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 PER IC (LABORATORIO)
VII	ESC TEST PER TIPO DI VEICOLO (LINEA)

Rev.	Data	Descrizione	Verifica Tecnica	Autorizzazione
F	09/02/2023	Sesta emissione	S. Buonincontri D. Caroni M. Ciaffi	Fabio Senesi RFI 10.02.2023 GMT+01:00

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.

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

		• 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.

		• 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	

		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 step27 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	

		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. • 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 (CHIASSO, 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_CHIASSO_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.

	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"	

		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 deviata 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 parten2za 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

		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	

		• 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.
	E	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 §4.2.2.2; 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, 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);
F	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 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.

INDICE

1 INTRODUZIONE 19

1.1 SCOPO 19
1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE 19
1.3 ASSUNZIONI 19
1.4 ESCLUSIONI 19

2 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI 20

3 RIFERIMENTI 23

3.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO 23
3.2 DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO 23

4 METODOLOGIA DI DEFINIZIONE DEGLI ESC CHECK 25

4.1 VERIFICHE ESC DOCUMENTALI 26
4.2 ESC TEST PER IC (LABORATORIO) 26
4.2.1 Raccolta degli input 26
4.2.2 Definizione dei test 27
4.2.3 Criterio di superamento del test per IC (laboratorio) 31
4.3 ESC TEST PER TIPO DI VEICOLO (LINEA) 32
4.3.1 Definizione dei test 32
4.3.2 Criterio di superamento del test per il veicolo (linea) 33
4.4 ESTENDIBILITÀ DEI RISULTATI 33

5 VERIFICHE ESC DOCUMENTALI 38

5.1 RFI_ESC_VDOC_001 38
5.2 RFI_ESC_VDOC_002 39
5.3 RFI_ESC_VDOC_003 40

6 ESC TEST PER IC (LABORATORIO) 41

6.1 RFI_ESC_TEST_ACK_001 41
6.2 RFI_ESC_TEST_ALP_001 42
6.3 RFI_ESC_TEST_ALP_002 44
6.4 RFI_ESC_TEST_ALP_003 45
6.5 RFI_ESC_TEST_BMM_001 47
6.6 RFI_ESC_TEST_CTLO_001 48
6.7 RFI_ESC_TEST_DEG_001 49
6.8 RFI_ESC_TEST_DEG_002 51
6.9 RFI_ESC_TEST_DIT_001 52
6.10 RFI_ESC_TEST_DIT_002 54
6.11 RFI_ESC_TEST_DIT_003 56
6.12 RFI_ESC_TEST_DIT_004 57
6.13 RFI_ESC_TEST_DPOL_001 58
6.14 RFI_ESC_TEST_DPOL_002 60
6.15 RFI_ESC_TEST_DPOL_003 63
6.16 RFI_ESC_TEST_DPOL_004 70
6.17 RFI_ESC_TEST_EOM_001 72

6.18 RFI_ESC_TEST_EOM_002 73
6.19 RFI_ESC_TEST_HO_001 74
6.20 RFI_ESC_TEST_L1L1_001 76
6.21 P.M. 78
6.22 RFI_ESC_TEST_L1L1_003 79
6.23 RFI_ESC_TEST_L1L2_001 81
6.24 RFI_ESC_TEST_L1NTC_001 83
6.25 P.M. 86
6.26 RFI_ESC_TEST_L1NTC_003 87
6.27 P.M. 88
6.28 RFI_ESC_TEST_L1NTC_005 89
6.29 RFI_ESC_TEST_L2L1_001 90
6.30 RFI_ESC_TEST_L2NTC_001 92
6.31 RFI_ESC_TEST_L2NTC_002 96
6.32 RFI_ESC_TEST_MA_001 100
6.33 RFI_ESC_TEST_MA_002 102
6.34 RFI_ESC_TEST_MA_003 104
6.35 RFI_ESC_TEST_MA_004 105
6.36 RFI_ESC_TEST_MA_005 106
6.37 RFI_ESC_TEST_MA_006 108
6.38 P.M. 111
6.39 RFI_ESC_TEST_MA_008 112
6.40 RFI_ESC_TEST_MA_009 113
6.41 RFI_ESC_TEST_MA_010 114
6.42 RFI_ESC_TEST_MA_011 115
6.43 P.M. 116
6.44 RFI_ESC_TEST_MA_013 117
6.45 RFI_ESC_TEST_MA_014 118
6.46 P.M. 119
6.47 P.M. 120
6.48 RFI_ESC_TEST_MA_017 121
6.49 RFI_ESC_TEST_MA_018 123
6.50 RFI_ESC_TEST_MA_019 124
6.51 RFI_ESC_TEST_MA_020 126
6.52 RFI_ESC_TEST_MA_021 128
6.53 RFI_ESC_TEST_MA_022 129
6.54 RFI_ESC_TEST_MEC_001 130
6.55 RFI_ESC_TEST_MEI_001 131
6.56 P.M. 133
6.57 RFI_ESC_TEST_NSA_001 134
6.58 RFI_ESC_TEST_NTCL1_001 135
6.59 RFI_ESC_TEST_NTCL1_002 138
6.60 P.M. 140
6.61 RFI_ESC_TEST_NTCL2_001 141
6.62 RFI_ESC_TEST_NTCL2_002 145
6.63 RFI_ESC_TEST_NTCL2_003 149
6.64 RFI_ESC_TEST_NTCL2_004 152
6.65 RFI_ESC_TEST_NTR_001 156
6.66 RFI_ESC_TEST_NTR_002 157
6.67 RFI_ESC_TEST_OV_001 158
6.68 RFI_ESC_TEST_OV_002 159
6.69 RFI_ESC_TEST_OV_003 163
6.70 RFI_ESC_TEST_PBD_001 164
6.71 RFI_ESC_TEST_PCF_001 165
6.72 RFI_ESC_TEST_PL_001 167

6.73 RFI_ESC_TEST_PL_002 171
6.74 P.M. 174
6.75 RFI_ESC_TEST_PL_004 175
6.76 RFI_ESC_TEST_PL_005 176
6.77 RFI_ESC_TEST_POC_001 178
6.78 RFI_ESC_TEST_POC_002 180
6.79 P.M. 182
6.80 RFI_ESC_TEST_PR_002 183
6.81 P.M. 184
6.82 RFI_ESC_TEST_RCG_001 185
6.83 RFI_ESC_TEST_RCG_002 186
6.84 RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-H) 187
6.85 RFI_ESC_TEST_REG_002 (A-H) 192
6.86 RFI_ESC_TEST_REG_003 197
6.87 RFI_ESC_TEST_REG_004 199
6.88 RFI_ESC_TEST_REG_005 (A-B) 201
6.89 RFI_ESC_TEST_REG_006 (A-B) 204
6.90 RFI_ESC_TEST_REG_007 (A,A1-B,B1) 207
6.91 RFI_ESC_TEST_REG_008 (A-B) 210
6.92 P.M. 211
6.93 P.M. 212
6.94 RFI_ESC_TEST_RS_002 213
6.95 RFI_ESC_TEST_RS_003 214
6.96 RFI_ESC_TEST_RS_004 215
6.97 RFI_ESC_TEST_RSD_001 216
6.98 P.M. 217
6.99 P.M. 218
6.100 P.M. 219
6.101 P.M. 220
6.102 P.M. 221
6.103 RFI_ESC_TEST_RV_001 222
6.104 RFI_ESC_TEST_RV_002 223
6.105 RFI_ESC_TEST_SH_001 224
6.106 RFI_ESC_TEST_SH_002 226
6.107 P.M. 227
6.108 RFI_ESC_TEST_SH_004 228
6.109 RFI_ESC_TEST_SH_005 229
6.110 P.M. 230
6.111 P.M. 231
6.112 RFI_ESC_TEST_SOM_001 232
6.113 RFI_ESC_TEST_SOM_002 236
6.114 RFI_ESC_TEST_SOM_003 240
6.115 RFI_ESC_TEST_SOM_004 242
6.116 RFI_ESC_TEST_SOM_005 244
6.117 RFI_ESC_TEST_SOM_006 246
6.118 RFI_ESC_TEST_SOM_007 248
6.119 P.M. 251
6.120 RFI_ESC_TEST_SOM_009 252
6.121 RFI_ESC_TEST_SOM_010 255
6.122 RFI_ESC_TEST_SOM_011 258
6.123 RFI_ESC_TEST_SOM_012 260
6.124 RFI_ESC_TEST_SR_001 262
6.125 RFI_ESC_TEST_SR_002 263
6.126 RFI_ESC_TEST_TAF_001 264
6.127 RFI_ESC_TEST_TAF_002 265

6.128 RFI_ESC_TEST_TAF_003 ... 266
6.129 RFI_ESC_TEST_TAF_004 ... 268
6.130 P.M. ... 269
6.131 RFI_ESC_TEST_TSR_001 ... 270
6.132 RFI_ESC_TEST_TSR_002 ... 272
6.133 RFI_ESC_TEST_TSR_003 ... 275
6.134 RFI_ESC_TEST_TSR_004 ... 277
6.135 RFI_ESC_TEST_TSR_005 ... 279
6.136 RFI_ESC_TEST_TSR_006 ... 281
6.137 RFI_ESC_TEST_TSR_007 ... 282
6.138 RFI_ESC_TEST_TSR_008 ... 283
6.139 RFI_ESC_TEST_TSR_009 ... 285
6.140 RFI_ESC_TEST_VBC_001 ... 286
6.141 P.M. ... 287
6.142 P.M. ... 288

7 ESC TEST PER TIPO DI VEICOLO (LINEA) ... 289

7.1 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B) ... 289
7.2 RFI_ESC_TEST_LINEA_L2NTC_002 (A-B) ... 292
7.3 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_003 ... 295
7.4 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_004 ... 297
7.5 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_005 ... 299
7.6 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_006 ... 301
7.7 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL1_007 ... 304
7.8 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1NTC_008 ... 306
7.9 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1L2_009 ... 308
7.10 RFI_ESC_TEST_LINEA_L2L1_010 ... 310

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Abbreviazioni e Definizioni ... 22
Tabella 2 - Riferimenti Normativi ... 23
Tabella 3 - Documentazione RFI ... 24
Tabella 4 - Convenzioni adottate nelle specifiche di test ... 31
Tabella 5 - Esempi di estendibilità dei risultati ESC in presenza di STESSO ESC Type ... 35
Tabella 6 - Esempi di estendibilità dei risultati ESC a fronte di NUOVO ESC Type ... 36

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Organizzazione degli ESC Check ... 25

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.

1.4 ESCLUSIONI

P.M.

2 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

ACRONIMO	DEFINIZIONE
AC	Alternating Current (corrente alternata)
AdC	Agente di Condotta
AG	Applicazione Generica
ANSFISA	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali ed 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
BG	Balise Group
CdB	Circuito di Binario
CCON	Consenso alla connessione
CMA	Consenso Movement Authority
CPI	Componente Periferico di Interfaccia
CTC	Controllo Traffico Centralizzato
DC	Direct Current (corrente continua)
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DIT	Distruzione Itinerario
DMI	Drive Machine Interface
EMA	End of Movement Authority
EoA	End of Authority
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ETCS	European Train Control System
FS	Modo operativo di Bordo Full Supervision
GSM-R	Global System for Mobile communications - Railway
IC	Interoperability Constituent
IXL	Interlocking
L1	ERTMS/ETCS Livello 1 (ERTMS/ETCS Application Level 1)
L2	ERTMS/ETCS Livello 2 (ERTMS/ETCS Application Level 2)
LEU	Line side Electronic Unit - Prodotto generico Encoder
LNTC	Livello NTC (Level NTC)
LoA	Limit of Authority

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

LS	Modo operativo di Bordo Limited Supervision
LSSMA	Lowest Supervised Speed within the Movement Authority
LT	Linea Tradizionale
MA	Movement Authority
MEC	Messaggio di Emergenza Condizionata (Conditional Emergency Stop)
MEI	Messaggio di Emergenza Incondizionata (Unconditional Emergency Stop)
MO1	Monte Olimpino 1
MO2	Monte Olimpino 2
Msg	Messaggio ERTMS/ETCS di cui al Subset 026-8 UNISIG
NA	Non Applicabile
NSA	Non Stopping Area
NTC	National Train Control (system)
NTR	National Technical Rules
NVC	Nucleo Vitale Centrale
OS	Modo operativo di Bordo On-Sight
P.M.	Per Memoria
PBA	Posto di Blocco Automatico
PBD	Permitted Braking Distance
PBI	Posto di Blocco Intermedio
PC	Posto di Comunicazione
PCF	Posto di Cambio Fase
PdA	Punto di Arresto
PdE	Posto di Esodo
PdRTB	Posto di Rilevamento Temperatura Boccole
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
PM	Posto di Movimento
PMF	Percentuale di Massa Frenata
PO	Punto Origine dell'itinerario
POC	Posto di Cambio Tensione (Change of Traction Power)
PPF	Posto Periferico Fisso

PVB	Punto di Verifica Boccole
PT	Modo operativo di Bordo Post Trip
QL(v)	Quadro Luminoso (vitale)
RBC	Radio Block Centre
RdC	Regolatore della Circolazione
RIU	Radio Infill Unit
RIU-M	Radio Infill Unit Multistazione
RTB	Rilevamento Temperatura Boccole
RV	Modo operativo di Bordo Reversing
SB	Modo operativo di Bordo Stand-By
SBB	Schweizerische Bundesbahnen (Ferrovie Federali Svizzere SA (FFS))
SBR	Sezione di Blocco Radio
SDT	Sottosistema Distanziamento Treni
SH	Modo operativo di Bordo Shunting
SHMI	Safe Human Machine Interface
SN	Modo operativo di Bordo National System
SR	Modo operativo di Bordo Staff Responsible
SSB	Sotto Sistema di Bordo
SST	Sotto Sistema di Terra
SV	Segnale Virtuale
TC	Terminale Comandi
TcPL	Tasto controllo chiusura barriere
TE	Trazione Elettrica
Till	Tasto controllo illuminazione segnali stradali
TO	Terminale Operatore
TR	Modo operativo di Bordo Trip
TSA	Temporary Shunting Area
TSR	Temporary Speed Restriction
VI	Via Impedita
VL	Via Libera

Tabella 1 - Abbreviazioni e Definizioni

3 RIFERIMENTI

3.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

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

Tabella 2 - Riferimenti Normativi

3.2 DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

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

[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
[Rif. 15]	REQUISITI ERTMS LIVELLO 1 LIMITED SUPERVISION APPLICAZONE NELLA STAZIONE DI VENTIMIGLIA	RFI DT STER SR IS 22 005 1	A

Tabella 3 - Documentazione RFI

4 METODOLOGIA DI DEFINIZIONE DEGLI ESC CHECK

Gli ESC Check sono organizzati per verifiche documentali e test.
Entrambe le tipologie possono essere richieste sia per il conseguimento dell'ESC IC Statement che dell'ESC Statement.
In particolare, come schematizzato in Figura 1, le verifiche documentali insieme con i test inerenti gli IC, normalmente svolti in laboratorio (nel prosieguo del documento indicati per semplicità "test per IC (laboratorio)"), sono le attività previste ai fini dell'ESC IC Statement di un componente o un gruppo di componenti di interoperabilità con riferimento ad uno o più ESC Type.
L'ottenimento dell'ESC Statement, da parte di un Tipo di Veicolo equipaggiato con componenti di interoperabilità, comporta l'effettuazione di ulteriori verifiche documentali e prove in linea che richiedono l'integrazione degli IC con il Tipo di Veicolo.

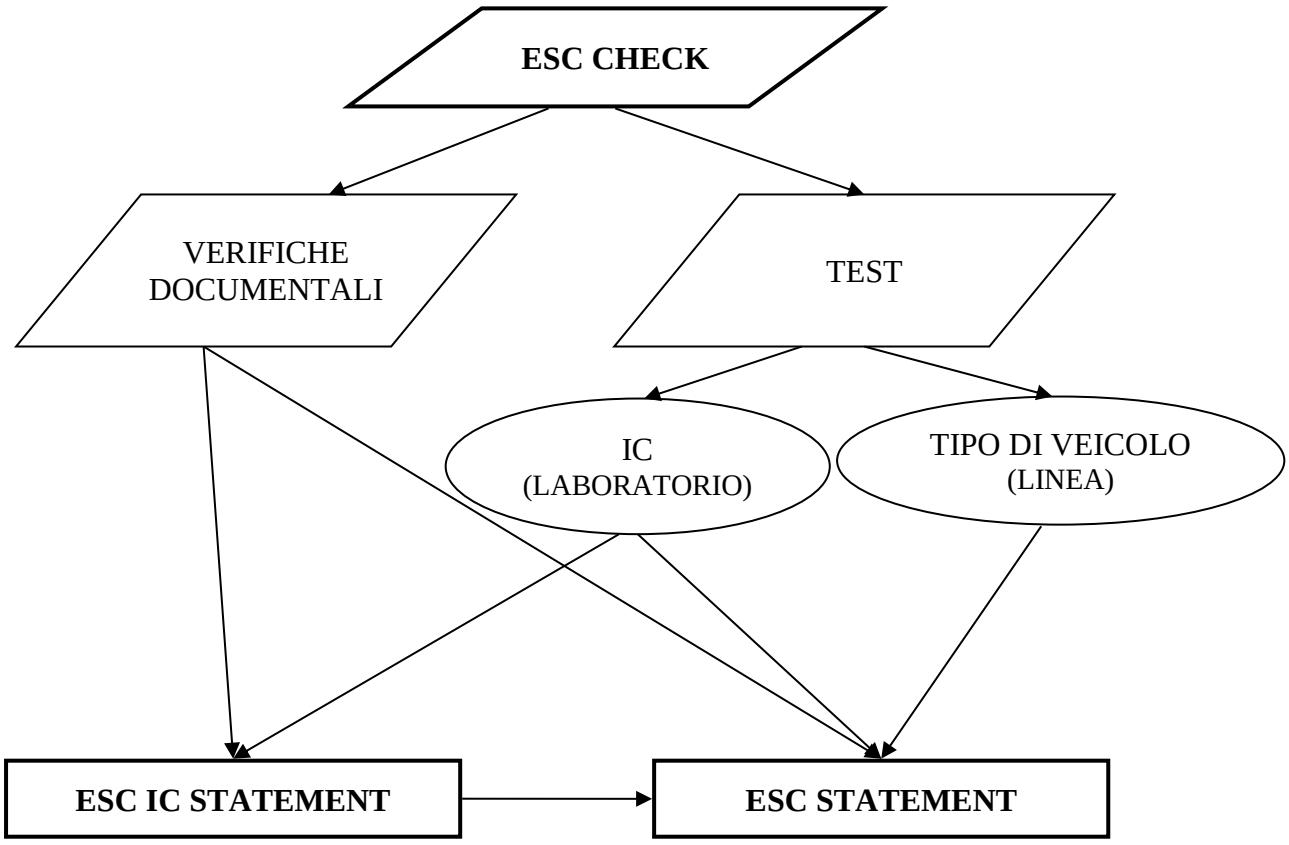


Figura 1 - Organizzazione degli ESC Check

Le verifiche ESC documentali sono introdotte al §4.1.
Gli ESC Test per IC (laboratorio) sono introdotti al §4.2.
Gli ESC Test per il veicolo (linea) sono introdotti al §4.3.

