

**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 O IN LINEA PER IC E I TIPI DI VEICOLO
VII	ESC TEST IN LINEA PER I TIPI DI VEICOLO

Rev.	Data	Descrizione	Verifica Tecnica	Autorizzazione
I	28/10/2025	Nona emissione	L. Palermo D. Caronti M. Ciaffi	S. Buonincontri

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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
2 di 262

ELABORAZIONE DOCUMENTO		VERIFICA EFFETTUATA	
Autore	Firma	Autore	Firma
P. Razionale	(firmato)	G. Ridolfi	(firmato)
M. Scaroza	(firmato)	R. Crescenzi	(firmato)
L. M. Cozzolino	(firmato)	A. Olmi	(firmato)
M. Ricciardi	(firmato)	G. Ceneri	(firmato)
A. Liguori	(firmato)	C. Evangelisti	(firmato)
F. Di Flaviano	(firmato)	A. Gallina	(firmato)
D. Salatiello	(firmato)	P. Izzo	(firmato)
M. Chirillo	(firmato)		
M. Cataldo	(firmato)		

REVISIONE	MODIFICHE SOSTANZIALI APPORTATE
A	Prima emissione. 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
B	Seconda emissione. Modifiche in Allegato 2: • Modifica §1.4. • Aggiornamento §2. • Modifica §4.1.

**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 I**

FOGLIO
3 di 262

- Modifica §4.2.
- Aggiornamento §4.2.2.1 e §4.2.2.2.
- Aggiornamento §4.2.3.
- Inserimento della verifica documentale RFI_ESC_VDOC_003.
- 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.
- Eliminazione dei riferimenti alle NTR dai Check:
RFI_ESC_TEST_REG_001 e RFI_ESC_TEST_REG_002.
- Inserimento tipi PI nel test RFI_ESC_TEST_NTCL2_002 per
inclusione del caso TOMI.
- Generalizzazione del test di cambio tensione
RFI_ESC_TEST_POC_001.
- 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.

C

Terza emissione.

Modifiche in Allegato 2:

- Aggiornamento Figura 1.
- Modifica titolo §4.2, §4.2.3, §4.3 e 4.3.2.
- Aggiornamento §4.2.2.1 e §4.2.2.2.
- Inserimento ESC Check per gli ESC Type
RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_01,
RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_FR_01,
RFI_2.0_L1-Cs_VIVO_01 e RFI_2.1_L2-Cs_MIMOCH_01.
- Identificazione degli ESC Check per gli ESC Type
RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_CH_01 e RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_CH_01.
- Inserimento numerazione dei bullet di RFI_ESC_VDOC_001.
- Modifica della descrizione dei test RFI_ESC_TEST_DPOL_001 e
RFI_ESC_TEST_DPOL_002.
- Inserimento del test RFI_ESC_TEST_L1L1_003: scenario di
transizione da un'area L1 con Radio Infill ad un'altra area di livello
L1 LS.
- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_MIX_001: sostituito da test
suddivisi per funzionalità (RFI_ESC_TEST_ALP_001,
RFI_ESC_TEST_BMM_001, RFI_ESC_TEST_L1L1_003,
RFI_ESC_TEST_MA_020, RFI_ESC_TEST_MA_021,
RFI_ESC_TEST_RSD_001).
- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_PL_003: la sequenza di test
è la stessa del caso di segnale senza Passaggio a 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 I**

FOGLIO
4 di 262

- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_PR_001: tale check ricade nella certificazione del bordo.
- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_R_001: la verifica della registrazione alla rete GSM-R è stata spostata nelle prove in linea.
- Eliminazione degli scenari di test RTB (RFI_ESC_TEST_RTB_001, RFI_ESC_TEST_RTB_002, RFI_ESC_TEST_RTB_003 e RFI_ESC_TEST_RTB_004): i messaggi e i pacchetti ERTMS/ETCS scambiati nell'air gap terra-bordo sono coperti da altri scenari con gestione di TSR, messaggi di testo e riduzioni di MA.
- Eliminazione dei test RFI_ESC_TEST_SH_003 e RFI_ESC_TEST_SH_006 poiché accorpati con il test RFI_ESC_TEST_SH_001 relativo anch'esso al rifiuto dello Shunting in area L2 con la presenza del corrispettivo messaggio di testo laddove applicabile.
- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_SOHO_001: la track condition della segnalazione acustica non è più applicabile al ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_01 (riconfigurazione a Domodossola).
- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_SOM_008: i suoi contenuti sono stati accorpati nel test RFI_ESC_TEST_MA_008.
- Modifica della descrizione del test RFI_ESC_TEST_TSR_005.
- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_TR_001: tale check ricade nella certificazione del bordo.
- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_VER_001: la gestione della compatibilità del SSB rispetto alla system version trasmessa da SST è verificata in occasione di ciascun ESC Check svolto sia in laboratorio sia in linea.
- Eliminazione del test RFI_ESC_TEST_VIT_001: la gestione della vitalità del canale di comunicazione tra terra e bordo è verificata in occasione di diversi ESC Check svolti in area L2, che prevedono ad esempio SSB in FS o OS.
- Nelle descrizioni di alcuni test è stato esplicitato il livello ERTMS/ETCS oggetto del ESC Check.
- Riformulazione delle descrizioni dei test di regolarità.

D.0

Quarta emissione (invio per commenti).

Modifiche in Allegato 2:

- Aggiornamento dei significati al §4.2.2.2.
- Eliminazione ultima frase del §4.2.3.
- Modifiche alla seconda frase del §4.3.
- Eliminazione degli esempi di istanza di test dalle prove definite al §6.
- Modifiche condivise dal GdL_1: modifica del valore Q_DANGERPOINT allo step 9 con inserimento della nota a piè di pagina del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_001; precisazione dell'evento nello step 2 del test RFI_ESC_TEST_MA_002; precisazione della valorizzazione dei NID_EM negli step 1 e 11 del

**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 I**

FOGLIO
5 di 262

test RFI_ESC_TEST_MEI_001; spostamento dell'attivazione del Consenso CCON dall'ex step 17 al nuovo step 15 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_002; inserimento del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_004 da eseguire su una Interconnessione Fase 3 della DD; spostamento dell'invio del messaggio di testo dall'ex step 27 al nuovo step 25 del test RFI_ESC_TEST_SOM_002;

- Modifiche condivise dal GdL_2: inserimento note a piè di pagina allo step 13 e precisazioni agli step 13 e 18 del test RFI_ESC_TEST_DPOL_002; precisazioni inserite nelle condizioni iniziali dei test RFI_ESC_TEST_HO_001, RFI_ESC_TEST_L2NTC_001 e RFI_ESC_TEST_TSR_002; modifica editoriale nello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MEC_001; precisazione allo step 6 ed eliminazione step 9 e 10 del test RFI_ESC_TEST_MEI_001; modifica editoriale nello step 1 del test RFI_ESC_TEST_PCF_001; inserita nota a piè di pagina allo step 1 del test RFI_ESC_TEST_TAF_004. Inserimento del pacchetto 2 o 3 col messaggio 159 in tutte le occorrenze della specifica (RFI_ESC_TEST_L1L1_001; RFI_ESC_TEST_L1L2_001; RFI_ESC_TEST_NTCL1_001; RFI_ESC_TEST_NTCL2_001; RFI_ESC_TEST_NTCL2_002; RFI_ESC_TEST_NTCL2_003; RFI_ESC_TEST_SOM_001; RFI_ESC_TEST_SOM_002; RFI_ESC_TEST_SOM_003; RFI_ESC_TEST_SOM_004; RFI_ESC_TEST_SOM_005; RFI_ESC_TEST_SOM_006; RFI_ESC_TEST_SOM_007; RFI_ESC_TEST_SOM_009; RFI_ESC_TEST_SOM_010; RFI_ESC_TEST_SOM_011; RFI_ESC_TEST_SOM_012).
- Modifiche condivise dai GdL_3 e GdL_4: inserimento del test, RFI_ESC_TEST_ALP_002 quale prova dedicata alla gestione del pacchetto 51; precisazione delle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_DEG_002; precisazione nelle condizioni iniziali e dell'evento allo step 1 del test RFI_ESC_TEST_L1L1_002; modifica della descrizione e delle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_L1NTC_002 per gestire il caso di annuncio di transizione al livello NTC (SCMT) abbinato ad un altro livello annunciato e con la lettura di diversi punti di annuncio da parte del treno; inoltre nello stesso test RFI_ESC_TEST_L1NTC_002 sono stati eliminati i riferimenti alla DONO poiché riallocato al caso ISDO, sono stati precisati gli step 3 e 6 (quest'ultimo include l'ex step 7); inserimento del test RFI_ESC_TEST_L1NTC_005 che copre il caso di annuncio del "solo" livello NTC (SCMT) e della lettura di diversi PI di annuncio; modifica della descrizione del test RFI_ESC_TEST_L1NTC_003 che gestisce il caso di un solo PI di annuncio e con annuncio a livello NTC (SCMT) non abbinato all'annuncio ad un altro livello ERTMS/ETCS; riformulazione dell'evento dello step 3 del test RFI_ESC_TEST_L1NTC_003; modifica della descrizione e delle condizioni iniziali e inserimento dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MA_007 che gestisce il caso

**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 I**

FOGLIO
6 di 262

di BG di infill non collegato al segnale di avviso; modifica della descrizione ed eliminazione dei pacchetti 51 e 52, in quanto non rilevanti ai fini della prova, nel risultato atteso dello step 2 del test RFI_ESC_TEST_MA_008; semplificazione delle condizioni iniziali, eliminazione dello step 2 e dello step 3 con pacchetto 16 nei risultati attesi, perché non rilevanti ai fini della prova del test RFI_ESC_TEST_MA_009; modifica della descrizione del test e riformulazione dei risultati attesi dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MA_012; modifica dello step 2 del test RFI_ESC_TEST_MA_014; riformulazione dei risultati attesi dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MA_015; precisazione delle condizioni iniziali, riformulazione dei risultati attesi dello step 1 e dell'evento nello step 4 del test RFI_ESC_TEST_MA_016; inserimento del test RFI_ESC_TEST_MA_022 che copre la gestione dei PI Repositioning (pacchetto 16); modifica dello step 4 del test RFI_ESC_TEST_NTCL1_002; modifica del test RFI_ESC_TEST_NTR_001 e inserimento del test RFI_ESC_TEST_NTR_002 per la verifica della NTR E_007 sia nel caso di annuncio di livello NTC (SCMT) "isolato" sia nel caso "abbinato" ad un annuncio di un altro livello ERTMS/ETCS; uniformate le condizioni iniziali (treno in modo LS) e gli step 3, 4 e 5 del test RFI_ESC_TEST_OV_003; modifica formale degli step 1 e 2 del test RFI_ESC_TEST_PBD_001; modifica formale dello step 2 del test RFI_ESC_TEST_POC_002; riformulazione della descrizione e degli step 1, 4 e 5 del test RFI_ESC_TEST_RS_001 per applicazione ai soli casi L1 LS con Euroloop e definizione del test RFI_ESC_TEST_RS_004 per analoga prova applicabile al caso L1 LS senza Euroloop; modifica formale delle condizioni iniziali e degli step 1 e 3 ed eliminazione dello step 2 del test RFI_ESC_TEST_RS_002; precisazione del risultato atteso dello step 3 del test RFI_ESC_TEST_RS_003; definizione del RFI_ESC_TEST_RSD_002 dedicato alla gestione del pacchetto 70; eliminazione della nota allo step 2 del test RFI_ESC_TEST_SH_005; modifica dei test RFI_ESC_TEST_TSR_005 e RFI_ESC_TEST_TSR_006 applicabili ai casi ISDO e PTLU; definizione dei test RFI_ESC_TEST_TSR_008 e del RFI_ESC_TEST_TSR_009 corrispettivi rispettivamente dei test RFI_ESC_TEST_TSR_005 e RFI_ESC_TEST_TSR_006 per i casi CHIASSO e VENTIMIGLIA che prevedono la gestione del pacchetto 76 insieme con il pacchetto 65; precisazione nella descrizione del test RFI_ESC_TEST_VBC_001.

- Modifiche condivise dal GdL_5: esplicitata la gestione del pacchetto 51 con la modifica allo step 3 e inserimento dello step 4 del test RFI_ESC_TEST_ALP_001; eliminati i primi due step di RFI_ESC_TEST_MA_021 (refusi di copia e incolla); inserimento della gestione del pacchetto 70 allo step 3 del test RFI_ESC_TEST_RSD_001.

**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 I**

FOGLIO
7 di 262

- Le suddette modifiche derivano dalla revisione dei test svolta dai Gruppi di Lavoro dedicati alla riorganizzazione degli ESC Type, coordinati da RFI: GdL_1 "GdL L2 Hitachi (T OMI, TRBR, DD)"; GdL_2 "GdL L2 Alstom (RMNA, BOFI)"; GdL_3 "GdL L1 Mermec e L1 ECM (ISDO, PTLU)"; GdL_4 "GdL L1 Alstom e L1 Hitachi (CHIASO, VENTIMIGLIA)" e GdL_5 "GdL L1 RIU Alstom (DONO, VIVO)".
- La riorganizzazione degli ESC Type è riassumibile come segue:
 aggregazione degli ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_RMNA_01 e RFI_1.0_L2_AVp_BOFI_01 nell'ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_BOFI_02; aggregazione degli ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_TOMI_01, RFI_1.0_L2_AVp_TRBR_01 e RFI_1.0_L2_AVp_DD_01 nell'ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_TOMI_02; aggregazione degli ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_01, RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_01 e RFI_2.0_L1-Cs_CHIASO_01 nell'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_02; aggregazione degli ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_CH_01 e RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_CH_01 nell'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_CH_02; aggregazione degli ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_DONO_01 e RFI_2.1_L1-Cs_VIVO_01 nell'ESC Type RFI_2.1_L1-Cs_VIVO_02, oltre alla individuazione di test equivalenti applicabili a linee dello stesso ESC Type o di ESC Type distinti (per i dettagli delle equivalenze si rimanda all'Allegato 3 di questa specifica).
- Modifica editoriale nella descrizione dei test RFI_ESC_TEST_ACK_001, RFI_ESC_TEST_RSD_001, RFI_ESC_TEST_SR_002.
- Modifica editoriale nello step 9 dei test RFI_ESC_TEST_SOM_009 e RFI_ESC_TEST_SOM_010.
- Numerazione delle note nelle condizioni iniziali dei test di RFI_ESC_TEST_REG_001, RFI_ESC_TEST_REG_002, RFI_ESC_TEST_REG_005, e RFI_ESC_TEST_REG_006.
- Modifiche editoriali nelle condizioni iniziali, step 2 e step 5 del test RFI_ESC_TEST_REG_003.
- Modifiche editoriali nelle condizioni iniziali dei test RFI_ESC_TEST_REG_004, RFI_ESC_TEST_REG_011 e RFI_ESC_TEST_REG_012.
- Spostamento della nota dallo step 9 a piè di pagina del test RFI_ESC_TEST_REG_007.
- Inserimento della Nota_4 nei test RFI_ESC_TEST_REG_009 e RFI_ESC_TEST_REG_010, coerentemente alla riallocazione dei medesimi al caso ISDO.
- Precisazione e spostamento della nota dallo step 9 a piè di pagina del test RFI_ESC_TEST_REG_015.
- Inserimento dell'eliminazione del test RFI_ESC_TEST_PR_001 tra le modifiche apportate nella revisione C.

**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 I**

FOGLIO
8 di 262

D

Quarta emissione.

Modifiche in Allegato 2:

- Inserimento della definizione di ASSIFER e degli acronimi “TcPL” e “Till” al §2.
- Correzione dei significati dei casi DONO e VIVO al §4.2.2.2.
- Riorganizzazione degli ESC Type (recepimento dei commenti ASSIFER) al §4.2.2.2: sono stati ripristinati gli ESC Type della revisione C, basati sulla singola linea ETCS e sono stati rinominati gli ESC Type aggregati come segue: RFI_1.0_L2_AVp_BOFI_02 sostituito con RFI_1.0_L2_AVp_AGGR01_01, RFI_1.0_L2_AVp_TOMI_02 sostituito con RFI_1.0_L2_AVp_AGGR02_01, RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_02 sostituito con RFI_2.0_L1-Cs_AGGR03_01, RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_CH_02 sostituito con RFI_2.0_L1-Cs_AGGR04_01, RFI_2.1_L1-Cs_VIVO_02 sostituito con RFI_2.1_L1-Cs_AGGR05_01.
- Recepimento dei commenti ASSIFER: nella Tabella 4 al §4.2.2.2 è stata esplicitata la condizione HMA per le linee L2 di fornitura Alstom e Hitachi; eliminazione dell’invio del messaggio di Train Position Report dallo step 10 del RFI_ESC_TEST_MA_019; nel test RFI_ESC_TEST_SOM_002 le evidenze lato SST dell’ex step 20 sono state spostate allo step 22; nello step 6 del test RFI_ESC_TEST_SOM_004 è stato sostituito M_ACK = 1 con M_ACK = 0, allo step 10 è stata aggiunta la rilevazione da parte di un PI dal treno che determina l’invio del Position Report e successiva localizzazione da parte RBC, allo step 11 è stata inserita una precisazione formale;
- Inserimento del test RFI_ESC_TEST_ALP_003 applicabile all’ESC Type RFI_2.1_L2-Cs_NOPD_02.
- Precisazione formale nello step 22 del test RFI_ESC_TEST_DPOL_002 dei casi con e senza Danger Point.
- Modificate le condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_PBD_001, che sono state generalizzate per applicazione ai casi delle stazioni di scambio rete con modo operativo iniziale del treno non definito (quindi si applica anche la modalità SR) e che includono le azioni dell’ex step 1.
- Riadattamento dei test RFI_ESC_TEST_PL_004 e RFI_ESC_TEST_PL_005 per estenderne l’applicabilità all’ESC Type RFI_2.1_L2-Cs_NOPD_02.
- Nella descrizione dei test RFI_ESC_TEST_TSR_006 e RFI_ESC_TEST_TSR_009 è stata modificata la posizione del SSB da “non valida” ad “unknown”.
- Nelle condizioni iniziali dei test RFI_ESC_TEST_TSR_006 e RFI_ESC_TEST_TSR_009 è stata modificato il “SoM con posizione non valida” a “SoM con posizione invalid o unknown”.
- Nello step 4 del test RFI_ESC_TEST_TSR_009 è stata eliminato il refuso “**CHIASSO: step non applicabile”.

E.0

Quinta emissione (invio per commenti).

Modifiche in Allegato 2:

- Inserimento degli acronimi “AsBo”, “ANSFISA”, “AU” al §2.
- Esplicitazione delle modifiche e ottimizzazioni principali rispetto la revisione D riportate a §4.2 e §4.3.1;
- Introduzione dell’estendibilità dei risultati §4.4;
- Modifiche formali a §4; §4.2.2.2; §4.3.1.1, §4.3.2;
- Rimodulazione degli ESC Type al §4.2.2.2: eliminazione degli ESC Type singoli RFI_1.0_L2_AVp_RMNA_01, RFI_1.0_L2_AVp_BOFI_01, RFI_1.0_L2_AVp_TOMI_01, RFI_1.0_L2_AVp_TRBR_01, RFI_2.0_L1-Cs_DONO_01 e RFI_2.1_L1-Cs_VIVO_01; eliminazione dell’aggregato RFI_2.0_L1-Cs_AGGR04_01; ridenominazione dell’ESC Type RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA in RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_IT_01.
- Ricollocazione delle prove di regolarità di intera tratta e quelle di transizione di RBC tra SST adiacenti dalla linea al laboratorio, in linea restano le sole transizioni di livello (vedere §4.3.1), quindi dal §7 al §6; inoltre per esse sono state modificate le descrizioni di test, dettagliate le condizioni iniziali e tra queste in particolare come va identificato il test case a seconda della linea in cui viene eseguito; infine per incrementare il valore aggiunto di tali test sono stati inseriti i dettagli dei messaggi e telegrammi attesi; infine si anticipa che nella prossima revisione si valuterà di eliminare i test delle funzionalità che sono già coperti da questa tipologia (intera tratta) ossia quelli degli scenari nominali di L1NTC, L2NTCL2, POC, L2NTC; L1NTC; EOM; il test RFI_ESC_TEST_REG_015 è stato eliminato perché incluso nei due casi spola del RFI_ESC_TEST_REG_007, ossia RFI_ESC_TEST_REG_007C e RFI_ESC_TEST_REG_007D.
- Ridefinite le prove in linea con la modifica degli identificativi e l’aggiunta dei messaggi e telegrammi attesi negli step rilevanti delle prove. In particolare gli ID sono stati aggiornati come di seguito:
RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B) è la fase di ingresso in L2 della “ex” regolarità RFI_ESC_TEST_REG_001;
RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B) è la fase di uscita da L2 della “ex” regolarità RFI_ESC_TEST_REG_002;
RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_003 è la fase di ingresso in L1 della “ex” regolarità RFI_ESC_TEST_REG_005;
RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_004 è la fase di uscita da L1 della “ex” regolarità RFI_ESC_TEST_REG_006;
RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005 coincide con la “ex” regolarità RFI_ESC_TEST_REG_010;
RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006 coincide con la “ex” regolarità RFI_ESC_TEST_REG_009;
RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_007 coincide con la “ex” regolarità RFI_ESC_TEST_REG_011;
RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_008 coincide con la “ex”

**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 I**

FOGLIO
10 di 262

regolarità RFI_ESC_TEST_REG_012;
RFI_ESC_TEST_LINEA_L1L2_009 coincide con la “ex”
regolarità RFI_ESC_TEST_REG_013;
RFI_ESC_TEST_LINEA_L2L1_010 coincide con la “ex”
regolarità RFI_ESC_TEST_REG_014;

- Ottimizzazione degli ESC Check L1 LS: eliminazione dei test RFI_ESC_TEST_L1L1_002 (perché incluso nelle regolarità), RFI_ESC_TEST_L1NTC_002 (poiché è una peculiarità di Domodossola, inclusa comunque nella prova di regolarità e in RFI_ESC_TEST_L1NTC_003), RFI_ESC_TEST_L1NTC_004 e RFI_ESC_TEST_NTCL1_003 (coperti direttamente dalle specifica prove in campo con transizioni di livello a Ventimiglia da e per KVB applicabili al caso VENTIMIGLIA_FR), RFI_ESC_TEST_MA_007 (perché coperto dalle prove di regolarità tutta tratta in L1LS e anche da RFI_ESC_TEST_MA_014), RFI_ESC_TEST_MA_012 RFI_ESC_TEST_MA_015 e RFI_ESC_TEST_MA_016 (perché sono test specifici di MA su itinerari in deviate che non forniscono valore aggiunto alla verifica di compatibilità rispetto agli altri test definiti), RFI_ESC_TEST_RS_001 (la parte interessante la compatibilità è coperta dal RFI_ESC_TEST_RS_004 e la presenza dell'Euroloop non rilevante ai fini del test), RFI_ESC_TEST_RSD_002 (il test non fornisce valore aggiunto alla verifica di compatibilità rispetto al test di regolarità, che in ombra copre lo stesso controllo alla lettura di un PI in asse al segnale di partenza da Chiasso); modifica formale della descrizione del test RFI_ESC_TEST_L1NTC_005;
- Inserimento della PRECONDIZIONE relativa ai seguenti test L1 LS applicabili solo per bordi attrezzati con Euroloop: RFI_ESC_TEST_MA_010, RFI_ESC_TEST_MA_011, RFI_ESC_TEST_RS_003, RFI_ESC_TEST_SR_001.
- Modifiche implementate dai ritorni di esperienza (attività di integrazione): modifica formale delle condizioni iniziali, adeguamento note a piè di pagina degli step 3 e 9, nello step 26 sono stati esplicitati i casi in cui la variabile M_ACK del messaggio 24 con pacchetto 42 di ordine di terminazione della sessione di comunicazione assume valore 1 o 0 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_001; inserimento del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_002 per la gestione specifica dell'uscita da L2 verso LNTC nel caso NOPD; inserimento nello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MA_009 si è eliminato il refuso “il sistema richiede il riconoscimento del messaggio di testo “Acknowledgement”; (non applicabile al caso Chiasso)” nella colonna “SSB”; modifica formale della descrizione e delle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_MA_012; eliminazione dello step 6 dal test RFI_ESC_TEST_MA_017 in quanto l'invio del messaggio 136 in modo Trip in quel punto del test non è necessario alla finalità del test medesimo ed è già coperto dallo step 3; modifica formale delle condizioni iniziali del test

**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 I**

FOGLIO
11 di 262

RFI_ESC_TEST_MA_022; eliminazione delle evidenze in termini di SSB e di messaggi attesi dallo step 5 del test
RFI_ESC_TEST_MEI_001 in quanto l'invio del messaggio 136 con treno in modo Trip non è sincrono all'arresto del treno in tale modo; inserimento dello step 1 nel test
RFI_ESC_TEST_NSA_001 per esplicitare l'evento che permette l'estensione della MA sull'area di inibizione fermata; correzione delle note a piè di pagina dello step 1 del test
RFI_ESC_TEST_POC_002; eliminazione della nota a piè di pagina dello step 4 del test RFI_ESC_TEST_PR_002 poiché a valle di successiva analisi si è condivisa la non applicabilità del Messaggio 45 e dunque del test (il cui scopo è la verifica di tale messaggio) nei casi BOFI e MIBO; esplicitazione dell'itinerario di partenza non formato nelle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_RS_003; modifica formale della descrizione e delle condizioni iniziali del test, allineamento del testo del pacchetto 72 allo step 29 e inserimento di due step finali che esplicitano la ricezione e gestione a bordo del messaggio 2 con D_SR=0 nel test
RFI_ESC_TEST_SOM_010; aggiornamento degli step 18 e 19 del test RFI_ESC_TEST_TSR_001 che esplicita i casi in cui si ha il messaggio di testo con "Rallentamento a xx Km/h" o "Rallentamento a 10 Km/h"; eliminata la dicitura "(Fissi/Spostabili)" dalle descrizioni dei test
RFI_ESC_TEST_TSR_004, RFI_ESC_TEST_TSR_005 e RFI_ESC_TEST_TSR_006, RFI_ESC_TEST_TSR_008 e RFI_ESC_TEST_TSR_009 perché informazione non necessaria; eliminato il riferimento alle prescrizioni di movimento dalle condizioni iniziali dei test RFI_ESC_TEST_TSR_004, RFI_ESC_TEST_TSR_005 e RFI_ESC_TEST_TSR_008 perché informazione non necessaria; particolareggiate le pose dei PI (da impostare in laboratorio) per conformità alla procedura di posa in campo nelle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_TSR_005; inserito lo step 2 nel test RFI_ESC_TEST_TSR_005; inseriti i dettagli delle azioni degli step 2 e 5 del test
RFI_ESC_TEST_TSR_006; inserito lo step 2 nel test inserito lo step 2 nel test RFI_ESC_TEST_TSR_005 e lo step 3 nel test RFI_ESC_TEST_TSR_008 per esplicitare la lettura del secondo PI di rallentamento (la lettura del primo PI è associata allo step 2); eliminazione del refuso del campo SSB allo step 2 e dettagliata azione dello step 4 nel test RFI_ESC_TEST_TSR_009.

- Modifica formale del test RFI_ESC_TEST_L2L1_001: la specificità per l'applicazione al caso CHIASSO è stata spostata dalle condizioni iniziali alla nota a piè di pagina;
- Eliminato refuso nel campo SSB dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MA_009 (in contrasto con l'applicazione a CHIASSO e con la colonna dei messaggi attesi che non esplicita la presenza del pkt 180)
- Modifica formale delle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_MA_010

**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 I**

FOGLIO
12 di 262

E

- Modifica della verifica documentale RFI_ESC_VDOC_002, che estende l'applicabilità della prova a tutte le linee ETCS di RFI.
- Gli ESC Check intenzionalmente eliminati dal §6 sono stati rinominati P.M..
- Modifica del titolo di §7.

Quinta emissione.

Modifiche in Allegato 2:

- Modifiche implementate dai ritorni di esperienza (attività di integrazione): nello step 22 del test RFI_ESC_TEST_DPOL_002 si specifica che nel caso BOFI la variabile Q_OVERLAP può valere 1 e nella relativa nota a piè di pagina si riportano le tipologie di segnale su cui è configurato; modifica delle condizioni iniziali e del nuovo step 1 del test RFI_ESC_TEST_L2L1_001; eliminazione di “M_MODE=2” dal risultato atteso dello step 5 del test RFI_ESC_TEST_PR_002 affinché si applichi anche al caso in cui il treno invii il position report in altri modi operativi (Es. OS/FS a seguito ricevimento MA); nello step 8 del test RFI_ESC_TEST_MA_002 viene precisato che il valore di L_ACKMAMODE è 100 per RBC Hitachi e può essere diverso da 100 per RBC Alstom; nello step 7 del test RFI_ESC_TEST_MA_019 il valore di L_ACKMAMODE potrebbe essere diverso da 100m perché è pari a 100m più la distanza tra il segnale e l'inizio del Mode Profile in OS, per cui non si specifica; inserimento di una figura nelle condizioni iniziali e alcune precisazioni negli step 2, 3, 6, 7, 11, 15 e 16 del test RFI_ESC_TEST_TSR_002.
- Recepimento dei commenti ASSIFER: reintegro degli ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_RMNA_01, RFI_1.0_L2_AVp_BOFI_01, RFI_1.0_L2_AVp_TOMI_01, RFI_1.0_L2_AVp_TRBR_01, RFI_2.0_L1-Cs_DONO_01 e RFI_2.1_L1-Cs_VIVO_01 al §4.2.2; correzione del riferimento incrociato al §4.1; al §4.2 esplicitata la discrezionalità del Richiedente di eseguire in laboratorio o in campo gli specifici ESC Check a fini ESC IC Statement che in Allegato 3 hanno la doppia opzione laboratorio e linea; modifiche formali al §4.3, §4.3.1 e §4.3.2; inserimento dei casi IX e X in Tabella 6; sostituzione del termine “AsBo” con “CSM AsBo” al §4.4; precisazione del punto c) d della descrizione della verifica del ESC Check RFI_ESC_VDOC_001; modifica formale della descrizione della verifica e precisazione nel criterio di soddisfazione del ESC Check RFI_ESC_VDOC_002; eliminazione della Nota a piè di pagina riferita alla NTR E_020 associata alla verifica e precisazione nel criterio di soddisfazione del ESC Check RFI_ESC_VDOC_003 (tale NTR non esiste più perché nella prossima STI la presenza del radio infill sarà riportata attraverso specific case italiano che fa riferimento ai progetti notificati da RFI nel 2020 e riportata nel RINF); aggiunta Nota a piè di pagina allo step 5 del test RFI_ESC_TEST_MA_001; precisazioni delle condizioni iniziali dei test RFI_ESC_TEST_REG_001,

**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 I**

FOGLIO
13 di 262

RFI_ESC_TEST_REG_002, RFI_ESC_TEST_REG_005 e RFI_ESC_TEST_REG_006.

- Altre modifiche: aggiornamento della lista degli acronimi al §2; precisazione della verifica “RFI_ESC_VDOC_001”; inserimento del valore “CLTO” relativo alla funzionalità nel paragrafo 4.2.2.1; del inserimento del test RFI_ESC_TEST_CLTO_001; modifica dell’identificativo degli scenario di test RFI_ESC_TEST_REG_007 (A-D) in RFI_ESC_TEST_REG_007 (A,A1-B,B1) conseguente alla modifica dell’istanza di test RFI_ESC_TEST_REG_007C in RFI_ESC_TEST_REG_007A1 e di RFI_ESC_TEST_REG_007D in RFI_ESC_TEST_REG_007B1; nel test RFI_ESC_TEST_REG_007 (A,A1-B-B1), le NOTE 1, 1bis, 2, 2bis e 3 sono state modificate in minima parte e la NOTA_4 è stata spostata e integrata in Allegato 3; precisazione della NOTA_2 nel test RFI_ESC_TEST_REG_008 (A-B);

Sesta emissione.

Modifiche in Allegato 2:

- Recepimento dei commenti ERA: riformulazione dei due bullet e eliminazione del riferimento alla attività del CSM AsBo dal §4.4; ripristinato l’identificativo del ESC Type RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_01 al posto di RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_IT_01, al §4.2.2.2 (Tabella 4), nelle condizioni iniziali e nelle note a piè di pagina dei test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005 e RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006 e nelle note a piè di pagina dei test RFI_ESC_TEST_NTCL1_002, RFI_ESC_TEST_PBD_001, RFI_ESC_TEST_POC_002, RFI_ESC_TEST_TSR_008, RFI_ESC_TEST_TSR_009.
- Eliminazione dei termini “CSM” e “CSM AsBo” dal §2.
- Aggiornamento del riferimento alla linea guida ANSFISA n°1/2019 nella definizione dell’acronimo “AU” al §2.
- Inserimento del rimando alla linea guida ANSFISA n°1/2019 per la definizione di “Richiedente” al §4.2.
- Eliminazione della dicitura “che lato veicolo” (refuso) dagli step 7 e 16 dei test RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-H) e RFI_ESC_TEST_REG_002 (A-H) e dallo step 9 dei test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005 e RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006.
- Precisazione inerente il PdS di prova per il caso ISDO, inserita nelle condizioni iniziali dei test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005 e RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006.
- Modifiche implementate dai ritorni di esperienza (attività di integrazione): esplicitata la non applicabilità al caso MIBO degli step 19, 20, 23 e 24 del RFI_ESC_TEST_DPOL_002, dello step 7 del test RFI_ESC_TEST_HO_001, degli step 3, 5, 13 e 14 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_001, dello step 9 del test RFI_ESC_TEST_MA_002, degli step 5, 6, 18 e 19 del test RFI_ESC_TEST_PCF_001, degli step 3, 4, 12 e 13 del test

F

**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 I**

FOGLIO
14 di 262

RFI_ESC_TEST_POC_001 legato all'invio di estensione MA con M_ACK=0 al corrispettivo step precedente; inserita la nota a piè di pagina legata al pkt 41 di cui allo step 2 del test RFI_ESC_TEST_HO_001; precisazione che nel caso MIBO la ricezione del msg 132 da parte di RBC non è tra le precondizioni che scatenano l'invio di estensione di MA (msg 3) allo step successivo, negli step 2 e 13 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_001 e negli step 2, 3, 15 e 16 del test RFI_ESC_TEST_PCF_001; inserita la nota a piè di pagina legata al pkt 41 di cui allo step 21 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_001.

G.0

Settima emissione (invio per commenti).

Modifiche in Allegato 2:

- Modifiche implementate dai ritorni di esperienza (attività di integrazione): inserita l'Assunzione A2 al §1.3; corretta la descrizione del Caso PTLU in Tabella 4; (NI) inserimento della nota a piè di pagina nello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MA_009; (NI) modificato formalmente lo step 9 del test RFI_ESC_TEST_NSA_001; (NI) invertiti e riformulati gli step 1 e 2 del test RFI_ESC_TEST_PL_005 per correggere la sequenza di step che porta alla disposizione a via libera del segnale allo step 3; (NI) modificata nota a piè di pagina allo step 5 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B); (NI) corretto il valore di M_LEVETR nello step 4 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005; (NI) estensione al caso ISDO della nota a piè di pagina dello step 9 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005; (NI) correzione refuso nella NOTA_2 dei test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B) e RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B) (sostituito "CAMPO_" con "LINEA_" nell'identificato del test richiamato);
- Modifiche da commenti esterni: inserita la nota al §1.3 per l'analisi di impatto delle modifiche alla specifica ESC Check; inserita la nota a piè di pagina al §4 per la definizione di "laboratorio"; modificata la frase iniziale al §4.2 per la descrizione delle prove di laboratorio.
- Rivalutazione del delta tra le versioni dell'ESC Type, RFI_2.1_L2-Cs_NOPD_01 e RFI_B3_L2s_HR_01: (I) modificato lo step 4 del test RFI_ESC_TEST_SH_001 (modifica che impatta l'estensione dei risultati di precedenti esecuzioni su Novara-Rho caratterizzate da un Work Item Hitachi, risolto sulla tratta Brescia-Padova per cui in caso di estensione dell'ESC Type RFI_2.1_L2-Cs_NOPD_01 a RFI_B3_L2s_HR_01 il test RFI_ESC_TEST_SH_001 andrà ripetuto sulla tratta Brescia-Padova); (I) aggiunti gli step 27, 28 e 29 nel test RFI_ESC_TEST_SOM_009 per la gestione del messaggio di testo "Treno autorizzato a partire" (impatta le precedenti esecuzioni su Novara-Rho su cui il msg di testo non è presente, per cui in caso di estensione dell'ESC Type RFI_2.1_L2-Cs_NOPD_01 a RFI_B3_L2s_HR_01 il test RFI_ESC_TEST_SOM_009 andrà ripetuto sulla tratta Brescia-Padova); (NI) inserimento dello step 13 nel test RFI_ESC_TEST_DPOL_001 è una modifica minore che favorisce una migliore esecuzione del test; (NI) modificato lo step 6

**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 I I**

FOGLIO
15 di 262

nel test RFI_ESC_TEST_MA_001 per introdurre formalmente il link al pacchetto 51 (presente anche su Novara-Rho che non era stato esplicitato); (NI) eliminazione del test RFI_ESC_TEST_ALP_003 che si assume coperto in fase di certificazione del bordo; (I) aggiunto il test RFI_ESC_TEST_MEC_002 di accettazione del CES per CdB ombra; (I) aggiunto il test RFI_ESC_TEST_MEC_003 di accettazione del CES per Segnale ombra; (I) aggiunto il test RFI_ESC_TEST_SR_003 di marcia in SR in stazione per testare la copertura del pkt 72 inviato via balise.

