ai fini dell'esito del  
test

# SPECIFICA DELLE VERIFICHE DI INTEGRAZIONE TRA I SOTTOSISTEMI DI TERRA E DI BORDO

## ALLEGATO 2 – ESC CHECK

**SPECIFICA TECNICA**

 Codifica: **RFI DTCNE ST AV 03 001 1 B**

 FOGLIO  
 247 di 247

### 7.10 RFI\_ESC\_TEST\_REG\_010

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di regolarità su tutta tratta da eseguire con partenza in area LNTC ed arrivo in area L1LS		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo su binario 1 nella stazione di Chiasso Viaggiatori. Condizioni nominali della linea MO1.  NOTA Sulla tratta Chiasso - Monte Olimpino 1, il test è da eseguire con partenza da Como S.Giovanni in area NTC (SCMT) e arrivo a Chiasso in area L1 in marcia sinistra su binario pari.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Formare l'itinerario nel PdS di partenza			
2	AdC esegue SoM in livello NTC (SCMT) (SSB passa dal modo SB al modo SN)		Sulla DMI si visualizza modo SN	
3	Quando il segnale di partenza si dispone a via libera il treno parte in modo LNTC/SN (SCMT)			
4	Il treno riceve l'annuncio del L1 alla lettura del relativo BG		Sulla DMI si accende l'icona annuncio L1 grigia	
5	SSB richiede il riconoscimento della transizione di livello		Sulla DMI l' icona annuncio L1 passa da grigio a giallo	
6	Riconoscimento Transizione di Livello da parte dell'AdC		Sulla DMI si visualizza icona annuncio L1 passa da giallo a grigio	
7	Il treno effettua transizione a L1, modo LS, sul BG che ordina la transizione di livello		Sulla DMI si visualizza modo LS con richiesta di riconoscimento (icona gialla)	
8	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	
9	EoM			