4.1 VERIFICHE ESC DOCUMENTALI

Le verifiche documentali sono attività propedeutiche alla fase di esecuzione dei test e servono per valutare gli IC o il veicolo in funzione dell'ESC Type con cui si deve integrare.
La prima verifica da fare è quella di costatare la conformità alle STI CCS dello (degli) IC oggetto della verifica di compatibilità. Senza questa evidenza non si può procedere con le successive verifiche previste.
Le altre verifiche documentali sono state identificate a valle dell'analisi di applicabilità delle NTR italiane (di cui al [Rif. 1]) rispetto allo scopo degli ESC Check.
Tutte le verifiche documentali sono definite al §5 e identificate mediante la stringa **RFI_ESC_VDOC_XXX** (con XXX numero progressivo univoco).
L'Allegato 3 contiene la matrice di applicabilità delle verifiche documentali agli ESC Type e indica se le verifiche documentali sono valide ai fini del conseguimento dell'ESC IC Statement oppure dell'ESC Statement.

4.2 ESC TEST PER IC (LABORATORIO)

Si tratta di prove finalizzate a testare la compatibilità degli IC reali del sottosistema di bordo con gli apparati reali dei sottosistemi a terra e sono normalmente svolte in un ambiente simulato (laboratorio).
Il criterio adottato per questa tipologia di verifica consiste nell'individuare il minimo numero di test da eseguire per coprire in modo esaustivo l'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.
Rispetto alla Revisione D, di questo documento, le prove per la compatibilità degli IC dovranno essere svolte tutte in laboratorio. Le specificità evidenziate in Allegato 3 possono essere eseguite in campo a discrezione del Richiedente[2].

4.2.1 RACCOLTA DEGLI INPUT

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

- le specifiche di test RFI e dei fornitori, utilizzate per la verifica di SST e dell'integrazione terra bordo di IC e veicoli che costituiscono la base di partenza per la definizione degli scenari di test. Con questi input si tiene conto dell'esperienza maturata negli anni da RFI e dai fornitori sulle linee ERTMS di RFI;
- le specifiche dei requisiti di sistema ERTMS/ETCS (Subset 026), che definiscono i requisiti del sistema ERTMS/ETCS all'interfaccia terra bordo. Con questo input si tiene conto dello standard ERTMS (principi, procedure, modi operativi del bordo, messaggi e pacchetti scambiati all'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 2[3], preparate dai fornitori che definiscono come le funzioni ERTMS/ETCS sono implementate su ciascuna linea RFI.

[2] Richiedente come da definizione nelle linee guida ANSFISA n. 1/2019 Rev. 2 del 19/12/2022.
[3] Le specifiche SRS Volume 2 non sono riferite in questo documento.

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:

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

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

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

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

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

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

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

4.2.2.1 Template

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

i. L'identificativo del test
ii. La descrizione del test
iii. Le condizioni iniziali del test
iv. Gli step della sequenza di test
v. Le azioni degli esecutori del test e gli eventi da produrre per eseguire il test
vi. Un'area SST dedicata al comportamento/reazione del SST a seguito dell'azione o evento rilevati
vii. Un'area SSB dedicata al comportamento atteso per il superamento del test lato bordo
viii. Una sezione che riporta i principali messaggi (Euroradio, Euroloop) e telegrammi (Eurobalise) scambiati tra SSB e SST, 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 della condition Big Metal Masses
- CLTO = scenario con gestione della 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 = corse di regolarità su tutta la 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
- 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: o CdB liberi o Blocco orientato secondo il senso legale/illegale sui binari di linea e coerente tra PdS di partenza e di arrivo o Fuori servizio di linea a riposo o Chiusure urgenti a riposo o Vitalità di comunicazione tra gli apparati IXL presente o Itinerari di PdS a riposo o Manovrabilità segnali a riposo o Zone di PdS incluse o RcMA assente (assenza richiesta in atto) o HMA presente (assenza di occupazione)[4] / HMA assente (Non Attivazione del comando di annullamento dell'annuncio per un treno entrante in AV)[5] o CdB di ricoprimento (uscita AV) liberi o Segnali di linea per uscita AV integri o Vitalità della comunicazione IXL-RBC Per linee ERTMS/ETCS Livello 1 valgono le seguenti condizioni: o CdB liberi o Blocco orientato secondo il senso legale/illegale sui binari di linea e coerente tra PdS di partenza e di arrivo o Itinerari di PdS a riposo o 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
LOOP->SSB	Euroloop invia a SSB
RBC->SSB-	RBC invia a SSB
RIU-M>SSB	RIU-M invia a SSB
SSB->RBC	SSB invia a RBC
SSB->RIU-M	SSB invia a RIU-M
Caso RMNA	Riferimento alla linea AV Roma-Napoli dell'ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_RMNA_01 e RFI_1.0_L2_AVp_AGGR01_01
Caso BOFI	Riferimento alla linea AV Bologna-Firenze dell'ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_BOFI_01 e RFI_1.0_L2_AVp_AGGR01_01
Caso MIBO	Riferimento alla linea AV Milano-Bologna dell'ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_MIBO_01
Caso TOMI	Riferimento alla linea AV Torino-Milano dell'ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_TOMI_01 e RFI_1.0_L2_AVp_AGGR02_01
Caso TRBR	Riferimento alla linea AV Treviglio-Brescia dell'ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_TRBR_01 e RFI_1.0_L2_AVp_AGGR02_01

[4] Condizione applicabile per Linee L2 di fornitura Alstom.
[5] Condizione applicabile per Linee L2 di fornitura Hitachi.

Caso DD	Riferimento alla linea Direttissima Firenze-Roma dell'ESC Type RFI_1.0_L2_AVp_DD_01 e RFI_1.0_L2_AVp_AGGR02_01
Caso NOPD	Riferimento alla linea Novara-Padova dell'ESC Type RFI_2.1_L2_Cs_NOPD_01 e RFI_2.1_L2_Cs_NOPD_02
Caso MIMOCH	Riferimento alla linea Milano-Monza-Chiasso dell'ESC Type RFI_2.1_L2_Cs_MIMOCH_01
Caso ISDO	Riferimento alla linea Iselle-Domodossola/Domodossola II incluso il transito nella stazione di Domodossola dell'ESC Type RFI_2.0_L1_Cs_ISDO_01 e RFI_2.0_L1_Cs_AGGR03_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 e RFI_2.0_L1_Cs_AGGR03_01
Caso PTLU	Riferimento alla linea Iselle-Domodossola/Domodossola II incluso il transito nella stazione di Domodossola dell'ESC Type RFI_2.0_L1_Cs_PTLU_01 e RFI_2.0_L1_Cs_AGGR03_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 e RFI_2.0_L1_Cs_AGGR03_01
Caso CHIASSO	Riferimento alla transizione nella stazione di Chiasso / Monte Olimpino 1 e Monte Olimpino 2 dell'ESC Type RFI_2.0_L1_Cs_CHIASSO_01 e RFI_2.0_L1_Cs_AGGR03_01
Caso VENTIMIGLIA	Riferimento alla transizione nella stazione di Ventimiglia e tratta Ventimiglia-Bordighera con servizio spola dall'Italia dell'ESC Type RFI_2.1_L1_Cs_VENTIMIGLIA_01 e RFI_2.0_L1_Cs_AGGR03_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 DONO	Riferimento alla linea Domodossola-Novara dell'ESC Type RFI_2.0_L1_Cs_DONO_01 e RFI_2.1_L1_Cs_AGGR05_01
Caso VIVO	Riferimento alla linea Vicenza-Trieste/Villa Opicina dell'ESC Type RFI_2.1_L1_Cs_VIVO_01 e RFI_2.1_L1_Cs_AGGR05_01

Tabella 4 - Convenzioni adottate nelle specifiche di test

4.2.3 CRITERIO DI SUPERAMENTO DEL TEST PER IC (LABORATORIO)

Nel report dei test bisogna indicare:

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

Inoltre, per ciascuno dei test effettuati dovranno essere riportate le note di esecuzione in caso di differenze riscontrate con quanto indicato negli step, sia in termini di azioni/eventi (ad esempio un test è eseguito diversamente da come specificato), sia eventualmente dei risultati attesi (ad esempio si rilevano delle differenze rispetto alle visualizzazioni attese alla postazione operatore e/o su DMI).
Inoltre negli step dove sono specificati messaggi/pacchetti/variabili ERTMS/ETCS va riportato il time stamp del log (ad esempio il valore del T_TRAIN o indicazioni equivalenti al fine di individuare univocamente all'interno del log la traccia all'evidenza richiesta dal test).

4.3 ESC TEST PER TIPO DI VEICOLO (LINEA)

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:

- L2 AV (con riduzione dell'83% delle prove, 2 anziché 12)
- L2 Sovrapposto (con riduzione del 33% delle prove, 4 anziché 6)
- L1 LS (con riduzione del 71% delle prove, 4 anziché 14)
- L1 RIU (con riduzione del 50% delle prove, 2 anziché 4)

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

- Un ingresso nominale in L2 AV da LNTC (SCMT)
- Un'uscita nominale da L2 AV verso LNTC (SCMT)
- Un ingresso nominale in L2 Sovrapposto da LNTC (SCMT)
- Un'uscita nominale da L2 Sovrapposto verso LNTC (SCMT)
- Un ingresso nominale in L1 RIU da LNTC (SCMT)
- Un'uscita nominale da L1 RIU verso LNTC (SCMT)
- Un ingresso nominale in L1 LS da LNTC (SCMT)
- Un'uscita nominale da L1 LS verso LNTC (SCMT)
- Un ingresso nominale in L1 LS da LNTC (no SCMT)
- Un'uscita nominale da L1 LS verso LNTC (no SCMT)
- Un ingresso nominale in L2 Sovrapposto da L1 LS
- Un'uscita nominale da L2 Sovrapposto verso L1 LS.

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).
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 di linea sono definiti al §7.
L'Allegato 3 contiene la matrice di applicabilità degli ESC Test di linea rispetto gli ESC Type.
Gli ESC Test in linea sono necessari solo ai fini del conseguimento dell'ESC Statement.

4.3.1.1 Template

Il template è lo stesso dei test in laboratorio di cui al §4.2.2.1, eccezion fatta dell'ID del test a cui si aggiunge la stringa "LINEA" prima del campo XXX.

4.3.2 CRITERIO DI SUPERAMENTO DEL TEST PER IL VEICOLO (LINEA)

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 ERTMS[6]
- il IC o raggruppamento di IC relativi ad ETCS
- il ESC Type
- il Tipo di Veicolo

[6] La definizione e l'utilizzo di una AG è una scelta del Richiedente.

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 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 un 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.

CASI	I	II	III	IV
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
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

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

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 RFI_ESC_VDOC_001

VERIFICA	La disponibilità della dichiarazione di conformità CE del fornitore dell'IC o del Gruppo di IC o della dichiarazione CE del sottosistema CCS di bordo installato sul veicolo oggetto delle verifiche di compatibilità.
DESCRIZIONE DELLA VERIFICA	Fornire: a. gli estremi della dichiarazione di conformità CE b. evidenza del corso di validità dei certificati di verifica CE riferiti all'interno della dichiarazione di conformità c. le eventuali condizioni/limitazioni d'uso
CRITERIO DI SODDISFAZIONE DEL CHECK	Senza l'evidenza della dichiarazione di conformità CE o in caso di certificati di verifica CE scaduti non è possibile continuare l'attività di dimostrazione dell'ESC. Dichiarazione che le eventuali condizioni/limitazioni d'uso non hanno impatto rispetto all'ESC Type per il quale viene richiesta la compatibilità

5.2 RFI_ESC_VDOC_002

VERIFICA	Verifica della corretta gestione dei parametri del pacchetto 39 per il cambio del sistema di trazione (rif. Subset 026-7) sulle linee RFI
DESCRIZIONE DELLA VERIFICA	Questo Check consiste nel verificare la corretta gestione dei vari valori di trazione da parte del SSB o del gruppo di Costituenti, in particolare: I. per terre con M_VERSION=1.Y la variabile inviata al bordo è M_TRACTION, II. per terre con M_VERSION=2.Y le variabili inviate al bordo sono M_VOLTAGE e NID_CTRACTION. NOTA Con tale Check è possibile verificare che il valore M_TRACTION = 2^7 (che da documento ERA_ERTMS_040001 ha il significato di 25 kV AC 50 Hz conventional line attribuito alla Francia) trasmesso col pacchetto 39 in luogo del valore M_TRACTION = 26 (che da documento ERA_ERTMS_040001 indica 25 kV AC 50 Hz Italia) sia gestito con conseguenze trascurabili verso il veicolo.
CRITERIO DI SODDISFAZIONE DEL CHECK	L'utilizzo dei valori di M_TRACTION, M_VOLTAGE e NID_CTRACTION configurati nel pacchetto 39 non devono risultare incompatibili con quanto previsto sulle linee RFI per l'ESC Type in oggetto.

[7] Verifica ai fini della NTR italiana identificata E_012.

5.3 RFI_ESC_VDOC_003

VERIFICA	Verifica della implementazione della funzione radio-infill nel sottosistema di bordo del sistema di protezione della marcia di Classe A
DESCRIZIONE DELLA VERIFICA	Questo Check consiste nel verificare che il sottosistema di bordo del sistema di protezione della marcia di Classe A implementi la funzione radio-infill.
CRITERIO DI SODDISFAZIONE DEL CHECK	Il bordo è equipaggiato con radio infill e perciò potrà eseguire gli ESC Check su linee con funzione radio infill..

6 ESC TEST PER IC (LABORATORIO)

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)	

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] e effettua la transizione della modalità operativa da SR a FS. SSB legge il pacchetto "Radio infill area information" [Pkt133] associato a 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].		SSB->RIU-M: - msg 153 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 RFI_ESC_TEST_ALP_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione dell'axle load speed profile da parte di un treno in area di Livello 1 LS
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	AdC avvia la marcia ed il treno legge il PI di tipo S (Segnale) con aspetto di via libera configurato con il pacchetto 51 (Axle Load Speed Profile)		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
2	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	

6.4 RFI_ESC_TEST_ALP_003

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione dell'axle load speed profile da parte di un treno in area di Livello 2
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in movimento in modalità operativa FS in Livello 2 a monte di un tratto con restrizioni di velocità in funzione del carico assiale. Il segnale a monte del tratto con restrizioni di velocità in funzione del carico assiale è chiuso

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	A seguito dell'apertura del segnale chiuso davanti al treno, le condizioni della via che si estende sul tratto con restrizioni di velocità in funzione del carico assiale, diventano compatibili con l'invio della MA in FS	RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK = 1), riferita all'LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR successive con profilo "Full Supervision" ed include: - 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 tenendo conto dell'itinerario (in deviata o in linea) assegnato - 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 fino alla EoA - Il pacchetto Axle Load Speed Profile [Pkt51] che include le info sulla restrizione di velocita V_AXLELOAD per veicolo con peso assiale maggiore di M_AXLELOADCAT		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15, pkt 21, pkt 27, pkt 5, pkt 51 (D_AXLELOAD =d, L_AXLELOAD=x, Q_FRONT=0/1[8], N_ITER >=1, M_AXLELOADCAT(n)= un valore da 0 a 12, V_AXLELOAD(n)= Vn, profilo di velocità associato a M_AXLELOADCAT(n))
2			Il SSB invia il messaggio di ACK per la MA [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146

[8] Q_FRONT=0 nel caso NOPD.

3	Il SSB si muove in FS nella porzione di linea caratterizzata dal "axle load speed profile" in accordo alla MA e applicando la velocità Vn		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	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN<=Vn)

6.5 RFI_ESC_TEST_BMM_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione delle track condition in presenza di un'area di inibizione fermata e presenza di "Big Metal Masses" in Livello 1 con Radio Infill
CONDIZIONI INIZIALI	Un treno è connesso con RIU_M e ha una MA assegnata. A valle della EoA supervisionata dal treno è presente un "area di inibizione fermata" con track condition "Big Metal Masses".

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Passaggio sul PI_n a monte di un area di un ponte in ferro		SSB legge il pacchetto "Track Condition" [Pkt68] e il pacchetto "Track Condition Big Metal Masses" [Pkt67]	BG->SSB: - tlg con pkt 67, pkt 68 contenente le informazioni relative alla presenza di "Big Metal Masses" e "Non stopping area"
2	Treno entra nell'area di annuncio della "Non stopping area"		Visualizzazione sulla DMI dell'icona di annuncio della non stopping area	
3	Treno entra nell'area di "Non stopping area"		Visualizzazione sulla DMI della icona di Non stopping area	
4	Attraversamento dell'area di Big Metal Masses		SSB ignora gli allarmi di integrità dei telegrammi da PI se presenti	

6.6 RFI_ESC_TEST_CTLO_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)

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 RFI_ESC_TEST_DEG_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione del guasto ad un PI in Livello 1
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in movimento in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un PI di tipo commutato non vitale in stato di default encoder o default boa che trasmette il pacchetto 254.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB capta il PI degradato che trasmette il pacchetto 254		Su DMI si visualizza il messaggio di testo "Trackside malfunction"	BG->SSB: - tlg con pkt 254

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.

SEQUENZA DI TEST

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

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

6.10 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 copre anche le SBR successive (include un itinerario di stazione).

SEQUENZA DI TEST

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

[9] T_EMA applicabile al solo caso NOPD.

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

6.11 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 su CdB di linea con una MA che termina a valle di un Posto di Servizio. Itinerario del Posto di Servizio attraversato dalla MA integro e formato.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO impartisce il comando di "Distruzione Itinerario"(DIT) di un itinerario in atto, posto a valle del fronte treno e incluso nella MA ad esso assegnata		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del punto origine su cui è stato impartito il comando di distruzione itinerario. SSB riceve da RBC un messaggio di riduzione incondizionata della MA sullo stesso punto	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15 - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente)
2			SSB invia 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		

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 su CdB di stazione a velocità sostenuta con una MA che termina a valle di un Posto di Servizio. Itinerario del Posto di Servizio attraversato dalla MA integro e formato.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO impartisce il comando di "Distruzione Itinerario"(DIT) di un itinerario in atto, posto a valle del fronte treno e incluso nella MA ad esso assegnata		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del punto origine su cui è stato impartito il comando di distruzione itinerario. SSB riceve da RBC un messaggio di riduzione incondizionata della MA sullo stesso punto	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15 - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente)
2			SSB invia 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		

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 SB. SSB localizzato nella finestra di prima attivazione della SBR di linea precedente a quella immediatamente a monte del PdS. Il PdS è un PM con segnale di partenza sede di Overlap.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Start sulla DMI		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
2		RBC riceve il [Msg132]		
3		RBC invia la MA [Msg3], in OS [Pkt80] (con M_MAMODE=0) fino al segnale davanti al treno e FS su quelle successive, con Danger Point, fino al segnale imperativo di ingresso in stazione, essendo il CdB di Ricoprimento immediatamente a valle del segnale libero		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (Q_DANGERPOINT=1) e pkt 80 (M_MAMODE=0)
4			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
5		RBC riceve il [Msg146]		
6		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
7	Itinerario, dal segnale di ingresso al segnale di partenza, formato			
8			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
9		RBC riceve il [Msg132]		
10		RBC invia la MA estesa al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), con Overlap e senza o con Danger Point[10], 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)

[10] Con Danger Point solo nel caso NOPD.

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

[11] Con Danger Point solo nel caso NOPD.