- Ottimizzazione degli ESC Check L1 LS: (NI) eliminazione dei test RFI_ESC_TEST_ALP_002, che si assume coperto in fase di certificazione del bordo; (NI) modifica delle condizioni iniziali e dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_NTR_001 ed (NI) eliminazione del test RFI_ESC_TEST_NTR_002 per la verifica della NTR E_007 perché si ritiene che non vi siano differenze ai fini della dimostrazione ESC tra il caso di annuncio di livello NTC (SCMT) “isolato” e il caso “abbinato” ad un annuncio di un altro livello ERTMS/ETCS; (NI) eliminazione dei casi di test A e B del RFI_ESC_TEST_REG_007 (restano i casi A1 e B1), modifica della descrizione, delle condizioni iniziali e dello step 7 e cancellati gli step 8, 9, 10 e 11; (NI) eliminazione degli specifici valori di trazione dai risultati attesi dallo step 1 del test RFI_ESC_TEST_POC_002, dallo step 6 del test RFI_ESC_TEST_REG_007 (A1-B1), dallo step 9 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005, dallo step 9 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006 (ritenuti non necessari ai fini ESC); (NI) rifusione del test RFI_ESC_TEST_TSR_005 nel test RFI_ESC_TEST_TSR_008 e del RFI_ESC_TEST_TSR_006 nel RFI_ESC_TEST_TSR_009, poiché a valle di ulteriore analisi si è ritenuto che ai fini ESC nella gestione dei rallentamenti vi sia equivalenza tra le linee di confine L1LS per cui i test RFI_ESC_TEST_TSR_005 e RFI_ESC_TEST_TSR_006 sono stati eliminati e i test RFI_ESC_TEST_TSR_008 e RFI_ESC_TEST_TSR_009 sono stati allineati di conseguenza nella descrizione e con l’inserimento delle note a piè di pagine rispettivamente agli step 3 e 2.
- Modifiche da commenti interni e del GdL ESC: (NI) riformulazione del testo della preconditione dei test RFI_ESC_TEST_MA_010, RFI_ESC_TEST_MA_011, RFI_ESC_TEST_RS_003, RFI_ESC_TEST_SR_001; (NI) sostituita la stringa “MIMUCH” con “MOCH” in tutte le occorrenze dell’Allegato 2 (§4.2.2.2; RFI_ESC_TEST_DPOL_004, RFI_ESC_TEST_L2L1_001, RFI_ESC_TEST_L2NTC_001, RFI_ESC_TEST_MEC_001, RFI_ESC_TEST_MEI_001, RFI_ESC_TEST_NTCL2_003; RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-H); RFI_ESC_TEST_SH_001; RFI_ESC_TEST_TSR_002; RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B); RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-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 I**

FOGLIO
16 di 262

RFI_ESC_TEST_LINEA_L1L2_009,
RFI_ESC_TEST_LINEA_L2L1_010); sostituita la stringa
“Milano-Monza-Chiasso” con “Monza-Chiasso” in tutte le
occorrenze dell’Allegato 2 (§4.2.2.2; RFI_ESC_TEST_REG_001
(A-H)); (NI) inserimento delle stringhe “ISDO_IT”, “PTLU_IT”,
“VENTIMIGLIA_IT” in (§4.2.2.2;
RFI_ESC_TEST_NTCL1_002, RFI_ESC_TEST_PBD_001,
RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005,
RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006); (NI) sistemato il refuso
nello step 2 del test RFI_ESC_TEST_ALP_001 (sostituito msg 153
con msg 37); (NI) eliminazione del test di regolarità
RFI_ESC_TEST_REG_002 (A-H) al fine di ottimizzare le attività,
in quanto a valle di ulteriori analisi e tenendo conto dei ritorni di
esperienza, nei casi in cui tale test è applicabile, si ritiene sufficiente
l’esecuzione della prova in un solo senso di marcia e dunque con
conseguente generalizzazione del RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-
H); (NI) eliminazione dei test della funzionalità Change Over di
RBC RFI_ESC_TEST_REG_003 e RFI_ESC_TEST_REG_004
poiché la funzione Change-Over (CO) è gestita dai due
Interlocking MIBO e BOFI ed è trasparente all’interfaccia terra-
bordo (RBC-EVC). La compatibilità di un bordo con lo scenario
operativo CO è assicurato implicitamente con la dimostrazione
ESC del bordo stesso con entrambi i rispettivi RBC MIBO e
BOFI. Inoltre per completezza di verifica si è aggiunta l’opzione
della chiamata verso il RBC del SST adiacente nella NOTA_3 e
nello step 24 del test di regolarità RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-
H); (NI) modifica formale step 17 del test
RFI_ESC_TEST_L1L2_001 e step 7 del test
RFI_ESC_TEST_L2L1_001 (sostituzione del termine “corsa” con
“prova”); (NI) corretto refuso step 8 del test
RFI_ESC_TEST_TSR_008; (NI) corretti i valori di D_LEVELTR
negli step 3 e 6 del test RFI_ESC_TEST_L1NTC_001; (NI)
modifica colonna SSB e risultato atteso dello step 16 e inserimento
dello step 17 nel test RFI_ESC_TEST_NTCL1_001; (NI) modifica
del risultato atteso dello step 4 e inserimento dello step 5 e corretto
il valore di D_LEVELTR nell’ex step 16 del test
RFI_ESC_TEST_REG_005 (A-B); (NI) modifica risultato atteso
dello step 4 e inserimento dello step 5 nel test
RFI_ESC_TEST_REG_006 (A-B); (NI) modifica risultato atteso
dello step 4 e inserimento dello step 5 nel test
RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_003;

Settima emissione.

Modifiche in Allegato 2:

- Modifiche implementate dai ritorni di esperienza (attività di integrazione): (NI) modificati gli step 4, 6, 8 e 9 del test RFI_ESC_TEST_DPOL_004 relativi ai valori attesi della variabile Q_OVERLAP; (NI) modifica formale dello step 22 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_001; (NI) modifica formale dello step 12 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_003; (NI) inserimento della

G

**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 I**

FOGLIO
17 di 262

precondizione nel test RFI_ESC_TEST_NTR_001; eliminazione punto II della NOTA_3 del test RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-B); (NI) modificato il valore V_RELEASEOL nello step 3 del test RFI_ESC_TEST_RS_003 e inserimento della relativa nota a piè di pagina; (NI) inserimento nota a piè di pagina per la discriminazione del M_VERSION nello step 4 e modifica degli step 12 e 15 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B).

- Recepimento commenti ERA: (NI) eliminate le verifiche documentali RFI_ESC_VDOC_001, RFI_ESC_VDOC_002 e RFI_ESC_VDOC_003 (considerate fuori dallo scopo della dimostrazione ESC) e modificato di conseguenza il §4.1.
- Recepimento commenti ASSIFER: (NI) precisato campo azioni/eventi dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-H).
- Ottimizzazione degli ESC Check applicabili a linee di L1 con Radio Infill: (NI) eliminazione dei test RFI_ESC_TEST_BMM_001, RFI_ESC_TEST_L1L1_001, RFI_ESC_TEST_L1L1_003, RFI_ESC_TEST_MA_020 poiché coperti nelle attività di cui al Subset 076 e da altri test case di questa specifica; (NI) eliminazione del test RFI_ESC_TEST_REG_006 e rinominato il test RFI_ESC_TEST_REG_005 (A-B) in RFI_ESC_TEST_REG_005 e riadattato in virtù dell'eliminazione del vincolo di esecuzione su di uno specifico binario e senso di circolazione (modificate la descrizione, le condizioni iniziali e l'azione nello step 1).
- Ottimizzazione degli ESC Check applicabili a linee di L1LS: (NI) eliminazione del test RFI_ESC_TEST_MA_013 poiché coperto nelle attività di cui al Subset 076; (NI) eliminazione del test RFI_ESC_TEST_REG_008 (A-B), in virtù dell'eliminazione del vincolo di esecuzione su di uno specifico binario e senso di circolazione (modificate la descrizione, le condizioni iniziali e l'azione nello step 1) e riduzione del test RFI_ESC_TEST_REG_007 (A1-B1) alla sottotratta rappresentativa della linea in oggetto e dell'ingresso da area L1LS da altro gestore (modifica della descrizione, delle condizioni iniziali e degli step 1, 5, 6 e 7).
- Riorganizzazione degli ESC Type di L1LS: (NI) eliminazione dei casi ISDO, PTLU e VENTIMIGLIA, inserimento degli ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_IT_01, RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_IT_01, RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_IT_01 e reinserimento degli ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_CH_01, RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_CH_01 e RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_FR_01 nella Tabella 4; (NI) eliminazione del test RFI_ESC_TEST_L1NTC_005; (NI) aggiornate le note 2, 3 e 4 dei test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005 e RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006; (NI) modifica delle note a piè di pagina dei test RFI_ESC_TEST_NTCL1_002, RFI_ESC_TEST_PBD_001, RFI_ESC_TEST_TSR_008, RFI_ESC_TEST_TSR_009,

**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 I I**

FOGLIO
18 di 262

RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005 e
RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006.

- (NI) Riportate le precondizioni dei test RFI_ESC_TEST_MA_010, RFI_ESC_TEST_MA_011, RFI_ESC_TEST_RS_003 e RFI_ESC_TEST_SR_001 nel formato della Revisione F di questo documento.
- Eliminazione dei test o parti di essi che hanno come oggetto la gestione del cambio trazione, considerati coperti da attività di cui al Subset 076 e al punto 8 della Tabella 6.2.1 della STI CCS: (NI) eliminazione dei test RFI_ESC_TEST_POC_001, RFI_ESC_TEST_POC_002; (NI) eliminazione punto III della NOTA_3 e degli ex step 7 e 16 del test RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-B).
- (NI) Modifica del test RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-H): eliminazione dello step 14 riguardante e il punto II della NOTA_3 delle condizioni iniziali riguardante l'Handover RBC e inserita la nota applicabile ai casi MIBO/BOFI nell'ultimo step.

H

Ottava emissione.

Modifiche in Allegato 2:

- (NI) rettifica del nome del test RFI_ESC_TEST_CTLO_001 a RFI_ESC_TEST_CLTO_001;
- (NI) per miglora è stato esplicitato lo step di EoM a fine prova per i test RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_004 (aggiunto lo step 15), RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006 (aggiunto lo step 14), RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_008 (aggiunto lo step 12), (NI) per miglora nel test RFI_ESC_TEST_PCF_001 è stato esplicitato il passaggio del treno nella zona di cambio fase (inserendo il nuovo step 7, in precedenza questa verifica avveniva in ombra nei test di regolarità in linee AV) ed è stato ridotto all'essenziale per la verifica lato bordo (eliminando gli ex step dal 7 al 20); (NI) per miglora nel test RFI_ESC_TEST_DPOL_002 sono state modificate le condizioni iniziali ed eliminati gli ex step, da 1 a 12, con le fasi di SoM e di procedura TAF, non necessari allo scopo dello scenario.
- ulteriore ottimizzazione degli ESC Check L1LS: (NI) eliminati i test opzionali con Euroloop RFI_ESC_TEST_MA_010, RFI_ESC_TEST_MA_011, RFI_ESC_TEST_RS_003, RFI_ESC_TEST_RS_003 e RFI_ESC_TEST_SR_001 (che a valle di ulteriori analisi si ritengono rilevanti per la verifica di funzionamento degli apparati Euroloop a bordo anziché per la dimostrazione della compatibilità ETCS terra-bordo visto come è utilizzato l'Euroloop nelle linee Iselle-Domodossola e Pino Tronzano-Luino); (NI) eliminato il termine "Euroloop" dal §4.2.2.1 e "LOOP>SSB" dal §4.2.2.2; (NI) eliminati i test RFI_ESC_TEST_DEG_002 e RFI_ESC_TEST_NSA_001 che sono coperti dalle attività di cui al Subset 076; (NI) Eliminati i test RFI_ESC_TEST_TSR_008 e RFI_ESC_TEST_TSR_009 poiché la gestione dei BG unlinked da parte di un bordo è coperta da test

**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 I**

FOGLIO
19 di 262

di Subset 076 e le TSR in L1LS sono regolate secondo i concetti di posa dei rallentamenti di RFI.

- ottimizzazione degli ESC Check ottenuta eliminando gli ESC check di regolarità: (NI) eliminati i test RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-H), RFI_ESC_TEST_REG_005, sulla base di ritorni di esperienza delle attività di dimostrazione ESC per cui tali test sono stati via via semplificati nell'evoluzione della presente specifica tecnica fino alla eliminazione; (NI) il test RFI_ESC_TEST_REG_007 (A1-B1) viene di fatto sostituito dal test RFI_ESC_TEST_L1L1_002 (che viene ripristinato sostanzialmente come era fino alla Revisione D), poiché lo scopo di tale test è verificare che il bordo utilizzi il pacchetto dei valori nazionali captato all'ingresso del SST del gestore RFI piuttosto che la percorrenza della linea L1LS in sé (verificata con altri ESC Check del ESC Type).
- ottimizzazione degli ESC Check ottenuta riducendo le tratte di prova e il numero dei test per l'ottenimento degli ESC (IC) Statement per l'ESC Type RFI_B2_L2AV_AF_01: (NI) eliminati i test applicabili alla sola B2 L2 AV Roma-Napoli RFI_ESC_TEST_PR_002 (vedi anche uno dei punto elenco successivi) e RFI_ESC_TEST_REG_001 A (eliminato come da punto elenco precedente), eliminati anche gli scenari con la procedura HO e TAF (RFI_ESC_TEST_HO_001, RFI_ESC_TEST_TAF_001, RFI_ESC_TEST_TAF_002 RFI_ESC_TEST_TAF_003, RFI_ESC_TEST_TAF_004) coperti anche dalle attività di cui al Subset 076); con le suddette modifiche i test ESC per l'ESC Type RFI_B2_L2AV_AF_01 si possono portare a termine nell'ambiente di simulazione o di linea della linea AV Bologna-Firenze;
- ottimizzazione degli ESC Check ottenuta riducendo le tratte di prova e il numero dei test per l'ottenimento degli ESC (IC) Statement per l'ESC Type RFI_B2_L2AV_HR_01: (NI) modificate le condizioni iniziali, inserito lo step 1 e aggiunta una nota per il caso MIBO negli step 2, 3, 9, 10, 16 e 17 del test RFI_ESC_TEST_DPOL_001; (NI) eliminata la nota a MIBO dagli step 19, 20, 23 e 24 del test RFI_ESC_TEST_DPOL_002; (NI) eliminati i test applicabili alla sola B2 L2 AV Torino-Milano RFI_ESC_TEST_REG_001 D (eliminati come da punto elenco precedente) e alla sola B2 AV Milano-Bologna RFI_ESC_TEST_HO_001 (coperto anche dalle attività di cui al Subset 076), RFI_ESC_TEST_REG_001 F (eliminato come da punto elenco precedente), RFI_ESC_TEST_SOM_003, RFI_ESC_TEST_SOM_004 (a valle di ulteriori, per testare la funzione SOM nell'ESC Type, si ritengono sufficienti gli altri due scenari: RFI_ESC_TEST_SOM_001, RFI_ESC_TEST_SOM_002), RFI_ESC_TEST_TAF_001, RFI_ESC_TEST_TAF_002, RFI_ESC_TEST_TAF_003, RFI_ESC_TEST_TAF_004 (gli scenari della procedura TAF sono coperti anche dalle attività di cui al Subset 076), eliminato il test RFI_ESC_TEST_TSR_003 (a valle di ulteriori analisi, per testare la

**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 I**

FOGLIO
20 di 262

funzione di attivazione TSR nell'ESC Type si ritiene sufficiente lo scenario RFI_ESC_TEST_TSR_001); con le suddette modifiche i test ESC per l'ESC Type RFI_B2_L2AV_HR_01 si possono portare a termine nell'ambiente di simulazione o di linea delle linee AV Treviglio-Brescia e AV Firenze-Roma Direttissima;

- ottimizzazione degli ESC Check ottenuta eliminando i test con oggetto la gestione del Messaggio 33 “MA with Shifted Location Reference”, in modalità FS, PT e OS coperti da Subset 076: (NI) eliminati i test RFI_ESC_TEST_MA_004 e RFI_ESC_TEST_MA_017;
- ottimizzazione degli ESC Check ottenuta eliminando i test con oggetto la gestione del Messaggio 45 “Assignment of coordinate system”, per cui lo scambio di messaggi terra-bordo, da bordo messaggio 136 con pacchetto 1 e da terra messaggio 45, è coperto dalle attività di cui al Subset 076: (NI) eliminato il test RFI_ESC_TEST_PR_002;
- modifiche dai ritorni di esperienza: (NI) modifica formale allo step 2 del test RFI_ESC_TEST_NTR_001; (NI) modificato il campo dei messaggi/telegrammi attesi dello step 3 del test RFI_ESC_TEST_RV_002; (NI) rettificati gli step 27 e 28 e rinumerato l'ultimo step 29 del test RFI_ESC_TEST_SOM_009; (NI) eliminato il refuso del pkt 2 con il msg 159 per i test su terre Baseline 2 e Baseline 3 MR1, cioè allo step 9 del test RFI_ESC_TEST_SOM_001, step 1 dei test RFI_ESC_TEST_SOM_002, RFI_ESC_TEST_SOM_005 e RFI_ESC_TEST_SOM_006, allo step 10 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_001, allo step 7 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_002, allo step 6 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_004 e note a piè di pagina dello step 7 dei test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 e RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_003 e dello step 5 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_004.
- modifiche puntuali inserite per l'estensione dell'ESC Type RFI_B3_L2s_AF_01 alla tratta Bolzano-Trento: (NI) inserimento del caso BZTN nella tabella di §4.2.2.2; (NI) inserito il riferimento al caso BZTN nei test, nel dettaglio: (NI) negli step 2 (nota a piè di pagina), 14, 23 e 26 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_001; (NI) nella nota a piè di pagina dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MA_019; (NI) nelle note a piè di pagina degli step 1, 2 e 3 del test RFI_ESC_TEST_MEC_001; (NI) nelle note a piè di pagina degli step 1 e 9 del test RFI_ESC_TEST_MEI_001; (NI) negli step 4 (nota a piè di pagina), 5, 13, 14, 15 e 16 (nota a piè di pagina) del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_003; (NI) negli step 4, 5, 6 e 7 del test RFI_ESC_TEST_SH_001; (NI) nella nota piè di pagina dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_SH_002; (NI) nella nota piè di pagina dello step 5 del test RFI_ESC_TEST_SOM_011; (NI) negli step 15 e 16 del test RFI_ESC_TEST_TSR_002; (NI) nelle note a piè di pagina dello step 5 del test

**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 I**

FOGLIO
21 di 262

RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B); (NI) nelle note a piè di pagina degli step 3, 9 e 12 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B);

- inserimento della definizione TAF in §2 (come acronimo) e §4.2.2.1 (come scenario);
- eliminati i termini “NVC”, “VI”; “VL” dalla lista degli acronimi al §2, al posto dei quali, nelle relative occorrenze nei test RFI_ESC_TEST_DIT_001, RFI_ESC_TEST_DIT_002, RFI_ESC_TEST_L2NTC_001, RFI_ESC_TEST_L2NTC_002, RFI_ESC_TEST_MA_005 e RFI_ESC_TEST_TSR_002, sono stati riportati rispettivamente i termini “IXL”, “via impedita” e “via libera”;
- eliminati dalla lista degli acronimi al §2 anche i termini non più presenti in specifica: “AC”; “CTC”, “DC”, “NA”, “NVC”, “PdRTB”, “PPF”, “PVB”; “SBB”; “SHMI”; “TE”;
- inserimento nella lista degli acronimi al §2 anche i seguenti termini: “BCA”, “MB”, “PLL”, “RP”;
- inserimento dei riferimenti [Rif. 16] e [Rif. 17] al §3.2;
- recepimento della “Relazione ESC Check in Linea e in Laboratorio” RFI-VDO.DTC.PNE.SBEA0011P20240000068_2 di cui al [Rif. 17], prodotta a seguito delle interlocuzioni RFI-ANSFISA sull’argomento: (NI) esplicitate al §4 l’eseguibilità di tutti test in linea e l’assenza di propedeuticità tra i test eseguibili in laboratorio o linea rispetto a quelli da eseguire in linea; (NI) adeguata di conseguenza la Figura 1 e inserita per ulteriore chiarimento la Figura 2; (NI) modificati di conseguenza i contenuti di §4.2, §4.2.2. §4.2.2.1, §4.3.1 e §4.3.1.1; (NI) modificati i titoli di §4.2 §4.3 §6 e §7;
- modifiche per la definizione dell’ESC Type RFI_B3_L2p_PR_01: (NI) inserimento del caso LTCL nella tabella di §4.2.2.2; (NI) modifiche agli step 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 del test RFI_ESC_TEST_DIT_001; (NI) modifiche agli step 1, 3, 5, 6 e 7 del test RFI_ESC_TEST_DIT_002; (NI) modifiche agli step 2, 3, 8, 9, 10, 14, 16 e 17 del test RFI_ESC_TEST_DPOL_001; (NI) modifiche formali agli step 2 e 5 e rimozione dello step 6 del test RFI_ESC_TEST_EOM_001; (NI) modifica delle condizioni iniziali, modifica degli step 1, 2, 13, 18, 19, 22, inserimento degli step 18, 19 e 22, e 22, e modifica delle note a piè di pagina degli step 2, 3, 4, 9, 13 e 29 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_001; (NI) modifica della descrizione, step 1, 2 e 10 del test RFI_ESC_TEST_MA_019; (NI) modifica della nota a piè di pagina dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MEI_001; (NI) modifica delle condizioni iniziali, degli step 1, 4, 12, 13, 14 e 18 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_003; (NI) modifica degli step 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 del test RFI_ESC_TEST_SH_001; (NI) modifica degli step 2, 3, 4 e 5 del test RFI_ESC_TEST_SH_002; (NI) modifica delle condizioni iniziali, degli step 1, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15, inserimento dello step 13bis del test RFI_ESC_TEST_SOM_011;

**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 I**

FOGLIO
22 di 262

(NI) modificati step 1 e 15, e inserimento step 6, 7, 8, 9, 10 e 11 del test RFI_ESC_TEST_SOM_012; (NI) inserimento dei test RFI_ESC_TEST_MEC_004, RFI_ESC_TEST_SOM_013, RFI_ESC_TEST_SOM_014, RFI_ESC_TEST_SR_004, RFI_ESC_TEST_SR_005, RFI_ESC_TEST_TSR_010; (NI) modificati titolo, condizioni iniziali, step 2 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B-C); (NI) modificati titolo, condizioni iniziali, step 2 e la nota a piè di pagina dello step 3 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B-C).

- Ottimizzazione delle prove ESC in linea: (NI) eliminati i test di transizioni di livello da L1 LS a L2 e viceversa, RFI_ESC_TEST_LINEA_L1L2_009 e RFI_ESC_TEST_LINEA_L2L1_010; (NI) riduzione da 4 a 2 dei test di transizioni di livello da L1 LS a NTC e viceversa, poiché a valle di ulteriori analisi i due test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005 e RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_007, e i due test RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006 e RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_008 si ritengono equivalenti ai fini ESC (vedere anche il §4.3.1);
- Inserimento dei casi XI e XII in Tabella 5 al §4.4;
- Modifiche puntuali inserite per l'estensione dell'ESC Type RFI_B3_L2s_HR_01 alla tratta Pavia-Voghera: (NI) inserimento del caso PVVOG nella tabella di §4.2.2.2; (NI) inserito il riferimento al caso PVVOG nei test, nel dettaglio: (NI) negli step 6 (nota a piè di pagina) del test RFI_ESC_TEST_DIT_001; (NI) negli step 3, 5 e 7 (nota a piè di pagina) del test RFI_ESC_TEST_DIT_002; (NI) nello step 16 (nota a piè di pagina) del test RFI_ESC_TEST_DPOL_001; step 6 (nota a piè di pagina) del test RFI_ESC_TEST_MA_001; step 8 (nota a piè di pagina) del test RFI_ESC_TEST_MA_002; nelle note a piè di pagina degli step 1 e 3 del test RFI_ESC_TEST_MEC_001; nelle note a piè di pagina degli step 1, 3 e 9 del test RFI_ESC_TEST_MEI_001; (NI) nelle condizioni iniziali e nella nota a piè di pagina dello step 18 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_003; (NI) nelle note a piè di pagina degli step 2 e 4 del test RFI_ESC_TEST_SH_001; (NI) nella nota a piè di pagina dello step 3 del test RFI_ESC_TEST_SH_002; (NI) nella nota a piè di pagina dello step 18 del test RFI_ESC_TEST_TSR_001; (NI) nella nota a piè di pagina dello step 5 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B-C); (NI) nella nota a piè di pagina dello step 9 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B-C); (NI) modifica dello step 2 (inserimento della MA transitoria fino al confine di uscita da L2), inserimento della nota a piè di pagina allo step 14, modifica formale allo step 18 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_002; (NI) inserito (esplicitato) lo step di ack del bordo al msg 18, nel test RFI_ESC_TEST_MEC_003; (NI) modifica degli step 32 e 33 del test RFI_ESC_TEST_SOM_010;

**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 I I**

FOGLIO
23 di 262

(NI) modifica allo step 3 del test RFI_ESC_TEST_SR_002; (NI) modifica delle condizioni (al fine di svincolare la prova dall'esecuzione su un PdS plurimo), correzione dello step 2, eliminazione degli ex step 5 e 6, modifica dello step 4 del test RFI_ESC_TEST_SR_003; (NI) modifica dello step 18 e aggiunta dello step 19 del test RFI_ESC_TEST_TSR_001;

- modifiche per la definizione dell'ESC Type RFI_B3_L2p_HR_01: (NI) inserimento del caso SRMOD nella tabella di §4.2.2.2; (NI) modifica formale alle condizioni iniziali e alla nota a piè di pagina dello step 6 del test RFI_ESC_TEST_DIT_001; (NI) modifica formale alle condizioni iniziali e alla nota a piè di pagina dello step 3 del test RFI_ESC_TEST_DIT_002; (NI) inserimento del test RFI_ESC_TEST_DPOL_006; (NI) modifiche alla descrizione del test, alle condizioni iniziali e agli step 1, 10, 11, 16 e 25 e alla nota a piè di pagina dello step 5 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_002; (NI) modifiche formali alle condizioni iniziali e agli step 4, 6 e 13 del test RFI_ESC_TEST_MA_001; (NI) modifiche formali alla descrizione, condizioni iniziali e agli step 1, 2, 7 e 8 del test RFI_ESC_TEST_MA_002; (NI) inserimento della nota a piè di pagina dello step 1, esplicitati i messaggi di Acknowledgement agli step 9, 11 e 13 del test RFI_ESC_TEST_MEC_002; (NI) modificata la nota a piè di pagina dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_MEI_001; (NI) modifiche formali alla descrizione, condizioni iniziali e agli step 1 e 18 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_003; (NI) modifiche formali alle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_OV_001; (NI) inserimento della nota a piè di pagina allo step 1 del test RFI_ESC_TEST_PL_005; (NI) inserimento delle note a piè di pagina dello step 4 del test RFI_ESC_TEST_SH_001; (NI) inserimento delle note a piè di pagina dello step 1 del test RFI_ESC_TEST_SH_002; (NI) modifiche formali e inserimento nota a piè di pagina allo step 27 del test RFI_ESC_TEST_SOM_009; modifica della nota a piè di pagina dello step 6 del test RFI_ESC_TEST_SOM_013; modifica degli step 6, 7 e 13 del test RFI_ESC_TEST_SOM_014; (NI) modifica formale alla descrizione del test RFI_ESC_TEST_SR_003; (NI) inserimento della nota a piè di pagina nelle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_TSR_001; (NI) modifiche formali alla nota a piè di pagina degli step 2, 5 e 7 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B-C); (NI) modifiche delle note a piè di pagina degli step 3 e 9 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B-C);
- modifiche per la definizione dell'ESC Type RFI_B3_L2p_AF_01: (NI) inserimento del caso ROCAVE nella tabella di §4.2.2.2; (NI) modifica formale e allo step 1 dei test RFI_ESC_TEST_DIT_003 e RFI_ESC_TEST_DIT_004; (NI) inserimento del test RFI_ESC_TEST_DPOL_005; (NI) inserimento nelle condizioni iniziali di una nota specifica per il caso ROCAVE e gli step bis per la sua specifica applicazione (3bis1, 3bis2, 3bis3, 3bis4, 8bis, 9bis,

**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 I I**

FOGLIO
24 di 262

12bis, 14bis) oltre alle note a piè di pagina e note degli altri step del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_001; (NI) modifica condizioni iniziali e step 1 e 7 del test RFI_ESC_TEST_MA_019; (NI) modifica nota a piè di pagina degli step 1 e 9 del test RFI_ESC_TEST_MEI_001; (NI) modifica note a piè di pagina degli step 2 e 4, e modifica degli step 4, 5, 6 e 7 del test RFI_ESC_TEST_SH_001; (NI) modifica note a piè di pagina dello step 3 del test RFI_ESC_TEST_SH_002; (NI) modifica degli step 5 e 13bis, e delle note a piè di pagina degli step 1 e 5 del test RFI_ESC_TEST_SOM_011; (NI) modifica note a piè di pagina degli step 1 e 6 del test RFI_ESC_TEST_SOM_012; (NI) modifica delle condizioni iniziali, e modifica formale negli step 1, 2, 3, 6, 7 e 11, ed eliminazione degli step 15 e 16 del test RFI_ESC_TEST_TSR_002; (NI) modifica note a piè di pagina degli step 5 e 7 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B-C); (NI) modifica note a piè di pagina degli step 5 e 16, e modifica dello step 5, 8, 13, 14 e 15 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B-C);

- Classificati opzionali i seguenti test per cui è stata definita una precondizione specifica: RFI_ESC_TEST_L1L2_001, RFI_ESC_TEST_L2L1_001, RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005, RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006, RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_007, RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_008;
- modifiche per la definizione dell'ESC Type RFI_B3_L2p_MM_01: (NI) inserimento del caso TRRI nella tabella di §4.2.2.2; (NI) modifica e inserimento note a piè di pagina allo step 1 dei test RFI_ESC_TEST_DIT_003 e RFI_ESC_TEST_DIT_004; (NI) modifiche alle note a piè di pagina degli step 5, 18 e 24 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_002; (NI) modifica della nota a piè di pagine delle condizioni iniziali del test RFI_ESC_TEST_MA_019; (NI) modifica nota a piè di pagina degli step 1 e 9 del test RFI_ESC_TEST_MEI_001; (NI) modifiche alle note a piè di pagina delle condizioni iniziali e degli step 1, 4 e 16 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_003; (NI) modifica note a piè di pagina dello step 2, e modifica degli step 4, 5, 6 e 7 del test RFI_ESC_TEST_SH_001; (NI) modifica note a piè di pagina degli step 1 e 3 del test RFI_ESC_TEST_SH_002; (NI) modifica delle note a piè di pagina degli step 1 e 5, e degli step 13 e 14 del test RFI_ESC_TEST_SOM_011; (NI) modifica note a piè di pagina degli step 1, 6 e 15 del test RFI_ESC_TEST_SOM_012; (NI) modifica note a piè di pagina degli step 1 e 6 del test RFI_ESC_TEST_SOM_013; (NI) modifica note a piè di pagina degli step 6 e 13 del test RFI_ESC_TEST_SOM_014; (NI) modifica della descrizione del test, degli step 2 e 5 del test RFI_ESC_TEST_SR_004; (NI) modifica della descrizione del test e dello step 2 del test RFI_ESC_TEST_SR_005; (NI) modifica note a piè di pagina degli step 2, 5, 7 e 13 del test

**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 I**

FOGLIO
25 di 262

RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B-C); (NI) modifica
note a piè di pagina degli step 3 e 12 del test
RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B-C).