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 SB. SSB localizzato nella finestra TAF della SBR di linea precedente a quella immediatamente a monte del PdS (SOM in area L2 a parametri noti). Il PdS è un PM con segnale di partenza sede di Overlap. Nota: per l'applicazione del test sulla linea BO-FI, nella area con distanziamento PdE-PdE, il segnale di partenza del PdS deve coincidere con un PdE.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno esegue SOM in area L2 a parametri noti, all'interno della finestra TAF		Il SSB invia 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)
2	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
3		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili		
4		I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT		
5		RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
6			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
7		RBC riceve il [Msg146]		
8	AdC seleziona Start sulla DMI			
9			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132 con pkt 0 (M_MODE=6)
10		RBC riceve il [Msg132]		
11		RBC invia a SSB la richiesta di TAF [Msg34]		RBC->SSB: - msg 34

12			SSB invia a RBC la conferma di Track Ahead Free [Msg149]	SSB->RBC: - msg 149
13		RBC invia la MA [Msg3] in FS, con Danger Point[12], 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 (∞)
14			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15		RBC riceve il [Msg146]		
16		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
17	Itinerario, dal segnale di ingresso al segnale di partenza, formato			
18		RBC invia la MA estesa al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), fino al segnale di partenza del PdS con informazione di Overlap temporizzato		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_OVERLAP=1, T_OL>0 e ≠1023 (∞))
19	Step non applicabile al caso MIBO[13]		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
20	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg146]		
21	Itinerario, dal segnale di partenza del PdS, formato			
22		RBC invia la MA massima al SSB ([Msg3] con L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA [Msg3] precedente), senza o con Overlap e senza o con Danger Point[14]		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION > L_ENDSECTION MA precedente, Q_DANGERPOINT=0/1, Q_OVERLAP=0/1[15])
23	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146

[12] 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.

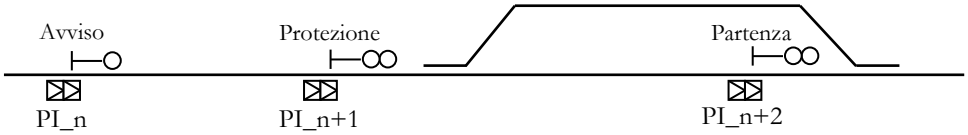
[13] Nel caso MIBO il RBC invia l'estensione di MA (msg 3) con M_ACK=0.

[14] Con Danger Point nei casi BOFI e RMNA.

[15] 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.

24	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg146]		

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)

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		

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: o L_ENDSECTION = distanza dal PI_n al Segnale di protezione. o 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		

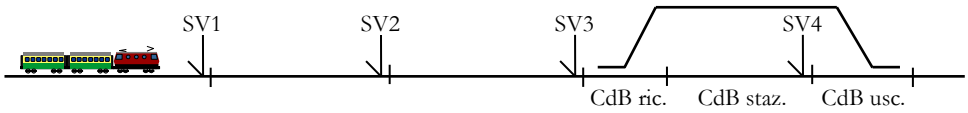
11	RIU riceve il nuovo telegramma Eurobalise	RIU seleziona i nuovi pacchetti ERTMS/ETCS associati all'aspetto del segnale di via libera per il quale è stato richiesto l'Infill MA e necessari per la costruzione del messaggio di Infill MA. RIU invia il messaggio "Infill MA" [Msg37], che contiene: ✓ NID_LRBG 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: o 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)

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	

19	RdC occupa indebitamente il CdB presente all'interno della zone 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: o L_ENDSECTION distanza dal PI_n+2 al Segnale di partenza; o 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: o 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)

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, 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 SV3, V_RELEASEDP=0, Q_OVERLAP=1[16], D_STARTOL=0, T_OL=y, D_OL=0)
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 segnale di partenza (SV4), 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)
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), senza informazione di Overlap		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION oltre SV4, Q_OVERLAP=0)
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)

[16] Configurazione dell'Overlap sui segnali di partenza di PdS allineata alla SA di MIMOCH.

6.17 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 inizia la de-registrazione del SSB inviando un General Message [Msg24] che contiene il pacchetto Session Management [Pkt42] con la variabile Q_RBC uguale a zero (0) e con l'identificativo e il numero di telefono di RBC		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0)
3			Il SSB invia un messaggio Termination of a Communication Session [Msg156] al RBC	SSB->RBC: - msg 156
4		RBC riceve il [Msg156] ed invia il messaggio Acknowledgement of Termination of a Communication Session [Msg39]		RBC->SSB: - msg 39
5		RBC considera terminata la sessione di comunicazione col treno, rilascia la Safe Connection e cancella il SSB dal database		
6		RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul TC di RBC		

6.18 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		

6.19 RFI_ESC_TEST_HO_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Treno in FS a monte del confine di HO, riduzione e successiva estensione di MA nell'Area Accettante
CONDIZIONI INIZIALI	Treno fermo in modo operativo FS, su un CdB nell'area gestita da RBC Cedente a monte dell'ultima SBR prima del confine di HO e del primo PI di tipo HR. Il segnale di ingresso della SBR prima del confine (indicato di seguito come "SV1") è chiuso. La disposizione a VL di SV1 è l'unica condizione mancante per l'estensione della MA in FS oltre il confine di HO. Treno dotato di due radio. Il treno è connesso col solo RBC Cedente.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore ripristina lo stato via libera di SV1			
2		RBC Cedente invia al treno la MA [Msg 3], con l'ordine di contattare il nuovo RBC [Pkt 131] e l'annuncio del confine di HO [Pkt 41]		RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1/0[17]) con pkt 15 (L_ENDSECTION=d1, con EoA oltre il confine di HO), pkt 131 (NID_RBC=Id RBC Accettante, NID_RADIO=numero RBC Accettante), pkt 41[18] (D_LEVELTR pari alla distanza tra LRBG e il punto di confine HO, M_LEVELTR=3) Ove d1 è la distanza dal LRBG ad un segnale virtuale oltre il confine di HO (SVx)
3			SSB attiva la comunicazione con RBC Accettante. SSB invia i PR ad entrambi gli RBC	SSB->RBC Cedente: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0) SSB->RBC Accettante: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
4	Operatore occupa un CdB appartenente all'Area Accettante ed alla MA di oltreconfine assegnata al treno, situato a valle della prima SBR oltre confine	RBC Cedente invia a SSB una MA [Msg3] ridotta, con EoA oltre il confine di HO, con richiesta di ack		RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION=d2) Ove d2<d1. L'EoA cade su un segnale virtuale posto a monte del CdB occupato
5			Il SSB invia il messaggio di ACK [Msg146] alla MA ridotta	SSB->RBC Cedente: - msg 146

[17] M_ACK = 1 nei casi RMNA e BOFI; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

[18] L'invio del pkt 41 con la MA (msg 3), indicato questo step, è applicabile ai casi RMNA e BOFI e non è applicabile al caso MIBO.

6	Operatore libera il CdB a valle della prima SBR oltre confine	RBC Cedente invia a SSB una MA [Msg3] di oltreconfine, con richiesta di ack		RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1/0[19]) con pkt 15 (L_ENDSECTION=d3) Ove d3>d2. La EoA cade su SVx o un altro SV situato a valle di SVx
7	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK [Msg146] alla MA estesa	SSB->RBC Cedente: - msg 146
8	Il treno riprende la marcia ed attraversa il confine di HO con la minima coda sicura			SSB->RBC Cedente: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
9	RBC Cedente disconnette il treno			RBC Cedente->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC Cedente: - msg 156 RBC Cedente->SSB: - msg 39
10	Treno si arresta in Area Accettante			

19 Nei casi RMNA e BOFI si applica M_ACK=1, nel caso MIBO si applica M_ACK=0.

6.20 RFI_ESC_TEST_L1L1_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione transizione da un'area di Livello 1 LS ad un'altra area di Livello 1 con Radio Infill
CONDIZIONI INIZIALI	SSB fermo in modalità operativa SR o LS in Livello 1 LS, sullo stazionamento di una stazione di scambio rete (attrezzata con i livelli L1 e NTC-SCMT) al confine tra area L1 LS e area L1 con RIU. Il treno è diretto verso un'altra area di Livello L1 gestita con RIU.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Viene formato l'itinerario verso l'area L1 con RIU Il segnale di partenza si dispone a via libera			
2	Il treno riparte e capta il PI di tipo S (Segnale) del segnale di partenza che protegge l'itinerario verso Novara (linea L1 con RIU)		SSB transita in modo FS e rilancia l'annuncio di livello al LNTC (SCMT). Il SSB esegue la connessione con il RIU come definito nei successivi step	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 41, pkt 133 Il pacchetto 41 con: D_LEVELTR > 0m M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT) M_LEVELTR(1) = L1 Il pacchetto 133 è codificato con la variabile: NID_RADIO = 0039313908211FFF (numero telefonico del RIU di riferimento che gestisce la linea Novara-Domodossola)
3	SSB prosegue la marcia in L1 modo FS			
4	SSB tenta di instaurare una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO		Il SSB invia al RIU il messaggio "Initiation of Communication Session" [Msg155]	SSB->RIU-M: - msg 155
5	SSB capta il PI di tipo L che ordina la transizione al livello immediata al L1		Nessuna reazione (il SSB resta in modo L1 FS e rimuove l'annuncio di transizione al LNTC (SCMT))	BG->SSB: - tlg con pkt 41 Il pacchetto 41 con: D_LEVELTR = 0m M_LEVELTR = L1
6	RIU riceve la richiesta di connessione e verifica che non ci sono altri treni registrati con stesso valore della variabile NID_ENGINE e che il massimo numero di treni accettabili non sia stato raggiunto	Alla ricezione del messaggio [Msg155], il RIU invia al SSB il messaggio [Msg32] "RBC/RIU System Version" per indicare la versione supportata del linguaggio ETCS (M_VERSION=32 "versione 2.0")		RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32)

7	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[20]
8	RIU riceve il messaggio [Msg159]	RIU considera stabilita la sessione di comunicazione		

[20] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

6.21 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_L1L1_002 eliminato intenzionalmente)

6.22 RFI_ESC_TEST_L1L1_003

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione transizione da un'area di Livello 1 con Radio Infill ad un'altra area di Livello 1 LS
CONDIZIONI INIZIALI	SSB fermo in area L1 con RIU, a monte di un PI da cui sia possibile la connessione con RIU-M, in prossimità del confine tra l'area L1 con RIU e l'area L1 LS. Il treno è diretto verso l'area L1 LS (stazione di scambio rete attrezzata con sistema L1 LS). Nella stazione di scambio rete è presente un "area di inibizione fermata" con "Track Condition Change of traction system".

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Viene formato l'itinerario verso l'area L1 LS. Il segnale di partenza si dispone a via libera			
2	AdC esegue la procedura di SoM in L1		SSB in SR	
3			Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RIU	
4	Treno avanza in SR			
5	SSB rileva il PI_n e crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			
6	SSB stabilisce la sessione di comunicazione con RIU a valle della verifica della versione del linguaggio ETCS supportata		Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	
7	Treno avanza in FS			
8	Formazione dell'itinerario in area L1 LS	Disposizione a via libera del segnale di protezione del PdS di area L1 LS a valle del treno		
9	Il treno procede verso il confine L1 LS e riceve la MA con Mode Profile in LS che inizia dal segnale di protezione del PdS e si estende sull'itinerario di arrivo nel PdS			RIU-M->SSB - msg 37 con pkt 80 (M_MAMODE=2)
10	Il treno capta il PI del segnale di protezione del PdS		SSB legge il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12], il pacchetto "Mode Profile" [Pkt80] (con modo LS che si estende sull'itinerario di arrivo), il pacchetto il pacchetto "Track Condition" [Pkt68] e il pacchetto "Track Condition Change of traction system" [Pkt39]	BG->SSB: - tlg con pkt 39, pkt 68 contenente le informazioni relative alla presenza di "Track Condition Change of traction system" e "Non stopping area", pkt 12, pkt 80 (M_MAMODE=2)

11	Il treno supera il segnale di protezione		SSB passa in modalità operativa LS	
12	AdC esegue il riconoscimento del passaggio in LS sulla DMI			
13	Il treno passa sul PI 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)
14	SSB termina la sessione di comunicazione con il RIU-M			
15	Il treno procede la marcia in LS		Sul DMI vengono visualizzate le icone "Change of Traction System Announcement" e "Lower pantograph announcement". Nota: il punto di visualizzazione di queste icone dipende dall'Applicazione Specifica di bordo e da altri fattori tra i quali la velocità del treno e l'errore odometrico attivo	
16	Il treno è in prossimità del segnale di abbassamento pantografo		Sul DMI viene visualizzata l'icona "Lowered pantograph" al posto della "Lower pantograph announcement". Nota: il punto preciso in cui l'icona è visualizzata dipende dall'errore odometrico Nota: il punto in cui il SSB rimuove l'icona "New Traction System" dipende da vari fattori tra i quali la velocità e la lunghezza del treno	
17	Il treno è in prossimità del segnale di innalzamento pantografo		Sul DMI viene visualizzata l'icona "Raise pantograph" al posto della "Lowered pantograph". Nota: il punto inizio/fine di visualizzazione dell'icona dipende da vari fattori tra i quali velocità e lunghezza del treno e l'errore odometrico	
18	Treno si arresta a monte del segnale di partenza (disposto a via impedita) nella stazione di scambio rete			

6.23 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.

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 70, pkt 80, pkt 180, pkt 181 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)	
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[21]
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 legge il PI BG [L2]A1, ridondato 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
17	Il treno prosegue in L2 FS fino alla successiva stazione, dove termina la corsa di test		La prosecuzione della corsa dopo la transizione L1/L2 applicabile per l'esecuzione in campo, non è rilevante ai fini dell'esito del test	

[21] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

6.24 RFI_ESC_TEST_L1NTC_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 pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] contiene le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION= distanza tra PI_n e il Segnale di transizione più 5 metri. ✓ V_LOA/V_EMA può essere ≠ 0. Il pacchetto "Level Transition Order" [Pkt41] contiene le seguenti variabili: ✓ D_LEVELTR= distanza in corrispondenza della quale il SSB modifica il livello più il 5% della precedente distanza più 5 metri. ✓ M_LEVELTR=1 (Livello NTC "SCMT"). ✓ L_ACKLEVELTR= lunghezza dell'area di riconoscimento a monte del segnale di transizione nella quale viene richiesto al AdC di riconoscere il cambiamento di livello (100 metri)	BG->SSB: - tlg con pkt 12 L_ENDSECTION= distanza tra PI_n e il Segnale di transizione, V_LOA/V_EMA[22]≠ 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))

[22] V_LOA nel caso DONO, V_EMA nel caso VIVO.

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][23] contiene le seguenti variabili: ✓ D_LEVELTR= 0 ✓ M_LEVELTR=1 (Livello NTC "SCMT"). ✓ L_ACKLEVELTR=0		RIU-M->SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel pacchetto [Pkt0]) con pkt 12 (L_ENDSECTION= 8 metri. V_LOA/V_EMA[24] ≠ 0) e pkt 41 (D_LEVELTR= 0, M_LEVELTR=1, NID_NTC=11 (SCMT), L_ACKLEVELTR=0)
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			

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

[24] V_LOA nel caso DONO, V_EMA nel caso VIVO.

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= 0 ✓ 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= 0m. 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			

6.25 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_L1NTC_002 eliminato intenzionalmente)

6.26 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 44_{SCMT}, pkt 41
5	Il treno prosegue in modo SN fino al posto concordato ad inizio test			

6.27 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_L1NTC_004 eliminato intenzionalmente)

6.28 RFI_ESC_TEST_L1NTC_005

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione transizione da un'area di Livello 1 LS ad un'area di Livello NTC (SCMT), con zona di annuncio estesa e con annuncio NTC
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in movimento in modalità operativa LS in Livello 1, nel blocco a monte di una stazione di scambio rete (attrezzata con i livelli L1 e NTC-SCMT), con diversi PI di annuncio ubicati lungo il percorso fino al confine NTC. Il treno è diretto verso un'area di Livello NTC (SCMT). A valle del treno, l'itinerario di ingresso alla stazione di scambio rete (L1, NTC) è formato.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno capta il primo PI di annuncio		Sulla DMI viene visualizzata l'Annuncio transizione a livello NTC (SCMT)	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT)
2	Il treno capta il PI di tipo A (Avviso) in asse al segnale di avviso della stazione		Nessuna reazione ai fini della transizione di livello. Nota: il PI duplica l'annuncio di transizione trasmesso dal precedente PI	BG->SSB: - tlg con pkt 41
3	Il treno capta il PI di tipo S (Segnale) in asse al segnale di protezione della stazione di scambio rete che protegge l'itinerario verso SCMT		Nessuna reazione ai fini della transizione di livello. Nota: il sistema STM (SCMT), se installato a bordo, attiva le proprie funzionalità alla captazione del primo pacchetto 44_{SCMT}	BG->SSB: - tlg con pkt 44_{SCMT}, 41
4	Il treno si arresta a monte del cartello di limite fermata del segnale di partenza (disposto a via impedita) nella stazione di scambio rete			
5	Viene formato l'itinerario verso l'area NTC (SCMT) a valle del treno	Il segnale di partenza si dispone a via libera		
6	Il treno riparte e capta il PI di tipo S (Segnale) del segnale di partenza che protegge l'itinerario verso la linea SCMT		SSB si porta al Livello NTC (SCMT) in modalità operativa SN	BG->SSB: - tlg con pkt 44_{SCMT}, pkt 41 Il pacchetto 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT)
7	AdC riconosce il livello LNTC (SCMT)		SSB rimuove la richiesta di riconoscimento	

6.29 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 L1[25] 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.

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 uscita[26] 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 180, pkt 181 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
5			Il SSB invia un messaggio Termination of a Communication Session [Msg156] al RBC	SSB->RBC: - msg 156

[25] Per applicazione al caso MIMOCH deve essere in senso di marcia legale.

[26] 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.

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 corsa di test		La prosecuzione della corsa dopo la transizione L2/L1 applicabile per l'esecuzione in campo, non è rilevante ai fini dell'esito del test	

6.30 RFI_ESC_TEST_L2NTC_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione uscita verso un'area non ERTMS di un SSB in FS con segnale di uscita posto a VL, cancellazione della procedura di uscita, cambio dell'aspetto del segnale a VI e conseguente nuova gestione dell'uscita
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS, localizzato sulla SBR precedente all'ultima in L2, con MA che termina sul segnale immediatamente a valle del fronte treno. La SBR a monte del segnale di uscita presenta il segnale di ingresso nello stato a Via Impedita, come unica condizione mancante per l'estensione dell'MA in FS fino al confine di uscita. L'aspetto del segnale di uscita è disposto a Via Libera.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO comanda l'apertura del segnale di ingresso della SBR a monte del segnale di uscita			
2	Step non applicabile al caso MIBO[27]		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3		RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscente verso un'area non ERTMS), la MA di uscita con richiesta di ACK [M_ACK=1] riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, con profilo di "Full Supervision" che include: - il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione di livello al NTC - il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] che indica l'assenza di un Danger Point associato alla MA ed una velocità ammessa V_LOA/V_EMA[28] coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1/0[29]) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50[30], M_LEVELTR=1), pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, V_LOA/V_EMA>0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
4	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146

[27] Step non applicabile al caso MIBO, 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.

[28] Il concetto di EMA si applica al caso MIMOCH, quello di LOA agli altri casi (RMNA, BOFI, MIBO, TRBR, TOMI, DD).

[29] M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI, DD, MIMOCH; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

[30] L_ACKLEVELTR = 200 m nei casi TRBR, TOMI, DD, MIBO e MIMOCH; L_ACKLEVELTR = 50 m nei casi RMNA e BOFI.

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 SBR immediatamente a valle del fronte treno (ultima in L2)			
9	RBC non considera più come EoA, il segnale di uscita dall'area ERTMS, e dunque cancella la procedura di uscita per il SSB	RBC invia al SSB la MA ridotta con richiesta di ACK (M_ACK = 1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno con profilo di "Full Supervision" ed include il pacchetto Level Transition Order [Pkt41] per annunciare la transizione immediata al livello L2		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=1/0[31], V_LOA/V_EMA=0[32]), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 41[33] (L_ACKLEVELTR=200, D_LEVELTR=32767, M_LEVELTR=3)
10			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146].	SSB->RBC: - msg 146
11		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
12	Il DCO comanda la chiusura del segnale di uscita rendendo il suo aspetto a via impedita e comanda l'apertura del segnale di ingresso della SBR a monte del segnale di uscita			
13	Step non applicabile al caso MIBO[34]	Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC		SSB->RBC: - msg 132

[31] 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.

[32] Il concetto di EMA si applica al caso MIMOCH, quello di LOA agli altri casi (RMNA, BOFI, MIBO, TRBR, TOMI, DD).

[33] Il pkt 41 non viene inviato in questo step nei casi RMNA, BOFI e MIBO. Il pkt 41, di rinuncia all'uscita, nel caso MIMOCH è inviato in un Msg24 e non nel Msg3 di MA ridotta e L_ACKLEVELTR vale 0.

[34] Step non applicabile al caso MIBO, 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.

14		RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscente verso un'area non ERTMS), la MA di uscita con richiesta di ACK [M_ACK=1] riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, con profilo di "Full Supervision" che include il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] che indica la presenza di un Danger Point associato alla MA, avente distanza D_DP dall'EoA[35] 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[36]) 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 e MIMOCH il msg 3 include il pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50, M_LEVELTR=1)[37]
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	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 la non presenza di un Danger Point associato alla MA ed una velocità ammessa V_LOA/V_EMA coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50, M_LEVELTR=1), pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=0, V_LOA/V_EMA>0), pkt 27, pkt 21 e pkt 5
19			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]. AdC conferma che sulla DMI nella "Area for planning information" lo "speed profile" è aggiornato con la corretta velocità in corrispondenza della LOA	SSB->RBC: - msg 146

[35] 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 MIMOCH le MA che terminano su un confine di uscita verso aree di livello NTC e L1 hanno Q_DANGERPOINT=0 e Q_OVERLAP=0.

[36] M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI, DD, MIMOCH; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

[37] Nei casi RMNA, BOFI, MIBO, MIMOCH 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.

20		RBC riceve il [Msg146]		
21		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
22	AdC avanza verso il segnale di uscita			
23	AdC riconosce la prossima transizione al livello NTC (un certo numero di metri dietro al segnale di Uscita, in coerenza con L_ACKLEVELTR ricevuto nel pkt 41). SSB, muovendo verso l'area NTC, e poco prima del segnale di uscita rileva un PI di tipo S/LT		Il SSB effettua la transizione al sistema di segnalamento tradizionale e invia un Position Report [Msg136] 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)[38]
24			AdC conferma che la DMI nella "Areas for level information" mostra il simbolo relativo a "NTC" e nella "Areas for mode information" il simbolo relativo alla modalità "National System"	
25	AdC fa avanzare il treno lasciando completamente l'area L2		SSB invia un Position Report [Msg136] 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)
26		RBC riceve un PR dal SSB, localizzato con il min safe rear end a valle del PI di transizione S/LT, ed invia un ordine di terminazione della "Communication Session" [Msg24] con [Pkt42] al SSB che sta lasciando l'area L2		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1/0[39]) con pkt 42[40]

[38] Nel caso MIMOCH 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.

[39] Nei casi DD, TOMI, TRBR si ha M_ACK=0. Nei casi RMNA, BOFI, MIMOCH, MIBO si ha M_ACK=1.

[40] Nel caso MIMOCH 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.

6.31 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 VL, cancellazione della procedura di uscita, cambio dell'aspetto del segnale a VI 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 SBR precedente all'ultima in L2, con MA che termina sul segnale immediatamente a valle del fronte treno. La SBR a monte del segnale di uscita presenta il segnale di ingresso nello stato a Via Impedita, come unica condizione mancante per l'estensione dell'MA in FS fino al confine di uscita. L'aspetto del segnale di uscita è disposto a Via Libera.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO comanda l'apertura del segnale di ingresso della SBR a monte del segnale di uscita			
2			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3		RBC 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
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 (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 SBR immediatamente a valle del fronte treno (ultima in L2)			
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 SBR 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[41], V_EMA=0), pkt 27, pkt 21, pkt 5
12			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146].	SSB->RBC: - msg 146
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),
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 SBR a monte del segnale di uscita			
17		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC		SSB->RBC: - msg 132

[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.

18		RBC deve assegnare al SSB, che si trova in L2 (uscente verso un'area non ERTMS), la MA di uscita con richiesta di ACK [M_ACK=1] riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, con profilo di "Full Supervision" che include il pacchetto Level 2/3 Movement Authority [Pkt15] che indica la presenza di un Danger Point associato alla MA, avente distanza D_DP dall'EoA ed una velocità ammessa V_EMA coerente all'aspetto del segnale di uscita (quindi nulla)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, Q_DANGERPOINT=1, D_DP>0/=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		
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 (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 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 (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 LOA	SSB->RBC: - msg 146

26		RBC riceve il [Msg146]		
27		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
28	AdC 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)
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

6.32 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. SBR immediatamente a valle della SBR dove è localizzato il treno soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Start sulla DMI		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
2		RBC riceve il [Msg132]		
3		RBC verifica che il SSB è localizzato con il min safe front end all'interno della finestra di prima attivazione		
4		RBC verifica che la prima SBR a valle del fronte SSB soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS		
5		RBC verifica che il NID_ENGINE associato al segnale a valle del fronte treno non coincide con quello del treno stesso[42]		
6		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), con profilo di On Sight [Pkt80] (con M_MAMODE=0) sulla finestra di prima attivazione ed in FS sulla prima SBR immediatamente a valle del treno		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 e M_MAMODE=0
7			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		

[42] 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).

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 SBR		Il SSB passa in FS [Msg136] con [Pkt0] (M_MODE=0)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

6.33 RFI_ESC_TEST_MA_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Riduzione della MA in FS e successiva estensione con profilo OS sulla SBR di linea degradata per CdB rilevato come occupato
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS con MA assegnata che copre anche le SBR successive. Treno viaggia a velocità basse o è fermo.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Occupazione indebita di un CdB incluso nella MA del treno. Il CdB occupato non è quello immediatamente a valle di quello occupato dal fronte treno ed appartiene ad una SBR differente da quella occupata dal treno			
2	SSB localizzato a monte della finestra di attivazione OS[43] (più di 100 m dal segnale a valle). RBC considera che la SBR indebitamente occupata soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS[44] ed invia una MA ridotta	RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK = 1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno e le SBR successive fino al segnale iniziale della SBR che soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS, con profilo di "Full Supervision"		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5
3			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
4		RBC riceve il [Msg146]		
5			AdC conferma che sulla DMI la "Area for planning information" è stata aggiornata in coerenza con la riduzione della MA ricevuta	
6		La MA aggiornata viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT. RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
7	AdC porta il SSB (col min safe front end) nella finestra di attivazione OS (che si estende 100 m dal segnale a valle definito come EoA)	RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)	Il SSB invia il messaggio MA Request [Msg132] a RBC.	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0) - msg 132

[43] Nel caso MIBO bisogna parlare di finestra di riconoscimento OS.

[44] Nel caso BOFI l'autorizzazione OS può essere ottenuta solo a valle del tasto di soccorso TxCdB da operatore sul CdB occupato.

8		RBC riceve il [Msg132] ed invia la MA estesa con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno con profilo di "Full supervision" e la SBR successiva con profilo di "On Sight" ed include il pacchetto Mode Profile in OS [Pkt80] che si estende dal giunto immediatamente a valle del segnale davanti al treno ed include l'intera SBR successiva		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1/0[45]) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 e pkt 80 (D_MAMODE>0, L_ACKMAMODE=100/x[46])
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)

[45] M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI, DD, NOPD; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

[46] L_ACKMAMODE vale 100 per RBC Hitachi (casi TOMI, TRBR, DD, NOPD) 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).

6.34 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)

6.35 RFI_ESC_TEST_MA_004

DESCRIZIONE DEL TEST	Ricezione del messaggio 33 in FS, con treno in livello 2
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS in livello 2. Il BG è captato in direzione nominal.

SEQUENZA DI TEST

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

6.36 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 VI (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 "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e i pacchetti opzionali. SSB ignora il pacchetto [Pkt133]. Il pacchetto [Pkt12] contiene le seguenti varabili: ✓ 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 "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 "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)

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			

6.37 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

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: o L_ENDSECTION= estesa dell'itinerario ✓ Mode Profile [Pkt80], associato alla MA, che include le seguenti variabili: o D_MAMODE=0 (la transizione alla modalità On Sight avverrà su PI_n+1) o M_MAMODE=0 (On Sight). o L_MAMODE= estesa dell'itinerario. o V_MAMODE=6. o L_ACKMAMOD= 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

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	

6.38 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_007 eliminato intenzionalmente)

6.39 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	

6.40 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 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	

6.41 RFI_ESC_TEST_MA_010

DESCRIZIONE DEL TEST	Liberazione anticipata della marcia tramite captazione di un Euroloop infill
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di protezione situato a monte di un segnale di partenza di stazione attrezzato con Euroloop. Itinerario di arrivo in stazione formato. Condizioni nominali della linea. **PRECONDIZIONE**: test ammesso solo per bordi attrezzati con Euroloop. Per i bordi senza tale componente il test deve essere considerato Non Applicabile. La mancata esecuzione per la non applcabilità di questo test, per questa seconda tipologia di bordi, non deve influenzare il conseguimento dell'ESC IC / ESC Statement. Tale Non Applicabilità andrà registrata nello stesso ESC IC / ESC Statement.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo S (Segnale) del segnale di protezione che protegge un itinerario di ingresso in stazione		Il SSB ERTMS/ETCS capta il PI S configurato con il Pacchetto 76 (Packet for sending fixed text messages) con variabile Q_TEXT = "Acknowledgement" poiché il segnale presenta l'aspetto di "Avvertimento" e presenta il messaggio "Acknowledgement" e l'icona LSSMA 0 km/h	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 76, pkt 80, pkt 180, pkt 181
2	L'AdC riconosce il messaggio di testo "Acknowledgement" entro 3 secondi		Il messaggio scompare da DMI	
3	Successivamente al transito del treno sul segnale di protezione viene comandato l'itinerario di partenza		Il SSB presenta la velocità di rilascio a 15 km/h. Nota: la posizione in cui viene presentata la velocità di rilascio non è deterministica.	
4	Captato il PI di tipo R configurato con i pacchetti 134			BG->SSB: - tlg con pkt 134
5	Treno in LS acquisisce il telegramma di infill Euroloop configurato per estendere la MA oltre il segnale di partenza		SSB ERTMS/ETCS riceve l'Infill MA relativa al segnale di protezione ed estende la EoA oltre il segnale di partenza (liberazione della marcia del treno) e rimuove la velocità di rilascio e l'icona LSSMA 0 km/h	LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 80

6.42 RFI_ESC_TEST_MA_011

DESCRIZIONE DEL TEST	Temporizzazione della MA ricevuta da Euroloop
CONDIZIONI INIZIALI	SSB fermo, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di partenza di stazione attrezzato con Euroloop. Nessun itinerario comandato per il treno. Condizioni nominali della linea. **PRECONDIZIONE**: test ammesso solo per bordi attrezzati con Euroloop. Per i bordi senza tale componente il test deve essere considerato Non Applicabile. La mancata esecuzione per la non applcabilità di questo test, per questa seconda tipologia di bordi, non deve influenzare il conseguimento dell'ESC IC / ESC Statement. Tale Non Applicabilità andrà registrata nello stesso ESC IC / ESC Statement.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	A seguito del comando di itinerario di partenza, il treno in LS legge il telegramma di via libera dall'Euroloop		SSB ERTMS/ETCS riceve l'Infill MA relativa al segnale di partenza ed estende la EoA (liberazione della marcia del treno) rimuovendo la velocità di rilascio e l'icona LSSMA 0 km/h	LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 80
2	Il treno rimane fermo per oltre 5 minuti		Il SSB/ERTMS impone una EoA in corrispondenza del segnale di partenza con la velocità di rilascio a 15 km/h	

6.43 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_012 eliminato intenzionalmente)

6.44 RFI_ESC_TEST_MA_013

DESCRIZIONE DEL TEST	Verifica della corretta impostazione del modo OS in ingresso a una stazione in area L1 LS
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in movimento, in modalità operativa LS, in livello 1, a monte di un segnale di protezione. Itinerario di ingresso formato.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno in LS legge il PI di tipo S (Segnale) con aspetto W(30) (OCC)[47]		Il SSB ERTMS/ETCS passa in MO OS e richiede il riconoscimento del modo OS	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 76, pkt 80
2	AdC riconosce il modo OS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	

[47] Avviso (Warning) a 30 km/h per binario ingombro (Occupato).

6.45 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	

6.46 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_015 eliminato intenzionalmente)

6.47 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MA_016 eliminato intenzionalmente)

6.48 RFI_ESC_TEST_MA_017

DESCRIZIONE DEL TEST	Ricezione del messaggio 33 in PT e OS, con treno in livello 2
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS in livello 2. Il BG è captato in direzione nominal.

SEQUENZA DI TEST

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

9	In rispetto dei valori nazionali ricevuti, AdC fa muovere treno in backward e si porta a monte del LRBG		SSB invia al RBC un Position Report con LRBG a valle in Post Trip (pkt 0 con M_MODE=8, Q_DLRBG<>Q_DIRLRBG)	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=8, Q_DLRBG<>Q_DIRLRBG)
10	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)
11			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg146
12	AdC seleziona Start	SSB invia la MA request a RBC con richiesta di ACK (M_ACK=1). RBC invia al SSB un MA with Shifted Location Reference [Msg 33] in OS sulla prima finestra di attivazione e FS sulla SBR successive con richiesta di ACK (M_ACK=1)	SSB passa in OS	SSB->RBC: - msg132 RBC->SSB: - msg 33 (M_ACK=1) con pkt 80 SSB->RBC: - msg146 - msg136 (M_MODE=1)
13	Occupazione indebita di un CdB incluso nella MA non appartenente a SBR occupata dal treno (e diverso da quello immediatamente a valle del fronte treno)	RBC invia MA ridotta	SSB riceve MA ridotta e invia il Msg146	RBC->SSB: - msg 33 con pkt 15 (L_ENDSECTION < L_ENDSECTION MA precedente) SSB->RBC: - msg146
14	Il treno riprende la marcia dopo la ricezione del nuovo messaggio 33			
15	Il treno procede in OS sulla finestra di prima attivazione e poi in FS sulle SBR successive in base alle informazioni contenute nel messaggio 33	Quando il SSB rileva il LRBG, RBC invia Msg3		SSB->RBC: - msg136 RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) SSB->RBC: - msg146

6.49 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)

6.50 RFI_ESC_TEST_MA_019

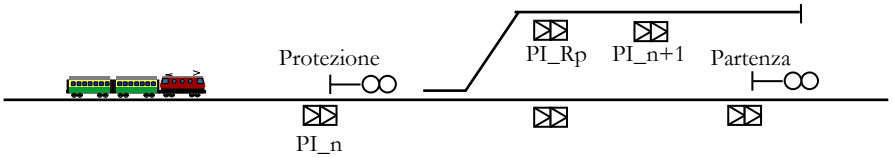
DESCRIZIONE DEL TEST	Riduzione della MA in L2 FS e successiva estensione con profilo OS sulla SBR di linea degradata per CdB rilevato come occupato
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS con MA assegnata che copre anche le SBR successive. Treno viaggia a velocità basse o è fermo.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Occupazione indebita di un CdB incluso nella MA del treno. Il CdB occupato non è quello immediatamente a valle di quello occupato dal fronte treno ed appartiene ad una SBR differente da quella occupata dal treno			
2		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK = 1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno e le SBR successive fino al segnale iniziale della SBR 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)
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			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 SBR 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)

6.51 RFI_ESC_TEST_MA_020

DESCRIZIONE DEL TEST	Ingresso su binario tronco non utilizzato per il servizio viaggiatori in area di Livello 1 con Radio Infill
CONDIZIONI INIZIALI	Condizioni nominali della linea. Itinerario di arrivo in deviata formato con terminazione su binario tronco. 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. Alla captazione del PI_n • la EoA viene impostata in corrispondenza della DOA (Distanza Obiettivo Approssimata) • viene attivata l'icona LSSMA 0 km/h • la velocità di rilascio a 5 km/h trasmessa dal SST viene impostata in approccio alla EoA	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 52, pkt 80, pkt 180, pkt 181 SSB->RIU-M: - msg 153 (NID_C, NID_BG= identificatore del PI_n, Q_INFILL=1) con pkt 0 (LRBG il PI_n)
2	Treno avanza in FS e AdC riconosce il messaggio di testo "Acknowledgement" della modalità LS		Il messaggio scompare da DMI. Transizione da FS a LS	
3	Treno avanza in LS e legge un PI di tipo Rp (Repositioning) o di ricalibrazione		La EoA viene estesa in corrispondenza del paraurti	BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 16

4	Treno avanza in LS e legge il PI_n+1 che fissa una V_LOA pari a 5 km/h e LoA 5m prima del paraurti			BG->SSB: - tlg con pkt 5, pkt 12 (con V_LOA pari a 5 km/h e LoA 5 m prima del paraurti)
5	Il SSB si muove in direzione del paraurti e viene arrestato 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	

6.52 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 deviata formato; segnale di partenza in deviata 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 in sullo stazionamento a monte della partenza in deviata			

6.53 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[48] 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			

[48] La modalità SN si applica al caso CHIASSO.

6.54 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[49]	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[50] 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[51]) (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)

[49] Nel caso NOPD il CdB successivo deve coincidere con un CdB di percorso che funge da immobilizzazione di un deviatoio, in corrispondenza del quale si può avere convergenza (funzione "CdB Ombra"), oppure con CdB immediatamente a valle di un segnale luminoso/primo CdB di SBR (funzione "Segnale Ombra"). Nel caso MIMOCH il CdB successivo deve essere un CdB contenente deviatoi 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 deviatoio o il treno sia localizzato sull'ultimo CdB della sezione.

[50] Per RBC dei casi RMNA, BOFI e MIMOCH 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.

[51] Q_EMERGENCYSTOP=1 nei casi RMNA, MIBO, BOFI, TOMI, TRBR e DD. Q_EMERGENCYSTOP=3 nel caso NOPD e MIMOCH.

6.55 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[52])
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

[52] NID_EM = 0 nei casi TOMI, DD, TRBR, MIBO, NOPD. NID_EM = 1, 2, ecc. nei casi RMNA, BOFI, MIMOCH.

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[53])
10			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg146

[53] NID_EM = 0 nei casi TOMI, DD, TRBR, MIBO, NOPD. NID_EM = 1, 2, ecc. nei casi RMNA, BOFI, MIMOCH.