I

Nona emissione.
Modifiche in Allegato 2:
(NI) Modifica del punto elenco al §4.2.2 (recepimento del commento da parte del NoBo Italcertifer);
(NI) Inserimento dei casi PGPSG CDC, PGPSG PSA, BSVR, VRVI al §4.2.2.2;
(NI) Eliminazione refusi dalle condizioni iniziali di RFI_ESC_TEST_SOM_013 e RFI_ESC_TEST_SOM_014;
(NI) Eliminazione dei riferimenti alla TOMI dalle varie note a piè di pagina e del riferimento al Pacchetto 41 nello step 12 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_002;
(NI) Aggiornamento della nota a piè di pagina dello step 6 del test RFI_ESC_TEST_SOM_013;
(NI) Sistemazione del refuso del valore D_LEVELTR allo step 27 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_004;
(NI) modifica editoriale allo step 28 del test RFI_ESC_TEST_L2NTC_002, allo step 11 del test RFI_ESC_TEST_SOM_007 e allo step 8 del test RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B-C);
(NI) eliminazione del riferimento al Pacchetto 2 dall'attuale step 6 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_002, dallo step 6 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_004 e dallo step 9 del test RFI_ESC_TEST_SOM_001;
(NI) modificata la descrizione del test, le condizioni iniziali, lo step 1 e inserimento dello step 1bis al test RFI_ESC_TEST_SH_002 per separare i casi di inizio test con bordo in modo FS applicabile ai casi BOFI, NOPD, PVVOG, MOCH da quello con bordo in SB applicabile ai casi BZTN, ROCAVE, PGPSG CDC, PGPSG PSA, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL e TRRI);
Modifiche scaturite dall'analisi di tracciatura ESC Check vs Subset 026-7 e Subset 026-8:

- (NI) eliminato il riferimento al pacchetto 44 (Data used by applications outside the ERTMS/ETCS system) dallo step 4 del test RFI_ESC_TEST_L1NTC_003, poiché fuori dallo scopo delle prove ESC;
- (NI) eliminazione del pacchetto 51 (Axle Load Speed Profile) dai risultati attesi dello step 6 del test RFI_ESC_TEST_MA_001 poiché la verifica non è ritenuta necessaria ai fini della prova;
- (NI) esplicitato il pacchetto 145 (Inhibition of balise group message consistency reaction) allo step 12 del test RFI_ESC_TEST_NTCL2_003;
- (NI) modificata la descrizione del test ed esplicitato il pkt 63 (List of Balises in SR Authority) allo step 13 del test RFI_ESC_TEST_SOM_012;
- (NI) eliminati i test relativi all'attivazione e alla revoca dei

**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 I**

FOGLIO
26 di 262

rallentamenti (TSR): RFI_ESC_TEST_TSR_001, RFI_ESC_TEST_TSR_002, RFI_ESC_TEST_TSR_004, RFI_ESC_TEST_TSR_007 e RFI_ESC_TEST_TSR_010. Perché si ritiene che la gestione dei pacchetti 65 (Temporary Speed Restriction) e 66 (Temporary Speed Restriction Revocation) con il messaggio 24 (General Message) (test RFI_ESC_TEST_TSR_001, RFI_ESC_TEST_TSR_004 e RFI_ESC_TEST_TSR_007) verificata tramite le prove a Subset 076 sia sufficiente a coprire l'implementazione RFI. La prova che contempla l'invio del pacchetto 65 con il messaggio 3 (Movement Authority) (RFI_ESC_TEST_TSR_002), è stata eliminata perché si ritiene che sia stato raggiunto un certo livello di confidenza, dato che tutti i veicoli/componenti di interoperabilità di bordo che finora hanno sostenuto queste prove, l'hanno superata con successo. Il test RFI_ESC_TEST_TSR_010, è stata rimosso pur non essendo stato eseguito finora (ossia alla data del rilascio del presente documento) poiché rispetto il test RFI_ESC_TEST_TSR_002 è stato impostato in modo più generico ma non presenta differenze nella sostanza delle verifiche;

- (NI) eliminato il test relativo alla gestione della track condition dei tratti neutri (PCF): RFI_ESC_TEST_PCF_001, perché si ritiene che sia stato raggiunto un certo livello di confidenza, dato che tutti i veicoli/componenti di interoperabilità di bordo che finora hanno sostenuto questa prova, l'hanno superata con successo;
- (NI) eliminazione del pacchetto 70 (Route Suitability Data) dai risultati attesi dello step 4 del test RFI_ESC_TEST_L1L2_001 poiché si ritiene che le prove a Subset 076, con l'invio del pacchetto da balise siano sufficienti a coprire l'implementazione RFI; Resta il RFI_ESC_TEST_RSD_001 poiché in tal caso il pacchetto 70 viaggia con il messaggio 37 (Infill MA);
- (NI) eliminazione dei test RFI_ESC_TEST_SH_004 e RFI_ESC_TEST_SH_005, poiché si ritiene che la gestione del pacchetto 132 (Danger for Shunting information) verificata con le prove a Subset 076 sia sufficiente a coprire l'implementazione RFI;
- (NI) eliminazione dei test RFI_ESC_TEST_RV_001 e RFI_ESC_TEST_RV_002, poiché si ritiene che la gestione della marcia in modo Reversing e dei pacchetti 138 (Reversing area information) e 139 (Reversing supervision information) da parte del bordo verificate con le prove a Subset 076 siano sufficienti a coprire l'implementazione RFI;
- (NI) eliminati i pacchetti 180 (LSSMA display toggle order) e 181 (Generic LS function marker) dai risultati attesi dello step 4 del test RFI_ESC_TEST_L1L2_001 e dello step 2 del test RFI_ESC_TEST_L2L1_001 perché si ritiene che la gestione dei due pacchetti da parte del bordo verificata con le prove a Subset 076 sia sufficiente a coprire l'implementazione RFI;

Altre modifiche per la riduzione degli ESC Check:

**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 I**

FOGLIO
27 di 262

- (NI) eliminato il test RFI_ESC_TEST_NTR_001, perché si ritiene che sia stato raggiunto un certo livello di confidenza, dato che tutti i veicoli/componenti di interoperabilità di bordo che finora hanno sostenuto questa prova, l'hanno superata con successo;
- (NI) eliminati i test RFI_ESC_TEST_RCG_001 e RFI_ESC_TEST_RCG_002, perché a livello di interfaccia di comunicazione terra-bordo coprono gli stessi messaggi 9 (Request to Shorten MA), 137 (Request to shorten MA is granted) e 138 (Request to shorten MA is rejected) coperti dagli scenari DIT, allora si ritiene si possano eliminare per ottimizzare le attività di prove ESC;

Nota_ESC_1: RFI precisa che nessuno degli ESC Check rimossi nella presente revisione del documento o nelle revisioni precedenti che sono stati eseguiti in passato, da uno o più veicoli/componenti di interoperabilità di bordo, ha mai avuto esito negativo ossia non hanno mai dato luogo a incompatibilità ETCS.

In tutte le occorrenze del documento relative al caso ROCAVE sono stati accostati i casi PGPSG CDC, PGPSG PGSA dello stesso ESC Type (RFI_B3_L2p_AF_01).

In tutte le occorrenze del documento relative al caso SRMOD sono stati accostati i casi BSVR, VRVI dello stesso ESC Type (RFI_B3_L2p_HR_01), ad esclusione del test RFI_ESC_TEST_PL_005 che non si applica al caso delle due suddette linee AC/AV.

INDICE

1	INTRODUZIONE	32
1.1	SCOPO.....	32
1.2	CAMPO DI APPLICAZIONE.....	32
1.3	ASSUNZIONI.....	32
1.4	ESCLUSIONI.....	32
2	ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI.....	33
3	RIFERIMENTI	36
3.1	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	36
3.2	DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO	36
4	METODOLOGIA DI DEFINIZIONE DEGLI ESC CHECK.....	39
4.1	VERIFICHE ESC DOCUMENTALI	40
4.2	ESC TEST IN LABORATORIO O IN LINEA PER IC E I TIPI DI VEICOLO.....	40
4.2.1	<i>Raccolta degli input.....</i>	40
4.2.2	<i>Definizione dei test.....</i>	41
4.2.3	<i>Criterio di superamento del test.....</i>	46
4.3	ESC TEST IN LINEA PER I TIPI DI VEICOLO	46
4.3.1	<i>Definizione dei test.....</i>	46
4.3.2	<i>Criterio di superamento del test.....</i>	48
4.4	ESTENDIBILITÀ DEI RISULTATI.....	48
5	VERIFICHE ESC DOCUMENTALI.....	53
5.1	P.M.	53
5.2	P.M.	53
5.3	P.M.	53
6	ESC TEST IN LABORATORIO O IN LINEA PER IC E I TIPI DI VEICOLO	54
6.1	RFI_ESC_TEST_ACK_001.....	54
6.2	RFI_ESC_TEST_ALP_001.....	55
6.3	P.M.	57
6.4	P.M.	57
6.5	P.M.	57
6.6	RFI_ESC_TEST_CLTO_001.....	58
6.7	RFI_ESC_TEST_DEG_001.....	59
6.8	P.M.	61
6.9	RFI_ESC_TEST_DIT_001.....	62
6.10	RFI_ESC_TEST_DIT_002.....	64
6.11	RFI_ESC_TEST_DIT_003.....	66
6.12	RFI_ESC_TEST_DIT_004.....	67
6.13	RFI_ESC_TEST_DPOL_001.....	68
6.14	RFI_ESC_TEST_DPOL_002.....	71
6.15	RFI_ESC_TEST_DPOL_003.....	73
6.16	RFI_ESC_TEST_DPOL_004.....	80
6.17	RFI_ESC_TEST_DPOL_005.....	82
6.18	RFI_ESC_TEST_DPOL_006.....	84
6.19	RFI_ESC_TEST_EOM_001.....	86
6.20	RFI_ESC_TEST_EOM_002.....	87
6.21	P.M.	88
6.22	P.M.	88
6.23	RFI_ESC_TEST_L1L1_002.....	89

**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 I**

FOGLIO
29 di 262

6.24	P.M.	91
6.25	RFI_ESC_TEST_L1I2_001.....	92
6.26	RFI_ESC_TEST_L1NTC_001.....	95
6.27	P.M.	98
6.28	RFI_ESC_TEST_L1NTC_003.....	99
6.29	P.M.	100
6.30	P.M.	100
6.31	RFI_ESC_TEST_L2I1_001.....	101
6.32	RFI_ESC_TEST_L2NTC_001.....	103
6.33	RFI_ESC_TEST_L2NTC_002.....	110
6.34	RFI_ESC_TEST_MA_001	115
6.35	RFI_ESC_TEST_MA_002	117
6.36	RFI_ESC_TEST_MA_003	119
6.37	P.M.	120
6.38	RFI_ESC_TEST_MA_005	121
6.39	RFI_ESC_TEST_MA_006	123
6.40	P.M.	126
6.41	RFI_ESC_TEST_MA_008	127
6.42	RFI_ESC_TEST_MA_009	128
6.43	P.M.	129
6.44	P.M.	129
6.45	P.M.	129
6.46	P.M.	129
6.47	RFI_ESC_TEST_MA_014	130
6.48	P.M.	131
6.49	P.M.	131
6.50	P.M.	131
6.51	RFI_ESC_TEST_MA_018	132
6.52	RFI_ESC_TEST_MA_019	133
6.53	P.M.	135
6.54	RFI_ESC_TEST_MA_021	136
6.55	RFI_ESC_TEST_MA_022	137
6.56	RFI_ESC_TEST_MEC_001	138
6.57	RFI_ESC_TEST_MEC_002	139
6.58	RFI_ESC_TEST_MEC_003	141
6.59	RFI_ESC_TEST_MEC_004	142
6.60	RFI_ESC_TEST_MEI_001.....	143
6.61	P.M.	145
6.62	P.M.	145
6.63	RFI_ESC_TEST_NTCL1_001.....	146
6.64	RFI_ESC_TEST_NTCL1_002.....	149
6.65	P.M.	151
6.66	RFI_ESC_TEST_NTCL2_001.....	152
6.67	RFI_ESC_TEST_NTCL2_002.....	156
6.68	RFI_ESC_TEST_NTCL2_003.....	159
6.69	RFI_ESC_TEST_NTCL2_004.....	162
6.70	P.M.	165
6.71	P.M.	166
6.72	RFI_ESC_TEST_OV_001.....	167
6.73	RFI_ESC_TEST_OV_002.....	168
6.74	RFI_ESC_TEST_OV_003.....	173
6.75	RFI_ESC_TEST_PBD_001	174
6.76	P.M.	175
6.77	RFI_ESC_TEST_PL_001	176
6.78	RFI_ESC_TEST_PL_002	180

**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 I**

FOGLIO
30 di 262

6.79 P.M.	183
6.80 RFI_ESC_TEST_PL_004	184
6.81 RFI_ESC_TEST_PL_005	185
6.82 P.M.	187
6.83 P.M.	187
6.84 P.M.	187
6.85 P.M.	187
6.86 P.M.	187
6.87 P.M.	187
6.88 P.M.	187
6.89 P.M.	187
6.90 P.M.	187
6.91 P.M.	187
6.92 P.M.	187
6.93 P.M.	188
6.94 P.M.	188
6.95 P.M.	188
6.96 P.M.	188
6.97 P.M.	188
6.98 P.M.	188
6.99 RFI_ESC_TEST_RS_002	189
6.100 P.M.	190
6.101 RFI_ESC_TEST_RS_004	191
6.102 RFI_ESC_TEST_RSD_001	192
6.103 P.M.	193
6.104 P.M.	193
6.105 P.M.	193
6.106 P.M.	193
6.107 P.M.	193
6.108 P.M.	193
6.109 P.M.	193
6.110 RFI_ESC_TEST_SH_001	194
6.111 RFI_ESC_TEST_SH_002	196
6.112 P.M.	198
6.113 P.M.	198
6.114 P.M.	198
6.115 P.M.	198
6.116 P.M.	198
6.117 RFI_ESC_TEST_SOM_001	199
6.118 RFI_ESC_TEST_SOM_002	203
6.119 P.M.	207
6.120 P.M.	207
6.121 RFI_ESC_TEST_SOM_005	208
6.122 RFI_ESC_TEST_SOM_006	210
6.123 RFI_ESC_TEST_SOM_007	212
6.124 P.M.	215
6.125 RFI_ESC_TEST_SOM_009	216
6.126 RFI_ESC_TEST_SOM_010	220
6.127 RFI_ESC_TEST_SOM_011	223
6.128 RFI_ESC_TEST_SOM_012	226
6.129 RFI_ESC_TEST_SOM_013	229
6.130 RFI_ESC_TEST_SOM_014	231
6.131 P.M.	233
6.132 RFI_ESC_TEST_SR_002	234
6.133 RFI_ESC_TEST_SR_003	235

6.134 RFI_ESC_TEST_SR_004	236
6.135 RFI_ESC_TEST_SR_005	237
6.136 P.M.	238
6.137 P.M.	238
6.138 P.M.	238
6.139 P.M.	238
6.140 P.M.	238
6.141 P.M.	238
6.142 P.M.	238
6.143 P.M.	238
6.144 P.M.	238
6.145 P.M.	238
6.146 P.M.	238
6.147 P.M.	239
6.148 P.M.	239
6.149 P.M.	239
6.150 P.M.	239
6.151 RFI_ESC_TEST_VBC_001	240
6.152 P.M.	241
6.153 P.M.	241
7 ESC TEST IN LINEA PER I TIPI DI VEICOLO	242
7.1 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B-C)	242
7.2 RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B-C)	246
7.3 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_003	249
7.4 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_004	251
7.5 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005	253
7.6 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006	255
7.7 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_007	258
7.8 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_008	260
7.9 P.M.	262
7.10 P.M.	262

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Abbreviazioni e Definizioni.....	35
Tabella 2 – Riferimenti Normativi.....	36
Tabella 3 – Documentazione RFI.....	38
Tabella 4 – Convenzioni adottate nelle specifiche di test.....	46
Tabella 5 – Esempi di estendibilità dei risultati ESC in presenza di STESSO ESC Type.....	50
Tabella 6 – Esempi di estendibilità dei risultati ESC a fronte di NUOVO ESC Type.....	51

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Organizzazione degli ESC Check	39
Figura 2 – Esecuzione degli ESC Test.....	40

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 a 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.

- A2. In ogni step di ESC test di L2 in cui si chiede l'evidenza di ricevimento da RBC di un messaggio 3 "Movement Authority", laddove non diversamente indicato, si ritiene accettabile la ricezione al suo posto di un messaggio 33 "MA with Shifted Location Reference" per il superamento del relativo step di prova.

A partire dalla revisione G.0 di questo documento, ogni modifica apportata alla specifica di un ESC Check è classificata impattante "(I)" o non impattante "(NI)" ai fini dell'estendibilità dei risultati ottenuti con l'esecuzione dello stesso ESC Check nella versione senza la modifica. In particolare, le modifiche "(I)" e "(NI)" sono correlate rispettivamente ai casi "Si" e "No" riportati nella tabella 4 del documento padre (RFI DTCNE ST AV 03 001 1) e pertanto sarà necessario ripetere gli ESC Check impattati all'interno dell'ESC Type.

1.4 ESCLUSIONI

P.M.

2 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

ACRONIMO	DEFINIZIONE
AdC	Agente di Condotta
AG	Applicazione Generica
ANSFISA	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali
AsBo	Assessment Body
ASSIFER	Associazione dell'Industria Ferroviaria, aderente ad ANIE Federazione
AU	Autorizzazione all'Utilizzo (rif. linee guida ANSFISA n. 1/2019 Rev. 2 del 19/12/2022 ¹)
AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
BCA	Blocco Conta Assi
BG	Balise Group
CdB	Circuito di Binario
CCON	Consenso alla connessione
CMA	Consenso Movement Authority
CPI	Componente Periferico di Interfaccia
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	Line side 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

¹ Linee guida per il rilascio delle autorizzazioni relative a veicoli, tipi di veicolo, sottosistemi strutturali e applicazioni generiche.

**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 I**

FOGLIO
34 di 262

MA	Movement Authority
MB	Marker Board
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
NSA	Non Stopping Area
NTC	National Train Control (system)
NTR	National Technical Rules
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
PdA	Punto di Arresto
PdE	Posto di Esodo
PdS	Posto di Servizio
PGOS	Prefazione Generale all'Orario di Servizio
PI	Punto Informativo (BG)
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
PLL	Passaggi a Livello di Linea
PM	Posto di Movimento
PMF	Percentuale di Massa Frenata
PO	Punto Origine dell'itinerario
POC	Posto di Cambio Tensione (Change of Traction Power)
PT	Modo operativo di Bordo Post Trip
QL(v)	Quadro Luminoso (vitale)
RBC	Radio Block Centre
RdC	Regolatore della Circolazione
RI	Radio Infill

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
SBR	Sezione di Blocco Radio
SDT	Sottosistema Distanziamento Treni
SH	Modo operativo di Bordo Shunting
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
TAF	Track Ahead Free
TC	Terminale Comandi
TcPL	Tasto controllo chiusura barriere
Till	Tasto controllo illuminazione segnali stradali
TO	Terminale Operatore
TR	Modo operativo di Bordo Trip
TSA	Temporary Shunting Area
TSR	Temporary Speed Restriction

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 I**

FOGLIO
37 di 262

[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	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 CONFINE 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
[Rif. 14]	CAPITOLATO TECNICO SISTEMA ERTMS/ETCS LIVELLO 2 Potenziamento tecnologico della tratta Monza – Chiasso mediante la realizzazione di un ACCM e delle opere complementari e accessorie nonché realizzazione dell'ERTMS livello 2 sulla linea Milano Centrale/Milano Smistamento – Monza – Chiasso	RFI TC SCC CT ER 21 R 01	A

SPECIFICA TECNICA

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

FOGLIO
38 di 262

[Rif. 15]	REQUISITI ERTMS LIVELLO 1 LIMITED SUPERVISION APPLICAZIONE NELLA STAZIONE DI VENTIMIGLIA	RFI DT STER SR IS 22 005 1	A
[Rif. 16]	DETTAGLIO APPLICATIVO DEI REQUISITI DI SISTEMA ERTMS/ETCS LIVELLO 2 SU LINEE CONVENZIONALI SENZA SEGNALAMENTO LUMINOSO LATERALE	RFI DT PNE STER SR IS 02 001 1	B
[Rif. 17]	ESC Check in Linea e in Laboratorio	Numero di Protocollo: RFI- VDO.DTC.PNE.SBEA0011P20240000068 File Lettera: RFI- VDO.DTC.PNE.SBEA0011P20240000068_3 File Allegati: RFI- VDO.DTC.PNE.SBEA0011P20240000068_1 RFI- VDO.DTC.PNE.SBEA0011P20240000068_2	26/06/2024
[Rif. 18]	Tracciatura degli ESC check rispetto ai messaggi e pacchetti ERTMS	RFI DTCSIE ST AV 03 002 1	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, che possono essere svolti in laboratorio² o in linea (nel prosieguo del documento indicati per semplicità “Test in Laboratorio o in Linea per IC e i Tipi di Veicolo”), 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 (nel prosieguo del documento indicati per semplicità “Test in Linea per i Tipi di Veicolo”).

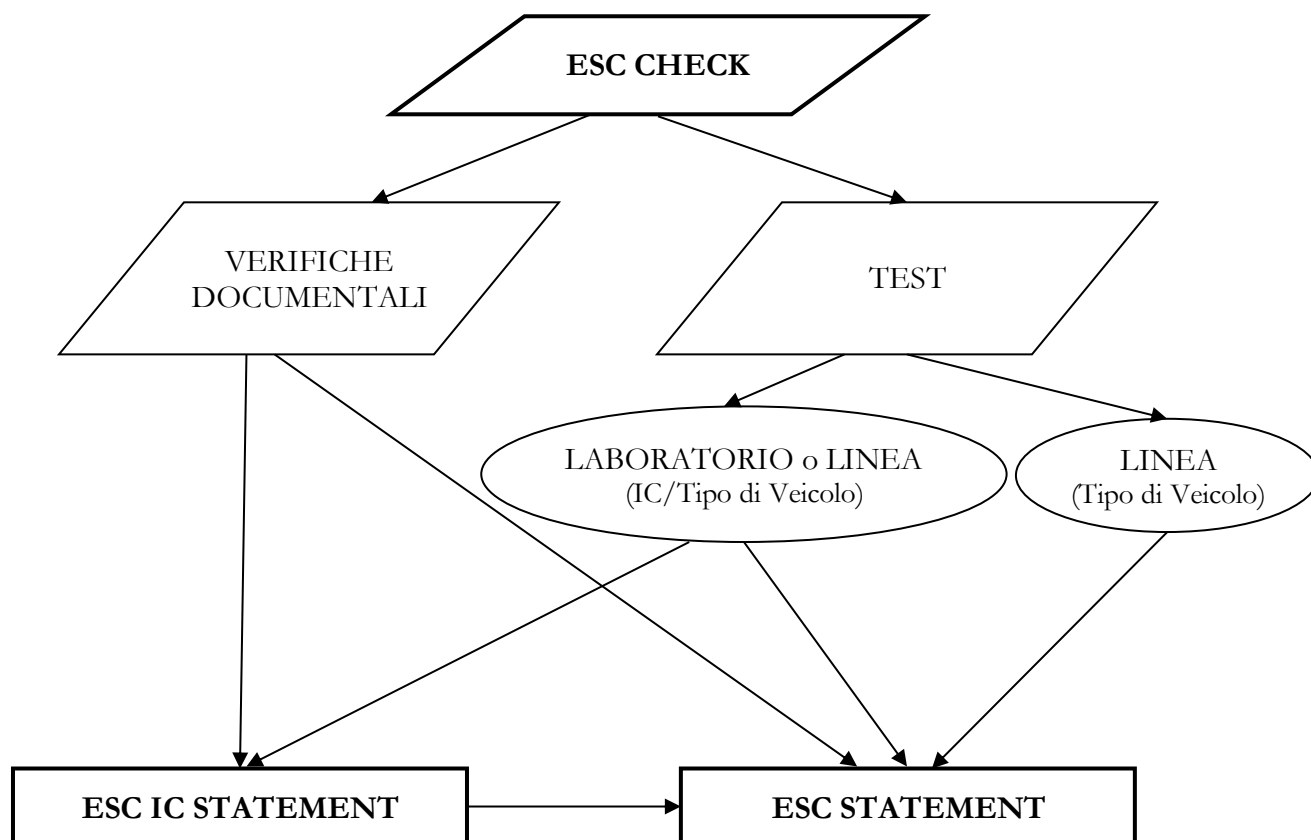
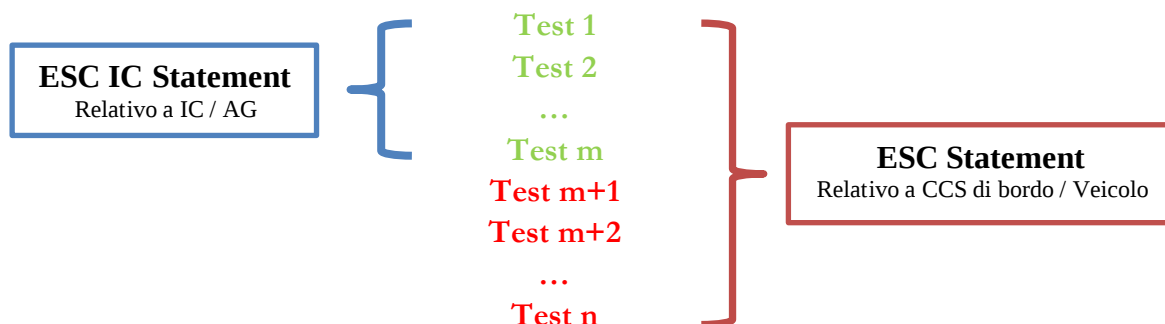


Figura 1 - Organizzazione degli ESC Check

² Per “laboratorio” si intende ad esempio (l’elenco non è esaustivo): il laboratorio ERTMS di RFI di Portonaccio (Roma) utilizzato per attività di dimostrazione ESC sulle linee L2 AV, L2 sovrapposto, L1 Radio-Infill (tratta Vicenza- Treviso) quando il fornitore di bordo non coincide con il fornitore di terra; oppure il laboratorio del fornitore di bordo per le linee L2 AV, L2 sovrapposto, L1 Radio-Infill (tratta Vicenza-Treviso) dello stesso fornitore oppure quello del fornitore di bordo per le linee L1LS, oppure, in generale, qualunque laboratorio accreditato o qualificato in grado di simulare il comportamento del sottosistema di terra.

In altre parole, per la parte di test si può sintetizzare come da figura seguente:



In verde i test eseguibili in laboratorio o in linea, **in rosso** i test in linea.

Figura 2 – Esecuzione degli ESC Test

Si chiarisce inoltre che questa specifica tecnica non indica una propedeuticità delle prove in laboratorio rispetto a quelle in linea, poiché le prove ESC in linea si eseguono in regime di interruzione.

Le verifiche ESC documentali sono introdotte al §4.1.

Gli ESC Test in Laboratorio o in Linea per IC e i Tipi di Veicolo sono introdotti al §4.2.

Gli ESC Test in Linea per i Tipi di Veicolo 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.

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 O IN LINEA PER IC E I TIPI DI VEICOLO

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

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

Queste prove potranno essere svolte tutte in laboratorio o in linea a discrezione del Richiedente³.

4.2.1 RACCOLTA DEGLI INPUT

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

³ Richiedente come da definizione nelle linee guida ANSFISA n. 1/2019 Rev. 2 del 19/12/2022.

- 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'air gap 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 2⁴, 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.

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

- i **messaggi** ERTMS/ETCS (SUBSET-026-8)
- i **pacchetti** ERTMS/ETCS (SUBSET-026-6 e 7)

ritenuti rilevanti per le verifiche in oggetto.

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 ai messaggi e pacchetti ERTMS del Subset 026 viene fornita in Allegato 4, la tracciatura rispetto ai paragrafi delle SRS Volume 1, è gestita da RFI attraverso un documento separato dalla presente specifica.

Tutti gli ESC Test in Laboratorio o in Linea per IC e i Tipi di Veicolo sono definiti al §6.

L'Allegato 3 contiene la matrice di applicabilità degli ESC Test in Laboratorio o in Linea per IC e i Tipi di Veicolo agli ESC Type.

Gli ESC Test in Laboratorio o in Linea per IC e i Tipi di Veicolo 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 in Laboratorio o in Linea per IC e i Tipi di Veicolo, 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

⁴ Le specifiche SRS Volume 2 non sono riferite in questo documento.

- 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) e telegrammi (Eurobalise) scambiati tra SSB e SST, in funzione del modo in cui essi sono implementati a terra, che sono attesi a fronte dell'esecuzione del singolo passo elementare della sequenza di test

Si veda il template vuoto riportato di seguito:

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 Acknowledgement
- ALP = scenario con gestione dell'Axle Load Speed Profile
- BMM = scenario con gestione della track condition Big Metal Masses
- CLTO = scenario con gestione del Conditional Level Transition Order
- 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
- L1L2 = scenario con transizione da un'area di livello 1 ad un'area di livello 2
- L1NTC = scenario con transizione dal livello 1 al livello NTC (detto anche di "Uscita da L1")
- L2L1 = scenario con transizione da un'area di livello 2 ad un'area di livello 1
- 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 e 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
- REG = scenario di test o corsa di regolarità sulla tratta / linea ERTMS
- RS = scenario con la gestione della Release Speed (Velocità di Rilascio)
- RSD = scenario con la gestione della Route Suitability Data
- RTB = scenario con Rilevamento Temperature Boccole
- RV = gestione del modo operativo di bordo Reversing
- SH = gestione/richiesta del modo operativo di bordo Shunting
- 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)
- SR = gestione del modo operativo di bordo Staff Responsible
- TAF = scenario con gestione della procedura Track Ahead Free
- 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:

CONVENZIONE	SIGNIFICATO
Condizioni nominali della linea	Per linee ERTMS/ETCS Livello 2 valgono le seguenti condizioni: ○ CdB liberi ○ Blocco orientato secondo il senso legale/illegale sui binari di linea e coerente tra PdS di partenza e di arrivo ○ Fuori servizio di linea a riposo ○ Chiusure urgenti a riposo ○ Vitalità di comunicazione tra gli apparati IXL presente ○ Itinerari di PdS a riposo ○ Manovrabilità segnali a riposo ○ Zone di PdS incluse ○ RcMA assente (assenza richiesta in atto) ○ HMA presente (assenza di occupazione)⁵ / HMA assente (Non Attivazione del comando di annullamento dell'annuncio per un treno entrante in AV)⁶ ○ CdB di ricoprimento (uscita AV) liberi ○ Segnali di linea per uscita AV integri ○ Vitalità della comunicazione IXL-RBC Per linee ERTMS/ETCS Livello 1 valgono le seguenti condizioni: ○ CdB liberi ○ Blocco orientato secondo il senso legale/illegale sui binari di linea e coerente tra PdS di partenza e di arrivo ○ Itinerari di PdS a riposo ○ Nessun allarme diagnostico SST ETCS L1 attivo
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
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 alla linea AV Roma-Napoli dell'ESC Type RFI_B2_I2AV_AF_01
Caso BOFI	Riferimento alla linea AV Bologna-Firenze dell'ESC Type RFI_B2_I2AV_AF_01
Caso MIBO	Riferimento alla linea AV Milano-Bologna dell'ESC Type RFI_B2_I2AV_HR_01

⁵ Condizione applicabile per Linee I.2 di fornitura Alstom.

⁶ Condizione applicabile per Linee I.2 di fornitura Hitachi.

**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 I**

FOGLIO
45 di 262

Caso TOMI	Riferimento alla linea AV Torino-Milano dell'ESC Type RFI_B2_L2AV_HR_01
Caso TRBR	Riferimento alla linea AV Treviglio-Brescia dell'ESC Type RFI_B2_L2AV_HR_01
Caso DD	Riferimento alla linea Direttissima Firenze-Roma dell'ESC Type RFI_1.0_L2_Avp_DD_01 e RFI_B2_L2AV_HR_01
Caso NOPD	Riferimento alla linea Novara-Padova dell'ESC Type RFI_B3_L2s_HR_01
Caso PVVOG	Riferimento alla tratta Pavia-Voghera della linea Milano Rogoredo- Voghera dell'ESC Type RFI_B3_L2s_HR_01
Caso MOCH	Riferimento alla linea Monza-Chiasso dell'ESC Type RFI_B3_L2s_AF_01
Caso BZTN	Riferimento alla tratta Bolzano-Trento della linea Brennero-Verona Porta Nuova dell'ESC Type RFI_B3_L2s_AF_01
Caso ISDO_CH	Riferimento alla linea Iselle-Domodossola/Domodossola II per servizio spola dalla Svizzera alla stazione di Domodossola dell'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_CH_01
Caso ISDO_IT	Riferimento alla linea Iselle-Domodossola/Domodossola II per servizio spola dall'Italia alla stazione di Domodossola dell'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_ISDO_IT_01 e RFI_B3_L1LS_NAZIONALE_01
Caso PTLU_CH	Riferimento alla linea Pino Tronzano-Luino per servizio spola dalla Svizzera alla stazione di Luino dell'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_CH_01
Caso PTLU_IT	Riferimento alla linea Pino Tronzano-Luino per servizio spola dall'Italia alla stazione di Luino dell'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_PTLU_IT_01 e RFI_B3_L1LS_NAZIONALE_01
Caso CHIASSO	Riferimento alla stazione di Chiasso e tratta Chiasso - Monte Olimpino 1 (direzione Como) / tratta Chiasso Monte Olimpino 2 (direzione Bivio Rosales) dell'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_CHIASSO_01 e RFI_B3_L1LS_NAZIONALE_01
Caso VENTIMIGLIA_FR	Riferimento alla transizione nella stazione di Ventimiglia con servizio spola dalla Francia alla stazione di Ventimiglia dell'ESC Type RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_FR_01
Caso VENTIMIGLIA_IT	Riferimento alla transizione nella stazione di Ventimiglia con servizio spola dalla Italia alla stazione di Ventimiglia dell'ESC Type RFI_2.1_L1-Cs_VENTIMIGLIA_IT_01 e RFI_B3_L1LS_NAZIONALE_01
Caso DONO	Riferimento alla linea Domodossola-Novara dell'ESC Type RFI_B3_L1RI_NAZIONALE_01
Caso VIVO	Riferimento alla linea Vicenza-Trieste/Villa Opicina dell'ESC Type RFI_B3_L1RI_NAZIONALE_01
Caso LTCL	Riferimento alla linea Lamezia Terme-Catanzaro Lido dell'ESC Type RFI_B3_L2p_PR_01
Caso ROCAVE	Riferimento alla linea Roccasecca-Avezzano dell'ESC Type RFI_B3_L2p_AF_01
Caso SRMOD	Riferimento alla tratta Siracusa(e)-Modica(e) della linea Canicattì- Siracusa dell'ESC Type RFI_B3_L2p_HR_01

Caso TRRI	Riferimento alla tratta Terni(e)-Rieti(i) della linea Terni-Sulmona dell'ESC Type RFI_B3_L2p_MM_01
Caso PGPSG CDC	Riferimento alla tratta Perugia Ponte San Giovanni - Città di Castello della linea Perugia – Città di Castello dell'ESC Type RFI_B3_L2p_AF_01
Caso PGPSG PGSA	Riferimento alla linea Perugia Ponte San Giovanni - Perugia Sant'Anna della linea Perugia – Città di Castello dell'ESC Type RFI_B3_L2p_AF_01
Caso BSVR	Riferimento alla tratta Brescia Est – Verona della linea AV/AC Brescia – Verona dell'ESC Type RFI_B3_L2p_HR_01
Caso VRVI	Riferimento alla tratta Verona – Vicenza della linea AV/AC Verona – Padova dell'ESC Type RFI_B3_L2p_HR_01

Tabella 4 – Convenzioni adottate nelle specifiche di test

4.2.3 CRITERIO DI SUPERAMENTO DEL TEST

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).

4.3 ESC TEST IN LINEA PER I TIPI DI VEICOLO

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

Essi hanno lo scopo di provare quanto non può essere verificato in un contesto simulato di laboratorio dove mancano le dinamiche legate all'integrazione dei sottosistemi di bordo e di terra ERTMS rispettivamente all'interno del veicolo e del sistema di segnalamento. Perciò tale tipologia di test serve al conseguimento dell'ESC Statement.

4.3.1 DEFINIZIONE DEI TEST

Rispetto alla Revisione D, di questo documento, sono state applicate delle ottimizzazioni agli ESC Type / Check frutto delle analisi di un GdL dedicato.

Le prove ESC in campo non saranno richieste per tutte le linee ma solo per tipologia di linea ossia per:

- B2 L2 AV (con riduzione dell'83% delle prove, 2 anziché 12)
- B3 L2 Sovrapposto (con riduzione del 66% delle prove, 2⁷ anziché 6)
- B3 L1 LS (con riduzione del 86% delle prove, 2⁸ anziché 14)
- B3 L1 RI (con riduzione del 50% delle prove, 2 anziché 4)
- B3 L2 Puro (inserito nella Revisione H, per cui sono previste 2 prove di transizione di livello su una qualunque linea di questa tipologia)

poiché ai fini della compatibilità si ritiene sufficiente eseguire in linea solo le prove di transizioni di livello da e per NTC e cioè:

- a. Un ingresso nominale in B2 L2 AV da LNTC (SCMT)
- b. Un'uscita nominale da B2 L2 AV verso LNTC (SCMT)
- c. Un ingresso nominale in B3 L2 Sovrapposto da LNTC (SCMT)
- d. Un'uscita nominale da B3 L2 Sovrapposto verso LNTC (SCMT)
- e. Un ingresso nominale in B3 L2 Puro da LNTC (SCMT)
- f. Un'uscita nominale da B3 L2 Puro verso LNTC (SCMT)
- g. Un ingresso nominale in B3 L1 RI da LNTC (SCMT)
- h. Un'uscita nominale da B3 L1 RI verso LNTC (SCMT)
- i. Un ingresso nominale in B3 L1 LS da LNTC (SCMT) in alternativa al caso k
- j. Un'uscita nominale da B3 L1 LS verso LNTC (SCMT) in alternativa al caso l
- k. Un ingresso nominale in B3 L1 LS da LNTC (no SCMT) in alternativa al caso i
- l. Un'uscita nominale da B3 L1 LS verso LNTC (no SCMT) in alternativa al caso j.

Senza più il vincolo di eseguire le prove in campo su binario dispari o pari.

Le prove di intera tratta, da eseguire su binario dispari e pari, sono state ricollocate al laboratorio (vedasi §4.2.2.1 e §6) e a partire dalla Revisione H sono state eliminate, perché ritenute coperte dall'insieme degli ESC test eseguibili per ciascun ESC Type.

Sarà inoltre possibile estendere i risultati ESC ottenuti su un Tipo di Veicolo sia per quanto attiene la linea che il veicolo (vedasi 4.4).

Tutti gli ESC Test in Linea per i Tipi di Veicolo sono definiti al §7.