6.56 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_MIX_001 eliminato intenzionalmente)

6.57 RFI_ESC_TEST_NSA_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione delle track condition in presenza di un area di inibizione fermata in L2
CONDIZIONI INIZIALI	Un treno è connesso con RBC e MA assegnata. A valle della EoA supervisionata dal treno è presente un "area di inibizione fermata" impostata da operatore.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il DCO comanda l'apertura del segnale di ingresso della SBR a monte dell'area di inibizione fermata			
2			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3		RBC riceve il [Msg132]		
4		RBC verifica le condizioni di estensione di MA		
5		In una SBR da includere nella MA estesa è presente un "area di inibizione fermata"		
6		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre la NSA, con richiesta di ACK (M_ACK = 1), contenente il: - pacchetto Track Condition [Pkt68] con M_TRACKCOND =0 (Non stopping area)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 68 (M_TRACKCOND=0)
7			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg146
8			Sulla DMI viene visualizzata l'informazione di NSA	
9	Il SSB utilizza l'informazione ricevuta			

6.58 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 e elabora il [Pkt 45]	BG->SSB: - tlg con pkt 45

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= 0m. ✓ M_LEVELTR=2 (Livello 1) - "National Values" [Pkt3] che contiene i valori delle variabili da usare nel Livello 1 - "Permitted Braking Distance Information" [Pkt52] - "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 12 (L_ENDSECTION), pkt 5, pkt 21, pkt 27, pkt 41 (D_LEVELTR=0, M_LEVELTR=2), pkt 3, pkt 52 e pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG)

17	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
18	RIU riceve la richiesta di connessione e verifica che non ci sono altri treni registrati con stesso valore della variabile NID_ENGINE e che il massimo numero di treni accettabili non sia stato raggiunto	Alla ricezione del messaggio [Msg155], il RIU invia al SSB il messaggio [Msg32] "RBC/RIU System Version" per indicare la versione supportata del linguaggio ETCS (M_VERSION=32 "versione 2.0 / 33 "versione 2.1[54]")		RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32/33)
19	SSB riceve il messaggio [Msg32] e determina che il SSB è compatibile con il RIU		SSB considera stabilita la sessione di comunicazione ed invia il messaggio "Session established" [Msg159] con pacchetto 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3] al RIU	SSB->RIU-M: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[55]
20	RIU riceve il messaggio [Msg159]	RIU considera stabilita la sessione di comunicazione		
21	SSB prosegue in modalità FS e richiede una Infill MA per il PI successivo		AdC deve prendere visione delle indicazioni di velocità e spazio visualizzate, salvo il rispetto dell'eventuale messaggio relativo all'ingresso nel modo "Full Supervision" il cui spegnimento indica il completo ingresso del treno nell'area controllata dal sistema (completa protezione del convoglio da parte del sistema)	

[54] La versione 2.0 è applicabile al caso DONO, mentre la versione 2.1 è applicabile al caso VIVO.

[55] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

6.59 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			

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/Now[56], M_LEVELTR=2), pkt 80 (MAMODE=2)
5	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	

56 "0" nei casi ISDO e CHIASSO, "Now" nei casi PTLU e VENTIMIGLIA.

6.60 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_NTCL1_003 eliminato intenzionalmente)

6.61 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)

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 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[57]
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[58], 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)		

[57] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.
[58] T_MAR=12 sulla MIBO, T_MAR=30 sulla TRBR e DD.

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[59] (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3), pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOCACC=5)
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	

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

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

6.62 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[60])			
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][61] e M_VERSION=16		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=0/1, M_VERSION=16)
6	NOTA Step applicabile solo nel caso di [Msg32] con richiesta di ACK [M_ACK=1]		Il SSB invia a RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg32]	SSB->RBC: - msg 146

60 Il PI di tipo C1 nei casi RMNA e TOMI, il PI di tipo C nel caso BOFI.

61 Con richiesta di ACK nel caso TOMI, senza richiesta di ACK nei casi RMNA e BOFI.

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[62]
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=C) e pkt 11
9		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili. I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT. RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
10			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11		RBC riceve il [Msg146]		
12	Treno avanza e legge PI di annuncio transizione di livello commutato (PI di tipo An)		Il SSB invia un Position Report [Msg136] 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

[62] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

13		RBC invia MA a valle del confine di ingresso in L2 (EoA in L2)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41[63] (L_ACKLEVELTR=200/50,[64] M_LEVELTR=3), pkt 15 (N_ITER=1, L_SECTION, Q_SECTIONTIMER=0, T_SECTIONTIMER=0, L_ENDSECTION>0, Q_SECTIONTIMER=1, T_SECTIONTIMER=20[65]), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOCACC=5/6[66])
14			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15		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		
16		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)[67]		RBC->SSB: - msg 3
17			SSB legge un PI di connessione commutato (PI di tipo C1, Cn) o di tipo fisso C0[68] ed invia un PR [Msg136]	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG=C1, Cn, C0)
18		RBC riceve dal SSB un Position Report riferito ad un PI di tipo C1, Cn o C0[69].		
19	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) (CCON)" identificando l'assenza del consenso per il superamento del punto decisionale che immette in L2		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG=CC)

63 Nel caso RMNA e BOFI il pkt 41 viene trasmesso al treno tramite BG e non con la MA di ingresso.

64 L_ACKLEVELTR=200 per il caso TOMI e 50 per i casi RMNA e BOFI.

65 Le valorizzazioni di Q_SECTIONTIMER=1, T_SECTIONTIMER=20 non si applicano al caso TOMI che non ha sezioni configurate a tempo.

66 Q_LOCACC=6 per i casi RMNA e BOFI. Q_LOCACC=5 per il caso TOMI.

67 La ripetizione periodica è assente nel caso TOMI.

68 Il PI di tipo C0 per i casi RMNA e TOMI, il PI di tipo C1, Cn per il caso BOFI.

69 Il PI di tipo C0 per i casi RMNA e TOMI, il PI di tipo C1, Cn per il caso BOFI.

20	SSB, avanza e rileva il PI di cambio sistema di segnalamento in ingresso (PI di tipo S/L2) pkt 41 (D_LEVELTR=0))			
21	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)
22			AdC conferma che la DMI nella "Areas for level information" mostra il simbolo relativo a "Level 2"	
23	Treno in FS occupa il primo CdB a valle del confine di cambio sistema, in area L2	RBC deve annullare il CMA e invia ad IXL la relazione "CONSENSO SEGNALE CONFINE AV/AC (PER INGRESSO IN AV/AC) (CMA)" che identifica l'assenza del consenso per l'ingresso nell'area L2. RBC invia ad IXL la relazione "RESET DELLA MA (PER INGRESSO IN AV/AC) (RMA)" che identifica la presenza della condizione di reset della MA inviata ad un treno in ingresso in AV/AC. RBC rimuove dal QL(v) della Postazione Operatore SDT la relazione CMA		
24	Treno avanza in L2 in accordo alla MA			

6.63 RFI_ESC_TEST_NTCL2_003

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione ingresso nominale in L2 in FS - Innesto
CONDIZIONI INIZIALI	Sessione di comunicazione tra RBC e SSB non stabilita. Treno in area NTC. SSB in modalità SN, a monte del PI di connessione[70] con RBC. L'orientamento del treno è concorde con la direzione del punto di ingresso in area ERTMS livello 2. Almeno la prima SBR a valle del segnale di confine di ingresso soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo FS.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno avanza e legge PI di connessione con RBC			
2	Il SSB, con NID_ENGINE accettabile, invia al RBC una richiesta di Connessione Safe con: - il numero di telefono del RBC - ID del RBC - chiavi crittografiche corrispondenti con quelle del RBC chiamato	RBC riceve la richiesta di connessione safe, verifica che il valore della variabile NID_ENGINE è accettabile ed invia al SSB la conferma di connessione safe	Il SSB informa l'AdC della Connessione Safe stabilita	
3			Il SSB invia 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 di ACK [M_ACK=1] e M_VERSION=33		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1/0[71], M_VERSION=33)
5	Step non applicabile al caso MIMOCH		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[72]

70 PI di tipo C/Cs per il caso NOPD.

71 M_ACK=1 per il caso NOPD, M_ACK=0 per il caso MIMOCH.

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

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=C) e pkt 11
9		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili. I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT. RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
10			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11		RBC riceve il [Msg146]		
12	Treno avanza e legge PI configurato con informazioni di annuncio transizione di livello (PI fisso in area L2)		Il SSB invia un Position Report [Msg136] con pacchetto [Pkt0] con M_MODE=13 (National System) riferito al PI di annuncio	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=13, NID_LRBG)
13	Step non applicabile al caso MIMOCH	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 al caso MIMOCH		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15	Step non applicabile al caso MIMOCH	RBC riceve il [Msg146]		
16		RBC invia MA a valle del confine di ingresso in L2 (EoA in L2)		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200, M_LEVELTR=3), pkt 15 (L_ENDSECTION>0), pkt 27, pkt 21, pkt 5 (Q_NEWCOUNTRY=0, Q_LINKREACTION=2, Q_LOCACC=5), pkt 3, pkt 57, pkt 58[73]
17			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
18	SSB, avanza e rileva il PI di cambio sistema di segnalamento in ingresso (PI di tipo S/L2) e capta i pacchetti 46 e 3			BG->SSB: pkt 46, pkt 3

[73] L'invio dei pacchetti 57 e 58 con la MA di ingresso [Msg 3] si applica al caso MIMOCH. Nel caso NOPD, 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].

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			

6.64 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 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[74]

[74] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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 - msg24 con pkt 57 (T_MAR=30, T_TIMEOUTRQST=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		

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 ad 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)

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=0, 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			

6.65 RFI_ESC_TEST_NTR_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione della variabile STM max speed = 0[75] al confine di transizione verso LNTC-SCMT (o comportamento equivalente per SSB che non implementano l'interfaccia STM) per bordi con failure del sistema di Classe B o senza sistema di Classe B
CONDIZIONI INIZIALI	Condizioni nominali della linea. Il segnale di confine di uscita dall'area ERTMS è disposto a VL. Treno marcia in area L2 o L1, a monte dell'annuncio di transizione al livello NTC senza possibile alternativa al livello NTC. Il treno deve essere in una delle due seguenti condizioni: - Fuori servizio del sistema di Classe B (ottenuto ad es. generando un guasto fatale); - Con sistema di Classe B non presente a bordo ma configurato come presente.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno riceve l'informazione di annuncio di transizione al livello NTC senza possibile alternativa al livello NTC		Il SSB riceve il pkt41 con M_LEVELTR=1 (NTC) Sulla DMI viene visualizzato l'annuncio della transizione di livello	Da treno in L2 RBC->SSB: - pkt 41 con M_LEVELTR=1 Da treno in L1 BG->SSB: - pkt 41 con M_LEVELTR=1
2	Il treno prosegue la marcia verso il confine		Sulla DMI viene visualizzato la velocità obiettivo a zero (corrispondente al punto di confine) e la permitted speed viene adeguata di conseguenza In modo LS la velocità permitted e la velocità obiettivo a zero non sono mostrate. In entrambi i casi il SSB deve impostare un obiettivo a 0 km/h in corrispondenza del confine NTC	

[75] Verifica ai fini della NTR italiana identificata E_007.

6.66 RFI_ESC_TEST_NTR_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione della variabile STM max speed = 0[76] al confine di transizione verso LNTC-SCMT (o comportamento equivalente per SSB che non implementano l'interfaccia STM) per bordi con failure del sistema di Classe B o senza sistema di Classe B nel caso in cui il livello NTC viene annunciato insieme con un altro livello ERTMS/ETCS in alternativa a quello NTC
CONDIZIONI INIZIALI	Condizioni nominali della linea. Il segnale di confine di uscita dall'area ERTMS è disposto a VL. Treno marcia in area L1, a monte dell'annuncio di transizione al livello NTC con alternativa al livello NTC. Il treno deve essere in una delle due seguenti condizioni: - Fuori servizio del sistema di Classe B (ottenuto ad es. generando un guasto fatale); - Con sistema di Classe B non presente a bordo ma configurato come presente.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno riceve l'informazione di annuncio di transizione al livello NTC con alternativa al livello NTC		Il SSB riceve il pkt41 con M_LEVELTR=1 (NTC) e M_LEVELTR relativo al livello ERTMS/ETCS diverso da NTC	BG->SSB: - pkt 41 con M_LEVELTR=1 e M_LEVELTR dell'altro livello ERTMS/ETCS
2	Il treno prosegue la marcia verso il confine		Il SSB riceve il pkt41 con M_LEVELTR=1 (NTC) Sulla DMI viene visualizzato la transizione di livello Sul confine NTC viene comandata la frenatura	BG->SSB: - pkt 41 con M_LEVELTR=1

[76] Verifica ai fini della NTR italiana identificata E_007.

6.67 RFI_ESC_TEST_OV_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Override di un segnale disposto a via impedita
CONDIZIONI INIZIALI	Treno fermo in FS a monte di un segnale disposto a via impedita. Ricevuto pacchetto 3 (National Values) che valorizza velocità, distanza e tempo per Override. Il segnale da superare può essere quello virtuale lungo linea oppure il segnale di protezione della stazione. NOTA Test valido anche per segnale luminoso con funzioni di distanziamento guasto nel caso di mancata estensione di MA.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Override	RBC riceve un PR [Msg136] in SR (con M_MODE=2). In coerenza con i National Values precedentemente ricevuti (V_NVSUPOVTRP=6) la velocità massima da supervisionare quando è attiva la funzione "Override EOA" è 30 km/h	Si visualizza su DMI modo SR	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
2	Il treno procede in SR oltre il segnale disposto a via impedita			

6.68 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)

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

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			

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)

6.69 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[77] 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

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

6.70 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[78] 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

[78] PGOS per i casi CHIASSO, VENTIMIGLIA e VENTIMIGLIA_FR, RADN per i casi ISDO e PTLU.

6.71 RFI_ESC_TEST_PCF_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione del PCF in L2
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS con MA a monte del PCF. Lo stato del PCF è attivo.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Operatore forma l'itinerario a valle della EoA, che include anche il PCF			
2	Step non applicabile al caso MIBO[79]		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg132]		
4		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il PCF, con richiesta di ACK (M_ACK=1/0[80]) e contenente il pacchetto Track Condition [Pkt68]		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 68
5	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
6	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg146]		
7		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
8	Chiusura del segnale virtuale a monte del PCF			
9		RBC invia al treno la MA ridotta [Msg3] che non include il PCF		RBC->SSB: - msg 3
10			Il treno invia l'ack alla MA ridotta [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11		RBC riceve l'ack alla MA ridotta [Msg146]		
12	L'operatore RBC modifica lo stato del PCF in "NON ATTIVO"			

[79] Step non applicabile al caso MIBO, 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.

[80] M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

13		RBC consente la modifica dello stato del tratto neutro e visualizza sul QL(v) della Postazione Operatore SDT lo stato Non Attivo del PCF		
14	Apertura del segnale virtuale a monte del PCF			
15	Step non applicabile al caso MIBO[81]		Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	
16	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg132]		
17		RBC invia la MA estesa [Msg3] oltre il PCF, con richiesta di ACK (M_ACK=1/0[82]), senza il pacchetto Track Condition [Pkt68]		RBC->SSB: - msg 3
18	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
19	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg146]		
20		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		

[81] Step non applicabile al caso MIBO, 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.

[82] M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

6.72 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

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]: o 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: o NID_LX = ID PL_x. o Q_LXSTATUS=0 (PL protetto). ✓ Level Crossing information [Pkt88], che include le seguenti variabili: o NID_LX = ID PL_x+i. o Q_LXSTATUS=0 (PL protetto).		RIU-M>SSB: - msg 37 (NID_LRBG come riportato dal SSB nel [Pkt0]) con pkt 136, pkt 12, pkt 27, pkt 21, pkt 88 (NID_LX=ID PL_x, Q_LXSTATUS=0 (PL protetto)), pkt 88 (NID_LX=ID PL_x+i. Q_LXSTATUS=0 (PL protetto))

6	Il Treno passa sul PI_(FS-BA)[83] 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 PL_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.		

[83] PI di tipo FS per Blocco Automatico che si trova in uscita dal PdS a valle dell'ultimo deviatoio.

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]: o 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: o NID_LX = ID PL_x+i. o 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			

6.73 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)

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_STOPLX=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_STOPLX=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	

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 [Pkkt80] per la modalità OS e il [Pkkt88] 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		

6.74 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_PL_003 eliminato intenzionalmente)

6.75 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)	

6.76 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).

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore esegue la funzione di soccorso TcPL sul passaggio a livello			
2	L'operatore forma l'itinerario SV2-SV3			
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)

6.77 RFI_ESC_TEST_POC_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione del POC in L2
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS con MA a monte del POC.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Le condizioni della via a valle del treno sono compatibili con l'estensione della MA oltre il POC			
2		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il POC, con richiesta di ACK (M_ACK=1/0[84]), contenente i pacchetti: - Track Condition Change of traction system [Pkt39] valorizzato per cambio TE - Track Condition [Pkt68]		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 39 e pkt 68
3	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
4	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg146]		
5		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
6	Chiusura del segnale virtuale a monte del POC			
7		RBC invia la MA ridotta [Msg3] al treno, con richiesta di ACK (M_ACK=1), senza Pkt39 e Pkt68		RBC->SSB: - msg 3
8			Il treno invia l'ack alla MA ridotta [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
9		RBC riceve l'ack alla MA ridotta [Msg146]		
10	Apertura del segnale a monte del POC			

[84] M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

11		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il POC, con richiesta di ACK (M_ACK=1/0[85]), contenente i pacchetti: - Track Condition Change of traction system [Pkt39] valorizzato per cambio TE- Track Condition [Pkt68]		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 39 e pkt 68
12	Step non applicabile al caso MIBO		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
13	Step non applicabile al caso MIBO	RBC riceve il [Msg146]		
14		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
15	AdC porta il treno sul POC			
16			Il SSB visualizza sulla DMI che sta passando in una Non Stopping area e che sta effettuando un cambio tensione	

[85] M_ACK = 1 nei casi RMNA, BOFI, TRBR, TOMI; M_ACK = 0 nel caso MIBO.

6.78 RFI_ESC_TEST_POC_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione del cambio sistema di trazione da parte di un treno in area di Livello 1
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in movimento in modalità operativa LS in Livello 1 a monte di un tratto con cambio sistema di trazione. Condizioni nominali della linea.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno capta un PI che trasmette dei telegrammi configurati con i pacchetti che annunciano una track condition per la gestione del cambio sistema di trazione		Il SSB inizio la gestione le track condition per il cambio del sistema di trazione e per la powerless section (con abbassamento pantografo)	BG->SSB: - tlg con pkt 39, pkt 68 Pacchetto 39 con variabili: - M_VOLTAGE = 3 kV DC /15 kV AC 16,7 Hz[86] - NID_CTRACTION = 10/4[87] Pacchetto 68 con variabile: M_TRACKCOND = Powerless section – lower pantograph
2	Il treno procede la marcia in LS		Sul DMI vengono visualizzate le icone "Change of Traction System Announcement" e "Lower pantograph announcement". Nota: il punto di visualizzazione di queste icone dipende dall'Applicazione Specifica di bordo e da altri fattori tra i quali la velocità del treno e l'errore odometrico attivo	

[86] M_VOLTAGE vale 3 kV DC nei casi ISDO e PTLU 15 kV AC 16,7 Hz nei casi CHIASSO e VENTIMIGLIA.
[87] NID_CTRACTION vale 10 nei casi ISDO, PTLU e 4 nei casi CHIASSO e VENTIMIGLIA.

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

6.79 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_PR_001 eliminato intenzionalmente)

6.80 RFI_ESC_TEST_PR_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Invio Position Report con pacchetto 1 da treno non localizzato in SR ed in area L2
CONDIZIONI INIZIALI	Treno non localizzato e fermo in SR. È stato predisposto in laboratorio uno scenario con due BG consecutivi, ciascuno di essi con una balise silenziata.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC muove il treno in direzione forward in modalità SR		SSB invia Position Report [Msg136] con pkt 0 con tutti i valori unknown	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (NID_LRBG=unknown e M_MODE=2)
2	Il treno rileva una singola balise del primo BG (BG A)		SSB invia un Position Report [Msg136] con pkt 1 con NID_PRVLRBG=unknown	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 1 e (NID_LRBG=NID BG A, NID_PRVLRBG=unknown e M_MODE=2)
3	Il treno rileva una singola balise del secondo BG (BG B)		SSB invia un Position Report con pkt 1 correttamente valorizzato	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 1 (NID_LRBG=NID BG B, NID_PRVLRBG=NID BG A e M_MODE=2)
4		RBC invia [Msg45] con Q_ORIENTATION valorizzato in funzione del NID_LRBG e NID_PRVLRBG ricevuto		RBC->SSB: - msg 45 (Q_ORIENTATION=0 se il BG è stato preso in direzione reverse oppure Q_ORIENTATION=1 se il BG è stato preso in direzione nominal)
5			SSB invia il Position Report [Msg136] con pkt 0 correttamente valorizzato	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (NID_LRBG=NID BG B, Q_DIRLRBG= Q_ORIENTATION del msg 45, Q_DLRBG=Q_ORIENTATION del msg 45)

6.81 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_R_001 eliminato intenzionalmente)

6.82 RFI_ESC_TEST_RCG_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Revoca Concordata per la sicurezza in galleria su un segnale virtuale posto in corrispondenza di un PdE e accettazione da parte del treno
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in FS su CdB di linea ed in galleria con una MA che si estende per almeno altre due sezioni di blocco PdE-PdE oltre quella occupata dal treno

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore circolazione impartisce il comando di "Revoca concordata per la sicurezza in galleria" su un segnale virtuale associato ad un PdE incluso nella MA		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del PdE	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15
2			SSB invia a RBC l'accettazione del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale di PdE	SSB->RBC: - msg 137
3		RBC invia a IXL il consenso per la disposizione a via impedita del PdE		
4			SSB riceve da RBC un messaggio di riduzione incondizionata della MA	RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15
5	Si propaga l'automatismo della "Revoca concordata per la sicurezza in galleria" contro blocco sul precedente segnale di PdE incluso nella MA del treno		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il PdE precedente a quello per cui è stato accettato il punto di arresto.	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15
6			SSB invia a RBC l'accettazione del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale in corrispondenza del secondo PdE	SSB->RBC: - msg 137
7		RBC invia a IXL il consenso per la disposizione a via impedita del secondo PdE		

6.83 RFI_ESC_TEST_RCG_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Revoca Concordata per la sicurezza in galleria su un segnale virtuale posto in corrispondenza di un PdE e rifiuto da parte del treno
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in FS, a velocità sostenuta, su CdB di linea ed in galleria con una MA che si estende per almeno altre due sezioni di blocco PdE-PdE oltre quella occupata dal treno

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore circolazione impartisce il comando di "Revoca concordata della sicurezza in galleria" sul primo PdE a valle della posizione del treno		SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del primo PdE	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15
2			SSB invia a RBC il rifiuto del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale di primo PdE a valle della posizione treno	SSB->RBC: - msg 138
3		RBC invia a IXL il mancato consenso per la disposizione a via impedita del primo PdE		
4	Si propaga l'automatismo della "Revoca concordata per la sicurezza in galleria" nel senso del blocco sul successivo segnale di PdE incluso nella MA del treno	RBC a SSB invia la richiesta di "Revoca sicurezza in galleria" sul secondo PdE a valle della posizione del treno	SSB riceve da RBC una richiesta di revoca cooperativa di MA con una EoA coincidente con il SV in corrispondenza del secondo PdE	RBC->SSB: - msg 9 con pkt 15
5			SSB invia a RBC l'accettazione del nuovo punto di arresto coincidente con il segnale di PdE	SSB->RBC: - msg 137
6		RBC invia a IXL il consenso per la disposizione a via impedita del secondo PdE		

6.84 RFI_ESC_TEST_REG_001 (A-H)

DESCRIZIONE DEL TEST	Test di regolarità su intera tratta L2 senso dispari
CONDIZIONI INIZIALI	Treno nella stazione di partenza della tratta di prova o in area limitrofa alla tratta di prova. La scelta delle stazioni di partenza e di arrivo deve essere tale per cui il treno possa percorrere l'intera tratta (o linea) associata all'ESC Type per cui è richiesta la verifica di compatibilità o una parte significativa della stessa come indicato nella seguente NOTA_3. Se la linea è a doppio binario la corsa deve essere svolta su binario dispari legale. Se la stazione di partenza e/o quella di arrivo non è attrezzata con L2 bisogna considerare anche gli step di prova relativi alla transizione di livello da e/o per L2. Condizioni nominali della linea. NOTA_1: Per applicare questo test di regolarità a differenti "ESC Type" alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da "Se presente …" e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza. NOTA_2: A. Questo test eseguito sulla linea Roma-Napoli dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_001A B. Questo test eseguito sulla linea Bologna-Firenze dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_001B C. Questo test eseguito sulla linea Milano-Bologna dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_001C D. Questo test eseguito sulla linea Torino-Milano dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_001D E. Questo test eseguito sulla linea Treviglio-Brescia dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_001E F. Questo test eseguito sulla linea Direttissima dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_001F G. Questo test eseguito sulla linea Novara-Padova dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_001G H. Questo test eseguito sulla linea Milano-Monza-Chiasso dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_001H NOTA_3 L'estensione minima di questo test di regolarità dovrà essere tale che laddove applicabile ricopra: I. almeno un ingresso in area L2 da area NTC (SCMT) o da area L1 II. almeno una zona di cambio tensione (POC) III. almeno un Handover RBC; IV. almeno un'uscita da area L2 ad area NTC (SCMT) o ad area L1

SEQUENZA DI TEST				
STEP	**AZIONI / EVENTI**	**SST**	**SSB**	**MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI**
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessione per ingresso in L2 e gli itinerari per il senso di circolazione dispari (legale) nei PdS in area L2			
2	Partenza treno da area NTC (SCMT) o L1 o L2			
3	Il treno rileva PI di connessione a RBC. Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L2	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC	SSB->RBC: - msg 155
4	Il treno legge il PI di annuncio L2 Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L2	RBC invia a SSB la MA di ingresso in L2 Viene visualizzata la MA di ingresso sul terminale operatore (TO)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION>0)
5	Il treno entra in L2 dal Livello NTC (SCMT) o dal L1. Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L2	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e al livello 2 e la planning area con l'indicazione della MA	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)
6	Il treno marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
7	Se presente, il treno esegue la procedura POC per passaggio dai 3 kV DC ai 25 kV AC 50 Hz	RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il POC, con richiesta di ACK (M_ACK=1), contenente i pacchetti: - Track Condition Change of traction system [Pkt39] valorizzato per cambio TE (M_TRACTION=2)[88]- Track Condition [Pkt68]	Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI	RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 39 e pkt 68 SSB->RBC: - msg 146
8	Se presente, il treno giunge in prossimità delle zone di Esodo		Su DMI si visualizzano i messaggi di testo, ricevuti dai PI, relativi alle zone di Esodo	

88 Verifica ai fini della NTR italiana identificata E_012.

9	Step opzionale: Opzione 1: AdC arresta il treno in area L2. Opzione 2, continuare dallo step 13			
10	AdC esegue EoM in L2	RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC	SSB si disconnette da RBC	RBC->SSB: - msg 150 RBC->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC: - msg 156 RBC->SSB: - msg 39
11	AdC esegue la procedura di SoM in L2	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC	SSB->RBC: - msg 157
12	Il treno riprende la marcia in L2 e se applicabile, esegue la procedura TAF[89]	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)
13	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			

[89] La procedura TAF è applicabile nei casi RMNA, MIBO e BOFI.

14	Se presente, il treno esegue la procedura Handover RBC/RBC	Il treno viene visualizzato oltre il confine di Handover RBC/RBC. Cambia il RBC che supervisiona SSB	SSB gestisce la MA a cavallo del confine L2/L2 posto tra le aree di competenza di due RBC	RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION=d1, con EoA oltre il confine di HO), pkt 131 (NID_RBC=Id RBC Accettante, NID_RADIO=numero RBC Accettante), pkt 41 (D_LEVELTR pari alla distanza tra LRBG e il punto di confine HO, M_LEVELTR=3) Ove d1 è la distanza dal LRBG ad un segnale virtuale oltre il confine di HO (SVx) SSB->RBC Accettante: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0) RBC Cedente->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC Cedente: - msg 156 RBC Cedente->SSB: - msg 39
15	Se presenti, si provvede alla formazione degli itinerari a valle del segnale di confine di uscita da L2			
16	Se presente, il treno esegue la procedura POC per passaggio dai 25 kV AC 50 Hz ai 3 kV DC	RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il POC, con richiesta di ACK (M_ACK=1), contenente i pacchetti: - Track Condition Change of traction system [Pkt39] valorizzato per cambio TE (M_TRACTION=1) - Track Condition [Pkt68]	Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI	RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 39 e pkt 68 SSB->RBC: - msg 146
17	Step opzionale: Opzione 3: applicabile nel caso di uscita da L2, il treno riceve MA con indicazione di uscita da L2. Opzione 4: continuare dallo step 24		Livello NTC (SCMT) o L1 annunciato	RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (M_LEVELTR=1 in caso di annuncio Livello NTC, M_LEVELTR=2 in caso di annuncio Livello 1), SSB->RBC: - msg 146
18	Il treno avanza verso il confine con l'area NTC (SCMT) o L1			

19	Se l'uscita è verso il livello NTC (SCMT) l'AdC riconosce la transizione al livello NTC (SCMT)			
20	Il treno esce dal L2		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=1 e M_MODE=13 in caso di transizione al Livello NTC, M_LEVEL=1 e M_MODE=12 in caso di transizione al Livello 1 LS)[90]
21	Il treno scoda il confine L2/NTC (SCMT) o L2/L1	RBC ordina la terminazione della sessione di comunicazione radio	SSB si disconnette da RBC	RBC->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC: - msg 156 RBC->SSB: - msg 39
22		RBC considera terminata la sessione di comunicazione col treno, rilascia la Safe Connection e cancella il SSB dal database		
23		RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC		
24	Il treno giunge a destinazione in area NTC (SCMT) o L1 o L2			

[90] Nel caso MIMOCH 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.

6.85 RFI_ESC_TEST_REG_002 (A-H)

DESCRIZIONE DEL TEST	Test di regolarità su intera tratta L2 senso pari
CONDIZIONI INIZIALI	Treno nella stazione di partenza della tratta di prova o in area limitrofa alla tratta di prova. La scelta delle stazioni di partenza e di arrivo deve essere tale per cui il treno possa percorrere l'intera tratta (o linea) associata all'ESC Type per cui è richiesta la verifica di compatibilità o una parte significativa della stessa come indicato nella seguente NOTA_3. Se la linea è a doppio binario la corsa deve essere svolta su binario pari legale. Se la stazione di partenza e/o quella di arrivo non è attrezzata con L2 bisogna considerare anche gli step di prova relativi alla transizione di livello da e/o per L2. Condizioni nominali della linea. NOTA_1: Per applicare questo test di regolarità a differenti "ESC Type" alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da "Se presente …" e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza. NOTA_2: A. Questo test eseguito sulla linea Roma-Napoli dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_002A B. Questo test eseguito sulla linea Bologna-Firenze dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_002B C. Questo test eseguito sulla linea Milano-Bologna dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_002C D. Questo test eseguito sulla linea Torino-Milano dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_002D E. Questo test eseguito sulla linea Treviglio-Brescia dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_002E F. Questo test eseguito sulla linea Direttissima dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_002F G. Questo test eseguito sulla linea Novara-Padova dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_002G H. Questo test eseguito sulla linea Milano-Monza-Chiasso dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_002H NOTA_3 L'estensione minima di questo test di regolarità dovrà essere tale che laddove applicabile ricopra: I. almeno un ingresso in area L2 da area NTC (SCMT) o da area L1 II. almeno una zona di cambio tensione (POC) III. almeno un Handover RBC; IV. almeno un'uscita da area L2 ad area NTC (SCMT) o ad area L1

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI

1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessione per ingresso in L2 e gli itinerari per il senso di circolazione pari (legale) nei PdS in area L2			
2	Partenza treno da area NTC (SCMT) o L1 o L2			
3	Il treno rileva PI di connessione a RBC. Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L2	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC	SSB->RBC: - msg 155
4	Il treno legge il PI di annuncio L2 Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L2	RBC invia a SSB la MA di ingresso in L2 Viene visualizzata la MA di ingresso sul terminale operatore (TO)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 15 (L_ENDSECTION>0)
5	Il treno entra in L2 dal Livello NTC (SCMT) o dal L1 Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L2	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e al livello 2 e la planning area con l'indicazione della MA	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)
6	Il treno marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
7	Se presente, il treno esegue la procedura POC per passaggio dai 3 kV DC ai 25 kV AC 50 Hz	RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il POC, con richiesta di ACK (M_ACK=1), contenente i pacchetti: - Track Condition Change of traction system [Pkt39] valorizzato per cambio TE (M_TRACTION=2)[91]- Track Condition [Pkt68]	Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI	RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 39 e pkt 68 SSB->RBC: - msg 146
8	Se presente, il treno giunge in prossimità delle zone di Esodo		Su DMI si visualizzano i messaggi di testo, ricevuti dai PI, relativi alle zone di Esodo	
9	Step opzionale: Opzione 1: AdC arresta il treno in area L2. Opzione 2, continuare dallo step 13			

[91] Verifica ai fini della NTR italiana identificata E_012.

10	AdC esegue EoM in L2	RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC	SSB si disconnette da RBC	RBC->SSB: - msg 150 RBC->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC: - msg 156 RBC->SSB: - msg 39
11	AdC esegue la procedura di SoM in L2	Viene visualizzato il treno sul QL di RBC	Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC	SSB->RBC: - msg 157
12	Il treno riprende la marcia in L2 e se applicabile, esegue la procedura TAF[92]	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)
13	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
14	Se presente, il treno esegue la procedura Handover RBC/RBC	Il treno viene visualizzato oltre il confine di Handover RBC/RBC. Cambia il RBC che supervisiona SSB	SSB gestisce la MA a cavallo del confine L2/L2 posto tra le aree di competenza di due RBC	RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION=d1, con EoA oltre il confine di HO), pkt 131 (NID_RBC=Id RBC Accettante, NID_RADIO=numero RBC Accettante), pkt 41 (D_LEVELTR pari alla distanza tra LRBG e il punto di confine HO, M_LEVELTR=3) Ove d1 è la distanza dal LRBG ad un segnale virtuale oltre il confine di HO (SVx) SSB->RBC Accettante: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0) RBC Cedente->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC Cedente: - msg 156 RBC Cedente->SSB: - msg 39

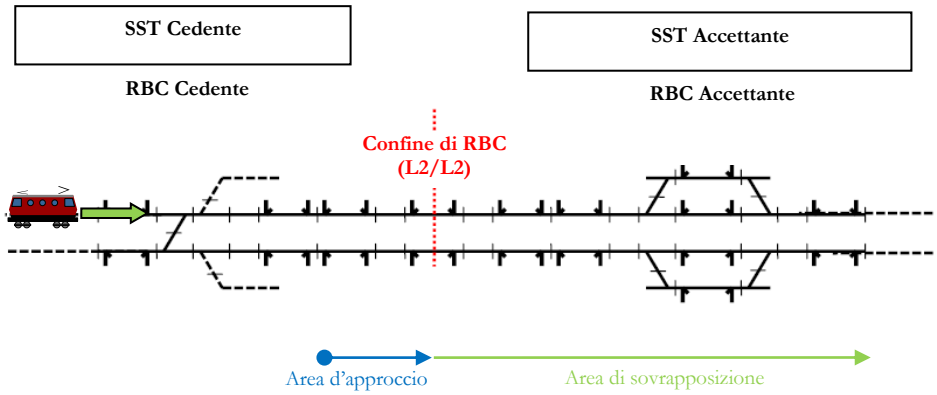
[92] La procedura TAF è applicabile nei casi RMNA, MIBO e BOFI.

15	Se presenti, si provvede alla formazione degli itinerari a valle del segnale di confine di uscita da L2			
16	Se presente, il treno esegue la procedura POC per passaggio dai 25 kV AC 50 Hz ai 3 kV DC	RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] che copre il POC, con richiesta di ACK (M_ACK=1), contenente i pacchetti: - Track Condition Change of traction system [Pkt39] valorizzato per cambio TE (M_TRACTION=1) - Track Condition [Pkt68]	Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI	RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 39 e pkt 68 SSB->RBC: - msg 146
17	Step opzionale: Opzione 3: applicabile nel caso di uscita da L2, il treno riceve MA con indicazione di uscita da L2. Opzione 4: continuare dallo step 24		Livello NTC (SCMT) annunciato	RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (M_LEVELTR=1 in caso di annuncio Livello NTC, M_LEVELTR=2 in caso di annuncio Livello 1), SSB->RBC: - msg 146
18	Il treno avanza verso il confine con l'area NTC (SCMT) o L1			
19	Se l'uscita è verso il livello NTC (SCMT) l'AdC riconosce la transizione al livello NTC (SCMT)			
20	Il treno esce dal L2		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=1 e M_MODE=13 in caso di transizione al Livello NTC, M_LEVEL=1 e M_MODE=12 in caso di transizione al Livello 1 LS)[93]
21	Il treno scoda il confine L2/NTC (SCMT) o L2/L1	RBC ordina la terminazione della sessione di comunicazione radio	SSB si disconnette da RBC	RBC->SSB: - msg 24 con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC: - msg 156 RBC->SSB: - msg 39
22		RBC considera terminata la sessione di comunicazione col treno, rilascia la Safe Connection e cancella il SSB dal database		

[93] Nel caso MIMOCH 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.

23		RBC cancella il SSB dalla lista dei treni connessi e mostrata sul QL di RBC		
24	Il treno giunge a destinazione in area NTC (SCMT) o L1 o L2			

6.86 RFI_ESC_TEST_REG_003

DESCRIZIONE DEL TEST	Test di regolarità su tratta L2 con aree di sovrapposizione di SST adiacenti ed associati a differenti ESC Type, da eseguire in senso dispari
CONDIZIONI INIZIALI	Treno fermo in un PdS di L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente. La scelta dei PdS di partenza e di arrivo deve essere tale per cui il treno possa percorrere la tratta L2 con aree di sovrapposizione di SST adiacenti (associati a differenti ESC Type) ed eseguire la procedura di Changeover di RBC[94] dei due SST. Se la linea è a doppio binario la corsa deve essere svolta su binario dispari legale o pari illegale. Condizioni nominali delle linee adiacenti. Treno dotato di due radio. 