L'Allegato 3 contiene la matrice di applicabilità degli ESC Test in Linea per i Tipi di Veicolo 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 o in Linea per IC e i Tipi di Veicolo di cui al §4.2.2.1, eccezion fatta dell'ID del test a cui si aggiunge la stringa "LINEA" prima del campo XXX.

⁷ Nella Revisione H sono scese ulteriormente da 4 a 2, per l'eliminazione delle prove in linea di transizione di livello da L2 a L1 LS e viceversa.

⁸ Nella Revisione H sono scese ulteriormente da 4 a 2, perché ai fini ESC le prova in linea delle transizioni di livello da L1 LS a NTC (SCMT) e viceversa si ritengono equivalenti a quelle di transizione di livello da L1 LS a NTC (no SCMT).

4.3.2 CRITERIO DI SUPERAMENTO DEL TEST

L'esecuzione delle prove in linea (campo) deve dare la confidenza sullo stato della compatibilità terra-bordo a livello complessivo, per questo esse si eseguono in condizioni nominali (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 comportamenti noti durante il regolare esercizio) e nel riscontro degli elementi riportati nel campo dei valori attesi (applicando lo stesso criterio di §4.2.3) si potrà assegnare al test un risultato positivo.

In caso contrario ovvero alla presenza di elementi in disaccordo dal comportamento atteso (per es. frenature inattese comandate dal SSB), la prova può essere ripetuta; tuttavia, deve essere eseguita un'analisi dettagliata dei log al fine di determinare se il comportamento anomalo riscontrato è attribuibile a problemi di compatibilità tecnica tra sottosistema CCS di bordo e CCS a terra.

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.

4.4 ESTENDIBILITÀ DEI RISULTATI

Nella Revisione D di questo documento sono state introdotte le semplificazioni con il principio delle equivalenze degli ESC Check di laboratorio, secondo cui l'esito positivo di un ESC Check eseguito su un ESC Type si può estendere ad altri ESC Type, quando il codice di equivalenza è lo stesso (si vedano i dettagli dell'equivalenze nell'Allegato 3).

Nella Revisione E di questo documento, sono state aggiunte le equivalenze tra gli ESC Check di campo (linea).

Gli elementi che caratterizzano il processo per il conseguimento del ESC Statement/ESC IC Statement sono:

- la AG del SSB ERTMS⁹
- il IC o raggruppamento di IC relativi ad ETCS
- il ESC Type
- il Tipo di Veicolo

Ottenuto un ESC Statement per un Sottosistema CCS di bordo (veicolo) o un ESC IC Statement per un IC o raggruppamento di IC, ogni successivo ESC Statement/ESC IC Statement per il quale varia uno o più elementi sopra elencati, può essere conseguito svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) o senza necessità di svolgere ulteriori ESC Check, se giustificato, ad esempio, dall'analisi di impatto e non regressione sulle modifiche/variazioni eseguita dal Richiedente.

Ad esempio:

- per un nuovo Tipo di Veicolo, oppure Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/Variante di Tipo di Veicolo, ottenuto da una specifica configurazione di IC o Gruppo di IC già integrati con un precedente Tipo di Veicolo, potrebbero non essere necessarie ulteriori attività ESC in relazione ad una valutazione basata

⁹ La definizione e l'utilizzo di una AG è una scelta del Richiedente.

ad esempio sull'analisi di impatto e non regressione del Richiedente (vedasi quanto definito nella "Guide for the application of the CCS TSI" GUI/CCS TSI/2020).

- Nel caso in cui il CCS di bordo integri una AG che abbia ottenuto una autorizzazione all'utilizzo (AU) è facoltà del Richiedente dell'autorizzazione del Tipo di Veicolo riutilizzare le risultanze ottenute a livello di ESC Check per lo stesso ESC Type su un nuovo Tipo di Veicolo, oppure Variante di Tipo di Veicolo o versione del Tipo di Veicolo/Variante di Tipo di Veicolo.

Le tabelle di seguito riportano alcuni esempi in cui si può applicare l'estendibilità dell'esito positivo di ESC Check già svolti.

**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 I**

FOGLIO
50 di 262

CASI	I	II	III	IV	XI	XII
DESCRIZIONE	Nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo autorizzato e AG SSB in possesso di AU	Nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo autorizzato e IC o Gruppo di IC che abbia già conseguito il relativo ESC IC Statement	Stesso Tipo di Veicolo e AG SSB modificata rispetto l'AG SSB in possesso AU	Stesso Tipo di Veicolo e IC o Gruppo di IC aggiornato rispetto a IC o Gruppo di IC che abbia già conseguito il relativo ESC IC Statement	Nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo autorizzato e AG SSB modificata rispetto l'AG SSB in possesso di AU	Nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo autorizzato e IC o Gruppo di IC aggiornato rispetto a IC o Gruppo di IC che abbia già conseguito un ESC IC Statement
ESTENDIBILITÀ DEI RISULTATI	L'ESC Statement riferito al nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo può essere conseguito senza necessità di svolgere ulteriori ESC Check, se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello con il nuovo Tipo di Veicolo(#)	L'ESC Statement riferito al nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo può essere conseguito senza necessità di svolgere ulteriori ESC Check, se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello con il nuovo Tipo di Veicolo(#)	L'ESC Statement riferito allo stesso Tipo di Veicolo che integra l'AG modificata e/o l'ESC IC Statement riferito ai nuovi IC compresi nell'AG modificata, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) o senza necessità di svolgere ulteriori ESC Check rispetto a quelli eseguiti con la precedente AG se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello a seguito delle modifiche introdotte con l'aggiornamento della AG	L'ESC Statement riferito allo stesso Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement riferito ai nuovi IC, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) o senza necessità di svolgere ulteriori ESC Check se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello a seguito delle modifiche introdotte con l'aggiornamento degli IC	L'ESC Statement riferito al nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement riferito agli IC compresi nell'AG modificata possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello con l'AG modificata e con il nuovo Tipo di Veicolo(#)	L'ESC Statement riferito al nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement relativi agli IC e al nuovo ESC Type, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello con IC o Gruppo di IC aggiornato e il nuovo Tipo di Veicolo(#)

Tabella 5 – Esempi di estendibilità dei risultati ESC in presenza di STESSO ESC Type

**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 I I**

FOGLIO
51 di 262

CASI	V	VI	VII	VIII	IX	X
DESCRIZIONE	Stesso Tipo di Veicolo e AG SSB modificata rispetto l'AG SSB in possesso di AU per la quale è stata fornita evidenza dell'integrazione rispetto ad altro ESC Type	Stesso Tipo di Veicolo e IC o Gruppo di IC aggiornato rispetto a IC o Gruppo di IC che abbia già conseguito un ESC IC Statement rispetto ad altro ESC Type	Nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo autorizzato e l'IC o Gruppo di IC compreso nell'AG SSB che abbia già conseguito un ESC IC Statement rispetto ad altro ESC Type	Nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo autorizzato e IC o Gruppo di IC che abbia già conseguito un ESC IC Statement rispetto ad altro ESC Type	Nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo autorizzato e AG SSB modificata rispetto l'AG SSB in possesso di AU per la quale è stata fornita evidenza dell'integrazione rispetto ad altro ESC Type	Nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo autorizzato e IC o Gruppo di IC aggiornato rispetto a IC o Gruppo di IC che abbia già conseguito un ESC IC Statement rispetto ad altro ESC Type
ESTENDIBILITÀ DEI RISULTATI	L'ESC Statement riferito al Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement riferiti ai nuovi IC ed al nuovo ESC Type, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello a seguito delle modifiche introdotte con l'aggiornamento dell'AG e dell'ESC Type	L'ESC Statement riferito al Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement riferito ai nuovi IC ed al nuovo ESC Type, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello a seguito delle modifiche introdotte con l'aggiornamento degli IC e dell'ESC Type	L'ESC Statement riferito al nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement riferito agli IC ed al nuovo ESC Type, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello con il nuovo Tipo di Veicolo(#) ed il nuovo ESC Type	L'ESC Statement riferito al nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement riferito agli IC ed al nuovo ESC Type, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello con il nuovo Tipo di Veicolo(#) ed il nuovo ESC Type	L'ESC Statement riferito al nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement riferito agli IC compresi nell'AG modificata ed al nuovo ESC Type, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello con l'AG modificata e con il nuovo Tipo di Veicolo(#) ed il nuovo ESC Type	L'ESC Statement riferito al nuovo Tipo di Veicolo o Variante di Tipo di Veicolo o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo e/o l'ESC IC Statement relativi agli IC e al nuovo ESC Type, possono essere conseguiti svolgendo un sottoinsieme degli ESC Check necessari (ver. doc., test lab e campo) se giustificato dall'analisi di impatto e non regressione del Richiedente Ad es. le prove in campo si devono eseguire solo se l'analisi di impatto e non regressione determina la necessità di eseguire le transizioni di livello con IC o Gruppo di IC aggiornato e il nuovo Tipo di Veicolo(#) ed il nuovo ESC Type

Tabella 6 – Esempi di estendibilità dei risultati ESC a fronte di NUOVO ESC Type

(#) L'esempio vale anche per i casi di Variante o Versione di Tipo di Veicolo/ Variante di Tipo di Veicolo.

L'approccio illustrato nel presente paragrafo si ritiene applicabile anche al caso di estensione di area d'uso di un veicolo dalla rete di un altro Gestore Infrastruttura alla rete RFI.

5 VERIFICHE ESC DOCUMENTALI

5.1 P.M.

P.M. (verifica documentale RFI_ESC_VDOC_001 eliminata intenzionalmente)

5.2 P.M.

P.M. (verifica documentale RFI_ESC_VDOC_002 eliminata intenzionalmente)

5.3 P.M.

P.M. (verifica documentale RFI_ESC_VDOC_003 eliminata intenzionalmente)

6 ESC TEST IN LABORATORIO O IN LINEA PER IC E I TIPI DI VEICOLO

6.1 RFI_ESC_TEST_ACK_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del doppio acknowledgement su linee L1 LS		
CONDIZIONI INIZIALI		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.		
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 “Acknowledgement”		Il SSB ERTMS/ETCS capta il PI S configurato con: - MA con mode profile LS (pacchetto 80 con variabile M_MAMODE = Limited Supervision) - Pacchetto 76 (“Packet for sending fixed text messages”) con variabile Q_TEXT = “Acknowledgement” poiché il segnale presenta l’aspetto di “Avvertimento” e presenta sul DMI la richiesta di riconoscimento del modo LS e l’icona LSSMA 0 km/h.	BG->SSB: - tlg con pkt 12, pkt 76, pkt 80
3	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Il SSB ERTMS/ETCS presenta il messaggio “Acknowledgement”	
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)	

**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 I**

FOGLIO
55 di 262

6.2 RFI_ESC_TEST_ALP_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione dell'axle load speed profile da parte di un treno in area di Livello 1 con Radio Infill		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in movimento in modalità operativa SR in Livello 1 a monte di un tratto con restrizioni di velocità in funzione del carico assiale.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Passaggio sul PI_n relativa al segnale S manovrato a via libera		SSB legge il pacchetto “L1 Movement authority” [Pkt12] ed effettua la transizione della modalità operativa da SR a FS. SSB legge il pacchetto “Radio infill area information” [Pkt133] associato al PI_n+1 e invia il messaggio di “Radio infill request” [Msg153] per iniziare l’invio di informazioni di infill	BG->SSB: - tlg con pkt 12, pkt 133 SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (NID_LRBG è il PI_n)
2	Una volta richiesto lo stop di invio di infill relativa al PI_n ed iniziato quello per infill relativa al PI_n+1 da parte SSB	RIU-M inizia l’invio ciclico del messaggio “Infill MA” [Msg37] contenente il pacchetto “Axle Load Speed Profile” [Pkt51].		RIU-M->SSB: - msg 37 con pkt 51
3	Passaggio sul PI_n+1		SSB legge il pacchetto “Axle Load Speed Profile” [Pkt51] Il SSB ERTMS/ETCS applica un tetto di velocità massima coerente con la riduzione di velocità impostata dal pacchetto 51: ✓ se la categoria assiale del treno è uguale o superiore a quella impostata dal pacchetto 51 allora la riduzione di velocità sarà applicabile per quel treno, oppure ✓ se la categoria assiale è inferiore a quella impostata dal pacchetto 51 allora la riduzione di velocità non sarà applicabile a quel treno	BG->SSB: - tlg con pkt 51

4

SSB accelera sino alla
velocità di intervento
della frenatura

La velocità di intervento sarà
pari a quella del pacchetto
51 o del pacchetto 27 a
seconda della categoria
assiale del treno

6.3 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_ALP_002 eliminato intenzionalmente)

6.4 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_ALP_003 eliminato intenzionalmente)

6.5 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_BMM_001 eliminato intenzionalmente)

6.6 RFI_ESC_TEST_CLTO_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della funzionalità conditional level transition order da parte di un treno in area di Livello 1 con Radio Infill		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB fermo, in modalità operativa SR, in Livello 2, a monte di un segnale di prima categoria in linea. Condizioni nominali della linea.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC avvia la marcia			
2	Treno in SR legge il PI_n di tipo S (Segnale) con aspetto di via libera che comanda la transizione di livello condizionale		Il SSB ERTMS/ETCS capta il PI S configurato con: - Pacchetto 46 (“Conditional Level Transition Order”) con variabile M_LEVELTR = 2 “Level 1” e presenta sul DMI la transizione di livello in L1 e modo FS. SSB elabora i pacchetti Pkt12, Pkt5, Pkt27, Pkt21, pkt133	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt46, pkt 133
3	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale target a via impedita		SSB invia al RIU il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore del PI_n+1 di tipo S (Segnale). ✓ Q_INFILL=0 (inizia la sessione di comunicazione). SSB include anche il pacchetto “Position Report” [Pkt0] definendo come LRBG il PI_n, modo FS, Livello 1	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n, M_MODE=0; M_LEVEL=2)
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

6.7 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 del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
3	RIU-M riceve il messaggio [Msg153] 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 del 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 I**

FOGLIO
60 di 262

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

6.8 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_DEG_002 eliminato intenzionalmente)

6.9 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 che si estende otre il PO dell'itinerario 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 posto a valle del fronte treno e incluso nella MA ad esso assegnata	IXL dispone a via impedita il segnale di protezione dell’itinerario per il quale è stato applicato il comando di distruzione		
2		IXL invia a RBC la relazione “Richiesta Consenso Liberazione PO” nello stato “ATTIVA”		
3		RBC “”invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), che copre la sezione ¹⁰ occupata dal fronte treno, ed eventuali sezioni 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)	Nota: questa riduzione di MA può provocare reazioni nel SSB in base all’intervento della nuova curva di frenatura riferita alla nuova EoA.	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 ¹¹ 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

¹⁰ Per questa occorrenza e per tutte le altre nel test per sezione si intende SBR o sezione RBC.

¹¹ L'attivazione del timer non è applicabile al caso LTCL, è applicabile nei casi MIBO, TRBR, TOMI, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI.

**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 I**

FOGLIO
63 di 262

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	Step non applicabile al caso LTCL	RBC riceve il [Msg138] dal SSB e disattiva il timer relativo alla richiesta di consenso di liberazione del punto origine dell'itinerario		
9	Step non applicabile al caso LTCL	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	Step non applicabile al caso LTCL		Il SSB invia l'ack alla MA ridotta [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11	Step non applicabile al caso LTCL	RBC riceve l'ack alla MA ridotta [Msg146]		
12	Step non applicabile al caso LTCL	RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)		SSB->RBC : - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
13		RBC non trasmette ad IXL la relazione "Consenso per la liberazione PO" che rimane nello stato "NON ATTIVA o RIFIUTATA" per l'itinerario per cui è stata gestita la revoca concordata della MA (Cooperative Shortening MA) (nei casi MIBO, TRBR, TOMI, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI) oppure RBC non trasmette ad IXL la relazione "Consenso per la liberazione PO" che rimane nello stato "NON ATTIVO" per l'itinerario per cui è stata gestita la revoca concordata della MA (Cooperative Shortening MA) (nel caso LTCL)		
14		Il bloccamento del PO resta attivo con MA fino al segnale di protezione dell'itinerario per il quale è stato attivato il comando di distruzione		

6.10 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 si estende otre il PO dell'itinerario 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 posto a valle del fronte treno e incluso nella MA ad esso assegnata	IXL dispone a via impedita il segnale di protezione dell’itinerario per il quale è stato applicato il comando di distruzione ed invia a RBC la relazione “Richiesta Consenso Liberazione PO” nello stato “ATTIVA”. RBC “”invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), che copre la sezione ¹² occupata dal fronte treno, ed eventuali sezioni 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)	Nota: questa riduzione di MA può provocare reazioni nel SSB in base all’intervento della nuova curva di frenatura riferita alla nuova EoA.	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], attiva il timer ¹³ 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
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

¹² Per questa occorrenza e per tutte le altre nel test per sezione si intende SBR o sezione RBC.

¹³ L'attivazione del timer non è applicabile al caso LTCL, è applicabile nei casi MIBO, TRBR, TOMI, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI.

**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 I**

FOGLIO
65 di 262

5		RBC riceve il messaggio Request to Shorten MA is Granted [Msg137] dal SSB, disattiva il timer ¹⁴ relativo alla richiesta di consenso di liberazione del punto origine dell'itinerario Ed invia al SSB un messaggio Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), con EoA 'sul punto 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]	SSB->RBC: - msg 146
7	RBC invia ad IXL la relazione "Consenso per la liberazione PO" nello stato "Accettata"/"Attivo" ¹⁵ per informare IXL circa la possibilità di liberare i bloccamenti di un itinerario	IXL libera il bloccamento del PO relativo al comando DIT		

¹⁴ La disattivazione del timer non è applicabile al caso LTCL, è applicabile ai casi MIBO, TOMI, TRBR, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI.

¹⁵ "Attivo" nel caso LTCL. "Accettata" nei casi MIBO, TOMI, TRBR, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI.

6.11 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 con una MA che termina a valle di un Posto di Servizio. Itinerario del Posto di Servizio attraversato dalla MA integro o controllato 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 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 localizzata 1 metro prima del SV ¹⁶ o 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 sul SV	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15 - msg 3 ¹⁷ con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente)
2			SSB invia a 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		

¹⁶ Nel caso TRRI la EoA del messaggio 9 è localizzata 1 metro prima di SV.

¹⁷ Nel caso TRRI l'ordine di invio dei messaggi 3 e 9 è condizionato dalle tempistiche di IXL e potrebbe essere invertito.

6.12 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 a velocità sostenuta con una MA che termina a valle di un Posto di Servizio. Itinerario del Posto di Servizio attraversato dalla MA integro o controllato 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 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 localizzata 1 metro prima del SV ¹⁸ o 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 sul SV	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15 - msg 3 ¹⁹ con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente)
2			SSB invia a 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		

¹⁸ Nel caso TRRI la EoA del messaggio 9 è localizzata 1 metro prima di SV.

¹⁹ Nel caso TRRI l'ordine di invio dei messaggi 3 e 9 è condizionato dalle tempistiche di IXL e potrebbe essere invertito.

**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 I**

FOGLIO
68 di 262

6.13 RFI_ESC_TEST_DPOL_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del punto di arresto: informazione di Danger Point e dell’Overlap nella MA in FS con termine su segnali di protezione, di partenza e di linea		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS, con EoA su un SV di linea situato a monte di un PdS e chiuso da operatore. Il PdS è un PM con segnale di partenza sede di Overlap. Gli itinerari del PdS per il transito del treno non sono formati.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L’operatore/RdC rimuove la chiusura del SV che si dispone a via libera			
2	Questo step non è mandatorio nei casi MIBO e LTCL per cui l’RBC può estendere la MA anche in assenza di ricezione del Messaggio 132		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3	Questo step non è mandatorio nei casi MIBO e LTCL per cui l’RBC può estendere la MA anche in assenza di ricezione del Messaggio 132	RBC riceve il [Msg132]		
4		RBC invia la MA [Msg3], in FS, con Danger Point, fino al segnale di protezione del PdS, essendo il CdB di Ricoprimento immediatamente a valle del segnale libero		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (Q_DANGERPOINT=1)
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	Operatore/RdC forma l’itinerario, dal segnale di protezione al segnale di partenza			

**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 I**

FOGLIO
69 di 262

9	Questo step non è mandatorio nei casi MIBO e LTCL per cui l'RBC può estendere la MA anche in assenza di ricezione del Messaggio 132		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
10	Questo step non è mandatorio nei casi MIBO e LTCL per cui l'RBC può estendere la MA anche in assenza di ricezione del Messaggio 132	RBC riceve il [Msg132]		
11		RBC invia la MA estesa al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), con Overlap e senza o con Danger Point ²⁰ , 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)
12			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
13		RBC riceve il [Msg146]		
14	Il treno avanza fino ad avvicinare il segnale di partenza, sfruttando l'overlap ricevuto da RBC			
15	Operatore/RdC forma l'itinerario, dal segnale di partenza del PdS			
16	Questo step non è mandatorio nei casi MIBO e LTCL per cui l'RBC può estendere la MA anche in assenza di ricezione del Messaggio 132		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
17	Questo step non è mandatorio nei casi MIBO e LTCL per cui l'RBC può estendere la MA anche in assenza di ricezione del Messaggio 132	RBC riceve il [Msg132]		

²⁰ Con Danger Point solo nei casi NOPD e PVVOG.

**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 I**

FOGLIO
70 di 262

18		RBC invia la MA massima al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), senza Overlap e senza o con Danger Point ²¹		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_DANGERPOINT=0/1, Q_OVERLAP=0)
19			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
20		RBC riceve il [Msg146]		

²¹ Con Danger Point solo nei casi NOPD e PVVOG.

**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 I**

FOGLIO
71 di 262

6.14 RFI_ESC_TEST_DPOL_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del punto di arresto: informazione di Danger Point e dell’Overlap nella MA in FS con termine su segnali di protezione, di partenza e di linea		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS, con EoA su un SV di linea situato a monte di un PdS e chiuso da operatore. Il PdS è un PM con segnale di partenza sede di Overlap. Gli itinerari del PdS per il transito del treno non sono formati. 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	L’operatore rimuove la chiusura del SV di linea	RBC invia la MA [Msg3] in FS, con Danger Point ²² , 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) ***Nei casi RMNA e BOFI il pkt 15 include Q_OVERLAP=1 e T_OL=1023 (∞)
2			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
3		RBC riceve il [Msg146]		
4		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
5	Itinerario, dal segnale di protezione al segnale di partenza, formato			
6		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 temporizzato		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_OVERLAP=1, T_OL>0 e ≠1023 (∞))
7			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		
9	Itinerario, dal segnale di partenza del PdS, formato			

²² Nei casi BOFI e RMNA al danger point configurato sul giunto a valle del segnale di protezione (sede di EoA) si aggiunge un overlap con temporizzazione infinita il cui termine coincide con la fine del CdB di ricoprimento.

**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 I**

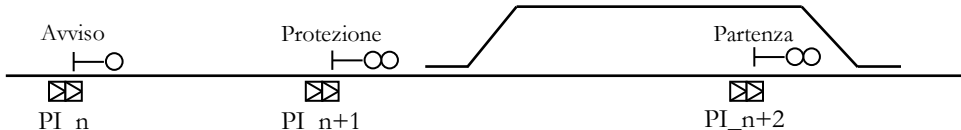
FOGLIO
72 di 262

10		RBC invia la MA massima al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), senza o con Overlap e senza o con Danger Point ²³		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_DANGERPOINT=0/1, Q_OVERLAP=0/1 ²⁴)
11			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
12		RBC riceve il [Msg146]		

²³ Con Danger Point nei casi BOFI e RMNA.

²⁴ Nel caso BOFI la variabile Q_OVERLAP nel pkt 15 può valere 1 anziché zero; in particolare. Q_OVERLAP=1 sugli stopping point relativi ai segnali di stazione (sia di PdE che virtuali interni) e ai segnali di PdE e PdA di linea.

6.15 RFI_ESC_TEST_DPOL_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Estensione\Riduzione Movement Authority in L1 FS		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB si trova in modalità operativa FS in livello 1 a monte di segnale di avviso di un PdS. Il PdS è un PM. 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)

**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 I**

FOGLIO
74 di 262

2	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale di partenza disposto a via impedita		SSB invia 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 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 del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n) SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
3	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
4	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	
5	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
6	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_n+1, si dispone a via impedita. Il CPI recupera dal LEU associato al PI_n+1 posto a via impedita l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI_n+1 e lo invia tempestivamente a RIU-M		

**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 I**

FOGLIO
75 di 262

7	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_n+1. ✓ "Level 1 Movement Authority" [Pkt12], con: ○ L_ENDSECTION = distanza dal PI_n al Segnale di protezione. ○ Q_DANGERPOINT=1 (Danger point information to follow) ✓ "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_n+1), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza dal PI_n al Segnale di protezione, Q_DANGERPOINT=1), pkt 5, pkt 27, pkt 21
8	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	
9	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)
10	RdC ripristina le condizioni nominali e forma l'itinerario di arrivo nel PdS	Il segnale di protezione del PdS associato al PI_n+1, si dispone a via libera. Il CPI recupera dal LEU associato al PI_n+1 posto a via libera l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI_n+1 e lo invia tempestivamente a RIU-M		

**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 I**

FOGLIO
76 di 262

11	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 il messaggio "Infill MA" [Msg37], che contiene: ✓ NID_LRBG quello specificato dal treno nel [Pkt0]. Con i pacchetti: ✓ "Infill location reference" [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI_n+1. ✓ "Level 1 Movement Authority" [Pkt12], con: ○ L_ENDSECTION = distanza dal PI_n+1 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_n+1), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza dal PI_n al Segnale di partenza del PdS), pkt 5, pkt 27, pkt 21
12	Il treno supera il PI_n+1 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_n+1	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION= estesa dell'itinerario di arrivo, Q_DANGERPOINT=1)
13	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 del PI_n+1 per il quale chiedere Infill. ✓ Q_INFILL=1 (termina la sessione di comunicazione). Con il pacchetto "Position Report" [Pkt0] definendo come LRBG il PI_n+1	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n+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 I**

FOGLIO
77 di 262

14	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
15	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	
16	RdC forma l'itinerario di partenza	Il segnale di partenza del PdS associato al PI_{n+2}, si dispone a via libera. Il CPI recupera dal LEU associato al PI_{n+2} posto a via libera l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI_{n+2} e lo invia tempestivamente a RIU-M		
17	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 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_{n+2}. ✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12], con: - o L_ENDSECTION = distanza tra PI_{n+2} e per tutta l'estesa dell'itinerario di partenza. ✓ 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_{n+2}), pkt 12 (L_ENDSECTION= distanza tra PI_{n+2} e per tutta l'estesa dell'itinerario di partenza), pkt 5, pkt 27, pkt 21
18	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	

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

SPECIFICA TECNICA

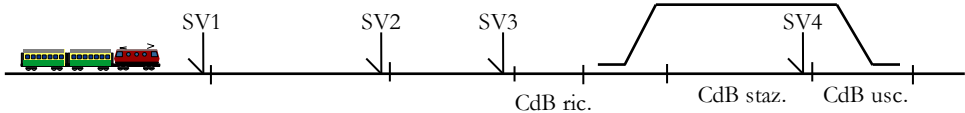
Codifica: **RFI DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
78 di 262

19	RdC occupa indebitamente il CdB presente all'interno della zona di uscita dell'itinerario di partenza	Il segnale di partenza del PdS associato al PI _{n+2} , si dispone a via impedita. 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		
20	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 _{n+2} . ✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12], con: ○ L_ENDSECTION distanza dal PI _{n+2} al Segnale di partenza; ○ Q_DANGERPOINT=1 (Danger point information to follow) ✓ 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 _{n+2}), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza dal PI _{n+2} al Segnale di partenza), pkt 5, pkt 27, pkt 21
21	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	
22	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)
23	RdC ripristina le condizioni nominali e forma l'itinerario di partenza nel PdS	Il segnale di partenza del PdS associato al PI _{n+2} , si dispone a via libera. Il CPI recupera dal LEU associato al PI _{n+2} posto a via libera l'informazione relativa al nuovo telegramma EUROBALISE trasmesso dal PI _{n+2} e lo invia tempestivamente a RIU-M		

24	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 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_n+2. ✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12], con: ○ L_ENDSECTION = distanza tra PI_n+2 e tutta l'estesa dell'itinerario di partenza. ✓ 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_n+2), pkt 12 (L_ENDSECTION = distanza tra PI_n+2 e tutta l'estesa dell'itinerario di partenza), pkt 5, pkt 27, pkt 21
25	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	RIU-M>SSB: - msg 37

6.16 RFI_ESC_TEST_DPOL_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del punto di arresto: informazione di Danger Point e dell'Overlap nella MA in FS con termine sui segnali che svolgono funzione di avviso, protezione e di partenza		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. Treno a monte di SV1. SV2 è il segnale di avviso, SV3 è il segnale di protezione, SV4 è il segnale di partenza sede di Overlap. SV2 a via impedita è settato a chiuso (per evitare l'assegnazione dell'OS nella sezione SV2-SV3). 		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SoM in L2 a parametri unknown/invalid, connessione a RBC, procedura di Override da AdC e movimento in SR per lettura di un BG posto a monte di SV1			
2		RBC invia la MA [Msg3] in FS fino al segnale di avviso (SV2), con una informazione di Danger Point coincidente con un punto posto ad una distanza configurabile a monte del giunto a valle del segnale e con velocità di rilascio nulla		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV2, Q_DANGERPOINT=1, D_DP=x, V_RELEASEDP=0, Q_OVERLAP=0), pkt 80 contenente Mode Profile OS (M_MAMODE=0) sulla sezione in cui è posto SV1
3	Il treno si sposta in FS sulla sezione SV1-SV2, si avvicina a SV2 e si ferma in accordo alla EoA			SSB->RBC : - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=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 I**

FOGLIO
81 di 262

4	L'operatore imposta le condizioni permissive su SV2 per l'estensione della MA in FS	RBC invia la MA [Msg3] in FS fino al segnale di protezione (SV3), con una informazione di Danger Point coincidente con il giunto a valle del segnale e un'informazione di Overlap in corrispondenza di un punto posto ad una distanza configurabile a monte del giunto al termine del CdB di ricoprimento, il timer dell'Overlap è configurato al valore "infinito", quello della velocità di rilascio al valore "velocità calcolata a bordo"		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV3, Q_DANGERPOINT=1, D_DP=sul giunto a valle di SV3, Q_OVERLAP=1, D_STARTOL=0, T_OL=1023 "infinito", D_OL in corrispondenza di un punto posto ad una distanza configurabile a monte del giunto al termine del CdB di ricoprimento, V_RELEASEOL=126 "velocità calcolata a bordo")
5	Il treno si sposta in FS sulla sezione SV2-SV3, si avvicina a SV3 e si ferma in accordo alla EoA			SSB->RBC : - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0)
6	L'operatore forma l'itinerario di arrivo e imposta il segnale SV3 a via libera	RBC invia la MA [Msg3] in FS fino al segnale di partenza (SV4), con una informazione di Danger Point coincidente con il giunto a valle del segnale, la velocità di rilascio associata al Danger Point fissa a zero e informazione di Overlap		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV4, Q_DANGERPOINT=1, D_DP=sul giunto a valle di SV4, V_RELEASEDP=0, Q_OVERLAP=1 ²⁵ , D_STARTOL=x, T_OL=y, D_OL=z)
7	Il treno si sposta in FS sulla sezione SV3-SV4 alla velocità permessa			SSB->RBC : - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN>0)
8	Il treno si ferma a monte del segnale di partenza SV4	RBC invia la MA in FS fino al segnale di partenza (SV4), con o senza informazione di Overlap		SSB->RBC : - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0) RBC->SSB : - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV4, Q_OVERLAP=0/1 ²⁶ , D_STARTOL=x, T_OL=y, D_OL=z)
9	L'operatore forma l'itinerario di partenza e imposta il segnale SV4 a via libera	RBC invia la MA [Msg3] in FS oltre il segnale di partenza (SV4)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION oltre SV4)
10	Il treno riparte e si muove in accordo alla MA sull'itinerario di partenza			SSB->RBC : - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN>0)

²⁵ Configurazione dell'Overlap sui segnali di partenza di PdS allineata alla Applicazione Specifica.

²⁶ Configurazione dell'Overlap sui segnali di partenza di PdS allineata alla Applicazione Specifica: se x e z sono configurati diversi da zero allora Q_OVERLAP=0, se x e z sono configurati a zero allora Q_OVERLAP=1.

6.17 RFI_ESC_TEST_DPOL_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del punto di arresto, in caso di assenza di distanziamento in linea (es. unica sezione BCA): informazione di Danger Point e dell’Overlap nella MA in FS con termine sui segnali che svolgono funzione di protezione e di partenza		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. Treno fermo a monte di SV1 (segnale di partenza del PdS1). SV2 è il segnale di protezione del PdS2. PdS2 è il PdS situato a valle del PdS1 nella direzione di marcia del treno. SV3 è il segnale di partenza del PdS2 sede di Overlap. Itinerari da SV1, SV2 e SV3 non formati.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SoM in L2 a parametri unknown/invalid, connessione a RBC, procedura di Override da AdC e movimento in SR per lettura di un BG posto a monte di SV1			
2	L’operatore forma l’itinerario di partenza SV1-SV2 del PdS1	RBC invia la MA [Msg3] in FS fino al segnale di protezione (SV2), con una informazione di Danger Point coincidente con un punto posto ad una distanza configurabile a monte del giunto a valle del segnale e un’informazione di Overlap in corrispondenza di un punto posto ad una distanza configurabile a monte del giunto al termine del CdB di ricoprimento, il timer dell’Overlap è configurato al valore “infinito”, quello della velocità di rilascio al valore “velocità calcolata a bordo”		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV2, Q_DANGERPOINT=1, D_DP=punto configurabile a monte del giunto a valle di SV2, Q_OVERLAP=1, D_STARTOL=0, T_OL=1023 “infinito”, D_OL in corrispondenza di un punto posto ad una distanza configurabile a monte del giunto al termine del CdB di ricoprimento, V_RELEASEOL=126 “velocità calcolata a bordo”)
3	Il treno si sposta in FS sulla sezione SV1-SV2, si avvicina a SV2 e si ferma in accordo alla EoA			SSB->RBC : - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=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 I**

FOGLIO
83 di 262

4	L'operatore forma l'itinerario di ingresso SV2-SV3	RBC invia la MA [Msg3] in FS fino al segnale di partenza (SV3), con una informazione di Danger Point coincidente con un punto configurabile a monte del giunto a valle del segnale, la velocità di rilascio associata al Danger Point fissa a zero e informazione di Overlap		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV4, Q_DANGERPOINT=1, D_DP= punto configurabile a monte del giunto a valle di SV3, V_RELEASEDP=0, Q_OVERLAP=1 ²⁷ , D_STARTOL=x, T_OL=y, D_OL=z)
5	Il treno si sposta in FS sulla sezione SV2-SV3 alla velocità permessa			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN>0)
6	Il treno si ferma a monte del segnale di partenza SV3 del PdS2	RBC rileva il treno il fermo e invia la MA in FS fino al segnale di partenza (SV3), senza informazione di Overlap		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0) RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV3, Q_OVERLAP=0)
7	L'operatore forma l'itinerario di partenza SV3-SV4 del PdS2	RBC invia la MA [Msg3] in FS oltre il segnale di partenza (SV3)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION oltre SV3)
8	Il treno riparte e si muove in accordo alla MA sull'itinerario di partenza del PdS2			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN>0)

²⁷ Configurazione dell'Overlap sui segnali di partenza di PdS allineata alla Applicazione Specifica.