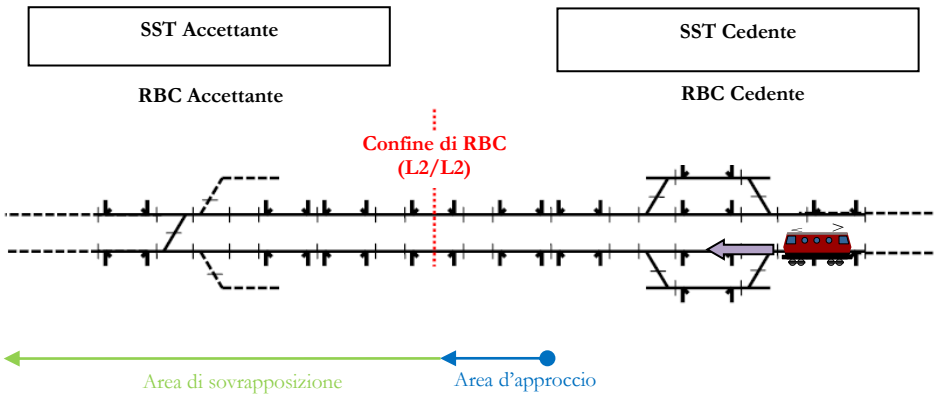
SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC esegue la procedura di SoM in L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente		Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC cedente	SSB->RBC Cedente: - msg 155
2	Il treno avvia la marcia in L2 prosegue verso il confine di ChangeOver di RBC ed esegue la procedura TAF	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO di SST cedente	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	SSB->RBC Cedente: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)
3	Il treno riceve da RBC cedente la MA con EoA in area di sovrapposizione			RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, con EoA oltre il confine di HO)

[94] Changeover di RBC: funzionalità di trasferimento della supervisione del treno (genericamente indicata con "Handover di RBC") da un apparato RBC ad un altro qualora non sia prevista la comunicazione all'interfaccia RBC-RBC.

4	Il treno entra nell'area di approccio di SST cedente e legge il primo PI di tipo HR (contenente l'ordine di transizione al RBC accettante)		SSB si connette a RBC accettante	BG (HR) del SST Cedente ->SSB: - tlg con pkt 131 (NID_RBC=Id RBC Accettante, NID_RADIO=numero RBC Accettante, D_RBCTR=distanza dalla transizione RBC) SSB->RBC Accettante: - msg 155
5		RBC accettante accetta il treno e comincia ad inviargli le proprie MA ed i messaggi di vitalità. La vitalità lato RBC accettante è gestita tramite "General Message" [Msg 24]		RBC Accettante->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, con EoA oltre il confine di HO)
6	Il treno supera il confine di ChangeOver di RBC con il Max Safe Front End		SSB invia al RBC accettante il primo Position Report con il Max Safe Front End oltre il confine, comincia a processare la MA ricevuta da RBC accettante e a scartare i messaggi ricevuti dal RBC cedente	SSB->RBC Accettante: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
7	Il treno legge il primo PI di tipo DH (contenente l'ordine di disconnessione immediata dal RBC cedente)		SSB si disconnette da RBC cedente	BG (DH) del SST Cedente ->SSB: - tlg con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC Cedente: - msg 156 RBC Cedente->SSB: - msg 39)
8	Il treno prosegue la marcia in FS supervisionato dal RBC accettante			
9	Il treno giunge a destinazione in area L2			

6.87 RFI_ESC_TEST_REG_004

DESCRIZIONE DEL TEST	Test di regolarità su tratta L2 con aree di sovrapposizione di SST adiacenti ed associati a differenti ESC Type, da eseguire in senso pari
CONDIZIONI INIZIALI	Treno fermo in un PdS di L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente. La scelta dei PdS di partenza e di arrivo deve essere tale per cui il treno possa percorrere la tratta L2 con aree di sovrapposizione di SST adiacenti (associati a differenti ESC Type) ed eseguire la procedura di ChangeOver di RBC dei due SST. Se la linea è a doppio binario la corsa deve essere svolta su binario pari legale o dispari illegale. Condizioni nominali delle linee adiacenti. Treno dotato di due radio. 

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC esegue la procedura di SoM in L2 a monte dell'area di approccio di SST cedente		Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RBC cedente	SSB->RBC Cedente: - msg 155
2	Il treno avvia la marcia in L2 prosegue verso il confine di RBC ed esegue la procedura TAF	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO di SST cedente	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	SSB->RBC Cedente: - msg 136 con pkt 0 (M_LEVEL=3, M_MODE=0)
3	Il treno riceve da RBC cedente la MA con EoA in area di sovrapposizione			RBC Cedente->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, con EoA oltre il confine di HO)
4	Il treno entra nell'area di approccio di SST cedente e legge il primo PI di tipo HR (contenente l'ordine di transizione al RBC accettante)		SSB si connette a RBC accettante	BG (HR) del SST Cedente ->SSB: - tlg con pkt 131 (NID_RBC=Id RBC Accettante, NID_RADIO=numero RBC Accettante, D_RBCTR=distanza dalla transizione RBC) SSB->RBC Accettante: - msg 155

5		RBC accettante accetta il treno e comincia ad inviargli le proprie MA ed i messaggi di vitalità. La vitalità lato RBC accettante è gestita tramite "General Message" [Msg 24] e invio di nuova MA [Msg 3] su ogni PI captato		RBC Accettante->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION, con EoA oltre il confine di HO)
6	Il treno supera il confine di RBC con il Max Safe Front End		SSB invia al RBC accettante il primo Position Report con il Max Safe Front End oltre il confine, comincia a processare la MA ricevuta da RBC accettante e a scartare i messaggi ricevuti dal RBC cedente	SSB->RBC Accettante: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
7	Il treno legge il primo PI di tipo DH (contenente l'ordine di disconnessione immediata dal RBC cedente)		SSB si disconnette da RBC cedente	BG (DH) del SST Cedente ->SSB: - tlg con pkt 42 (Q_RBC=0) SSB->RBC Cedente: - msg 156 RBC Cedente->SSB: - msg 39)
8	Il treno prosegue la marcia in FS supervisionato dal RBC accettante			
9	Il treno giunge a destinazione in area L2 e AdC esegue EoM			

6.88 RFI_ESC_TEST_REG_005 (A-B)

DESCRIZIONE DEL TEST	Test di regolarità su intera tratta attrezzata con Sistema ERTMS/ETCS Livello 1 con Radio Infill Unit Multistazione, dotata di segnalamento laterale luminoso ed attrezzata con sistema SCMT da eseguire in senso dispari
CONDIZIONI INIZIALI	Treno nella stazione di partenza della tratta di prova o in area limitrofa alla tratta di prova. La scelta delle stazioni di partenza e di arrivo deve essere tale per cui il treno possa percorrere l'intera tratta (o linea) associata all'ESC Type per cui è richiesta la verifica di compatibilità o una parte significativa della stessa come indicato nella seguente NOTA_3. Se la linea è a doppio binario la corsa deve essere svolta su binario dispari legale. Se la stazione di partenza e/o quella di arrivo non è attrezzata con L1 bisogna considerare anche gli step di prova relativi alla transizione di livello da e/o per L1. Condizioni nominali della linea. NOTA_1: Per applicare questo test di regolarità a differenti "ESC Type" alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da "Se presente …" e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza. NOTA_2: A. Questo test eseguito sulla linea Domodossola-Novara dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_005A B. Questo test eseguito sulla linea Vicenza-Trieste/Villa Opicina dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_005B NOTA_3 L'estensione minima di questo test di regolarità dovrà essere tale che laddove applicabile ricopra: I. almeno un ingresso in area L1 RIU da area NTC (SCMT) o da area L1 LS II. almeno un'uscita da area L1 RIU ad area NTC (SCMT) o ad area L1 LS

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessione per ingresso in L1 e gli itinerari per il senso di circolazione dispari (legale) nei PdS in area L1			
2	Partenza treno da area NTC (SCMT) o L1 o L2			
3	Il treno rileva PI di avviso del segnale di transizione di livello. Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L1		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. Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L1		SSB in Livello 1	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 e pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG)
5	SSB crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			SSB->RIU-M: - msg 155
6	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[95]
7	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)
8	Step opzionale: Opzione 1: AdC arresta il treno in area L1, a monte di un PI_n da cui sia possibile la connessione con RIU-M Opzione 2: continuare dallo step 15			
9	AdC esegue EoM in L1			SSB->RIU-M: - msg 156 RIU-M>SSB: - msg 39
10	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RIU	
11	Treno avanza in SR			
12	SSB rileva il PI_n e crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			SSB->RIU-M: - msg 155

[95] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

13	SSB stabilisce la sessione di comunicazione con RIU a valle della verifica della versione del linguaggio ETCS supportata		Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32/33) SSB->RIU-M: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[96]
14	Il treno passa sul PI_n+1, SSB legge il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e i pacchetti opzionali			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)
15	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
16	Step opzionale: Opzione 3: applicabile nel caso di uscita da L1: il treno passa sul PI_m, PI che si trova a monte del segnale di transizione di livello di uscita da L1 Opzione 4: continuare dallo step 22		Livello NTC (SCMT) o L2 annunciato Nel caso di L2 viene prima instaurata la connessione con RBC	BG->SSB: - tlg con pkt 41 (D_LEVELTR=0, M_LEVELTR=1 in caso di transizione al Livello NTC, M_LEVELTR=3 in caso di transizione al Livello 2)
17	Il treno avanza verso il confine con l'area NTC (SCMT) o L2			
18	Il treno entra nell'area di transizione di livello		Il SSB richiede all'AdC di riconoscere la transizione di livello attraverso apposita icona	
19	Se l'uscita è verso il livello NTC (SCMT) l'AdC riconosce la transizione al livello NTC (SCMT)			
20	Il treno esce dal L1		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	
21	Il treno passa sul PI del segnale di transizione L1/NTC (SCMT) o L1/L2		SSB termina la sessione di comunicazione con RIU-M	SSB->RIU-M: - msg 156 RIU-M>SSB: - msg 39
22	Il treno giunge a destinazione in area NTC (SCMT) o L1 o L2			

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

6.89 RFI_ESC_TEST_REG_006 (A-B)

DESCRIZIONE DEL TEST	Test di regolarità su intera tratta attrezzata con Sistema ERTMS/ETCS Livello 1 con Radio Infill Unit Multistazione, dotata di segnalamento laterale luminoso ed attrezzata con sistema SCMT da eseguire in senso pari
CONDIZIONI INIZIALI	Treno nella stazione di partenza della tratta di prova o in area limitrofa alla tratta di prova. La scelta delle stazioni di partenza e di arrivo deve essere tale per cui il treno possa percorrere l'intera tratta (o linea) associata all'ESC Type per cui è richiesta la verifica di compatibilità o una parte significativa della stessa come indicato nella seguente NOTA_3. Se la linea è a doppio binario la corsa deve essere svolta su binario pari legale. Se la stazione di partenza e/o quella di arrivo non è attrezzata con L1 bisogna considerare anche gli step di prova relativi alla transizione di livello da e/o per L1. Condizioni nominali della linea. NOTA_1: Per applicare questo test di regolarità a differenti "ESC Type" alcuni step in esso definiti, sono opzionali ossia possono essere eseguiti oppure no (si vedano ad esempio quelli le cui azioni/eventi sono preceduti da "Se presente …" e simili). Per lo stesso motivo tali step potrebbero essere eseguiti in un ordine diverso da quello indicato nella sequenza. NOTA_2: A. Questo test eseguito sulla linea Domodossola-Novara dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_006A B. Questo test eseguito sulla linea Vicenza-Trieste/Villa Opicina dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_006B NOTA_3 L'estensione minima di questo test di regolarità dovrà essere tale che laddove applicabile ricopra: I. almeno un ingresso in area L1 RIU da area NTC (SCMT) o da area L1 LS II. almeno un'uscita da area L1 RIU ad area NTC (SCMT) o ad area L1 LS

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Se presenti, formare gli itinerari nei Posti di Interconnessione per ingresso in L1 e gli itinerari per il senso di circolazione pari (legale) nei PdS in area L1			
2	Partenza treno da area NTC (SCMT) o L1 o L2			
3	Il treno rileva PI di avviso del segnale di transizione di livello. Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L1		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. Step applicabile nel caso di partenza treno al di fuori dell'area L1		SSB in Livello 1	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 e pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG)
5	SSB crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			SSB->RIU-M: - msg 155
6	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[97]
7	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)
8	Step opzionale: Opzione 1: AdC arresta il treno in area L1, a monte di un PI_n da cui sia possibile la connessione con RIU-M Opzione 2: continuare dallo step 15			
9	AdC esegue EoM in L1			SSB->RIU-M: - msg 156 RIU-M>SSB: - msg 39
10	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Sulla DMI si visualizza l'instaurazione della connessione radio con RIU	
11	Treno avanza in SR			
12	SSB rileva il PI_n e crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			SSB->RIU-M: - msg 155

[97] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

13	SSB stabilisce la sessione di comunicazione con RIU a valle della verifica della versione del linguaggio ETCS supportata		Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e la planning area con l'indicazione della MA	RIU-M->SSB - msg 32 (M_VERSION=32/33) SSB->RIU-M: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[98]
14	Il treno passa sul PI_n+1, SSB legge il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e i pacchetti opzionali			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)
15	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
16	Step opzionale: Opzione 3: applicabile nel caso di uscita da L1: il treno passa sul PI_m, PI che si trova a monte del segnale di transizione di livello di uscita da L1 Opzione 4: continuare dallo step 22			RIU-M->SSB - msg 37 con pkt 80 (M_MAMODE=2)
17	Il treno avanza verso il confine con l'area NTC (SCMT) o L2			
18	Il treno entra nell'area di transizione di livello		Il SSB richiede all'AdC di riconoscere la transizione di livello attraverso apposita icona	
19	Se l'uscita è verso il livello NTC (SCMT) l'AdC riconosce la transizione al livello NTC (SCMT)			
20	Il treno esce dal L1		Su DMI si visualizza il cambio di modo e di livello	
21	Il treno passa sul PI del segnale di transizione L1/NTC (SCMT) o L1/L2		SSB termina la sessione di comunicazione con RIU-M	SSB->RIU-M: - msg 156 RIU-M>SSB: - msg 39
22	Il treno giunge a destinazione in area NTC (SCMT) o L1[99] o L2			

[98] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

[99] Nel caso DONO il treno esegue la transizione dal modo FS al modo LS al segnale di protezione di Domodossola che in ingresso a tale stazione delimita l'area L1 con RIU da quella L1 LS a valle.

6.90 RFI_ESC_TEST_REG_007 (A,A1-B,B1)

DESCRIZIONE DEL TEST	Test di regolarità su intera tratta L1 LS in senso dispari, da un'area L1 LS di diverso gestore ad una stazione di scambio rete RFI attrezzata L1 LS
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. 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 all'interno della rete RFI. Condizioni nominali della linea. NOTA_1: Nel caso ISDO il test è da eseguire su binario 100 o 200, con partenza da area di altro gestore e arrivo in area L1 a Domodossola, a valle POC e a monte del segnale di partenza per Bivio Toce (direzione Milano). 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 Domodossola, a monte POC (servizio spola dalla Svizzera a Domodossola). NOTA_2: Nel caso PTLU il test è da eseguire con partenza da area di altro gestore e arrivo in area L1 a Luino, a valle POC e a monte del segnale di partenza per Porto Valtravaglia (direzione Gallarate-Oleggio). NOTA_2bis: Nel caso PTLU_CH il test è da eseguire con partenza da area di altro gestore e arrivo in area L1 a Luino a monte POC (servizio spola dalla Svizzera a Luino). NOTA_3: A. Questo test eseguito sulla linea Iselle-Domodossola/Domodossola II e servizio transfrontaliero dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_007A Questo test eseguito sulla linea Iselle-Domodossola/Domodossola II e servizio spola dalla Svizzera alla stazione di Domodossola dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_007A1 B. Questo test eseguito sulla linea Pino Tronzano-Luino e servizio transfrontaliero dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_007B Questo test eseguito sulla linea Pino Tronzano-Luino e servizio spola dalla Svizzera alla stazione di Luino dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_007B1

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		Aggiornamento dei valori nazionali	BG->SSB: - tlg con pkt 3 NOTA: i valori nazionali contenuti nel pacchetto 3 sono quelli definiti dal gestore infrastruttura dello Stato/Rete che "riceve" il treno. In questo caso RFI

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	
4	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
5	SSB rileva un PI configurato con l'annuncio della transizione livello a NTC (SCMT)[100]		Sulla DMI viene visualizzata l'Annuncio transizione a livello NTC (SCMT)	BG->SSB: - tlg con pkt 41 con: M_LEVELTR = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT) M_LEVELTR(1) = L1[101]
6	SSB rileva un PI con l'annuncio di una track condition per cambio sistema di trazione: pacchetto 68 "Track Condition" e pacchetto 39 "Track Condition Change of traction system"[102]		Sul DMI vengono visualizzate le icone "Change of Traction System Announcement" e "Lower pantograph announcement"	BG->SSB: - tlg con pkt 39, pkt 68 Pacchetto 39 con variabili: - M_VOLTAGE = 3 kV DC /15 kV AC 16,7 Hz[103] - NID_CTRACTION = 10/4[104] Pacchetto 68 con variabile: M_TRACKCOND = Powerless section – lower pantograph
7	Step opzionale. a) Opzione spola con la Svizzera (Shuttle service), il treno esegue EoM in L1 nella stazione di scambio rete a monte POC (fine test spola). b) Opzione transfrontaliero: il test continua dallo step 8			

100 Nel caso ISDO e ISDO_CH il PI annuncia anche il livello 1 (per inoltro verso Novara).

101 A Domodossola il pacchetto 41 è codificato anche con il Livello 1. Ai fini del test la presenza di M_LEVELTR(1) = L1 nel pacchetto 41 non è rilevante per un bordo attrezzato SCMT.

102 Nei casi ISDO e PTLU: cambio di sistema di trazione da 15 kV AC 16,7 Hz a 3 kV DC.

103 M_VOLTAGE vale 3 kV DC nei casi ISDO e PTLU.

104 NID_CTRACTION vale 10 nei casi ISDO, PTLU.

8	Il treno è in prossimità del segnale di abbassamento pantografo (step non applicabile al servizio spola)		Sul DMI viene visualizzata l'icona "Lowered pantograph" al posto della "Lower pantograph announcement". Nota: il punto preciso in cui l'icona è visualizzata dipende dall'errore odometrico Nota: il punto in cui il SSB rimuove l'icona "New Traction System" dipende da vari fattori tra i quali la velocità e la lunghezza del treno	
9	Il treno è in prossimità del segnale di innalzamento pantografo (step non applicabile al servizio spola)		Sul DMI viene visualizzata l'icona "Raise pantograph" al posto della "Lowered pantograph". Nota: il punto inizio/fine di visualizzazione dell'icona dipende da vari fattori tra i quali velocità e lunghezza del treno e l'errore odometrico	
10	Il treno si arresta nella stazione di scambio rete sullo stazionamento, a valle POC e a monte del segnale di partenza (step non applicabile al servizio spola)			
11	AdC esegue EoM in L1 (step non applicabile al servizio spola)			

6.91 RFI_ESC_TEST_REG_008 (A-B)

DESCRIZIONE DEL TEST	Test di regolarità su intera tratta L1 LS in senso pari, da una stazione di scambio rete RFI attrezzata L1 LS ad un'area L1 LS di diverso gestore
CONDIZIONI INIZIALI	Treno nella stazione di attrezzata con Livello 1. Condizioni nominali della linea. NOTA_1: Nei casi ISDO e ISDO_CH il test è da eseguire su binario 200 o 100, con partenza da area L1 a Domodossola e arrivo in area L1 di altro gestore. NOTA_2: Nei casi PTLU e PTLU_CH il test è da eseguire con partenza da area L1 a Luino e arrivo in area L1 di altro gestore. NOTA_3: A. Questo test eseguito sulla linea Iselle-Domodossola/Domodossola II e servizio transfrontaliero e/o servizio spola dalla Svizzera alla stazione di Domodossola dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_008A B. Questo test eseguito sulla linea Pino Tronzano-Luino e servizio transfrontaliero e/o servizio spola dalla Svizzera alla stazione di Luino dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_REG_008B

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Formare l'itinerario nel PdS di partenza			
2	AdC esegue la procedura di SoM in L1		Sulla DMI si visualizza l'icona di Livello 1 e modalità operativa SR	
3	AdC avvia la marcia del treno in SR			
4	Il treno capta il PI configurato con la MA ed il mode profile LS		SSB esegue la transizione al modo LS e sulla DMI viene visualizzato la modalità operativa LS	BG->SSB: - tlg con pkt 12, pkt 80
5	AdC riconosce il modo LS entro 5 secondi		Nessuna reazione del SSB	
6	Il treno continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
7	Il treno oltrepassa l'ultimo punto informativo RFI			
8	AdC esegue EoM in L1			

6.92 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_REG_015 eliminato intenzionalmente)

6.93 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RS_001 eliminato intenzionalmente)

6.94 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[105] = 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	

[105] V_RELEASEDP/ V_RELEASEOL dipende dallo specifico segnale selezionato per l'esecuzione del test.