**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 I**

FOGLIO
84 di 262

6.18 RFI_ESC_TEST_DPOL_006

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del punto di arresto, in caso di assenza di distanziamento in linea (es. unica sezione BCA): informazione di Danger Point e dell’Overlap nella MA in FS con termine sui segnali che svolgono funzione di protezione e di partenza		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. Treno fermo a monte di SV1 (segnale di partenza del PdS1). SV2 è il segnale di protezione del PdS2. PdS2 è il PdS situato a valle del PdS1 nella direzione di marcia del treno. SV3 è il segnale di partenza del PdS2 sede di Overlap. Itinerari da SV1, SV2 e SV3 non formati.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SoM in L2 a parametri unknown/invalid, connessione a RBC, procedura di Override da AdC e movimento in SR per lettura di un BG posto a monte di SV1			
2	L’operatore forma l’itinerario di partenza SV1-SV2 del PdS1	RBC invia la MA [Msg3] in FS fino al segnale di protezione (SV2), con una informazione di Danger Point posto al termine del circuito di binario di ricoprimento		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV2, Q_DANGERPOINT=1, D_DP=posto al termine del circuito di binario di ricoprimento, V_RELEASEDP=126)
3	Il treno si sposta in FS sulla sezione SV1-SV2, si avvicina a SV2 e si ferma in accordo alla EoA			SSB->RBC : - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0)
4	L’operatore forma l’itinerario di ingresso SV2-SV3	RBC invia la MA [Msg3] in FS fino al segnale di partenza (SV3), con una informazione di Danger Point posto in corrispondenza del punto da proteggere (punta scambi o traversa limite) e informazione di Overlap che coincide con l'estesa della zona di uscita, se questa include il punto da proteggere		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV4, Q_DANGERPOINT=1, D_DP=posto in corrispondenza del punto da proteggere (punta scambi o traversa limite), Q_OVERLAP=1, D_OL=che coincide con l'estesa della zona di uscita, se questa include il punto da proteggere, V_RELEASEOL=126)
5	Il treno si sposta in FS sulla sezione SV2-SV3 alla velocità permessa			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN>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 I**

FOGLIO
85 di 262

6	Il treno si ferma a monte del segnale di partenza SV3 del PdS2	RBC rileva il treno il fermo e invia la MA in FS fino al segnale di segnale di partenza (SV3), senza informazione di Overlap		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0) RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION fino a SV3, Q_OVERLAP=0)
7	L'operatore forma l'itinerario di partenza SV3-SV4 del PdS2	RBC invia la MA [Msg3] in FS oltre il segnale di partenza (SV3)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION oltre SV3)
8	Il treno riparte e si muove in accordo alla MA sull'itinerario di partenza del PdS2			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN>0)

6.19 RFI_ESC_TEST_EOM_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura EoM nominale per un SSB in L2 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 invia a SSB 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 e rilascia la Safe Connection		

**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 I**

FOGLIO
87 di 262

6.20 RFI_ESC_TEST_EOM_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Procedura EoM nominale per un SSB in L1 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		

6.21 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_HO_001 eliminato intenzionalmente)

6.22 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_L1L1_001 eliminato intenzionalmente)

6.23 RFI_ESC_TEST_L1L1_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Test su tratta L1 LS con ingresso da un'area L1 LS di diverso gestore		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in modalità operativa SR o LS in Livello 1, proveniente da una rete di un altro gestore, a monte del PI che contiene i valori nazionali RFI.		
		SSB deve avere in memoria un valore $V_NVSTFF \neq 30$.		
		Nella rete di provenienza è utilizzato lo stesso sistema L1 LS.		
		Le condizioni della linea a valle del treno sono compatibili con l'estensione della MA fino alla prima località di servizio in area RFI.		
		NOTA_1: P.M.		
		NOTA_1bis: Nel caso ISDO_CH il test è da eseguire su binario 100 o 200, con partenza da area di altro gestore e arrivo in area L1 a Iselle.		
		NOTA_2: P.M.		
NOTA_2bis: Nel caso PTLU_CH il test è da eseguire con partenza da area di altro gestore e arrivo in area L1 a Pino Tronzano.				
NOTA_3: P.M.				
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno in LS o in SR capta il PI, che contiene i valori nazionali, installato in ingresso alla rete RFI			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
2	Step opzionale. a) Opzione per il treno in modo SR: il treno capta il PI configurato con la MA ed il mode profile LS b) Opzione per il treno in modo LS: il test continua dallo step 4		SSB esegue la transizione al modo LS e sulla DMI viene visualizzato la modalità operativa LS	BG->SSB: - tlg con pkt 12, pkt 80
3	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	

SPECIFICA TECNICA

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

FOGLIO
90 di 262

4	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
5	Il treno raggiunge il circuito di binario di stazionamento della prima LdS arrestandosi a monte del segnale di partenza e l'AdC esegue EoM			
6	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Su DMI viene visualizzata l'icona del modo SR	
7	L'AdC attiva la visualizzazione della velocità permessa in SR		Su DMI viene visualizzato il valore nazionale RFI (V_NVSTFF = 30 km/h)	

6.24 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_L1L1_003 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
92 di 262

6.25 RFI_ESC_TEST_L1L2_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area L1 LS ad un'area L2		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo nella stazione di area L1. Condizioni nominali della linea L2. Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. PRECONDIZIONE: questo test va eseguito se e solo se per lo stesso bordo, oltre all'ottenimento dell'ESC (IC) Statement con l'ESC Type RFI_B3_L2s_AF_01, si prevede anche l'ottenimento dell'ESC (IC) Statement con l'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_CHIASSO_01 e/o RFI_B3_L1LS_NAZIONALE_01.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Formazione itinerari da area L1 verso area L2			
2	AdC esegue SoM in livello 1 e al termine della procedura preme pulsante “Start” (il treno passa dal modo L1/SB al modo L1/SR)		Sulla DMI si visualizza il modo SR con richiesta di riconoscimento (icona gialla)	
3	Riconoscimento modo SR da parte del 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 di segnale S	BG di segnale S commutato a via libera in accordo alle condizioni di itinerario impostato	Sulla DMI si visualizza il modo LS con richiesta di riconoscimento (icona gialla)	BG → SSB: - tlg con pkt 3, pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 46, pkt 80 Estensione MA in LS fino al primo segnale in linea, V_LOA = 600 km/h, SSP coerente con l'itinerario impostato
5	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	
6	Il treno legge il PI BG C	BG C fisso	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	BG -->SSB: - tlg con pkt 42 che contiene ordine di connessione a RBC
7	Il treno percorre l'itinerario verso area L2 alla velocità ammessa	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	Sulla DMI compare l'icona di sessione di comunicazione con RBC stabilita (icona grigia)	

**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 I**

FOGLIO
93 di 262

8			Il SSB invia a RBC il messaggio Initiation of Communication Session [Msg155]	SSB->RBC: - msg 155
9		RBC riceve il [Msg155] ed invia al SSB il messaggio Configuration Determination [Msg32]		RBC->SSB: - msg 32
10		RBC riceve il [Msg159] e considera la sessione di comunicazione stabilita	Il SSB invia a RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] con il sottosistema di terra, invia a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ²⁸
11		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 invia il messaggio Validated Train Data [Msg129] e riceve il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] al quale risponde con il messaggio Acknowledgement [Msg146]	SSB->RBC: - msg 129 RBC->SSB: - msg 8 SSB->RBC: - msg 146
12		RBC invia un General Message [Msg24] con richiesta di ACK che include il pacchetto Position Report Parameters [Pkt58]	Il SSB invia il messaggio Acknowledgement [Msg146] a RBC	RBC->SSB: - msg 24 con pkt 58 SSB->RBC: - msg 146
13	Il treno legge il PI BG L e accelera alla velocità di linea dopo averlo superato con la coda	BG L fisso		BG -->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 21, pkt 27, pkt 46, pkt 52 Innalzamento SSP alla velocità di linea a partire dal PI
14	Il treno legge il PI BG [L2]A1, ridonato dal PI BG [L2]A0	BG A1 fisso BG A0 fisso	SSB invia un PR a RBC	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0
15		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)	Il SSB invia il messaggio Acknowledgement [Msg146] a RBC. Sulla DMI si accende l'icona annuncio livello 2 grigia	RBC->SSB: - msg 3 con almeno i pkt 3, pkt 5, pkt 15, pkt 21, pkt 27, pkt 41, pkt 57 Pkt 41 con annuncio di transizione a L2 sul primo segnale di linea. SSB->RBC: - msg 146
16	Il treno effettua transizione a L2, modo FS, sul BG di segnale L1/L2	BG S L2 fisso Segnale L1/L2 disposto a via libera	Sulla DMI si visualizza la MA e track description. SSB invia PR con cambio di modo.	SSB->RBC: - msg 136 con M_MODE=0

²⁸ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

SPECIFICA TECNICA

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

FOGLIO
94 di 262

17

Il treno prosegue in L2 FS
fino alla successiva
stazione, dove termina la
prova

La prosecuzione della prova
dopo la transizione L1/L2
non è rilevante ai fini
dell'esito del test

6.26 RFI_ESC_TEST_LINTC_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello 1 con Radio Infill 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 pacchet“o "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/V_EMA può essere ≠ 0. Il pacchet“o "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/V_EMA ²⁹ ≠ 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, NID_NTC=11 (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))

²⁹ V_LOA nel caso DONO, V_EMA nel caso VIVO.

**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 I**

FOGLIO
96 di 262

2	Treno in modalità operativa FS, con MA assegnata fino al segnale di confine disposto a via libera		SSB invia 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 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 del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n) SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
3	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 [Pkt12] e [Pkt41]. Il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] contiene le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION= 8 metri. ✓ V_LOA/V_EMA ≠ 0. Il pacchetto "Level Transition Order" [Pkt41]³⁰ contiene le seguenti variabili: ✓ D_LEVELTR= il 5% della precedente distanza più 5 metri ✓ M_LEVELTR=1 (Livello NTC "SCMT"). ✓ L_ACKLEVELTR=100 m		RIU-M->SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 12 (L_ENDSECTION= 8 metri. V_LOA/V_EMA³¹ ≠ 0) e pkt 41 (D_LEVELTR= il 5% della precedente distanza più 5 metri, M_LEVELTR=1, NID_NTC=11 (SCMT), L_ACKLEVELTR=100 m)

³⁰ L'invio del pacchetto 41 da RIU è applicabile al solo caso della VIVO e non a quello della DONO.

³¹ V_LOA nel caso DONO, V_EMA nel caso VIVO.

**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 I**

FOGLIO
97 di 262

4	Il treno entra nell'area di transizione di livello		Il SSB richiede all'AdC di riconoscere la transizione di livello attraverso apposita icona	
5	AdC riconosce la transizione di livello			
6	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= Now / 0 m ³² ✓ M_LEVELTR=1 (Livello NTC "SCMT"). ✓ L_ACKLEVELTR=0 Il pacchetto "Stop if in SR" [Pkt137]	BG->SSB: - tlg con pkt 137, pkt 12, pkt 41 (D_LEVELTR= Now / 0 m. M_LEVELTR=1, NID_NTC=11 (SCMT), L_ACKLEVELTR=0)
7	SSB raggiunge il punto di transizione di Livello		SSB si porta al Livello NTC (SCMT) in modalità operativa SN	
8	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)
9	SSB termina la sessione di comunicazione con il RIU-M			

³² Valore speciale 'Now' applicabile per il caso VIVO, '0' applicabile per il caso DONO.

6.27 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_L1NTC_002 eliminato intenzionalmente)

6.28 RFI_ESC_TEST_L1NTC_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello 1 LS ad un'area di Livello NTC (SCMT)		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in movimento in modalità operativa LS in Livello 1, a monte di un PI di annuncio di livello NTC (SCMT). Il treno è diretto verso un'area di Livello NTC (SCMT).		
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 confine, 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 dell'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 confine		Sulla DMI si verifica la: Transizione di Livello dal L1 (modo LS) a Livello NTC (SCMT) (modo SN)	BG->SSB: - tlg con pkt 41
5	Il treno prosegue in modo SN fino al posto concordato ad inizio test			

6.29 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_L1NTC_004 eliminato intenzionalmente)

6.30 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_L1NTC_005 eliminato intenzionalmente)

6.31 RFI_ESC_TEST_L2L1_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area L2 ad un'area L1 LS		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in linea in area L2 verso area L1³³ con MA assegnata fino al segnale a monte del segnale di confine L2/L1 disposto a via impedita. L'aspetto del segnale di confine L2/L1 è disposto a via libera. PRECONDIZIONE: questo test va eseguito se e solo se per lo stesso bordo, oltre all'ottenimento dell'ESC (IC) Statement con l'ESC Type RFI_B3_L2s_AF_01, si prevede anche l'ottenimento dell'ESC (IC) Statement con l'ESC Type RFI_2.0_L1-Cs_CHIASSO_01 e/o RFI_B3_L1LS_NAZIONALE_01.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore di RBC dispone a via libera il segnale a monte del confine L2/L1	RBC invia al SSB la MA estesa fino al confine in uscita³⁴ con richiesta di ACK [M_ACK=1] che include: - il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione di livello al L1 - il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] che termina sul confine in uscita con V_LOA coerente con l'aspetto del segnale di uscita.	Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]. Sulla DMI si visualizza la LOA > 0 e l'accensione icona annuncio L1 grigia.	RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con almeno pkt 5, pkt 15, pkt 21, pkt 27, pkt 41. SSB->RBC: - msg 146
2	Il treno legge il PI S di confine L2/L1 ed effettua immediatamente la transizione a L1/LS	BG S commutato a via libera in accordo all'itinerario impostato	Sulla DMI si visualizza il modo LS con richiesta di riconoscimento (icona gialla) Il SSB effettua la transizione a L1 LS e invia un Position Report a RBC [Msg136] con [Pkt0] con M_LEVEL=2 (Level 1) e M_MODE=12 (Limited Supervision)	BG -->SSB: - tlg con pkt 3, pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 41, pkt 52, pkt 80 Pkt 41 con ordine di transizione immediata a L1. Estensione MA in LS compatibile con le condizioni di valle SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=2 e M_MODE=12)
3	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	
4		RBC riceve il PR dal SSB in L1 (M_LEVEL=2) 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

³³ Per applicazione al caso MOCH deve essere in senso di marcia legale.

³⁴ Il punto di confine in uscita è posto per scelta progettuale a valle del segnale di confine in modo da assicurare la transizione L2 > L1 per lettura del PI di confine.

**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 I**

FOGLIO
102 di 262

5			Il SSB invia un messaggio Termination of a Communication Session [Msg156] al RBC	SSB->RBC: - msg 156
6		RBC riceve il [Msg156] ed invia il messaggio Acknowledgement of Termination of a Communication Session [Msg39]		RBC->SSB: - msg 39
7	Il treno prosegue in L1 LS fino alla successiva stazione, dove termina la prova		La prosecuzione della prova dopo la transizione L2/L1 non è rilevante ai fini dell'esito del test	

6.32 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 via libera, cancellazione della procedura di uscita, cambio dell'aspetto del segnale a via impedita e conseguente nuova gestione dell'uscita		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS, localizzato sulla sezione³⁵ di linea o di PdS a monte dell'ultima sezione in L2, con MA che termina sul segnale immediatamente a valle del fronte treno (nel caso di PdS l'EoA coincide con il segnale di partenza). La sezione a monte del segnale di uscita è protetta da uno segnale a via impedita (nel caso di PdS, l'itinerario di partenza non è formato e il relativo segnale di partenza è disposto a via impedita), come unica condizione mancante per l'estensione dell'MA in FS fino al confine di uscita. Nel caso in cui ci fosse un PL (o gruppo di PL) in linea comandati da pedale e interposti tra il segnale di partenza del PdS e il confine di uscita, per l'estensione della MA in FS fino al confine di uscita è necessario che il treno pesti tale pedale per la chiusura del/dei PL con la conseguente disposizione del relativo segnale di protezione del/dei PL a via libera. L'aspetto del segnale di uscita è disposto a Via Libera. NOTA Per i casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA nel caso di PLL o gruppo di PLL interposti tra il segnale di partenza e il confine di uscita, si devono considerare gli step con la dicitura “bis” in alternativa agli step 3, 8, 9, 12 e 14.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO comanda l'apertura del segnale di ingresso della sezione a monte del segnale di uscita o nel caso di PdS, forma l'itinerario di partenza			
2	Step non applicabile ai casi MIBO, RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e LTCL ³⁶		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132

³⁵ Per questa occorrenza e per tutte le altre nel test per sezione si intende SBR o sezione RBC.

³⁶ Step non applicabile ai casi MIBO, LTCL, RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA poiché la ricezione del messaggio 132 non è tra le precondizioni del processo di estensione della MA che determina l'invio del messaggio 3 allo step successivo.

**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 I**

FOGLIO
104 di 262

3		RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscite verso un'area non ERTMS), la MA di uscita con o senza richiesta di ACK [M_ACK=1/0] 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 ³⁷ coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1/0 ³⁸) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50 ³⁹ , M_LEVELTR=1), pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, V_LOA/V_EMA>0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
3bis1	Step alternativo al 3 nel caso di PL (o gruppo di PL) in linea comandati da pedale e interposti tra il segnale di partenza e il confine di uscita. Applicabile ai casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA	RBC assegna al SSB una MA fino al segnale a protezione del PL (o gruppo di PL) di linea, in "Full Supervision" e pkt 15 con L_ENDSECTION fino al segnale di protezione del PL (o gruppo di PL) e "Level Crossing Information" che indica lo stato del PL (o gruppo di PL) a "Non chiuso"		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION sul MB a protezione del PL (o del gruppo), pkt 27, pkt 21, pkt 3 e pkt 5 pkt 88 (NID_LX=LX id, Q_LXSTATUS=non protetto, V_LX=5Km/h, Q_STOPLX=stop richiesto, L_STOPLX=100 metri prima del marker di protezione del PL o gruppo di PL).
3bis2	Step alternativo al 3 e prosecuzione del 3bis1. Applicabile ai casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA		AdC visualizza su DMI l'icona di passaggio a livello non protetto	
3bis3	Step alternativo al 3 e prosecuzione del 3bis2. Il treno viene fatto avanzare e quando si trova in linea pesta il pedale che comanda la chiusura del PL (o del gruppo di PL). Applicabile ai casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA	RBC aggiorna la MA, le informazioni che riguardano il PL (o gruppo di PL) di linea [Pkt88] e include anche il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione di livello al NTC		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=1), pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, V_EMA>0), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 88 (NID_LX=LX id, Q_LXSTATUS=protetto)

³⁷ Il concetto di EMA si applica ai casi MOCH, BZTN e LTCL, quello di LOA agli altri casi (RMNA, BOFI, MIBO, TRBR, TOMI, DD).

³⁸ M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI, DD, MOCH, BZTN e LTCL; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

³⁹ L_ACKLEVELTR = 200 m nei casi TRBR, TOMI, DD, MIBO, MOCH, BZTN e LTCL; 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
105 di 262

3bis4	Step alternativo al 3 e prosecuzione del 3bis3. Applicabile ai casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA		AdC non visualizza su DMI l'icona di passaggio a livello non protetto	
4	Step non applicabile al caso MIBO		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	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg146]		
7		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
8	Il DCO comanda la chiusura del segnale di ingresso della sezione immediatamente a valle del fronte treno (ultima in L2)			
8bis	Step alternativo allo step 8. Si verifica un evento che determina la chiusura del segnale virtuale di linea che protegge il PL (o il gruppo di PL) di linea quando ancora il treno si trova a monte di tale segnale. Applicabile ai casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA			
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 o senza richiesta di ACK (M_ACK = 1/0), 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=1/0 ⁴⁰) con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=1/0 ⁴¹ , V_LOA/V_EMA=0 ⁴²), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 41 ⁴³ (L_ACKLEVELTR=200, D_LEVELTR=32767, M_LEVELTR=3)

⁴⁰ M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI, DD, MOCH, BZTN e LTCL; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

⁴¹ La valorizzazione 1 o 0 della variabile Q_DANGERPOINT dipende dal tipo di segnale su cui terminerà la MA (segnale sede di EoA) e dalle regole di configurazione adottate nell'applicazione specifica della tratta oggetto di test.

⁴² Il concetto di EMA si applica ai casi MOCH, BZTN e LTCL, quello di LOA agli altri casi (RMNA, BOFI, MIBO, TRBR, TOMI, DD).

⁴³ Il pkt 41 non viene inviato in questo step nei casi RMNA, BOFI, MIBO e LTCL. Il pkt 41, di rinuncia all'uscita, nei casi MOCH e

**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 I**

FOGLIO
106 di 262

9bis	Step alternativo allo step 9. RBC non considera più come EoA, il segnale di uscita dall'area ERTMS, e dunque cancella la procedura di uscita per il SSB, inoltre, la MA viene accorciata sul segnale di protezione del PL (o del gruppo di PL). Applicabile ai casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA	RBC invia al SSB la MA ridotta con o senza richiesta di ACK (M_ACK = 1/0), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la sezione 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 e Level Crossing Information [Pkt88] con PL non protetto		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=1/0 ⁴⁴ , V_EMA=0), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, D_LEVELTR=32767, M_LEVELTR=3), pkt 88 (NID_LX=LX id, Q_LXSTATUS=non protetto, V_LX=5Km/h, L_STOPPLX=stop richiesto, L_STOPPLX=100 metri prima del marker di protezione del PL o gruppo di PL)
10	Step non applicabile al caso MIBO		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 sezione a monte del segnale di uscita			
12bis	Step alternativo allo step 12. Il DCO comanda la chiusura del segnale di uscita rendendo il suo aspetto a via impedita e viene rimossa la condizione che ha determinato la chiusura del segnale virtuale di linea che protegge il PL (o il gruppo di PL) a monte del segnale di uscita con treno ancora a monte le PL (o gruppo di PL) di linea. Applicabile ai casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA			
13	Step non applicabile ai casi MIBO, RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e LTCL ⁴⁴	Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC		SSB->RBC: - msg 132

BZTN è inviato in un Msg24 e non nel Msg3 di MA ridotta e L_ACKLEVELTR vale 0.

⁴⁴ Step non applicabile ai casi MIBO, RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e LTCL, poiché la ricezione del messaggio 132 non è tra le precondizioni del processo di estensione della MA che determina l'invio del messaggio 3 allo step successivo.

**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 I**

FOGLIO
107 di 262

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 dalla EoA ⁴⁵ ed una velocità ammessa V_LOA/V_EMA coerente all'aspetto del segnale di uscita (quindi nulla)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1/0 ⁴⁶) con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=1/0, D_DP>0/=0, V_RELEASEDP=126, Q_OVERLAP=0, V_LOA/V_EMA=0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5 ***Nei casi RMNA, BOFI, MOCH, BZTN il msg 3 include il pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50, M_LEVELTR=1) ⁴⁷
14bis	Step alternativo allo step 14. Applicabile ai casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA	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] con una velocità ammessa V_EMA coerente all'aspetto del segnale di uscita (quindi nulla) e PL protetto		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, Q_OVERLAP=0, V_EMA=0), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e il pkt 88 (NID_LX=LX id, Q_LXSTATUS=protetto), pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=1) ⁴⁸
15	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
16	Step non applicabile al caso MIBO	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			

⁴⁵ Nel caso RMNA non è configurato il Danger Point in corrispondenza del primo giunto a valle del confine di uscita, per cui Q_DANGERPOINT=0 e D_DP=0. Nel caso MOCH e BZTN le MA che terminano su un confine di uscita verso aree di livello NTC e L1 hanno Q_DANGERPOINT=0 e Q_OVERLAP=0. Nei casi ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA il Danger Point è configurato in corrispondenza del primo giunto a valle del segnale di confine.

⁴⁶ M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI, DD, MOCH, BZTN e LTCL; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

⁴⁷ Nei casi RMNA, BOFI, MIBO, MOCH e BZTN la MA che termina su un segnale di confine verso area NTC disposto a via impedita include il pkt 41 di transizione verso NTC sul punto di confine.

⁴⁸ Nei casi ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA la MA che termina su un segnale di confine verso area NTC disposto a via impedita include il pkt 41 di transizione verso NTC sul punto di confine.

**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 I**

FOGLIO
108 di 262

19	Step non applicabile ai casi MIBO, RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e LTCL ⁴⁹		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
20		RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscendo verso un'area non ERTMS), la MA di uscita con richiesta di ACK [M_ACK=1/0] 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=1/0 ⁵⁰) 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
21	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
22			AdC conferma che sulla DMI nella "Area for planning information" lo "speed profile" è aggiornato con la corretta velocità in corrispondenza della LOA/EMA	
23	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg146]		
24		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
25	AdC fa avanzare il treno verso il segnale di uscita			

⁴⁹ Step non applicabile ai casi MIBO, RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e LTCL, poiché la ricezione del messaggio 132 non è tra le precondizioni del processo di estensione della MA che determina l'invio del messaggio 3 allo step successivo.

⁵⁰ M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI, DD, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e LTCL; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

**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 I**

FOGLIO
109 di 262

26	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] con [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) ⁵¹
27			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"	
28	AdC fa avanzare il treno lasciando completamente l'area L2		SSB invia un Position Report [Msg136] con [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)
29		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=1/0 ⁵²) con pkt 42 ⁵³

⁵¹ Nel caso MOCH la EoA coincide con il BG di confine L2-NTC, pertanto, la transizione L2-NTC può avvenire per lettura del BG di confine o per odometria. Nei casi BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA la EoA è posta in un punto a valle del BG di confine L2-NTC pari a 43 m o sul giunto a valle del BG di confine L2-NTC, per cui normalmente la transizione L2-NTC avviene per lettura del BG di confine, a meno che la distanza sia inferiore a 43 m per cui potrebbe avvenire per odometria.

⁵² Nei casi DD, TOMI, TRBR e LTCL si ha M_ACK=0. Nei casi RMNA, BOFI, MOCH, MIBO, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, e PGPSGPGSA si ha M_ACK=1.

⁵³ Nei casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e LTCL l'ordine di disconnessione che RBC invia a SSB è inviato appena RBC riceve il PR in livello NTC da SSB, ovvero a valle dello step 23.

6.33 RFI_ESC_TEST_L2NTC_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione uscita verso un'area non ERTMS di un SSB in FS con segnale di uscita posto a via libera, cancellazione della procedura di uscita, cambio dell'aspetto del segnale a via impedita e conseguente nuova gestione dell'uscita. Caso con invio del general message per annunciare la transizione al livello NTC.		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS, localizzato sulla sezione ⁵⁴ a monte dell'ultima sezione in L2, con MA che termina sul segnale immediatamente a valle del fronte treno. La sezione a monte del segnale di uscita è protetta da un segnale disposto a via impedita. Tale segnale nel caso di ERTMS puro potrebbe coincidere con un segnale di protezione PL o di un gruppo di PL. 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 che protegge la sezione a monte del segnale di uscita o nel caso di segnale di protezione PL sono raggiunte le condizioni che ne determinino la disposizione a via libera			
2			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3		RBC invia al SSB un messaggio General Message [Msg24] che include il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione al livello NTC		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=1)
4			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146

⁵⁴ Per questa occorrenza e per tutte le altre nel test per sezione si intende SBR o sezione RBC.

**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 I**

FOGLIO
111 di 262

5		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_EMA coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 ⁵⁵ (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=1), pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, V_EMA>0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
6			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
7			AdC conferma che sulla DMI nella "Area for planning information" lo "speed profile" è aggiornato con la corretta velocità in corrispondenza della EMA	
8		RBC riceve il [Msg146]		
9		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
10	Il DCO comanda la chiusura del segnale di ingresso della sezione immediatamente a valle del fronte treno (ultima in L2) o nel caso di segnale di protezione PL si raggiungono le condizioni che ne determinano la disposizione a via impedita			
11	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 sezione occupata dal fronte treno con profilo di "Full Supervision"		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=1/0 ⁵⁶ , V_EMA=0), pkt 27, pkt 21, pkt 5
12			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146].	SSB->RBC: - msg 146

⁵⁵ Nei casi PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI è previsto che in caso di prima assegnazione MA di uscita venga inviata una MA transitoria (Messaggio 3) fino al segnale di uscita senza pacchetto 41, indipendentemente dall'aspetto del segnale di uscita. Nel caso TRRI il messaggio 3 non contiene il pacchetto 41, che viene trasmesso tramite il contestuale messaggio 24 (si veda step 3).

⁵⁶ La valorizzazione 1 o 0 della variabile Q_DANGERPOINT dipende dal tipo di segnale su cui terminerà la MA (segnale sede di EoA) e dalle regole di configurazione adottate nell'applicazione specifica della tratta oggetto di test.

**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 I**

FOGLIO
112 di 262

13		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
14		RBC invia al SSB un messaggio General Message [Msg24] che include il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per ordinare la transizione immediata al livello 2		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3) ⁵⁷
15			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
16	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 sezione a monte del segnale di uscita o nel caso di segnale di protezione PL sono raggiunte le condizioni che ne determinano la disposizione a via libera			
17		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC		SSB->RBC: - msg 132
18		RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscite verso un'area non ERTMS), la MA con EoA fino al segnale 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 dalla EoA ed una velocità ammessa 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=1/0 ⁵⁸ , D_DP>0/=0, V_RELEASEDP=126, Q_OVERLAP=0, V_EMA=0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
19			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
20		RBC riceve il [Msg146]		
21		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		

⁵⁷ Se la cancellazione di uscita viene eseguita nel caso PVVOG allora il pacchetto 41 riporterà N_ITER=1 ed M_LEVELTR(k)=1.

⁵⁸ Nel caso TRRI, Q_DANGERPOINT=1 per segnale di confine coincidente con segnale di protezione, Q_DANGERPOINT=0 altrove.

**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 I**

FOGLIO
113 di 262

22	Il DCO comanda l'apertura del segnale di uscita rendendo il suo aspetto a via libera	RBC invia al SSB un messaggio General Message [Msg24] che include il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione al livello NTC		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=1),
23			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
24		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_EMA coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 ⁵⁹ (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=1), pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, V_EMA>0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
25			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 EMA	SSB->RBC: - msg 146
26		RBC riceve il [Msg146]		
27		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
28	Il treno avanza verso il segnale di uscita			
29	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] con [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)

⁵⁹ Nel caso TRRI il messaggio 3 non contiene il pacchetto 41, che viene trasmesso tramite il contestuale messaggio 24 (si veda step 22).

**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 I**

FOGLIO
114 di 262

30			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”	
31	AdC fa avanzare il treno lasciando completamente l'area L2		SSB invia un Position Report [Msg136] con [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)
32		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=0) 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 I**

FOGLIO
115 di 262

6.34 RFI_ESC_TEST_MA_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Treno in L2 SB. Assegnazione della prima MA e copertura della transizione OS->FS		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB connesso a RBC. SSB in SB e localizzato nella finestra di prima attivazione. Dati treno accettabili. Sezione ⁶⁰ immediatamente a valle della sezione dove è localizzato il treno soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS. ⁶¹		
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 sezione 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 ⁶²		
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 sezione immediatamente a valle del treno		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (con M_MAMODE=0)
7			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		

⁶⁰ Per questa occorrenza e per tutte le altre nel test per sezione si intende SBR o sezione RBC.

⁶¹ Su SRMOD, BSVR e VRVI il test è applicabile solo se eseguito con SBR di stazione immediatamente a valle della sezione dove è localizzato il treno.

⁶² Per il solo "Caso TRBR", nel caso in cui, prima della End of Mission, il bordo avesse ricevuto da RBC una MA in FS fino al segnale immediatamente a valle, è necessaria una temporanea occupazione (libero->occupato->libero) del primo CdB immediatamente a valle del segnale, prima della nuova Start of Mission o della MA Request (START).

**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 I**

FOGLIO
116 di 262

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”
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 sezione		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 DTCPNE ST AV 03 001 I I**

FOGLIO
117 di 262

6.35 RFI_ESC_TEST_MA_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Riduzione della MA in FS e successiva estensione con profilo OS su di una sezione ⁶³ degradata per CdB rilevato come occupato		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA assegnata che copre anche le sezioni 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 sezione differente da quella occupata dal treno			
2	SSB localizzato a monte della finestra di attivazione OS ⁶⁴ (più di 100 m dal segnale a valle). RBC considera che la sezione indebitamente occupata soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS ⁶⁵ 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 sezione occupata dal fronte treno e le sezioni successive fino al segnale iniziale della sezione 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)

⁶³ Per questa occorrenza e per tutte le altre nel test per sezione si intende SBR o sezione RBC. Nei casi SRMOD, BSVR e VRVI la sezione degradata per occupazione di CdB è di PdS.

⁶⁴ Nel caso MIBO bisogna parlare di finestra di riconoscimento OS.

⁶⁵ 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 I**

FOGLIO
118 di 262

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) dal treno in finestra di attivazione OS	Il SSB invia il messaggio MA Request [Msg132] a RBC.	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0) - msg 132
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 sezione occupata dal fronte treno in modo "Full supervision" e la sezione 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/dal segnale direttamente a valle del fronte treno ⁶⁶ per l'intera sezione successiva		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1/0 ⁶⁷) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 80 (D_MAMODE>0, L_ACKMAMODE=100/x ⁶⁸)
9	Step non applicabile al caso MIBO		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)

⁶⁶ Nei casi NOPD e PVVOG il MP OS inizia dal segnale direttamente a valle del fronte treno.

⁶⁷ M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

⁶⁸ L_ACKMAMODE vale 100 per RBC Hitachi (casi TOMI, TRBR, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI) e può essere diverso da 100 per RBC Alstom (casi RMNA, BOFI) poiché è configurato pari a 100 m più la distanza dal segnale (stopping point) che protegge la sezione in OS e l'inizio del mode profile OS (giunto).

6.36 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 a SSB la richiesta di TAF		RBC->SSB: - msg 34
3			SSB invia a 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 a 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)

6.37 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_004 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
121 di 262

6.38 RFI_ESC_TEST_MA_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione Movement Authority in L1 con Radio Infill 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 via impedita (segnale target = PBA/PBI, segnale protezione propria PL).		
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“o "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto“o "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 al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore del PI_n. ✓ Q_INFILL=1 (termina la sessione di comunicazione). SSB include anche il pacchetto“o "Position Report" [Pkt0] definendo come LRBG il PI_n. SSB invia al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= identificatore del PI_Target per il quale chiedere Infill. ✓ Q_INFILL=0 (inizia la sessione di comunicazione). SSB include anche il pacchetto“o "Position Report" [Pkt0] definendo come LRBG il PI_n	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n) SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del 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 I**

FOGLIO
122 di 262

3		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
4	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	
5	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		
6	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		
7	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
8	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	
9	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI			

6.39 RFI_ESC_TEST_MA_006

DESCRIZIONE DEL TEST		Ingresso in stazione con Modalità Operativa On Sight in area L1 con Radio Infill		
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 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 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 del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n) SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
3		RIU verifica l'aspetto del segnale e invia SSB la Movement Authority richiesta "Infill MA" [Msg37]	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 DTC PNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
124 di 262

4	RdC occupa indebitamente un CdB di stazione. Il CdB di stazione non deve essere quello di ricoprimento			
5	RdC effettua l'intervento di soccorso sul CdB occupato/escluso			
6	RdC forma l'itinerario di ingresso in degrado di 1 livello	Segnale di avanzamento accesso a luce fissa		
7	RIU riceve il nuovo input dal CPI	RIU verifica l'aspetto del segnale di protezione su PI_n+1, che è a via impedita con degrado di I livello. Associa a questo segnale una On-Sight 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_n+1. ✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12], con: ○ L_ENDSECTION= estesa dell'itinerario ✓ Mode Profile [Pkt80], associato alla MA, che include le seguenti variabili: ○ D_MAMODE=0 (la transizione alla modalità On Sight avverrà su PI_n+1) ○ M_MAMODE=0 (On Sight). ○ L_MAMODE= estesa dell'itinerario. ○ V_MAMODE=6. ○ L_ACKMAMODE= distanza precedente a PI_n+1 in corrispondenza di cui dovrà essere notificato il passaggio a OS (100mt) ✓ 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_n+1), 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	

**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 I**

FOGLIO
125 di 262

8	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	
9	Il treno entra nella area di notifica OS (100mt dal segnale di protezione)		SSB richiede al AdC il passaggio alla modalità OS	
10	Visualizza la richiesta su DMI			
11	AdC acconsente al passaggio a OS		SSB passa alla modalità OS. SSB cancella le informazioni di Infill precedentemente salvate	
12	Il treno supera il PI _{n+1} e legge i pacchetti		SSB legge il pacchetto [Pkt12] e gli altri pacchetti opzionali, tra cui il pacchetto [Pkt80] per la modalità OS	
13	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 _{n+1}	SSB in OS ignora la MA. Verificare il tetto di velocità a 30 km/h su DMI	
14	RdC forma l'itinerario di partenza	Il segnale di partenza si dispone a via libera		
15	Il treno supera il PI _{n+2}		SSB passa alla modalità FS e legge i pacchetti contenuti nel PI	

6.40 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_007 eliminato intenzionalmente)

6.41 RFI_ESC_TEST_MA_008

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della MA L1 in partenza da una stazione		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB fermo in livello 1, a monte di un segnale di partenza. Itinerario di partenza formato. Condizioni nominali della linea.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Su DMI viene visualizzata l'icona del modo SR	
2	Il treno parte in SR			
3	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, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 80
4	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	

6.42 RFI_ESC_TEST_MA_009

DESCRIZIONE DEL TEST		Ingresso su binario tronco adibito a servizio viaggiatori		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. Itinerario di arrivo su binario tronco formato. SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte del PI del segnale di protezione dell'itinerario che termina sul binario tronco.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo S (Segnale) del segnale che protegge l'itinerario verso il binario tronco		Alla captazione del PI S - la EoA viene impostata in corrispondenza della DOA (Distanza Obiettivo Approssimata) - la velocità di rilascio a 15/5⁶⁹ km/h trasmessa dal SST viene impostata in approccio alla EoA	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 80
2	Treno avanza in LS e legge i PI di tipo AT (Annuncio Tronchino) che fissano una V_LOA pari a 5 km/h e LoA 5m prima del paraurti L'ultimo dei PI di tipo AT annuncia in appuntamento un PI fittizio con reazione TRIP			BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12 (con V_LOA pari a 5 km/h e LoA 5m prima del paraurti)
3	Il SSB si muove in direzione del paraurti percorrendo l'intero stazionamento e viene arrestato dall'AdC in prossimità del tronchino mentre procede ad una velocità inferiore a 5 km/h		SSB supervisiona un tetto di velocità di 5 km/h in prossimità del paraurti	

⁶⁹ La velocità di rilascio è pari a 5 km/h se il test viene eseguito a Luino sull'itinerario 01-40.

6.43 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_010 eliminato intenzionalmente)

6.44 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_011 eliminato intenzionalmente)

6.45 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_012 eliminato intenzionalmente)

6.46 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_013 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
130 di 262

6.47 RFI_ESC_TEST_MA_014

DESCRIZIONE DEL TEST		Liberazione anticipata della marcia tramite captazione di un BG di infill in L1 LS in asse ad un segnale di avviso		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di avviso isolato in linea. Il segnale di prima categoria di valle è disposto a via libera. Condizioni nominali della linea.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo A (Avviso) 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, pkt 136, pkt 12
2	Il treno prosegue la marcia verso il segnale che costituisce la EoA della MA ricevuta		Il SSB presenta la velocità di rilascio sul DMI, relativa alla MA ricevuta via infill e dal corrispondente main signal BG	

6.48 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_015 eliminato intenzionalmente)

6.49 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_016 eliminato intenzionalmente)

6.50 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_017 eliminato intenzionalmente)

6.51 RFI_ESC_TEST_MA_018

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della MA dopo una SoM in linea in L2		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in L2 con MA in FS localizzato su una sezione di blocco di linea composta da un solo CdB.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	EoM in L2			
2	SSB esegue SoM con posizione valida, NID_ENGINE x, NID_OPERATIONAL y			SSB->RBC: - msg 157 (Q_STATUS=1) con pkt 0 (M_MODE=6)
3			SSB invia il train running number	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 5 (NID_OPERATIONAL=y)
4	AdC seleziona Start sulla DMI		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
5		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) che si estende fino al Danger Point associato al segnale posto al termine della sezione in cui è presente il treno ed in FS sulle SBR successive		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 e M_MAMODE=0, D_MAMODE=0; L_MAMODE= distanza dalla coda del treno al Danger Point a valle del segnale posto al termine della sezione in cui è presente il treno
6			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
7	AdC riconosce il modo OS su DMI		SSB passa in modo OS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
8		RBC re-invia la MA al treno con il messaggio di testo di estensione al modo FS, che non richiede conferma ad AdC e viene visualizzato per 30 secondi		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 72 (X_TEXT="Estensione della MA in FS", Q_TEXTCONFIRM=0, T_TEXTDISPLAY=30)
9	AdC fa avanzare il treno sulla successiva SBR ed il treno effettua la transizione OS-FS		SSB passa in modo 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
133 di 262

6.52 RFI_ESC_TEST_MA_019

DESCRIZIONE DEL TEST		Riduzione della MA in L2 FS e successiva estensione con profilo OS sulla sezione ⁷⁰ degradata per CdB rilevato come occupato		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS ⁷¹ con MA assegnata che copre anche le sezioni 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 (non il CdB di ricoprimento ma quello successivo) ed appartiene ad una sezione differente da quella occupata dal treno ⁷²			
2		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK = 1) che copre la sezione occupata dal fronte treno e le sezioni successive fino al segnale iniziale della sezione occupata		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)

⁷⁰ Sezione di RBC o SBR.

⁷¹ Nei casi LTCL, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPSA e TRRI il treno in FS si trova su BCA.

⁷² Per il caso BZTN la sezione occupata deve essere diversa da quella immediatamente successiva a quella occupata dal treno per poter attivare il MP OS.

**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 I**

FOGLIO
134 di 262

7	A seguito della riduzione di MA, RBC invia una nuova MA estesa anche sulla sezione occupata e con il MP OS attivato su quest'ultima Nel caso in cui il MP OS si deve estendere su di una sezione di PdS, l'operatore tramite il TO effettua il tasto di soccorso Tx sul CdB occupato e l'itinerario si porta in Degradato di 1°livello			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)
8			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
9		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
10	SSB si porta (col min safe front end) nella finestra di riconoscimento OS (che inizia 100 m a monte della sezione occupata)			
11	AdC riconosce il modo OS		SSB esegue la transizione da FS a OS	
12	SSB si porta nella sezione occupata in modo OS	RBC riceve un PR [Msg136] in OS (con M_MODE=1)		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)

6.53 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_020 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
136 di 262

6.54 RFI_ESC_TEST_MA_021

DESCRIZIONE DEL TEST		Ingresso su binario di precedenza in area di Livello 1 con Radio Infill		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. Itinerario di arrivo in deviate formato; segnale di partenza in deviate posto a via impedita. SSB in movimento, in modalità operativa FS, in Livello 1, connesso al RIU-M, a monte del PI n del segnale di protezione e MA di Infill ricevuta relativa al PI n.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in FS legge il PI_n del segnale che protegge l'itinerario di ingresso		SSB legge il pacchetto "Radio infill area information" [Pkt133] relativo al PI_n e invia il messaggio di “Radio infill request” [Msg153] per arrestare l’invio di informazioni di infill. SSB legge il pacchetto "Radio infill area information" [Pkt133] relativo al PI_n+1 e invia il messaggio di “Radio infill request” [Msg153] per iniziare l’invio di informazioni di infill	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 145 SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n) - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
2		RIU verifica l'aspetto del segnale e invia SSB la Movement Authority richiesta "Infill MA" [Msg37]	SSB elabora il messaggio EURORADIO [Msg37] e visualizza sul DMI un tetto di velocità di 30 km/h	RIU-M->SSB: - msg 37
3	Treno avanza verso lo stazionamento con velocità minore di 30 km/h e legge un PI di tipo Rp (Repositioning)		-	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 16, pkt 145
4	Treno si ferma sullo stazionamento a monte della partenza in deviate			

**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 I**

FOGLIO
137 di 262

6.55 RFI_ESC_TEST_MA_022

DESCRIZIONE DEL TEST		Ingresso in stazione su itinerario deviato con DOA (PI di Repositioning)		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. Itinerario di arrivo formato. SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, o SN in Livello NTC ⁷³ a monte del PI del segnale di protezione dell'itinerario deviato.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno legge il PI di tipo S (Segnale) del segnale che protegge l'itinerario deviato		Alla captazione del PI S • la EoA viene impostata in corrispondenza della DOA (Distanza Obiettivo Approssimata) • la velocità di rilascio impostata in approccio alla EoA e riceve un pacchetto 5 con il linking a un PI impostato unknown	BG->SSB: - tlg con pkt 5 (NID_BG=unknown), pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 80
2	Treno avanza in LS e legge un PI di Repositioning	La MA viene aggiornata alla distanza obiettivo effettiva		BG->SSB: - tlg con pkt 16 (L_SECTION)
3	Treno approccia la EoA aggiornata			

⁷³ La modalità SN si applica al caso CHIASSO.

6.56 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 ⁷⁴	RBC rileva che il CdB successivo a quello sul quale è localizzato il treno è occupato e continua a ricevere 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 ⁷⁵ 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 ⁷⁶) (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)

⁷⁴ Nei casi NOPD e PVVOG il CdB successivo deve coincidere con un CdB di percorso che funge da immobilizzazione di un deviatore, 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"). Nei casi MOCH e BZTN il CdB successivo deve essere un CdB contenente deviatori della sezione in cui è localizzato il treno interessato dalla MA in FS o del primo CdB di valle interessato da MA in FS, qualora esso contenga almeno un deviatore o il treno sia localizzato sull'ultimo CdB della sezione.

⁷⁵ Per RBC dei casi RMNA, BOFI, MOCH e BZTN la frase "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)" non occorre; tale RBC sulla condizione di occupato-occupato innesca il Conditional Emergency Stop.

⁷⁶ Q_EMERGENCYSTOP=1 nei casi RMNA, MIBO, BOFI, TOMI, TRBR e DD. Q_EMERGENCYSTOP=3 nei casi NOPD, PVVOG, MOCH e BZTN.

6.57 RFI_ESC_TEST_MEC_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione di un'emergenza condizionata accettata 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	Occupazione indebita del CdB di immobilizzazione immediatamente a valle del CdB occupato dal treno ⁷⁷	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 (D_EMERGENCYSTOP>0)
2			Il SSB riceve il [Msg15] ed invia il messaggio Acknowledgement of Emergency Stop [Msg147] con la variabile (Q_EMERGENCYSTOP=0/1) (MEC accettato)	SSB->RBC: - msg 147 (Q_EMERGENCYSTOP=0/1)
3		RBC, dopo aver ricevuto il [Msg147] con Q_EMERGENCYSTOP=0/1, invia un messaggio Unconditional Emergency Stop [Msg16] al SSB		RBC->SSB: - msg 16
4	Il AdC conferma che la DMI mostra il messaggio “Emergenza incondizionata” e il “brake intervention symbol”			
5			SSB invia a RBC un PR in modo Trip	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=7)
6			Il treno invia il messaggio di ACK all'emergenza incondizionata [Msg147] con Q_EMERGENCYSTOP = 2	SSB->RBC: - msg 147 con pkt 0 (Q_EMERGENCYSTOP=2)
7	A treno fermo, l'AdC riconosce il Train Trip		SSB invia a RBC un PR in modo Post Trip	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8)
8		RBC invia il messaggio Recognition of the exit da TR mode [Msg6] con richiesta di ACK		RBC->SSB: - msg 6 (M_ACK=1)
9			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146

⁷⁷ Nei casi SRMOD, BSVR e VRVI, SDT gestisce la funzione "CdB ombra" non solo per il CdB di immobilizzazione ma per tutti i CdB di percorso di un itinerario.

**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 I**

FOGLIO
140 di 262

10		RBC invia il Revocation of Emergency Stop [Msg18] con richiesta di ACK (M_ACK=1) e con opportuno Nid_EM relativo al Msg15 inviato		RBC->SSB: - msg 18 (M_ACK=1, NID_EM=relative al msg 15)
11			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
12		RBC invia il Revocation of Emergency Stop [Msg18] con richiesta di ACK (M_ACK=1) e con opportuno Nid_EM relativo al Msg16 inviato		RBC->SSB: - msg 18 (M_ACK=1, NID_EM=relative al msg 16)
13			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
14	Il treno resta in modo Post Trip		SSB invia a RBC un PR in modo Post Trip	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8)

**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 I**

FOGLIO
141 di 262

6.58 RFI_ESC_TEST_MEC_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione di un Emergenza Condizionata Accettata per SSB in FS per la gestione del segnale ombra		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA assegnata che copre anche le SBR successive. Treno viaggia a velocità basse o è fermo. Treno localizzato sull'ultimo CdB della SBR.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Occupazione indebita del CdB immediatamente a valle del CdB occupato dal treno.		Il SSB manda un PR in FS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=0)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
2		RBC verifica che il min safe front end del treno non ha ancora passato la Stop Location e invia un Conditional Emergency Stop message [Msg15] al SSB (D_EMERGENCYSTOP>0)		RBC->SSB: - msg 15
3			Il SSB riceve il [Msg15] ed invia il messaggio Acknowledgement of Emergency Stop [Msg147] con la variabile Q_EMERGENCYSTOP=0/1 (MEC Accettato)	SSB->RBC: - msg 147 (Q_EMERGENCYSTOP=0/1)
4	Il treno si ferma in FS a monte del Segnale posto a valle del fronte treno			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0)
5		RBC invia il Revocation of Emergency Stop [Msg18] con richiesta di ACK (M_ACK=1) e con opportuno Nid_EM relativo al Msg15 inviato		RBC->SSB: - msg 18 (M_ACK=1, NID_EM=relativo al msg 15)
6			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg146
7		RBC invia una MA con EoA sul segnale a valle del fronte treno		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1)
8			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg146
9		RBC riceve il messaggio di ack [Msg146] e quindi invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK = 1), con EoA alla stop location		
10	SSB resta fermo in modo FS			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0)

6.59 RFI_ESC_TEST_MEC_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione di un'emergenza condizionata accettata per SSB in FS		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in FS con MA assegnata che copre anche le sezioni ⁷⁸ successive.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Occupazione indebita del CdB di stazione immediatamente a valle della sezione di blocco o CdB occupato dal treno	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 (D_EMERGENCYSTOP>0)
2			Il SSB riceve il [Msg15] ed invia il messaggio Acknowledgement of Emergency Stop [Msg147] con la variabile (Q_EMERGENCYSTOP=0/1) (MEC accettato)	SSB->RBC: - msg 147 (Q_EMERGENCYSTOP=0/1)
3	AdC conferma che la DMI mostra il messaggio “Emergency stop” e che il treno inizia a seguire una curva per cercare di arrestarsi prima della location cui punta l'emergenza			
4	AdC conferma che la DMI mostra il “Service brake intervention or emergency brake intervention” per rispettare il nuovo punto di arresto			

⁷⁸ Sezioni RBC o SBR.

**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 I**

FOGLIO
143 di 262

6.60 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 area L2 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 ⁷⁹)
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			
6	SSB passa in modalità operativa Post Trip a seguito del riconoscimento del TRIP da parte dell'AdC		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

⁷⁹ NID_EM = 0 nei casi TOMI, DD, TRBR, MIBO, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI. NID_EM = 1, 2, ecc. nei casi RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPSA, LTCL e TRRI.

**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 I**

FOGLIO
144 di 262

9	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 ⁸⁰)
10			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg146

⁸⁰ NID_EM = 0 nei casi TOMI, DD, TRBR, MIBO, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI. NID_EM = 1, 2, ecc. nei casi RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPSA, LTCL e TRRI.

6.61 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MIX_001 eliminato intenzionalmente)

6.62 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_NSA_001 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
146 di 262

6.63 RFI_ESC_TEST_NTCL1_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione transizione da un'area di Livello NTC (SCMT) ad un'area di Livello 1 con Radio Infill con segnale di transizione di 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 ed 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
147 di 262

13	Il treno passa sul PI _n del segnale di avviso del segnale di transizione di livello		SSB riceve il pacchetto "Level Transition Order" [Pkt41] che contiene le seguenti variabili: ✓ 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). ✓ M_LEVELTR = 2 (Livello 1). 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 _{n+1} , PI di transizione		SSB riceve ed elabora i seguenti pacchetti: - "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] che contiene la variabile: ✓ L_ENDSECTION= distanza tra PI_{n+1} e il successivo segnale che fa distanziamento; - "Level Transition Order" [Pkt41] che contiene le seguenti variabili: ✓ D_LEVELTR= Now / 0m⁸¹. ✓ M_LEVELTR=2 (Livello 1) - "National Values" [Pkt3] che contiene i valori delle variabili da usare nel Livello 1 - "Permitted Braking Distance Information" [Pkt52]	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 5, pkt 21, pkt 27, pkt 41 (D_LEVELTR=0, M_LEVELTR=2), pkt 3, pkt 52

⁸¹ Valore speciale 'Now' applicabile per il caso VIVO, '0' applicabile per il caso DONO.

**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 I**

FOGLIO
148 di 262

17	Il treno passa sul successivo PI di tipo RR ⁸² o RP.		SSB riceve ed elabora il seguente pacchetto: "Radio Infill Area Information" [Pkt133] che contiene le seguenti variabili: ✓ Q_RIU=1 (stabilisce una sessione di comunicazione). ✓ NID_C, NID_RIU= RIU ETCS identity. ✓ NID_RADIO= numero di telefono del RIU ✓ D_INFILL=0 (connessione immediata al RIU) ✓ NID_C, NID_BG = identificatore del PI per il quale chiedere Infill	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 16, pkt 21, pkt 27 (se di tipo RP), pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG) e pkt 145
18	SSB tenta di instaurare una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO		Il SSB invia a RIU il messaggio "Initiation of Communication Session" [Msg155]	SSB->RIU-M: - msg 155
19	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 / 33 "versione 2.1 ⁸³ ")		RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32/33)
20	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] con pacchetto 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3] al RIU	SSB->RIU-M: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ⁸⁴
21	RIU riceve il messaggio [Msg159]	RIU considera stabilita la sessione di comunicazione		
22	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)	

⁸² Il PI di tipo RR è presente solamente laddove il segnale di 1° Categoria presenta aspetti di via libera con itinerari non accorpati.

⁸³ La versione 2.0 è applicabile al caso DONO, mentre la versione 2.1 è applicabile al caso VIVO.

⁸⁴ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

SPECIFICA TECNICA

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

FOGLIO
149 di 262

6.64 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 di 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 LS senza mai cambiare la sua direzione di marcia. Il SSB è modalità operativa SN in Livello NTC (SCMT).		
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		SSB riceve il pacchetto “Level Transition Order” [Pkt41] che contiene le seguenti variabili: ✓ 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). ✓ M_LEVELTR = 2 (Livello 1). E il pacchetto “National Values” [Pkt3] ed elabora i dati	BG->SSB: - tlg con pkt 41 (D_LEVELTR, M_LEVELTR=2) e pkt 3
2	SSB visualizza l'icona di annuncio Livello 1			
3	AdC conferma il livello 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
150 di 262

4	Il treno passa sul PI di transizione di livello		SSB riceve ed elabora i seguenti pacchetti: - “Level 1 Movement Authority” [Pkt12] che contiene la variabile: ✓ L_ENDSECTION= distanza tra PI e il successivo segnale; - “Level Transition Order” [Pkt41] che contiene le seguenti variabili: ✓ D_LEVELTR= 0m/Now. ✓ M_LEVELTR=2 (Livello 1) - “Mode Profile” [Pkt80] associato alla MA, che include la variabile: ✓ M_MAMODE=2 (Limited Supervision) Sulla DMI vengono visualizzati il Livello 1, la modalità operativa LS e la relativa richiesta di riconoscimento del modo LS	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 5, pkt 21, pkt 27, pkt 41 (D_LEVELTR=0/Now⁸⁵, M_LEVELTR=2), pkt 80 (MAMODE=2)
5	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	

⁸⁵ “0” nei casi ISDO_IT e CHIASSO, “Now” nei casi PTLU_IT e VENTIMIGLIA_IT.

6.65 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_NTCL1_003 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
152 di 262

6.66 RFI_ESC_TEST_NTCL2_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione ingresso nominale in L2 in FS - Interconnessioni Fase 2		
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 a 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
153 di 262

8			Il SSB invia a 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 a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 3
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 ⁸⁶ , T_TIMEOUTRQST=1023, T_CYCRQST=8) e pkt 58 (T_CYCLOC=8, D_CYCLOC=32767, M_LOC=1)
13			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] a 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 a 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)		

⁸⁶ 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
154 di 262

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 ⁸⁷ (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3), pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOCACCC=5)
22			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] a 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 pkt 0 (M_MODE=0)
28		RBC invia valori nazionali ([Msg24] con [Pkt3])		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 3
29			Il SSB invia il [Msg146] a RBC	SSB->RBC: - msg 146
30			Il treno occupa il primo CdB in area L2	

⁸⁷ Nel caso MIBO il pacchetto 41 non viene inviato tramite messaggio 3 ma mediante lettura (telegrammi) dei BG di annuncio.

SPECIFICA TECNICA

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

FOGLIO
155 di 262

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		

**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 I**

FOGLIO
156 di 262

6.67 RFI_ESC_TEST_NTCL2_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione ingresso nominale in L2 in FS - Interconnessioni Fase 1		
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 ⁸⁸)			
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 a 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] e M_VERSION=16		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=0, M_VERSION=16)
6			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva. RBC considera la sessione di comunicazione stabilita	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 3

⁸⁸ Il PI di tipo C1 nel caso RMNA, il PI di tipo C nel caso 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 I**

FOGLIO
157 di 262

7			Il SSB invia a 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
8		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)
9			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
10		RBC riceve il [Msg146]		
11	Treno avanza e legge PI di annuncio transizione di livello commutato (PI di tipo An)		Il SSB invia un Position Report [Msg136] con [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
12		RBC invia MA a valle del confine di ingresso in L2 (EoA in L2)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (N_ITER=1, L_SECTION, Q_SECTIONTIMER=0, T_SECTIONTIMER=0, L_ENDSECTION>0, Q_SECTIONTIMER=1, T_SECTIONTIMER=20), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOCAACC=6)
13			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
14		RBC invia ad IXL la relazione "CONSENSO SEGNALE BIVIO (PER INGRESSO IN AV/AC) (CC"N)" identificando la presenza del consenso per il superamento del punto decisionale che immette in L2		
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)		RBC->SSB: - msg 3

**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 I**

FOGLIO
158 di 262

16			SSB legge un PI di connessione commutato (PI di tipo C1, Cn) o di tipo fisso C0 ⁸⁹ 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 ⁹⁰ .		
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 a RBC	RBC invia ad IXL la relazione "CONSENSO SEGNALE BIVIO (PER INGRESSO IN AV/AC) (CC"N)" 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] con [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"	
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) (C"A)" 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			

⁸⁹ Il PI di tipo C0 per il caso RMNA, il PI di tipo C1, Cn per il caso BOFI.

⁹⁰ Il PI di tipo C0 per il caso RMNA, il PI di tipo C1, Cn per il caso BOFI.

6.68 RFI_ESC_TEST_NTCL2_003

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. SSB in modalità SN, a monte del PI di connessione o di connessione e annuncio ⁹¹ con RBC. L'orientamento del treno è concorde con la direzione del punto di ingresso in area ERTMS livello 2. Almeno la prima sezione ⁹² 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 o di connessione/annuncio con RBC		Nel caso di lettura del PI di connessione il SSB avvia la connessione con RBC; nel caso di lettura di PI di connessione e annuncio avvia la connessione con RBC e mostra sul DMI l'annuncio di transizione di livello ⁹³	BG->SSB - pkt 41 ⁹⁴ (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3), pkt 42
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 a 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 o con assenza di ACK [M_ACK=1/0] e M_VERSION=33		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1/0 ⁹⁵ , M_VERSION=33)

⁹¹ PI di connessione per i casi NOPD, PVVOG, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e TRRI. PI di tipo connessione e annuncio per i casi LTCL, SRMOD, BSVR e VRVI.

⁹² Per questa occorrenza e per tutte le altre nel test per sezione si intende SBR o sezione RBC.

⁹³ Pacchetto 41 (annuncio) applicabile nei casi di PI di tipo An/C (LTCL).

⁹⁴ Pacchetto 41 (annuncio) applicabile nei casi di PI di tipo An/C (LTCL).

⁹⁵ M_ACK=1 per il caso NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL e TRRI, M_ACK=0 per i casi MOCH, BZTN e ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA.

**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 I**

FOGLIO
160 di 262

5	Step non applicabile ai casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSG CDC e PGPSG PGSA		Il SSB invia a RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
6			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva. RBC considera la sessione di comunicazione stabilita	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ⁹⁶
8			Il SSB invia a 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=PI di connessione o PI di connessione e annuncio) 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 (PI fisso)		Il SSB invia un Position Report [Msg136] con pacchetto [Pkt0] con M_MODE=13 (National System) riferito al PI di annuncio	BG->SSB - tlg con pkt 145 ⁹⁷ SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG ⁹⁸)
13	Step non applicabile ai casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSG CDC, PGPSG PGSA e LTCL	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	Step non applicabile ai casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSG CDC, PGPSG PGSA e LTCL		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146

⁹⁶ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

⁹⁷ Il Pacchetto 145 è applicabile ai casi LTCL, TRRI, ROCAVE, PGPSG CDC, PGPSG PGSA.

⁹⁸ Per il caso LTCL: il Position Report (riferito al PI An/C) è quello inviato a valle del messaggio 159.

**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 I**

FOGLIO
161 di 262

15	Step non applicabile ai casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e LTCL	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 ⁹⁹ (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3), pkt 15 (L_ENDSECTION>0), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOCAC=5), pkt 3, pkt 57, pkt 58 ¹⁰⁰
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 confine di ingresso in area L2) e capta i pacchetti 41 o 46 ¹⁰¹ e 3			BG->SSB: pkt 41 o pkt 46 ¹⁰² , 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] con pacchetto [Pkt0] con M_MODE=0 (Full Supervision) riferito al nuovo LRBG	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)
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			

⁹⁹ Nel caso TRRI il messaggio 3 non contiene il pacchetto 41, che viene trasmesso tramite il contestuale messaggio 24 (si veda step 13).

¹⁰⁰ Nei casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA, i pacchetti 3, 57 e 58 sono inviati con la MA di ingresso [Msg 3] e in tali casi il pacchetto 58 viene inviato anche con il messaggio 24 a seguito del Validated Train Data [Msg 129] e la risposta con Acknowledgement of Train Data [Msg 8]. Nei casi NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI il RBC invia i due pacchetti 57 e 58 con il General Message [Msg 24] a seguito della ricezione del messaggio Session Established [Msg 159], e in tali casi il pacchetto 3 viene inviato sia con il messaggio 24 dopo il messaggio 159 sia con il messaggio 3. Nel caso LTCL, RBC invia i pacchetti 3, 57 e 58 con il General Message [Msg 24] a seguito della ricezione del messaggio Validated Train Data [Msg 129] e la risposta con Acknowledgement of Train Data [Msg 8]. Nel caso TRRI, RBC invia i pacchetti 57 e 58 con un General Message [Msg 24] e il pacchetto 3 con un altro General Message [Msg 24] a seguito della ricezione del messaggio Validated Train Data [Msg 129] con dati treno compatibili.

¹⁰¹ Il pacchetto 46 è utilizzato solo nei casi di L2 sovrapposto a SCMT (NOPD, PVVOG, MOCH e BZTN).

¹⁰² Il pacchetto 46 è utilizzato solo nei casi di L2 sovrapposto a SCMT (NOPD, PVVOG, MOCH e BZTN).

**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 I**

FOGLIO
162 di 262

6.69 RFI_ESC_TEST_NTCL2_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione ingresso nominale in L2 in FS – Interconnessioni Fase 3		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Il numero massimo di treni che RBC può accettare non è stato raggiunto. Treno a monte della stazione del PJ2. SSB in STM National capta PI di tipo C. Libertà della via a valle del PI fino al segnale di protezione del punto decisionale verso la linea AV. Itinerario del PJ2 che immette sulla linea AV formato. SBR, comprese in una tratta di lunghezza predefinita, a valle del segnale di confine compatibili per l'autorizzazione al movimento in FS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	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	
2			Il SSB invia a RBC il messaggio Initiation of Communication Session [Msg155]	SSB->RBC: - msg 155
3		RBC riceve il [Msg155] e 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)
4			Il SSB invia a RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
5				
6			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva. RBC considera la sessione di comunicazione stabilita	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 3

**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 I**

FOGLIO
163 di 262

7		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 con pkt 57 (T_MAR=30, T_TIMEOUTTRQST=1023, T_CYCRQST=8) e pkt 58 (T_CYCLOC=8, D_CYCLOC=32767, M_LOC=1)
8			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
9			Il SSB invia a 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) e pkt 11
10		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)
11			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
12		RBC riceve il [Msg146]		
13	Il treno avanzando verso l'area ERTMS, rileva un PI di tipo cCAn (cCAm) con valore NID_BG differente dal valore di default compatibile con l'attivazione del consenso CCON (libertà della via a valle del PI fino al segnale di protezione del punto decisionale verso la linea AV) ed invia PR a RBC		Il SSB invia un Position Report [Msg136] con pacchetto [Pkt0] con M_MODE=13 (National System) riferito al PI di tipo cCAn (cCAm)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG)
14		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		

**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 I**

FOGLIO
164 di 262

15		RBC associa SSB al segnale di confine ed attiva il processo di assegnazione MA. RBC considera la SBR, comprese in un tratto di lunghezza predefinita, compatibili per l'assegnazione MA in FS al SSB proveniente da un'area non ERTMS		
16		RBC invia al SSB un messaggio General Message [Msg24] che include il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione di livello al L2 e il pacchetto National Values [Pkt3] con richiesta di ACK		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3) e pkt 3
17			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
18		RBC riceve il [Msg146]		
19		RBC deve assegnare a SSB, che si trova in Linea Tradizionale (entrante in area L2 ERTMS), la MA di ingresso con richiesta di ACK [M_ACK=1] riferita all'LRBG posizionato a monte del fronte treno, che include il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione di livello al 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)
20			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
21		RBC invia ad IXL la relazione "CONSENSO SEGNALE CONFINE AV/AC (PER INGRESSO IN AV/AC) (CMA)" che identifica la presenza del consenso per l'ingresso nell'area L2		
22	Il segnale di confine è a Via Libera			
23	Il treno avanzando verso l'area ERTMS, rileva un PI (diverso da quello di transizione)		Il SSB invia un Position Report [Msg136] con pacchetto [Pkt0] con M_MODE=13 (National System) riferito al nuovo LRBG	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG)

**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 I**

FOGLIO
165 di 262

24		RBC deve aggiornare la MA di ingresso al SSB, che si trova in Linea Tradizionale (entrante in area L2 ERTMS), inviando MA [Msg3] con richiesta di ACK [M_ACK=1] riferita al nuovo LRBG, che include: - il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione di livello al L2		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (M_LEVELTR=3), pkt 15 (L_ENDSECTION>0), pkt 27, pkt 21, pkt 5
25			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
26	AdC riconosce la prossima transizione al livello L2 (200 m dietro al segnale di Ingresso, in coerenza con L_ACKLEVELTR=200 ricevuto nel pkt 41)			
27	Il treno, avanzando verso l'area ERTMS, e poco prima del segnale di confine rileva un PI di tipo S/TL configurato in modo tale da annunciare un ingresso immediato in area L2			BG->SSB: - pkt 3, pkt 41 (D_LEVELTR=32767, M_LEVELTR=3) e pkt 42
28	Treno esegue la transizione in L2		Il SSB effettua la transizione in L2 e invia un Position Report [Msg136] con pacchetto [Pkt0] con M_MODE=0 (Full Supervision) riferito al nuovo LRBG	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)
29			AdC conferma che la DMI nella "Areas for level information" mostra il simbolo relativo a "Level 2"	
30		RBC invia al SSB il pacchetto National Values [Pkt3], contenuto in un General Message [Msg24] con richiesta di riconoscimento [M_ACK=1]		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 3
31			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
32	Treno avanza in L2 in accordo alla MA			

6.70 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_NTR_001 eliminato intenzionalmente)

6.71 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_NTR_002 eliminato intenzionalmente)

6.72 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 o di partenza della stazione. ¹⁰³ 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			

¹⁰³ Nei casi SRMOD, BSVR e VRVI il test è applicabile solo se il segnale da superare è un segnale di partenza. Nei casi SRMOD, BSVR e VRVI per i segnali virtuali di linea o di stazione interni all'area attrezzata ERTMS Oriented lo stato a "Via impedita" corrisponde a "Non in atto".

6.73 RFI_ESC_TEST_OV_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Protezione rispetto al superamento di segnali fissi luminosi in L1		
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 da: ✓ 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_SECTION(0) = distanza tra PI_n e il PI_{n+1} ✓ Q_SECTIONTIMER(0) = 0 (non temporizzata) ✓ L_ENDSECTION = distanza tra PI_n e il Segnale_{n+2} ✓ Q_SECTIONTIMER = 1 (temporizzata) 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_SECTION(0) = distanza tra PI_n e il PI_{n+1}, Q_SECTIONTIMER(0) = 0, L_ENDSECTION = distanza tra PI_n e il Segnale_{n+2})
---	---------------------------------	--	---	---

**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 I**

FOGLIO
170 di 262

4	SSB procede la marcia in FS		SSB invia il messaggio “Radio Infill Request” [Msg153], include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = PI_n ETCS ID. ✓ Q_INFIL=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. SSB invia 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 del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n) SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG = identificatore del PI_n, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
5		RIU riceve da SSB il messaggio [Msg153] con la richiesta di stop dell’invio del messaggio di Infill relativo al PI_n e con specificata la posizione del treno nel pacchetto [Pkt0]		
6		RIU riceve da SSB il messaggio [Msg153] con la richiesta di start all’invio del messaggio di Infill relativo al PI_n+1 e con specificata la posizione del treno nel pacchetto [Pkt0] RIU verifica che l’aspetto del segnale su PI_n+1 è a via libera, e invia un messaggio [Msg37], “Infill MA”, aggiornando le informazioni di MA. Il messaggio viene ciclicamente ripetuto da RIU. La Infill MA è strutturata in più sezioni temporizzate		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 I**

FOGLIO
171 di 262

7	AdC regola la marcia rispettando le indicazioni presenti sulla DMI. Treno si trova a monte del segnale con PI _{n+1}			
8	RdC predispone il segnale n+1 a via impedita	Segnale n+1 si dispone a via impedita		
9	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise da CPI	RIU verifica che l'aspetto del segnale su PI_{n+1} è a via impedita, e invia un messaggio "Infill MA" [Msg37], contenente una MA restrittiva. Il messaggio viene ciclicamente ripetuto da RIU. RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37]: ✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel [Pkt0]. Nel messaggio sono inclusi i seguenti pacchetti: ✓ Infill location reference [Pkt136], dove NID_C e NID_BG si riferiscono al PI_{n+1} ✓ "Level 1 Movement Authority" [Pkt12]. Questa autorizzazione al movimento è di tipo restrittivo. Ciò può essere realizzato valorizzando L_ENDSECTION con la distanza tra PI_{n+1} e il Segnale_{n+1}		RIU-M->SSB: - 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_{n+1}), pkt 12 (L_ENDSECTION= distanza tra PI_{n+1} e il Segnale_{n+1})
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 _{n+1}			
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 I**

FOGLIO
172 di 262

14	Il treno supera PI _{n+1} e il segnale relativo PI _{n+1} .		SSB elabora i vari pacchetti ricevuti dal PI_{n+1}. Il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], include le seguenti variabili: ✓ D_INFILL=0. ✓ NID_C, NID_BG= PI_{n+2} ETCS ID. SSB invia al RIU-M il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153], che include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG= PI_{n+2} 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+1} come LRBG	BG->SSB: - tlg con pkt 133 (D_INFILL = 0, NID_C, NID_BG = ETCS ID PI_{n+2}) SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG = identificatore del PI_{n+2}, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_{n+1})
15		RIU riceve il messaggio [Msg153] "Radio Infill Request". RIU termina l'invio del messaggio di Infill MA relativo al segnale a PI_{n+1}. RIU verifica la modalità operativa del treno (SR) e non invia i messaggi [Msg37] verso il treno		
16	Il treno procede in SR e supera il PI _{n+2}		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 (messaggio "Radio Infill Request" [Msg153]), che include le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = PI_{n+3} 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+2} come LRBG	SSB->RIU-M: - msg 136 (NID_C, NID_BG = identificatore del PI_{n+2}, M_MODE=0) - msg 153 (NID_C, NID_BG = identificatore del PI_{n+3}, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI_{n+2})

**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 I**

FOGLIO
173 di 262

6.74 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, a monte di un PI di segnale di prima categoria/principale disposto a via impedita. Condizioni nominali della linea.		
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	
3	SSB capta il PI di tipo S (Segnale) relativo al segnale disposto a via impedita		SSB ERTMS/ETCS non applica Train Trip ¹⁰⁴ 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, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 80

¹⁰⁴ L'inibizione del Train Trip si verifica se il treno rispetta il tempo e la distanza di Override (T_NVOVTRP, D_NVOVTRP).

**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 I**

FOGLIO
174 di 262

6.75 RFI_ESC_TEST_PBD_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione della Permitted Braking Distance in area L1 LS		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB fermo in livello 1, a monte di un segnale principale (di stazione o di linea). Itinerario di partenza comandato dall'impianto o segnale di blocco disposto a via libera. Condizioni nominali della linea. AdC seleziona i Train Data e modifica la PMF, inserendo un valore inferiore a quello nominale e coerente con quelli previsti nella normativa applicabile ¹⁰⁵ per lo specifico tipo di treno.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC avvia la marcia ed il treno legge il PI configurato con il pacchetto 52 (PBD)		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, in modalità LS, accelerando il treno sino alla velocità di intervento	BG->SSB: - tlg con pkt 52

¹⁰⁵ PGOS per i casi CHIASSO, VENTIMIGLIA_IT e VENTIMIGLIA_FR, RADN per i casi ISDO_IT, ISDO_CH, PTLU_IT e PTLU_CH.

6.76 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_PCF_001 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
176 di 262

6.77 RFI_ESC_TEST_PL_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del Passaggio a Livello di Linea in modalità FS in area L1 con Radio Infill		
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 legge ed elabora i pacchetti “Radio Infill Area Information” [Pkt133], “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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
177 di 262

3	SSB invia al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] per terminare l'invio dell'Infill MA precedente		SSB invia al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore del 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 del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
4	SSB invia al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153] che richiede l'invio di Infill MA per il PL_x		SSB invia al RIU il messaggio "Radio Infill Request" [Msg 153] con le seguenti variabili: ✓ NID_C, NID_BG = identificatore del 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 del 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 PI_x. ○ Q_LXSTATUS=0 (PL protetto). ✓ Level Crossing information [Pkt88], che include le seguenti variabili: ○ NID_LX = ID PI_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 PI_x, Q_LXSTATUS=0 (PL protetto)), pkt 88 (NID_LX=ID PI_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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
178 di 262

6	Il Treno passa sul PI_(FS-BA) ¹⁰⁶ 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 effettua 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 del 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.		

¹⁰⁶ PI di tipo FS per Blocco Automatico che si trova in uscita dal PdS a valle dell'ultimo deviatore.

**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 I**

FOGLIO
179 di 262

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 _{x+i}	RIU invia il messaggio Infill MA [Msg37], in cui sono inclusi i seguenti pacchetti: ✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12]: ○ L_ENDSECTION = distanza tra PI_{x+i} e il Segnale_Target. ✓ SSP [Pkt27]. ✓ Gradient profile [Pkt21] (opzionale) ✓ Level Crossing information [Pkt88], che include le seguenti variabili: ○ NID_LX = ID PL_{x+i}. ○ Q_LXSTATUS=0 (LX protetto).	RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 12 (L_ENDSECTION= distanza tra PI_{x+i} e il Segnale_Target), pkt 27, pkt 21, pkt 88 (NID_LX=ID PL_{x+i}, Q_LXSTATUS=0 (LX protetto))
11	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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
180 di 262

6.78 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 in area L1 con Radio Infill		
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 il pacchetto “Level 1 Movement Authority” [Pkt12], il pacchetto “Radio Infill Information” [Pkt133], ed altri pacchetti ricevuti dal PI_n. Il pacchetto “Level 1 Movement Authority” [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION = distanza tra PI_n e il Segnale di protezione /partenza di stazione. SSB invia i messaggi “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 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 del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n) SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n+1, 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 I**

FOGLIO
181 di 262

2	RdC effettua l'intervento di soccorso tramite tasto di soccorso TcPl o TillPL	Il segnale di protezione/partenza si dispone a via libera.		
3	RIU riceve il messaggio "Radio Infill Request" [Msg153]	RIU termina l'invio del messaggio di Infill MA [Msg37] relativo al segnale a PI_n. RIU verifica l'aspetto del segnale di protezione/partenza su PI_{n+1}, che è a via libera	RIU invia il messaggio Infill MA [Msg37]. ✓ NID_LRBG quella specificata dal treno nel Pacchetto 0. Nel messaggio sono inclusi i seguenti pacchetti: ✓ Infill location reference [Pkt136] dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI_{n+1}. ✓ Level 1 Movement Authority [Pkt12]. L_ENDSECTION = estesa fino alla tabella che identifica il PL "non protetto". ✓ Mode Profile [Pkt80] associato alla MA, che include le seguenti variabili: - D_MAMODE = 0 (la transizione alla modalità On Sight avverrà in corrispondenza della tabella che identifica il PL). - M_MAMODE=0 (On Sight). - L_MAMODE= dalla tabella che identifica il PL fino alla fine dell'attraversamento stradale. - V_MAMODE= 5 km/h per l'intera estesa dell'attraversamento stradale - L_ACKMAMODE= area della battuta d'arresto. ✓ Level Crossing information [Pkt88], che include le seguenti variabili: - NID_LX=ID LX. - Q_LXSTATUS=1 (LX non protetto); - Q_STOPPLX=1 (Stop required)	RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 136 (dove NID_C e NID_BG si riferiscono a PI_{n+1}), 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= 5 km/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_STOPPLX=1)
4	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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
182 di 262

5	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	
6	Il treno entra nella area di notifica OS (area di battuta d'arresto)		SSB richiede al AdC il passaggio alla modalità OS	
7	Visualizza la richiesta su DMI		SSB richiede al AdC il passaggio alla modalità OS	
8	AdC ha effettuato il passaggio a OS		SSB passa alla modalità OS. SSB cancella le informazioni di Infill precedentemente salvate	
9	Il treno supera il PI _{n+1} e legge i pacchetti		SSB legge il [Pkt12] e gli altri pacchetti opzionali, tra cui il [Pkt80] per la modalità OS e il [Pkt88] con Q_STOPLX=1	SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI _{n+1} , Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI _{n+1})
10	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 _{n+1} . RIU verifica la modalità operativa del treno (OS) e non invia i messaggi [Msg37] verso il treno		

6.79 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_PL_003 eliminato intenzionalmente)

6.80 RFI_ESC_TEST_PL_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del passaggio a livello di stazione: estensione della MA in FS su un passaggio a livello “protetto” in L2		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. SSB in FS con EoA a monte del segnale di stazione che protegge un itinerario con il passaggio a livello. Lo stato iniziale del PL è non chiuso.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Formazione dell’itinerario a valle del treno che contiene il PL, con conseguente chiusura del PL	RBC invia al treno la MA sulla sezione con il passaggio a livello, con informazione di passaggio a livello protetto senza limitazione di velocità		RBC->SSB: - msg 3, con pkt 15 (L_ENDSECTION oltre il passaggio a livello), pkt 88 (NID_LX= id numerico del passaggio a livello, Q_LXSTATUS=0)
2	SSB si muove in accordo alla MA e supera il passaggio a livello in FS senza limitazione di velocità		Non si riscontrano limitazioni di velocità e intrusività all’ergonomia dovuta al PL (non si visualizza su DMI l’icona di PL non protetto)	

6.81 RFI_ESC_TEST_PL_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del passaggio a livello di stazione: MA in L2 FS con mode profile OS che si estende su un passaggio a livello non protetto e chiuso successivamente con tasto di soccorso TcPL/TillPL da operatore		
CONDIZIONI INIZIALI		Condizioni nominali della linea. Condizione di degrado al PL che richiede il comando tasto di soccorso (TcPL/TillPL). Siano SV1-SV2 e SV2-SV3 due sezioni consecutive. La SV2-SV3 è un itinerario con il passaggio a livello in stato “non protetto”. SSB in FS a monte di SV1 con una MA estesa fino a SV2 (condizioni della sezione SV1-SV2 permissive per la MA in FS). Nota: Per sezioni consecutive nel caso di BCA si può considerare come SV1 la protezione della stazione, SV2 la partenza della stazione successiva e SV3 il segnale di protezione in direzione opposta.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore comanda la formazione dell'itinerario SV2-SV3	A causa del degrado del PL, il segnale SV2 non si dispone a Via Libera ¹⁰⁷		
2	L'operatore esegue la funzione di soccorso TcPL sul passaggio a livello			

¹⁰⁷ Nel caso SRMOD per i segnali virtuali di linea o di stazione interni all'area attrezzata ERTMS Oriented gli stati a "Via impedita"/"Via libera" corrispondono a "Non in atto"/"In Atto".

**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 I**

FOGLIO
186 di 262

3	Il segnale SV2 si dispone a via libera	RBC estende la MA al treno oltre il segnale SV2 con un mode profile in OS che si estende sulla lunghezza interessata del passaggio a livello (L_LX) ad una velocità ridotta (V_LX)	RBC->SSB: - msg 3, con pkt 15 (L_ENDSECTION oltre il passaggio a livello), pkt 80 (M_MAMODE=0, L_MAMODE=d1 dove d1 è la larghezza della strada protetta dal passaggio al livello, D_MAMODE=d2 dove d2 è la distanza fino all'inizio del passaggio a livello, L_ACKMAMODE=d4 dove d4 è la distanza a monte dell'inizio del passaggio a livello per il riconoscimento del modo OS), pkt 88 (NID_LX= id numerico del passaggio a livello, D_LX= d2 dove d2 è la distanza fino all'inizio del passaggio a livello, L_LX=d1 è la larghezza della strada protetta dal passaggio al livello, Q_LXSTATUS=1, V_LX=5 km/h, Q_STOPLX=1, L_STOPLX= d3, dove d3 è la distanza di arresto dal passaggio a livello)
4	SSB avanza verso il PL, passa in OS in accordo al valore d4 e si arresta entro d3 dal passaggio a livello		SSB->RBC: - msg 136, con pkt 0 (M_MODE=1 e V_TRAIN=0)
5	SSB si muove e attraversa il passaggio a livello con velocità uguale alla minima tra V_OS e V_LX		SSB->RBC: - msg 136, con pkt 0 (M_MODE=1 e V_TRAIN= min(V_OS, V_LX))
6	SSB attraversa il passaggio al livello e passa al modo FS quando il min safe front end è oltre la larghezza d1		SSB->RBC: - msg 136, con pkt 0 (M_MODE=0 e D_LRBG= min safe front end oltre il mode profile OS)

6.82 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_POC_001 eliminato intenzionalmente)

6.83 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_POC_002 eliminato intenzionalmente)

6.84 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_PR_001 eliminato intenzionalmente)

6.85 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_PR_002 eliminato intenzionalmente)

6.86 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_R_001 eliminato intenzionalmente)

6.87 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RCG_001 eliminato intenzionalmente)

6.88 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RCG_002 eliminato intenzionalmente)

6.89 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-H) eliminato intenzionalmente)

6.90 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_002 eliminato intenzionalmente)

6.91 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_003 eliminato intenzionalmente)

6.92 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_004 eliminato intenzionalmente)

6.93 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_005 eliminato intenzionalmente)

6.94 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_006 eliminato intenzionalmente)

6.95 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_007 (A1-B1) eliminato intenzionalmente)

6.96 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_008 (A-B) eliminato intenzionalmente)

6.97 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_015 eliminato intenzionalmente)

6.98 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RS_001 eliminato intenzionalmente)

6.99 RFI_ESC_TEST_RS_002

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione velocità di rilascio calcolata a bordo		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in movimento in modo LS, in area L1 verso un segnale disposto a via impedita.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB ERTMS/ETCS, capta il PI del segnale a monte del segnale disposto a via impedita			BG->SSB: - tlg con pkt 12, pkt 80 Il pacchetto 12 presenta la variabile V_RELEASEDP o V_RELEASEOL ¹⁰⁸ = 126 (Use onboard calculated release speed)
2	Il treno si avvicina al segnale 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	

¹⁰⁸ V_RELEASEDP/ V_RELEASEOL dipende dallo specifico segnale selezionato per l'esecuzione del test.

6.100 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RS_003 eliminato intenzionalmente)

SPECIFICA TECNICA

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

FOGLIO
191 di 262

6.101 RFI_ESC_TEST_RS_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione velocità di rilascio fissa comunicata da SST in L1		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in movimento in modo LS, in area L1 verso un segnale disposto a via impedita con CdB di uscita libero.		
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			BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12 (con variabile V_RELEASEDP = 15 km/h), pkt 21, pkt 27, pkt 80
2	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	
3	Il SSB supervisiona un tetto di velocità a 15 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 I**

FOGLIO
192 di 262

6.102 RFI_ESC_TEST_RSD_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Gestione del Route Suitability Data da parte di un treno in area di Livello 1 con Radio Infill		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in movimento in modalità operativa SR in Livello 1 a monte di un tratto con cambio sistema di trazione.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Passaggio sul PI_n relativa al segnale S_n manovrato a via libera		SSB legge il pacchetto “L1 Movement authority” [Pkt12] ed effettua la transizione della modalità operativa da SR a FS. SSB legge il pacchetto “Radio infill area information” [Pkt133] associato al PI_n+1 e invia il messaggio di “Radio infill request” [Msg153] per iniziare l’invio di informazioni di infill.	BG->SSB: - tlg con pkt 12, pkt 133 SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n+1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (NID_LRBG è il PI_n)
2	Inizio richiesta di infill relativa al PI_n+1 da SSB	RIU-M inizia l’invio ciclico del messaggio “Infill MA” [Msg37] contenente il pacchetto “Route Suitability Data” [Pkt70]		RIU-M->SSB- msg 37 con pkt 70
3	Passaggio sul PI_n+1 relativa al segnale S_n+1 manovrato a via libera		SSB legge il pacchetto “L1 Movement authority” [Pkt12] e il pacchetto “Route Suitability Data” [Pkt70] Se SSB riscontra una sua inadeguatezza rispetto ad uno dei parametri della linea definiti nel pacchetto 70 allora deve fermarsi immediatamente, se invece SSB rientra nelle limitazioni può circolare nell’area protetta dal pacchetto 70	BG->SSB: - tlg con pkt 12, pkt 70, pkt 133

6.103 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RSD_002 eliminato intenzionalmente)

6.104 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RTB_001 eliminato intenzionalmente)

6.105 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RTB_002 eliminato intenzionalmente)

6.106 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RTB_003 eliminato intenzionalmente)

6.107 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RTB_004 eliminato intenzionalmente)

6.108 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RV_001 eliminato intenzionalmente)

6.109 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RV_002 eliminato intenzionalmente)

6.110 RFI_ESC_TEST_SH_001

DESCRIZIONE DEL TEST		Richiesta di shunting rifiutata per Treno in PT L2 localizzato all'interno di un'area dove non è ammesso lo shunting		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno in PT. SSB localizzato in un'area dove non è ammesso lo shunting.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC preme il pulsante “Shunting” 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 un'area di manovra attiva ¹⁰⁹ ed invia al SSB il messaggio Shunting Refused [Msg27] con o senza richiesta di ack (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 27 (M_ACK=1/0) ¹¹⁰
3	Step non applicabile al caso LTCL		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
4	Step non applicabile ai casi RMNA, MIBO, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, LTCL e TRRI	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=1/0, D_TEXTDISPLAY=0/32767, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=3, L_TEXTDISPLAY=32767, T_TEXTDISPLAY=1023/30, 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=1/0 ¹¹¹ , D_TEXTDISPLAY=0/32767 ¹¹² , M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=3/5 ¹¹³ , L_TEXTDISPLAY=32767, T_TEXTDISPLAY=1023/30 ¹¹⁴ , M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=5, Q_TEXTCONFIRM=1, da X_TEXT(1) a X_TEXT(28) “RICHIESTA SHUNTING RIFIUTATA”)

¹⁰⁹ Il termine "area di manovra" comprende il caso di TSA (Temporary Shunting Area).

¹¹⁰ Nei casi RMNA, BOFI, MIBO, TOMI, TRBR, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI ROCAVE, PGPSG CDC, PGPSG PGSA e TRRI M_ACK=1. Nel caso LTCL M_ACK=0.

¹¹¹ Nei casi NOPD e PVVOG Q_TEXTDISPLAY=1. Nei casi SRMOD, BSVR e VRVI Q_TEXTDISPLAY=0.

¹¹² Solo per i casi NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI la variabile D_TEXTDISPLAY assume valore speciale 32767.

¹¹³ Solo per i casi NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI la variabile M_LEVELTEXTDISPLAY assume valore speciale 5.

¹¹⁴ Nei casi NOPD e PVVOG T_TEXTDISPLAY =1023. Nel caso SRMOD, BSVR e VRVI T_TEXTDISPLAY =30.

**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 I**

FOGLIO
195 di 262

5	Step non applicabile ai casi RMNA, MIBO, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, LTCL e TRRI		Il messaggio di testo viene visualizzato sulla DMI del SSB	
6	Step non applicabile ai casi RMNA, MIBO, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, LTCL e TRRI	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 Step non applicabile ai casi RMNA, MIBO, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, LTCL e TRRI			

6.111 RFI_ESC_TEST_SH_002

DESCRIZIONE DEL TEST		A treno fermo in L2 FS o SB 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 o SB ¹¹⁵ .		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Step applicabile al treno in modo FS (casi BOFI, NOPD, PVVOG, MOCH) 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) ¹¹⁶
1bis	Step alternativo allo step 1, applicabile al treno in modo SB (casi BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL e TRRI)			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=6, V_TRAIN=0)
2	AdC preme il pulsante “Shunting” sulla DMI per circa 3 secondi (delay type button)		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 un'area in cui è consentito l'ingresso in Shunting ed invia al SSB il messaggio Shunting Authorised [Msg28] con o senza richiesta di ACK (M_ACK=1/0)		RBC->SSB: - msg 28 (M_ACK=1/0) ¹¹⁷
4	Step non applicabile al caso LTCL		Il SSB invia a RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg28]	SSB->RBC: - msg 146
5	Step non applicabile al caso LTCL	RBC riceve il [Msg146]		

¹¹⁵ Nei casi BZTN, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e TRRI il bordo deve iniziare la prova dalla modalità operativa Stand-By, nei casi BOFI, NOPD, PVVOG, MOCH il bordo deve iniziare la prova in modalità operativa Full Supervision.

¹¹⁶ Nei casi BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL e TRRI l'attivazione di un'area di manovra che comprende il CdB di stazionamento su cui è localizzato un treno con MA in FS determina l'invio di un messaggio di emergenza incondizionata quindi il treno fa transizione dal modo FS al modo Train Trip e a seguito di ack da Driver in modo PT. Successivamente si fa richiesta di Shunting.

¹¹⁷ M_ACK = 0 nel caso LTCL; M_ACK = 1 nei casi BOFI, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e TRRI.

**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 I**

FOGLIO
197 di 262

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 ¹¹⁸
8	Il treno procede in modo SH			

¹¹⁸ Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di EOM fare riferimento allo scenario RFI_ESC_TEST_EOM_001.

6.112 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SH_003 eliminato intenzionalmente)

6.113 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SH_004 eliminato intenzionalmente)

6.114 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SH_005 eliminato intenzionalmente)

6.115 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SH_006 eliminato intenzionalmente)

6.116 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SOHO_001 eliminato intenzionalmente)

6.117 RFI_ESC_TEST_SOM_001

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM nominale in L2 con LRBG posto a valle del min safe front end del treno ¹¹⁹		
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 deviatoi 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 a 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		

¹¹⁹ 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'EOM 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
200 di 262

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 a 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 a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 3
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, T_TIMEOUIRQST=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, T_TIMEOUIRQST=1023, T_CYCRQST=8) e pkt 58 (T_CYCLOC=8, D_CYCLOC=32767, M_LOC=1)
12			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] a RBC	SSB->RBC: - msg 146
13		RBC riceve il [Msg146]		
14			Il SSB invia a 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)

**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 I**

FOGLIO
201 di 262

15		RBC riceve il [Msg157] e verifica: • che nessuna delle variabili del PR ha valore Unknown • che il LRBG è noto a RBC • che il LRBG è posizionato a valle del min safe front end del treno • non ci sono deviatoi presi di calcio tra il min safe front end del treno ed il LRBG		
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		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_NVUPOVTRP=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)		RBC->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_NVUPOVTRP=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)
19			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
20	AdC inserisce i dati treno		Il SSB invia a 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
202 di 262

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] a RBC	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
32		RBC invia la MA al treno con profilo OS [Msg3] (M_ACK=1) con [Pkt80] e (M_MAMODE=0) fino al segnale davanti e 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)

6.118 RFI_ESC_TEST_SOM_002

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM da posizione non valida o sconosciuta in area L2		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area L2 (in linea o in stazione ¹²⁰). 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 ¹²¹			SSB->RBC: - msg 155 RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16) SSB->RBC: - msg 146 SSB->RBC: - msg 159 con pkt 3
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3			Il SSB invia a 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]		

¹²⁰ La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

¹²¹ 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
204 di 262

9	AdC inserisce i dati treno		Il SSB invia a 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	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)

21		RBC considera che la SBR a valle del fronte SSB soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS. 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 profilo FS sulle SBR successive che soddisfano le condizioni per l'autorizzazione al modo FS, ed include: - il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] (L_ENDSECTION) - 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 - il pacchetto Gradient Profile [Pkt21] che include le variazioni dei gradienti incluse nell'estesa della MA - il pacchetto Linking [Pkt5] che include tutti i BG inclusi nella MA (LRBG non incluso e fino a massimo 30 PI) fino alla EoA - il pacchetto Mode Profile in OS [Pkt80] che si estende dal LRBG ed include l'intera finestra di prima attivazione (L_MAMODE). Il pkt 80 include la variabile Q_DIR=0 o 1 a secondo del verso di marcia su LRBG e L_ACKMAMODE=100		RBC->SSB - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 80
22			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
23		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
24		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 'l'inizio della finestra di attivazione OS		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, D_TEXTDISPLAY>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 I**

FOGLIO
206 di 262

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)		
27	SSB entra in finestra di attivazione OS		SSB mostra sulla DMI il messaggio "ESTENSIONE DELLA MA IN FS"	
28	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)
29		RBC riceve un PR in FS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=0)		

6.119 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SOM_003 eliminato intenzionalmente)

6.120 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SOM_004 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
208 di 262

6.121 RFI_ESC_TEST_SOM_005

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione ¹²²) e parametri iniziali noti in area L2		
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 con pkt 3
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia a 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 a 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 a SSB l'ack al msg 129 (msg 8 con richiesta di ack, M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 8 (M_ACK=1)
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

¹²² 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 I**

FOGLIO
209 di 262

9		RBC invia a 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 a RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
11			SSB invia a 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)

**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 I**

FOGLIO
210 di 262

6.122 RFI_ESC_TEST_SOM_006

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione) e parametri iniziali non noti in area L2		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area L2 (in linea o in stazione ¹²³). 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 con pkt 3
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia a 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 a 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 a 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 a RBC una richiesta di MA (msg 132) che contiene il pkt 0 con LRBG unknown	SSB->RBC: - msg 132

¹²³ 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 I**

FOGLIO
211 di 262

8		RBC invia a 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 (NID_LRBG=16777215, D_SR=32767 e M_ACK=1)
9			SSB invia a 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)

6.123 RFI_ESC_TEST_SOM_007

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM in area di Livello 1 con Radio Infill		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB non è connesso con nessun RIU. Il RIU ha un canale di comunicazione disponibile. Treno 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	
11	AdC avvia la marcia 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 I**

FOGLIO
213 di 262

12	SSB passa sul PI		SSB riceve dal PI un telegramma Eurobalise (con l'ordine di connessione con RIU-M) contenente: - il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133] che include le seguenti variabili: ✓ Q_RIU=1 (stabilire una sessione di comunicazione). ✓ NID_C, NID_RIU = RIU ETCS identity. ✓ NID_RADIO = numero di telefono del RIU. ✓ D_INFILL = posizione in cui eseguire l'azione: stabilire la sessione di comunicazione. ✓ NID_C, NID_BG = identificatore del PI per il quale chiedere Infill. - Il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] - e altri pacchetti costituenti la MA 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	BG->SSB: - 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
13	SSB crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO (attiva la connessione sicura dopo D_INFILL dal PI_n)		Il SSB invia a RIU il messaggio "Initiation of Communication Session" [Msg155]	SSB->RIU-M: - msg 155
14		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		

**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 I**

FOGLIO
214 di 262

15		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 2.0/2.1 ¹²⁴ ")		RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32/33)
16			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] con pacchetto 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3] al RIU ¹²⁵	SSB->RIU-M: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹²⁶
17		RIU riceve il messaggio [Msg159]. RIU considera stabilita la sessione di comunicazione		
18			SSB riceve il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] SSB entra in modalità FS	BG->SSB: - tlg con pkt 12

¹²⁴ La versione 2.0 è applicabile al caso DONO, mentre la versione 2.1 è applicabile al caso VIVO.

¹²⁵ 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.

¹²⁶ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

6.124 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SOM_008 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
216 di 262

6.125 RFI_ESC_TEST_SOM_009

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM nominale con LRBG posto a valle del min safe front end del treno ¹²⁷ in L2		
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 deviatoi 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 a 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)

¹²⁷ 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'EOM 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
217 di 262

7			Il SSB invia a 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 a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva. Il SSB informa l'AdC della Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹²⁸
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] a RBC	SSB->RBC: - msg 146
13		RBC riceve il [Msg146]		
14			Il SSB invia a 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)

¹²⁸ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

**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 I**

FOGLIO
218 di 262

15		RBC riceve il [Msg157] e verifica: • che nessuna delle variabili del PR ha valore Unknown • che il LRBG è presente nella propria configurazione • che il 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		
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 a 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 a 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		

**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 I**

FOGLIO
219 di 262

27		RBC considera il treno localizzato e invia un messaggio di testo con l'indicazione "TRENO AUTORIZZATO A PARTIRE" / "SELEZIONARE START" ¹²⁹	Su DMI viene visualizzato il messaggio di testo	SSB->RBC: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 72 (M_MODETEXTDISPLAY=6, L_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0/1 ¹³⁰ , X_TEXT= TRENO AUTORIZZATO A PARTIRE/SELEZIONARE START)
28	AdC preme start sulla DMI		Il bordo passa al modo OS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
29	Il treno avanza di una distanza pari o superiore alla distanza L_TEXTDISPLAY indicata dal pacchetto 72		Superata la distanza L_TEXTDISPLAY dal fronte treno, il messaggio di testo viene rimosso dalla DMI	

¹²⁹ "TRENO AUTORIZZATO A PARTIRE" nei casi NOPD, PVVOG / "SELEZIONARE START" nei casi SRMOD, BSVR e VRVI.

¹³⁰ Nei casi NOPD, PVVOG Q_TEXTCONFIRM=0. Nei casi SRMOD, BSVR e VRVI Q_TEXTCONFIRM=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 I**

FOGLIO
220 di 262

6.126 RFI_ESC_TEST_SOM_010

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM da posizione non valida o sconosciuta in L2		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Il numero massimo di treni che RBC può accettare non è stato raggiunto. 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	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 a 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 a 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
221 di 262

9			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva. Il SSB informa l'AdC della Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹³¹
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] a RBC	SSB->RBC: - msg 146
13		RBC riceve il [Msg146]		
14			Il SSB invia a 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] a RBC	SSB->RBC: - msg 146
20		RBC riceve il [Msg146]		

¹³¹ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

**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 I**

FOGLIO
222 di 262

21	AdC inserisce i dati treno		Il SSB invia a 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 a 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 = "Posizione non validata"		RBC->SSB - msg 24 con pkt72 (M_ACK=0, X_TEXT="Posizione non validata")
30			Il SSB invia a RBC il messaggio Train Position Report [Msg136]	SSB->RBC: - msg 136
31		RBC riceve il [Msg136]		
32	AdC preme START sulla DMI		Il SSB invia il messaggio MA Request [Msg 132]	SSB->RBC: - msg 132
33		RBC riceve il [Msg 132]		
34		RBC invia al SSB un messaggio SR Authorisation [Msg2], con distanza zero (D_SR=0) e richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 2 (D_SR=0 e M_ACK=1)
35			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)

6.127 RFI_ESC_TEST_SOM_011

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione) e parametri iniziali noti in area L2		
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. Le condizioni della via/itinerario a valle treno sono compatibili per l'assegnazione della MA in FS con estensione di almeno una sezione oltre il segnale a valle treno.		
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=0/1 ¹³² , M_VERSION=33) SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹³³
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia a 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 a 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 a SSB l'ack al msg 129 (msg 8 con richiesta di ack, M_ACK=1) e un msg 24 contenente il pkt 57 (Movement Authority Request Parameters) ¹³⁴ , il pkt 58 (Position Report Parameters) ed il pkt 3 (National Values)		RBC->SSB: - msg 8 (M_ACK=1) - msg 24 (M_ACK=1/0 ¹³⁵) con pkt 57 ¹³⁶ , pkt 58 e pkt 3 ¹³⁷

¹³² M_ACK=0 nei casi MOCH, BZTN e ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA; M_ACK=1 nei casi LTCL e TRRI.

¹³³ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

¹³⁴ Il pacchetto 57 è presente nel caso LTCL.

¹³⁵ M_ACK=1 nei casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e TRRI; M_ACK=0 nel caso LTCL.

¹³⁶ Il pacchetto 57 è presente nel caso LTCL.

¹³⁷ Nei casi BZTN e ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA il pacchetto 3 viene inviato nella prima MA inviata al treno e non nel messaggio 24. Nel caso TRRI il pacchetto 3 viene inviato in un messaggio 24 distinto rispetto a quello contenente i pacchetti 57 e 58.

**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 I**

FOGLIO
224 di 262

6			SSB invia l'ack al msg 8 e al msg 24	SSB->RBC: - msg 146 al msg 8 - msg 146 al msg 24 ¹³⁸
7	AdC inserisce il numero treno		Il SSB invia a RBC il messaggio Train Position Report [136] con il pacchetto Train Running Number [Pkt5]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 5
8		RBC riceve il [Msg136]		
9	RBC, verificate le condizioni per concedere una MA, trasmette a SSB il messaggio di testo "Selezionare START" Step non applicabile ai casi MOCH e BZTN.			RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 (X_TEST=Selezionare START)
10	AdC riconosce il messaggio di testo. Step non applicabile ai casi MOCH e BZTN.			
11	AdC seleziona il pulsante START di SSB			
12			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
13	Step non applicabile ai casi LTCL e TRRI	RBC invia la MA al treno con profilo OS [Msg3] con [Pkt80] e (M_MAMODE=0) fino al segnale davanti al treno e FS sulle successive SBR nel caso di SoM in linea o MA in FS senza profilo OS		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 3, pkt 57, pkt 58 e pkt 80 (M_MAMODE=0)(*) (*) Pkt 80 in caso di SoM effettuato in linea, di SoM in stazione da precedente EoM in modalità diversa da FS o di SoM in stazione da precedente EoM dal modo FS ed oltre il SoM_timer configurato in RBC.
13bis	Step alternativo allo step 13 e non applicabile a MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA	RBC invia la MA al treno con profilo OS [Msg3] con [Pkt80] e (M_MAMODE=0) fino al primo segnale virtuale con prosecuzione in FS sulle successive sezioni		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 80 (M_MAMODE=0)

¹³⁸ L'ack al messaggio 24 non è atteso nel caso LTCL.

**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 I**

FOGLIO
225 di 262

14			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] e passa al modo OS/FS	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1/0)(**) (**) M_MODE=1 in caso di SoM effettuato in linea, di SoM in stazione da precedente EoM in modalità diversa da FS, di SoM in stazione da precedente EoM dal modo FS ed oltre il SoM_timer configurato in RBC e per i casi LTCL e TRRI.
15	Step da eseguire solo per SSB che al termine dello step precedente è in modo OS: AdC avvia la marcia del treno. Al termine del profilo di OS il SSB passa in modo FS		SSB in modo FS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

6.128 RFI_ESC_TEST_SOM_012

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo su uno stazionamento e parametri iniziali non noti in area L2		
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 non noti (invalid o unknown). Le condizioni della via/itinerario a valle treno sono compatibili per l'assegnazione della MA in FS con estensione di almeno una sezione oltre il segnale a valle 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. ¹³⁹		
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=0/1 ¹⁴⁰ , M_VERSION=33) SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹⁴¹
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia a 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 a 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 a RBC i Dati Treno Validati (msg 129)	SSB->RBC: - msg 129

¹³⁹ Senza questa condizione soddisfatta RBC non invia il Msg 2.

¹⁴⁰ M_ACK=1 nei casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDG, PGPSGPGSA e TRRI, M_ACK=0 nel caso LTCL.

¹⁴¹ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

**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 I**

FOGLIO
227 di 262

6		RBC accetta i Dati Treno Validati ed invia a SSB l'ack al msg 129 (msg 8 con richiesta di ack, M_ACK=1) e un msg 24 contenente il pkt 57 (Movement Authority Request Parameters) ¹⁴² , il pkt 58 (Position Report Parameters) ed il pkt 3 (National Values)		RBC->SSB: - msg 8 (M_ACK=1) - msg 24 (M_ACK=0/1) ¹⁴³ con pkt 57 ¹⁴⁴ , pkt 58 e pkt 3 ¹⁴⁵
7			SSB invia l'ack al msg 8 e al msg 24 ¹⁴⁶	SSB->RBC: - msg 146 al msg 8 - msg 146 al msg 24 ¹⁴⁷
8	AdC inserisce il numero treno		Il SSB invia a RBC il messaggio Train Position Report [136] con il pacchetto Train Running Number [Pkt5]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 5
9		RBC riceve il [Msg136]		
10	RBC, verificate le condizioni per concedere una Autorizzazione in SR, trasmette a SSB il messaggio di testo "Selezionare START" Step non applicabile ai casi MOCH e BZTN.			RBC>SSB msg 24 con pkt 72 (X_TEST=Selezionare START)
11	AdC riconosce il messaggio di testo. Step non applicabile ai casi MOCH e BZTN.			
12	AdC seleziona il pulsante START di SSB		SSB invia a RBC una richiesta di MA (msg 132) che contiene il pkt 0 con LRBG unknown	SSB->RBC: - msg 132

¹⁴² Il pacchetto 57 è presente nel caso LTCL.

¹⁴³ M_ACK=1 nei casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA. M_ACK=0 nel caso LTCL.

¹⁴⁴ Il pacchetto 57 è presente nel caso LTCL.

¹⁴⁵ Nei casi BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA il pacchetto 3 viene inviato nella prima MA inviata al treno e non nel messaggio 24. Nel caso TRRI il pacchetto 3 viene inviato in un messaggio 24 distinto rispetto a quello contenente i pacchetti 57 e 58.

¹⁴⁶ L'ack al Msg 24 è assente nel caso LTCL.

¹⁴⁷ L'ack al Msg 24 è assente nel caso LTCL.

**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 I**

FOGLIO
228 di 262

13		RBC invia a 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) con pkt 13 (List of Balises in SR Authority)		RBC->SSB: - msg 2 (NID_LRBG=16777215, D_SR=32767 e M_ACK=1) con pkt 63
14	Il treno si muove in SR e capta un PI		SSB invia a 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)
15		RBC invia la MA al treno con profilo OS [Msg3] con [Pkt80] e (M_MAMODE=0) ed in FS sulle sezioni ¹⁴⁸ successive		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 3, pkt 57, pkt 58 ¹⁴⁹ e pkt 80 (M_MAMODE=0)
16			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] e passa al modo OS	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
17	Il treno si muove nella sezione a valle in accordo alla MA assegnata		SSB in modo FS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

¹⁴⁸Sezioni RBC o SBR.

¹⁴⁹Pacchetti 3, 57 e 58 non applicabili per i casi LTCL e TRRI poiché già inviati con messaggio 24 a valle dell'invio del messaggio 8.

6.129 RFI_ESC_TEST_SOM_013

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione) e parametri iniziali non noti in area L2 nel caso di assenza di condizioni per concedere una Autorizzazione in SR		
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 non noti (invalid o unknown). Il numero treno proveniente dal data entry effettuato dall'AdC e inviato dal SSB non coincide col numero treno e la relativa posizione proveniente dal Sottosistema di Supervisione e Regolazione. ¹⁵⁰		
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=0/1 ¹⁵¹ , M_VERSION=33) SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹⁵²
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia a 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 a 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 a RBC i Dati Treno Validati (msg 129)	SSB->RBC: - msg 129

¹⁵⁰ Senza questa condizione soddisfatta RBC non invia il Msg 2.

¹⁵¹ M_ACK=0 nei casi ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPSA; M_ACK=1 nei casi LTCL e TRRI.

¹⁵² Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

**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 I**

FOGLIO
230 di 262

6		RBC accetta i Dati Treno Validati ed invia a SSB l'ack al msg 129 (msg 8 con richiesta di ack, M_ACK=1) e un msg 24 contenente il pkt 57, il pkt 58 (Position Report Parameters) ed il pkt 3 (National Values)		RBC->SSB: - msg 8 (M_ACK=1) - msg 24 (M_ACK=1/0 ¹⁵³) con pkt 57, pkt 58 e pkt 3 ¹⁵⁴
7			SSB invia l'ack al msg 8 e al msg 24 ¹⁵⁵	SSB->RBC: - msg 146 al msg 8 - msg 146 al msg 24 ¹⁵⁶
8	AdC inserisce il numero treno		Il SSB invia a RBC il messaggio Train Position Report [136] con il pacchetto Train Running Number [Pkt5]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 5
9		RBC riceve il [Msg136]		
10	RBC, verificate l'assenza di condizioni per concedere una Autorizzazione in SR, trasmette a SSB il messaggio di testo "Verifica SR negativa"			RBC>SSB - msg 24 con pkt 72 (X_TEST=Verifica SR negativa)
11	AdC riconosce il messaggio di testo			
12	AdC effettua la procedura di Override			
13	SSB effettua la transizione in SR		SSB invia a RBC un PR (msg 136) con M_MODE=2	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)

¹⁵³ Nei casi ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, SRMOD, BSVR, VRVI e TRRI M_ACK=1, nel caso LTCL M_ACK=0.

¹⁵⁴ Nei casi ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA viene inviato solo il pacchetto 58 (i pacchetti 3 e 57 vengono inviati con il primo Msg 3), nei casi SRMOD, BSVR, VRVI e LTCL i pacchetti 3, 57 e 58. Nel caso TRRI il pkt 3 viene inviato in un Msg 24 distinto rispetto a quello contenente i pkt 57 e 58.

¹⁵⁵ L'ack al Msg 24 è assente nel caso LTCL.

¹⁵⁶ L'ack al Msg 24 è assente nel caso LTCL.

6.130 RFI_ESC_TEST_SOM_014

DESCRIZIONE DEL TEST		SoM per un treno fermo in linea (o in stazione) e parametri iniziali non noti in area L2 nel caso di assenza di condizioni per concedere una Autorizzazione in SR combinato alla richiesta di START dell'AdC		
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 non noti (invalid o unknown). Il numero treno proveniente dal data entry effettuato dall'AdC e inviato dal SSB non coincide col numero treno e la relativa posizione proveniente dal Sottosistema di Supervisione e Regolazione. In questo caso, comunque, AdC arriva a selezionare lo Start ¹⁵⁷ .		
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=33) SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹⁵⁸
2		RBC considera la sessione di comunicazione col treno attiva		
3	SSB effettua ed invia a 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 a 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 a RBC i Dati Treno Validati (msg 129)	SSB->RBC: - msg 129

¹⁵⁷ In questa condizione RBC invia il Msg 2, con estesa minima tale da non consentire il movimento in SR ma da superare il deadlock del SSB a seguito della selezione di Start, per poi effettuare l'Override.

¹⁵⁸ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

**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 I**

FOGLIO
232 di 262

6		RBC accetta i Dati Treno Validati ed invia a SSB l'ack al msg 129 (msg 8 con richiesta di ack, M_ACK=1) e un msg 24 contenente il pkt 57, il pkt 58 (Position Report Parameters) ed il pkt 3 (National Values)		RBC->SSB: - msg 8 (M_ACK=1) - msg 24 (M_ACK=0/1 ¹⁵⁹) con pkt 57, pkt 58 e pkt 3 ¹⁶⁰
7			SSB invia l'ack al msg 8 e al msg 24 ¹⁶¹	SSB->RBC: - msg 146 al msg 8 - msg 146 al msg 24 ¹⁶²
8	AdC inserisce il numero treno		Il SSB invia a RBC il messaggio Train Position Report [136] con il pacchetto Train Running Number [Pkt5]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 5
9		RBC riceve il [Msg136]		
10	RBC, verificate l'assenza di condizioni per concedere una Autorizzazione in SR, trasmette a SSB il messaggio di testo "Verifica SR negativa"			RBC>SSB - msg 24 con pkt 72 (X_TEST=Verifica SR negativa)
11	AdC riconosce il messaggio di testo			
12	AdC seleziona erroneamente il pulsante START di SSB		SSB invia a RBC una richiesta di MA (msg 132) che contiene il pkt 0 con LRBG unknown	SSB->RBC: - msg 132
13		RBC invia a SSB un'autorizzazione alla marcia in SR (msg 2) con identificativo del LRBG di valore unknown e con distanza massima percorribile D_SR minima (0/1/2 mt).		RBC->SSB: - msg 2 (NID_LRBG=16777215, D_SR=0/1/2 ¹⁶³ e M_ACK=1)
14	AdC preme sul tachimetro della DMI per visualizzare la massima velocità permessa	Il tachimetro mostra una massima velocità permessa pari a 0		

¹⁵⁹ Nei casi SRMOD, BSVR, VRVI e TRRI M_ACK=1, nel caso LTCL M_ACK=0.

¹⁶⁰ Nel caso TRRI il pkt 3 viene inviato in un Msg 24 distinto rispetto a quello contenente i pkt 57 e 58.

¹⁶¹ L'ack al Msg 24 è assente nel caso LTCL.

¹⁶² L'ack al Msg 24 è assente nel caso LTCL.

¹⁶³ Nei casi SRMOD, BSVR, VRVI e TRRI D_SR=0, nel caso LTCL D_SR=1 o 2 metri.

6.131 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SR_001 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
234 di 262

6.132 RFI_ESC_TEST_SR_002

DESCRIZIONE DEL TEST		SR Authorisation per SSB in partenza da binari di stazionamento che ha effettuato una procedura di SoM senza dati di posizione noti o validi in area L2		
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 escluso il PI che si trova in asse al segnale successivo al segnale 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 a 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)

**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 I**

FOGLIO
235 di 262

6.133 RFI_ESC_TEST_SR_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Marcia in SR in un PdS o in linea con variazione della velocità massima per rilevamento di un PI di tipo NV e successivo TR dovuto alla ricezione del pacchetto "Stop if in Staff Responsible"		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in SR localizzato da RBC su un CdB di stazione a monte di un segnale che prevede la protezione SCMT con Vril ridotta (10 km/h). Il segnale di partenza a valle del fronte treno è a via impedita.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC muove il treno in direzione forward in modalità SR			
2	Il treno rileva un BG di tipo NV (contenente i valori nazionali, con la variabile V_NVSTFF = 10 km/h)		SSB invia un Position Report [Msg136] in SR	BG->SSB: - tlg con pkt 3 (V_NVSTFF = 10), pkt 145, pkt 72 (M_MODETEXTDISPLAY=2, Q_TEXTCONFIRM=1, Q_CONFTEXTDISPLAY=0, Q_TEXTREPORT=0, X_TEXT= RIDUZIONE DI VELOCITÀ A 10 KM/H) SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
3	L'AdC riconosce il messaggio di testo “riduzione di velocità a 10 km/h” visualizzato sulla DMI			
4	Il SSB, avanzando ancora rileva il PI in asse al segnale che prevede la protezione SCMT con Vril ridotta che include il Pacchetto “Stop if in SR” (Pkt137)		Il SSB passa in TR ed invia un PR [Msg136] in TR (con M_MODE=7)	BG->SSB: - tlg con pkt 137, pkt 3 (V_NVSTFF=30) SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=7)
5	A treno fermo AdC riconosce il Train Trip		Il SSB passa in TR ed invia un PR [Msg136] in PT (con M_MODE=8)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8)
6		RBC invia il messaggio Recognition of the exit da TR mode [Msg6] con richiesta di ACK		RBC->SSB: - msg 6 (M_ACK=1)
7	Il treno resta in modo Post Trip		SSB invia a RBC un PR in modo Post Trip	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8)

**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 I**

FOGLIO
236 di 262

6.134 RFI_ESC_TEST_SR_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Marcia in SR in un PdS con variazione della velocità massima per rilevamento di un BG di tipo NT o NV1/NV2 ¹⁶⁴ e successivo Override per superamento BG con pacchetto "Stop if in Staff Responsible"		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in SR percorre un itinerario di ingresso in un PdS con V_NVSTFF 30 km/h come da valore nazionale trasmesso dal BG coincidente con il segnale di protezione del PdS		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC muove il treno in direzione forward in modalità SR		SSB ha in memoria valori nazionali per velocità in SR 30 km/h	
2	Il treno capta un BG di tipo NT ¹⁶⁵ o NV1/NV2 ¹⁶⁶ contenente i Valori Nazionali che indicano 10 Km/h per la velocità in SR	BG NT trasmette Valori Nazionali		BG->SSB: - tlg con pkt 3 (V_NVSTFF=10)
3	L'AdC appropcia il segnale di partenza a 10 km/h e arresta il treno.			
4	AdC seleziona “Override”		Il SSB invia un PR [Msg136] in SR (con M_MODE=2)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
5	Il SSB, entro 60s o 255s ¹⁶⁷ (T_NVOVTRP), avanzando rileva un PI di tipo SR che include il Pacchetto “Stop if in SR” (Pkt137) ed il Pacchetto 3 che indica 30 Km/h per la velocità in SR		Il SSB ha il Trip inibito e resta in SR	BG->SSB: - tlg con pkt 137, pkt 3 (V_NVSTFF=30) SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
6	AdC prosegue la marcia in SR a velocità massima 30 Km/h			

¹⁶⁴ PI di tipo NT nel caso LTCL, PI di tipo NV1/NV2 nel caso TRRI.

¹⁶⁵ PI di tipo NT: trasmette la velocità ridotta a 10km/h in modalità operativa SR in approccio ai punti di convergenza (PI fisso).

¹⁶⁶ PI di tipo NV1 o NV2: trasmettono la velocità ridotta a 10km/h in modalità operativa SR in approccio ai segnali dotati di Stop Marker. I due PI trasmettono le stesse informazioni, riferite allo stesso punto.

¹⁶⁷ Nel caso TRRI è utilizzato il valore 255s.

**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 I**

FOGLIO
237 di 262

6.135 RFI_ESC_TEST_SR_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Marcia in SR in un PdS con variazione della velocità massima per rilevamento di un BG di tipo NT o NV1/NV2 ¹⁶⁸ e successivo Trip per superamento BG con pacchetto "Stop if in Staff Responsible"		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB in SR percorre un itinerario di ingresso in un PdS con V_NVSTFF 30km/h come da valore nazionale trasmesso dal BG coincidente con il segnale di protezione del PdS.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC muove il treno in direzione forward in modalità SR		SSB ha in memoria valori nazionali per velocità in SR 30 km/h	
2	Il treno capta un BG di tipo NT o NV1/NV2 ¹⁶⁹ contenente i Valori Nazionali che indicano 10 Km/h per la velocità in SR.	BG NT trasmette Valori Nazionali		BG->SSB: - tlg con pkt 3 (V_NVSTFF=10)
3	L'AdC appropia il segnale di partenza a 10 km/h, lo supera e capta il BG che include il Pacchetto "Stop if in SR" (Pkt137)		Il SSB passa in TR ed invia un PR [Msg136] in TR (con M_MODE=7)	BG->SSB: - tlg con pkt 137, pkt 3 (V_NVSTFF=30) SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=7)
4	A treno fermo AdC riconosce il Train Trip		Il SSB passa in PT ed invia un PR [Msg136] in PT (con M_MODE=8)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8)
5		RBC invia il messaggio Recognition of the exit da TR mode [Msg6] con richiesta di ACK		RBC->SSB: - msg 6 (M_ACK=1)
6	AdC seleziona "Start"		SSB invia a RBC una richiesta di MA	SSB->RBC: - msg 132
7	RBC autorizza la ripresa della marcia in SR		RBC invia a SSB l'autorizzazione in SR	RBC->SSB: - msg 2 (M_ACK=1)
8	AdC riconosce autorizzazione in SR e prosegue la marcia in SR a velocità massima 30 Km/h			

¹⁶⁸ PI di tipo NT nel caso LTCL, PI di tipo NV1/NV2 nel caso TRRI.

¹⁶⁹ PI di tipo NV1 o NV2: trasmettono la velocità ridotta a 10km/h in modalità operativa SR in approccio ai segnali dotati di Stop Marker. I due PI trasmettono le stesse informazioni, riferite allo stesso punto.

6.136 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TAF_001 eliminato intenzionalmente)

6.137 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TAF_002 eliminato intenzionalmente)

6.138 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TAF_003 eliminato intenzionalmente)

6.139 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TAF_004 eliminato intenzionalmente)

6.140 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TR_001 eliminato intenzionalmente)

6.141 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_001 eliminato intenzionalmente)

6.142 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_002 eliminato intenzionalmente)

6.143 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_003 eliminato intenzionalmente)

6.144 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_004 eliminato intenzionalmente)

6.145 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_005 eliminato intenzionalmente)

6.146 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_006 eliminato intenzionalmente)

6.147 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_007 eliminato intenzionalmente)

6.148 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_008 eliminato intenzionalmente)

6.149 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_009 eliminato intenzionalmente)

6.150 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TSR_010 eliminato intenzionalmente)

**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 I**

FOGLIO
240 di 262

6.151 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 PI con M_VERSION = 2.Y) oppure pkt 200 (per PI con M_VERSION = 1.1) e a causa della presenza a bordo del marcatore VBC (NID_VBCMK) ne ignora il contenuto		
CONDIZIONI INIZIALI		SSB è in movimento in SR a monte del PI con pkt 6.		
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 200 ¹⁷⁰		Nessuna reazione (il contenuto del telegramma è scartato dal SSB)	BG->SSB: - tlg con pkt 0 / pkt 200

¹⁷⁰ Nel caso CHIASSO si ha il pkt 200.

6.152 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_VER_001 eliminato intenzionalmente)

6.153 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_VIT_001 eliminato intenzionalmente)

7 ESC TEST IN LINEA PER I TIPI DI VEICOLO

7.1 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B-C)

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di ingresso nominale in L2 da area non ERTMS		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in un PdS in area NTC. 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 sezioni¹⁷¹, comprese in una tratta di lunghezza predefinita, a valle del segnale di confine soddisfano le condizioni per l'autorizzazione al modo FS. NOTA_1 I PdS di inizio e fine prova saranno stabiliti di volta in volta, a seconda delle disponibilità della linea su cui è pianificato il test. NOTA_2: A. Questo test eseguito su una linea B2 L2 AV dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001A B. Questo test eseguito su una linea B3 L2 sovrapposto a SCMT dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001B C. Questo test eseguito su una linea B3 L2 puro dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001C		
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 o di connessione e annuncio con RBC		Nel caso di lettura del PI di connessione il SSB avvia la connessione con RBC; nel caso di lettura di PI di connessione e annuncio avvia la connessione con RBC e mostra sul DMI l'annuncio di transizione di livello ¹⁷²	BG->SSB - tlg con pkt41 ¹⁷³ (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3), pkt 42

¹⁷¹ Per questa occorrenza e per tutte le altre nel test per sezione si intende SBR o sezione RBC.

¹⁷² PI di tipo connessione per i casi NOPD, PVVOG, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA e TRRI. PI di tipo connessione e annuncio per i casi LTCL, SRMOD, BSVR e VRVI.

¹⁷³ Il pacchetto 41 (annuncio) è applicabile nei casi di PI di connessione e annuncio (LTCL, SRMOD, BSVR e VRVI).

**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 I**

FOGLIO
243 di 262

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 a 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] ¹⁷⁴ e M_VERSION=16/33 ¹⁷⁵		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=0/1, M_VERSION=16/33)
6	NOTA Step applicabile solo nel caso di [Msg32] con richiesta di ACK [M_ACK=1]		Il SSB invia a RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146
7			Il SSB, verificata la compatibilità con il sottosistema di terra, invia a RBC il messaggio Session Established [Msg159] con pacchetto 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva. RBC considera la sessione di comunicazione stabilita	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹⁷⁶
8			Il SSB invia a 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) e pkt 11

¹⁷⁴ Con richiesta di ACK nei casi MIBO, TOMI, TRBR, DD, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL e TRRI; senza richiesta di ACK nei casi RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC e PGPSGPGSA.

¹⁷⁵ M_VERSION = 32 nei casi MIBO, TOMI, TRBR, DD, RMNA, BOFI e M_VERSION=33 nei casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL e TRRI.

¹⁷⁶ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2 nei casi di SST B3 R2 (NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, LTCL, TRRI), pacchetto 3 per SSB BL3 R2 nei casi di SST BL2 (RMNA, BOFI, MIBO, TOMI, TRBR, DD).

**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 I**

FOGLIO
244 di 262

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 un PI tale da consentire al RBC di assegnare la MA di ingresso in L2		Il SSB invia un Position Report [Msg136] con [Pkt0] con M_MODE=13 (National System) riferito al PI appena captato	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13)) ¹⁷⁷
13		RBC invia MA a valle del confine di ingresso in L2 (EoA in L2)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION>0), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 41 ¹⁷⁸ (M_LEVELTR=3)
14			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15		RBC riceve il [Msg146]		
16	Treno avanza e rileva il PI di cambio sistema di segnalamento in ingresso in L2			
17	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] con [Pkt0] con M_MODE=0 (Full Supervision) riferito al nuovo LRBG	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)
18	Step non applicabile a NOPD e PVVOG AdC riconosce il livello 2		AdC conferma che la DMI nella “Areas for level information” mostra il simbolo relativo a “Level 2”	
19	Treno avanza in L2 in accordo alla MA			
20	Il treno raggiunge il PdS concordato ad inizio prova			

¹⁷⁷ Nei casi LTCL, SRMOD, BSVR e VRVI il Position Report (riferito al PI di connessione e annuncio) è quello inviato a valle del messaggio 159.

¹⁷⁸ Nel caso TRRI il pkt 41 è trasmesso tramite Msg 24 (con richiesta di ACK) contestualmente al Msg 3.

20	AdC esegue EoM in L2			SSB->RBC: - msg 150 RBC->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC: - msg 156 RBC->SSB: - msg 39

7.2 RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B-C)

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di uscita nominale da L2 verso un'area non ERTMS		
CONDIZIONI INIZIALI		Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in un PdS in area L2. Gli itinerari eventualmente presenti tra il treno e il confine di uscita da L2, formati. Gli itinerari eventualmente presenti in area NTC, necessari per la disposizione a Via Libera del segnale di confine di uscita da L2, formati. L'aspetto del segnale di uscita è disposto a Via Libera. Le sezioni¹⁷⁹, comprese nella tratta dal PdS dove si trova il treno al segnale di confine di uscita da L2 soddisfano le condizioni per l'autorizzazione al modo FS. NOTA_1 I PdS di inizio e fine prova saranno stabiliti di volta in volta, a seconda delle disponibilità della linea su cui è pianificato il test. NOTA_2: A. Questo test eseguito su una linea B2 L2 AV dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002A B. Questo test eseguito su una linea B3 L2 sovrapposto a SCMT dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002B C. Questo test eseguito su una linea B3 L2 puro dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002C		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	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	SSB->RBC: - msg 157
2	Il treno avvia la marcia in L2 e se applicabile, esegue la procedura TAF ¹⁸⁰	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	RBC->SSB: - msg 3 SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

¹⁷⁹ Sezioni RBC o SBR.

¹⁸⁰ 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 I**

FOGLIO
247 di 262

3	Il treno riceve una MA con indicazione di uscita da L2 ¹⁸¹	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 ¹⁸² coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 ¹⁸³ (L_ACKLEVELTR=200/50 ¹⁸⁴ , 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]		
7		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
8	Il treno continua la marcia verso il segnale di uscita			

¹⁸¹ La MA dello step 2 e quella dello step 3 potrebbero coincidere. Nel caso in cui ci fosse un PL (o gruppo di PL) in linea comandati da pedale e interposti tra il segnale di partenza del PdS e il confine di uscita (ad es. nei casi ROCAVE, PGPSGCDC, e PGPSGPGSA), per l'estensione della MA in FS fino al confine di uscita è necessario che il treno pesti tale pedale per la chiusura del/dei PL con la conseguente disposizione del relativo segnale di protezione del/dei PL a via libera.

¹⁸² Il concetto di EMA si applica ai casi MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL e TRRI, quello di LOA agli altri casi (RMNA, BOFI, MIBO, TRBR, TOMI, DD).

¹⁸³ Nei casi PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI è previsto che in caso di prima assegnazione MA di uscita venga inviata una MA transitoria (Messaggio 3) fino al segnale di uscita senza pacchetto 41, indipendentemente dall'aspetto del segnale di uscita. È previsto inoltre l'invio del messaggio 24 con pacchetto 41 per annunciare la transizione al livello NTC prima dell'assegnazione della MA di uscita. Nel caso TRRI il pacchetto 41 è inviato tramite messaggio 24 (con richiesta di ACK) contestualmente al messaggio 3.

¹⁸⁴ L_ACKLEVELTR = 200 m nei casi TRBR, TOMI, DD, MIBO, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPGSA, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI, LTCL e TRRI; 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 DTCPNE ST AV 03 001 1 I**

FOGLIO
248 di 262

9	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] con [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) ¹⁸⁵
10			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"	
11	AdC fa avanzare il treno lasciando completamente l'area L2		SSB invia un Position Report [Msg136] con [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)
12		RBC riceve un PR dal SSB, localizzato con il min safe rear end a valle del PI di transizione S/LT o PR dal SSB per cambio di livello, 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=1/0 ¹⁸⁶) con pkt 42 ¹⁸⁷ SSB->RBC: - msg 156 RBC->SSB: - msg 39
13	Il treno giunge a destinazione in area NTC (SCMT)			
14	AdC esegue EoM in LNTC			

¹⁸⁵ Nel caso MOCH la EoA coincide con il BG di confine L2-NTC, pertanto, la transizione L2-NTC può avvenire per lettura del BG di confine o per odometria. Nel caso BZTN la EoA è posta in un punto a valle del BG di confine L2-NTC pari a 43 m o sul giunto a valle del BG di confine L2-NTC, per cui normalmente la transizione L2-NTC avviene per lettura del BG di confine, a meno che la distanza sia inferiore a 43 m per cui potrebbe avvenire per odometria. Nei casi NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR e VRVI la EoA è posta in un punto a valle del BG di confine L2-NTC pari a 31 m

¹⁸⁶ Nei casi DD, TOMI, TRBR, NOPD, PVVOG, SRMOD, BSVR, VRVI e TRRI si ha M_ACK=0. Nei casi RMNA, BOFI, MOCH, BZTN, ROCAVE, PGPSGCDC, PGPSGPSA, MIBO si ha M_ACK=1.

¹⁸⁷ Nei casi MOCH e BZTN l'ordine di disconnessione che RBC invia a SSB è inviato appena RBC riceve il PR in livello NTC da SSB, ovvero a valle dello step 9.

7.3 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_003

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di ingresso nominale in area attrezzata con Sistema ERTMS/ETCS Livello 1 con Radio Infill Unit Multistazione, dotata di segnalamento laterale luminoso ed attrezzata con sistema SCMT, da area NTC (SCMT)		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno nella stazione di partenza (PdS) in area NTC (SCMT) limitrofa alla tratta di prova. Condizioni nominali della linea. NOTA_1: Per applicare questo 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.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessione per l’ingresso del treno in L1 e gli itinerari per la circolazione 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	BG->SSB: - tlg con pkt 41 (D_LEVELTR, M_LEVELTR=2) e pkt 3
4	Il treno rileva il PI di transizione di livello		SSB in Livello 1	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 5, pkt 21, pkt 27, pkt 41 (D_LEVELTR=Now / 0m ¹⁸⁸ , M_LEVELTR=2), pkt 3, pkt 52
5	Il treno passa sul successivo PI di tipo RR ¹⁸⁹ o RP.			BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 16, pkt 21, pkt 27 (se di tipo RP), pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG) e pkt 145
6	SSB crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			SSB->RIU-M: - msg 155

¹⁸⁸ Valore speciale ‘Now’ applicabile per il caso VIVO, ‘0’ applicabile per il caso DONO.

¹⁸⁹ Il PI di tipo RR è presente solamente laddove il segnale di 1° Categoria presenta aspetti di via libera con itinerari non accorpati.

**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 I**

FOGLIO
250 di 262

7	SSB stabilisce la sessione di comunicazione con RIU a valle della verifica della versione del linguaggio ETCS supportata			RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32/33) SSB->RIU-M: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹⁹⁰
8	SSB passa alla modalità FS e richiede una Infill MA per il PI successivo			SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI _n +1, Q_INFILL=0) con pkt 0 (LRBG il PI _n)
9	AdC arresta il treno in area L1, nel PdS stabilito ad inizio prova			
10	AdC esegue EoM in L1			SSB->RIU-M: - msg 156 RIU-M>SSB: - msg 39

¹⁹⁰ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2 nei casi di SST BL3 R2 (VIVO), pacchetto 3 per SSB BL3 R2 nei casi di SST BL3 MR1 (DONO).

**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 I**

FOGLIO
251 di 262

7.4 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_004

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di uscita nominale da area attrezzata con Sistema ERTMS/ETCS Livello 1 con Radio Infill Unit Multistazione, dotata di segnalamento laterale luminoso ed attrezzata con sistema SCMT, verso area NTC (SCMT)		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno nella stazione di partenza (PdS) in area L1 RIU della tratta di prova. Condizioni nominali della linea. NOTA_1: Per applicare questo 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.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessione per l’uscita del treno da L1 e gli itinerari la circolazione nei PdS in area L1			
2	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Sulla DMI si visualizza l’instaurazione della connessione radio con RIU	
3	Treno avanza in SR			
4	SSB rileva il PI_n e crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			SSB->RIU-M: - msg 155
5	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	RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32/33) SSB->RIU-M: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3 ¹⁹¹
6	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			BG->SSB: - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 5, pkt 21, pkt 27 e pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG)

¹⁹¹ Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2 nei casi di SST BL3 R2 (VIVO), pacchetto 3 per SSB BL3 R2 nei casi di SST BL3 MR1 (DONO).

**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 I**

FOGLIO
252 di 262

7	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
8	Il treno passa sul PI_m, PI che si trova a monte del segnale di transizione di livello di uscita da L1			RIU-M->SSB - msg 37 con pkt 80 (M_MAMODE=2)
9	Il treno avanza verso il confine con l'area NTC (SCMT)			
10	Il treno entra nell'area di transizione di livello		Il SSB richiede all'AdC di riconoscere la transizione di livello attraverso apposita icona	
11	AdC riconosce la transizione al livello NTC (SCMT)			
12	Il treno esce dal L1		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	
13	Il treno passa sul PI del segnale di transizione L1/NTC (SCMT)		SSB termina la sessione di comunicazione con RIU-M	SSB->RIU-M: - msg 156 RIU-M>SSB: - msg 39
14	Il treno giunge a destinazione in area NTC (SCMT)			
15	AdC esegue EoM in LNTC			

7.5 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di ingresso nominale in area L1 LS (stazione di scambio rete attrezzata con L1 LS) da un'area di Livello NTC (SCMT)		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo in area NTC (SCMT). Condizioni nominali della linea L1 LS. NOTA_0: Per applicare questo 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. NOTA_1 Nel caso CHIASSO, il test è da eseguire con partenza da Como S. Giovanni in area NTC (SCMT) e arrivo a Chiasso in area L1. NOTA_2 Nel caso VENTIMIGLIA_IT, il test è da eseguire con partenza da Bordighera in area NTC (SCMT) e arrivo a Ventimiglia in area L1. NOTA_3 Nel caso PTLU_IT, il test è da eseguire con partenza da Porto Valtravaglia in area NTC (SCMT) e arrivo a Luino in area L1. NOTA_4 Nel caso ISDO_IT, il test è da eseguire con partenza da Bivio Toce (o PdS a monte) in area NTC (SCMT) e arrivo a Domodossola. <u>PRECONDIZIONE:</u> questo test non va eseguito se il bordo ha già effettuato con successo il test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_007.		
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 SN			
4	Il treno riceve l'annuncio del L1 alla lettura del relativo BG		Sulla DMI si accende l'icona annuncio L1 grigia	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = 2 (Livello 1).
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	

**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 I**

FOGLIO
254 di 262

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)	BG->SSB: - tlg con pkt 41
8	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	
9	Il treno si ferma in area L1 LS nel punto concordato ad inizio prova			
10	AdC esegue EoM			

7.6 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di uscita nominale da area L1 LS (stazione di scambio rete attrezzata con L1 LS) verso un'area di Livello NTC (SCMT)		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno fermo in area L1 LS. Condizioni nominali della linea L1 LS. NOTA_0: Per applicare questo 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. NOTA_1 Nel caso CHIASSO, il test è da eseguire con partenza da Chiasso Viaggiatori in area L1 e arrivo a Como S. Giovanni in area NTC (SCMT). NOTA_2 Nel caso VENTIMIGLIA_IT, il test è da eseguire con partenza da Ventimiglia in area L1 e arrivo a Bordighera in area NTC (SCMT). NOTA_3 Nel caso PTLU_IT, il test è da eseguire con partenza da Luino e arrivo a Porto Valtravaglia in area NTC (SCMT). NOTA_4 Nel caso ISDO_IT, il test è da eseguire con partenza da Domodossola e arrivo a Bivio Toce (o PdS a valle) in area NTC (SCMT). PRECONDIZIONE: questo test non va eseguito se il bordo ha già effettuato con successo il test RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_008.		
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 di stazionamento e al termine della procedura preme pulsante “Start” (il treno passa dal modo L1/SB al modo L1/SR) 192		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	

¹⁹² Nel caso di partenza da Chiasso dai binari 1, 2, 3, 4, 6 e 7, con il fronte treno posizionato tra il PI che trasmette il pkt 6 e il successivo che trasmette il pkt 200, l'AdC deve inserire il codice VBC che corrisponde a NID_VBCMK = 2, NID_C = 455, T_VBC = 2, per evitare la lettura del secondo PI, dedicato ai bordi BL2, che risulta intrusivo sulla marcia del treno in prova.

**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 I**

FOGLIO
256 di 262

4	Quando il segnale di partenza si dispone a via libera il treno parte in modo L1/SR			
5	Step opzionale Se presente almeno una sezione di blocco tra il segnale di partenza della stazione di scambio rete e il confine con NTC (SCMT) il test continua dallo step 6 ¹⁹³ ; se non è presente allora il test procede dallo step 11			
6	Il treno supera il segnale di partenza 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)	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 80
7	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	
8	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
9	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	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT)
10	SSB richiede il riconoscimento della transizione di livello		Sulla DMI l'icona annuncio livello NTC (SCMT) passa da grigio a giallo	
11	Riconoscimento Transizione di Livello da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona annuncio livello NTC (SCMT) passa da giallo a grigio	
12	Il treno effettua transizione a NTC (SCMT), modo SN		Sulla DMI si visualizza la Transizione di Livello	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT)

¹⁹³ Nei casi CHIASSO, VENTIMIGLIA_IT e ISDO_IT (nel caso particolare di Domo II) c'è almeno una sezione tra il segnale di partenza della stazione di scambio rete e il confine con NTC, per cui il test continua dallo step 6 e il treno potrà eseguire una transizione da livello 1 modo LS a livello NTC modo SN. Nei casi ISDO_IT (nel caso particolare di Domodossola) e PTLU_IT (ossia a Luino) non è presente una sezione tra il segnale di partenza della stazione di scambio rete e il confine con NTC, per cui il test continua dallo step 11 e il treno eseguirà una transizione da livello 1 modo SR a livello NTC modo SN.

SPECIFICA TECNICA

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

FOGLIO
257 di 262

13	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	
14	AdC 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 I**

FOGLIO
258 di 262

7.7 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_007

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di ingresso nominale in area L1 LS (stazione di scambio rete RFI attrezzata con L1 LS) da un'area di Livello NTC diverso da SCMT		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno equipaggiato con sistema L1 e sistema NTC diverso da SCMT oggetto di prova. Treno fermo in area NTC diverso da SCMT, a monte di PI con annuncio della transizione a L1. Condizioni nominali della linea L1 LS. NOTA_1 Nel caso VENTIMIGLIA_FR il test è da eseguire con partenza in area NTC (KVB). PRECONDIZIONE: questo test non va eseguito se il bordo ha già effettuato con successo il test RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Nella stazione di scambio rete formare l'itinerario di arrivo dall'area attrezzata con livello NTC diverso da SCMT			
2	AdC esegue SoM in livello NTC diverso da SCMT. SSB passa dal modo SB al modo SN		Sulla DMI si visualizza modo SN	
3	Quando il segnale a valle del treno si dispone a via libera il treno parte in modo SN			
4	Il treno riceve l'annuncio del L1 alla lettura del relativo BG		Sulla DMI si accende l'icona annuncio L1 grigia	BG->SSB: - tlg con pkt 41 (D_LEVELTR, M_LEVELTR=2) e pkt 3
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)	BG->SSB: - tlg con pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 5, pkt 21, pkt 27, pkt 41 (D_LEVELTR=0, M_LEVELTR=2), pkt 52, pkt 80
8	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	
9	Il treno si ferma in area L1 LS nel punto concordato ad inizio prova			

FOGLIO
259 di 262

10	AdC esegue EoM	L'EoM, a seguito della transizione L1 LS, per l'esecuzione in campo, non è rilevante ai fini dell'esito del test
----	----------------	--

7.8 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_008

DESCRIZIONE DEL TEST		Corsa di uscita nominale da area L1 LS (stazione di scambio rete RFI attrezzata con L1 LS) verso un'area di Livello NTC diverso da SCMT'		
CONDIZIONI INIZIALI		Treno equipaggiato con sistema L1 e sistema NTC diverso da SCMT' oggetto di prova. Treno fermo in area L1 LS nella stazione di scambio rete. Condizioni nominali della linea L1 LS. NOTA_1 Nel caso VENTIMIGLIA_FR il test è da eseguire con partenza dalla stazione di Ventimiglia in direzione Mentone (il sistema NTC diverso da SCMT è il KVB). PRECONDIZIONE: questo test non va eseguito se il bordo ha già effettuato con successo il test RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006.		
SEQUENZA DI TEST				
STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Nella stazione di scambio rete formare l'itinerario di partenza verso l'area attrezzata con livello NTC diverso da SCMT'			
2	AdC esegue SoM in livello 1 su binario di stazionamento (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			

**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 I**

FOGLIO
261 di 262

7	Il treno riceve l'annuncio del livello NTC diverso da SCMT alla lettura del relativo BG		Sulla DMI si accende l'icona annuncio livello NTC (diverso da SCMT) grigia	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = x (x=8 per KVB ¹⁹⁴)
8	SSB richiede il riconoscimento della transizione di livello		Sulla DMI l'icona annuncio livello NTC (diverso da SCMT) passa da grigio a giallo	
9	Riconoscimento Transizione di Livello da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona annuncio livello NTC (diverso da SCMT) passa da giallo a grigio	
10	Il treno effettua transizione a NTC diverso da SCMT, modo SN		Sulla DMI si visualizza la Transizione di Livello	BG->SSB: - tlg con pkt 41
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 (diverso da SCMT) applicabile per l'esecuzione in campo, non è rilevante ai fini dell'esito del test	
12	AdC esegue EoM in LNTC			

¹⁹⁴ NID_NTC = 8 (KVB) è utilizzato nel caso VENTIMIGLIA_FR.

7.9 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_LINEA_L1L2_009 eliminato intenzionalmente)

7.10 P.M.

P.M. (test RFI_ESC_TEST_LINEA_L2L1_010 eliminato intenzionalmente)