6.95 RFI_ESC_TEST_RS_003

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione funzione di Departure Prevention (azzeramento velocità di rilascio) su un itinerario di arresto ad un segnale attrezzato con Euroloop
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in movimento in modo LS, in area L1. Itinerario di arrivo formato e itinerario di partenza non formato. Il SSB ha una MA con release speed (fissa o calcolata a bordo) ed EoA al segnale di partenza (fine dell'itinerario di arrivo). **PRECONDIZIONE**: test ammesso solo per bordi attrezzati con Euroloop. Per i bordi senza tale componente il test deve essere considerato Non Applicabile. La mancata esecuzione per la non applcabilità di questo test, per questa seconda tipologia di bordi, non deve influenzare il conseguimento dell'ESC IC / ESC Statement. Tale Non Applicabilità andrà registrata nello stesso ESC IC / ESC Statement.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB in movimento verso il segnale di partenza disposto a Via Impedita con icona LSSMA 0 e velocità di rilascio indicata sul DMI			
2	SSB capta un PI di tipo R (Ricalibrazione) configurato con l'EOLM dell'Euroloop installato sul percorso di valle			BG->SSB: - tlg con pkt 134
3	SSB capta l'Euroloop del segnale di partenza con telegramma di via impedita			LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, pkt 12 (V_MAIN = 0, V_RELEASEDP = 0, V_RELEASEOL = 15), pkt 21, pkt 27, pkt 80
4	Il SSB viene arrestato a monte del segnale		SSB aggiorna la velocità di rilascio al valore 0 km/h. La verifica del valore di velocità di rilascio impostata può esser fatta al DMI	
5	A seguito della formazione dell'itinerario di partenza SSB capta l'Euroloop del segnale di partenza con telegramma di via libera		SSB rimuove la velocità di rilascio e l'icona LSSMA 0 km/h	LOOP->SSB: - tlg con pkt 136, pkt 12 (V_MAIN > 0), pkt 21, pkt 27, pkt 80

6.96 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			

6.97 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] e effettua la transizione della modalità operativa da SR a FS. SSB legge il pacchetto "Radio infill area information" [Pkt133] associato a 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

6.98 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RSD_002 eliminato intenzionalmente)

6.99 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RTB_001 eliminato intenzionalmente)

6.100 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RTB_002 eliminato intenzionalmente)

6.101 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RTB_003 eliminato intenzionalmente)

6.102 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_RTB_004 eliminato intenzionalmente)

6.103 RFI_ESC_TEST_RV_001

DESCRIZIONE DEL TEST	SSB in L2 FS, con MA massima con informazioni di Reversing a bordo. A treno fermo l'AdC effettua procedura per la marcia in retrocessione. SSB è in modalità RV
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS, livello 2.

SEQUENZA DI TEST

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

6.104 RFI_ESC_TEST_RV_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Transizione di modo OS>RV in area L2. Treno in marcia OS su sezione di linea, mode profile OS sovrapposto ad area di Reversing; treno esegue transizione OS>RV
CONDIZIONI INIZIALI	Treno in FS, livello 2.

SEQUENZA DI TEST

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

6.105 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 di "Shunting Request" sulla DMI per circa 3 secondi (delay type button)		SSB invia a RBC il messaggio Request for Shunting [Msg130]	SSB->RBC: - msg 130
2		RBC rileva che il treno non è localizzato all'interno di una TSA attiva ed invia al SSB il messaggio Shunting Refused [Msg27] con richiesta di ack (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 27 (M_ACK=1)
3			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
4	Step non applicabile ai casi RMNA, MIBO, BOFI, MIMOCH	RBC invia un messaggio General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], per notificare all'AdC che la richiesta di autorizzazione al modo SH è stata rifiutata: [Msg24] con [Pkt 72] (Q_TEXTCLASS=1, Q_TEXTDISPLAY=1, D_TEXTDISPLAY=0, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=3, L_TEXTDISPLAY=32767, T_TEXTDISPLAY=1023, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=5, Q_TEXTCONFIRM=1), da X_TEXT(1) a X_TEXT(28) "RICHIESTA SHUNTING RIFIUTATA"		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 (Q_TEXTCLASS=1, Q_TEXTDISPLAY=1, D_TEXTDISPLAY=0, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=3, L_TEXTDISPLAY=32767, T_TEXTDISPLAY=1023, M_MODETEXTDISPLAY=15, M_LEVELTEXTDISPLAY=5, Q_TEXTCONFIRM=1, da X_TEXT(1) a X_TEXT(28) "RICHIESTA SHUNTING RIFIUTATA")
5	Step non applicabile ai casi RMNA, MIBO, BOFI, MIMOCH		Il messaggio di testo viene visualizzato sulla DMI del SSB	
6	Step non applicabile ai casi RMNA, MIBO, BOFI, MIMOCH	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, MIMOCH			

6.106 RFI_ESC_TEST_SH_002

DESCRIZIONE DEL TEST	A treno fermo in L2 FS all'interno di un'area di manovra attiva, l'AdC seleziona la modalità Shunting. RBC invia il messaggio di autorizzazione al modo Shunting
CONDIZIONI INIZIALI	Il treno è in L2, modo FS.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno raggiunge e si ferma in un'area in cui è consentito l'ingresso in modo Shunting (area configurabile per movimenti in SH attiva)			SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0, V_TRAIN=0)
2	AdC seleziona l'ingresso in modalità Shunting sulla DMI		SSB invia a RBC il messaggio Request for Shunting [Msg130]	SSB->RBC: - msg 130
3		RBC rileva che il treno è localizzato all'interno di una area in cui è consentito l'ingresso in Shunting ed invia al SSB il messaggio Shunting Authorised [Msg28] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 28
4			Il SSB invia a RBC il messaggio Acknowledgement [Msg146] a [Msg28]	SSB->RBC: - msg 146
5		RBC riceve il [Msg146]		
6			SSB transita in modo SH. Su DMI si visualizza modo SH	
7	SSB avvia la procedura di EoM		Chiusura del collegamento radio. Relativa visualizzazione su DMI.	Omissis[106]
8	Il treno procede in modo SH			

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

6.107 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SH_003 eliminato intenzionalmente)

6.108 RFI_ESC_TEST_SH_004

DESCRIZIONE DEL TEST	Movimenti in manovra con indebito superamento area di manovra in L1 con Radio Infill
CONDIZIONI INIZIALI	Treno fermo in FS, in area L1con Radio Infill, connesso al RIU-M e ricevente msg 37 relativo al segnale di partenza. Percorso di manovra formato. Il treno ha in memoria i valori nazionali RFI. Condizioni nominali della linea.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	A treno fermo sullo stazionamento l'AdC seleziona la modalità SH selezionando sul DMI "Main" e successivamente "Shunting"		SSB ERTMS/ETCS: - transita in modalità SH visualizzando su DMI l'icona del modo; - controlla un tetto di velocità pari a V_NVSHUNT = 30 km/h	SSB->RIU-M: - msg 156
2		RIU interrompe l'invio del [Msg37] "Infill MA" al bordo e invia il [Msg39] "Acknowledgement of termination of a communication session"		RIU-M->SSB: - msg 39
3	Il treno avvia la marcia e prosegue sino alla captazione del PI configurato con pkt 132 "Danger for Shunting information" a protezione dei limiti dell'area di manovra. Nota: tale PI può essere quello del segnale di protezione in direzione opposta (in tal caso il pkt 132 è configurato con Q_DIR = 0) oppure un PI dedicato di tipo SH ubicato in asse al picchetto limite di Manovra (pkt 132 con Q_DIR = 1)		SSB ERTMS/ETCS, in seguito alla captazione della informazione "Danger for SH" (pkt 132), comanda la frenatura di emergenza passando in modalità operativa Trip (sul DMI viene visualizzata l'icona Trip)	BG->SSB: - tlg con pkt 132
4	Treno fermo		A treno fermo sul DMI viene visualizzata l'icona "Acknowledgement for Trip"	
5	L'AdC riconosce il Trip premendo l'icona "Acknowledgement for Trip"		In seguito a riconoscimento del Trip da parte dell'AdC, il SSB passa in modalità operativa Post Trip (sul DMI viene visualizzata l'icona Post Trip)	

6.109 RFI_ESC_TEST_SH_005

DESCRIZIONE DEL TEST	Movimenti in manovra con indebito superamento area di manovra in L1
CONDIZIONI INIZIALI	Treno fermo in SR, in area L1 in area di manovra. Il treno ha in memoria i valori nazionali RFI. Condizioni nominali della linea.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	A treno fermo sullo stazionamento l'AdC seleziona la modalità SH selezionando sul DMI "Main" e successivamente "Shunting"		SSB ERTMS/ETCS: - transita in modalità SH visualizzando su DMI l'icona del modo; - controlla un tetto di velocità pari a V_NVSHUNT = 30 km/h	
2	Il treno avvia la marcia e prosegue sino alla captazione del PI configurato con pkt 132 "Danger for Shunting information" a protezione dei limiti dell'area di manovra		SSB ERTMS/ETCS, in seguito alla captazione della informazione "Danger for SH" (pkt 132), comanda la frenatura di emergenza passando in modalità operativa Trip (sul DMI viene visualizzata l'icona Trip)	BG->SSB: - tlg con pkt 132
3	Treno fermo		A treno fermo sul DMI viene visualizzata l'icona "Acknowledgement for Trip"	
4	L'AdC riconosce il Trip premendo l'icona "Acknowledgement for Trip"		In seguito a riconoscimento del Trip da parte dell'AdC, il SSB passa in modalità operativa Post Trip (sul DMI viene visualizzata l'icona Post Trip)	

6.110 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SH_006 eliminato intenzionalmente)

6.111 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SOHO_001 eliminato intenzionalmente)

6.112 RFI_ESC_TEST_SOM_001

DESCRIZIONE DEL TEST	SoM nominale in L2 con LRBG posto a valle del min safe front end del treno[107]
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		

[107] 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.

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 2 [Pkt2] o pacchetto 3 [Pkt3], considera la Sessione di Comunicazione attiva	SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[108]
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_TIMEOUTRQST=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_TIMEOUTRQST=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)

[108] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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_NVSUPOVTRP=6, D_NVOVTRP=200, T_NVOVTRP=255, D_NVPOTRP=200, M_NVCONTACT=1, T_NVCONTACT=7, M_NVDERUN=1, D_NVSTFF=32767, Q_NVDRIVER_ADHES=0), all'interno di un General Message [Msg24] con richiesta di ACK (M_ACK=1)		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_NVSUPOVTRP=6, D_NVOVTRP=200, T_NVOVTRP=255, D_NVPOTRP=200, M_NVCONTACT=1, T_NVCONTACT=7, M_NVDERUN=1, D_NVSTFF=32767, Q_NVDRIVER_ADHES=0)
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		

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)

6.113 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[109]). 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[110]			SSB->RBC: - msg 155 RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16) SSB->RBC: - msg 146 SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[111]
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]		

[109] La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

[110] Per ulteriori dettagli della fase di attivazione della sessione di comunicazione vedere il test RFI_ESC_TEST_SOM_001.

[111] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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 e l'inizio della finestra di attivazione OS		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, D_TEXTDISPLAY>0)

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)		

6.114 RFI_ESC_TEST_SOM_003

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[112]). Dati treno accettabili per RBC e parametri iniziali noti.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Attivazione di una sessione di comunicazione in condizioni nominali			SSB->RBC: - msg 155 RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16) SSB->RBC: - msg 146 SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[113]
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 pkt0 (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), i National Values, i Parametri di Position Report ed i Parametri relativi alla MA Request (msg 24 con pk3, 58 e 57 rispettivamente) con richiesta di ack (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 8 - msg 24 con pkt 3, pkt 57, pkt 58

[112] La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

[113] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

6			SSB invia l'ack al msg 24, contenente i pkt 3, 57 e 58, ed al msg 8	SSB->RBC: - msg 146 con T_TRAIN_REF = T_TRAIN (msg 24) - msg 146 con T_TRAIN_REF = T_TRAIN (msg 8)
7	AdC seleziona il pulsante START di SSB			
8			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
9		RBC invia 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)

6.115 RFI_ESC_TEST_SOM_004

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[114]). Dati treno accettabili per RBC e parametri iniziali non noti (invalid o unknown).

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Attivazione di una sessione di comunicazione in condizioni nominali			SSB->RBC: - msg 155 RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=1, M_VERSION=16) SSB->RBC: - msg 146 SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[115]
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 con pkt 11

[114] La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

[115] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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), i National Values, i Parametri di Position Report ed i Parametri relativi alla MA Request (msg 24 con pkt 3, 58 e 57 rispettivamente) senza richiesta di ack (M_ACK=0)		RBC->SSB: - msg 8 - msg 24 (M_ACK=0) con pkt 3, pkt 57, pkt 58
7	AdC seleziona il pulsante START di SSB			
8			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
9		RBC invia 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)
10	SSB in movimento in SR rileva 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)
11		RBC invia nuovamente, al SSB in SR, i National Values, i Parametri di Position Report ed i Parametri relativi alla MA Request (msg 24 con pkt 3, 58 e 57 rispettivamente), con richiesta di ack (M_ACK=1)		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 3, pkt 57 e pkt 58

6.116 RFI_ESC_TEST_SOM_005

DESCRIZIONE DEL TEST	SoM per un treno fermo in linea (o in stazione[116]) 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 2 o pkt 3[117]
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

[116] La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

[117] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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)

6.117 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[118]). 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 2 o pkt 3[119]
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

[118] La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

[119] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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)

6.118 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. Tremo fermo a monte di un PI, che a sua volta si trova a monte del PI_n, PI posto in asse ad un segnale di partenza, con itinerario di partenza formato.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	SSB richiede al AdC di inserire/rivalidare il Driver-ID			
2	AdC inserisce il Driver-ID			
3	SSB richiede al AdC di inserire/rivalidare il livello ETCS			
4	AdC inserisce il Livello 1			
5	SSB offre la possibilità al AdC di selezionare SH, NL, o di scegliere l'inserimento dei Dati Treno			
6	AdC inserisce/rivalida i Dati Treno			
7	Il pulsante "Start" viene attivato			
8	AdC seleziona "Start"			
9	SSB suggerisce all'AdC la modalità SR			
10	AdC accetta la modalità SR		SSB passa in modalità SR	
11	AdC avanza con il treno			

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		

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[120]")		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[121]	SSB->RIU-M: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[122]
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

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

121 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.

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

6.119 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_SOM_008 eliminato intenzionalmente)

6.120 RFI_ESC_TEST_SOM_009

DESCRIZIONE DEL TEST	SoM nominale con LRBG posto a valle del min safe front end del treno[123] 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)

[123] 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.

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[124]
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)

[124] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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 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	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		

6.121 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]		

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[125]
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]		

[125] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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			Il SSB invia il messaggio MA Request [Msg 132]	SSB->RBC: - msg 132
33		RBC riceve il [Msg 132] dal treno non localizzato e manda un allarme all'operatore RBC		
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)

6.122 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[126]). Dati treno accettabili per RBC e parametri iniziali noti. La sezione dove si trova il treno è composta da un solo CdB. 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, M_VERSION=33) SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[127]
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 58 (Position Report Parameters) ed il pkt 3 (National Values)		RBC->SSB: - msg 8 (M_ACK=1) - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 58 e pkt 3
6			SSB invia l'ack al msg 8 e al msg 24	SSB->RBC: - msg 146 al msg 8 - msg 146 al msg 24

[126] La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

[127] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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		I dati treno vengono aggiornati sul TC della Postazione Operatore SDT con il numero treno ricevuto		
10	AdC seleziona il pulsante START di SSB			
11			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
12		RBC invia la MA al treno con profilo OS [Msg3] con [Pkt80] e (M_MAMODE=0) fino al segnale davanti 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 solo 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.
13			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)(**) (**) MODE=1 solo 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.
14	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)

6.123 RFI_ESC_TEST_SOM_012

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[128]). 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.[129]

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=33) SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[130]
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 a SSB l'ack al msg 129		RBC->SSB: - msg 8

[128] La SoM in stazione deve avvenire solo sui binari di precedenza dei PM.

[129] Senza questa condizione soddisfatta RBC non invia il Msg 2.

[130] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

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
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	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)
10		RBC invia la MA al treno con profilo OS [Msg3] con [Pkt80] e (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 (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)
11			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146] e passa al modo OS	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
12	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)

6.124 RFI_ESC_TEST_SR_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Protezione tramite Euroloop di un segnale disposto a via impedita in modalità SR in livello 1
CONDIZIONI INIZIALI	SSB fermo in modalità operativa SR in Livello 1 sullo stazionamento a monte di un PI di ricalibrazione di un segnale di partenza a disposto a via impedita ed equipaggiato con Euroloop. Condizioni nominali della linea. **PRECONDIZIONE**: test ammesso solo per bordi attrezzati con Euroloop. Per i bordi senza tale componente il test deve essere considerato Non Applicabile. La mancata esecuzione per la non applcabilità di questo test, per questa seconda tipologia di bordi, non deve influenzare il conseguimento dell'ESC IC / ESC Statement. Tale Non Applicabilità andrà registrata nello stesso ESC IC / ESC Statement.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno avvia la marcia e capta il PI di tipo R (Ricalibrazione) che trasmette l'EOLM dell'Euroloop installato sul percorso di valle			BG->SSB: - tlg con pkt 134
2	SSB capta il telegramma Euroloop relativo al segnale di partenza a valle del treno disposto a via impedita		Il SSB impone una curva di frenatura con target nullo in asse al segnale di partenza	LOOP->SSB: - tlg con pkt 13
3	Nell'avvicinamento al segnale di partenza la velocità permessa in SR (hook) e la target distance si riducono		Visualizzazione coerente su DMI	
4	Il treno si ferma a monte del segnale di partenza disposto a via impedita			

6.125 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 [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)

6.126 RFI_ESC_TEST_TAF_001

DESCRIZIONE DEL TEST	Procedura di TAF dalla modalità operativa SR alla modalità FS (caso nominale) in area L2
CONDIZIONI INIZIALI	Il treno è in movimento su CdB di linea in area L2 e si trova in modalità operativa SR. Il SSB è già localizzato con RBC, quindi è transitato sopra un PI. Le condizioni della linea, a valle della SBR occupata dal fronte treno, sono favorevoli per l'assegnazione della MA in FS.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	In seguito alla localizzazione del treno in modo SR sulla SBR (cioè RBC ha ricevuto da SSB un PR in SR riferito ad un PI posato sulla SBR su cui si trova il treno), RBC invia a SSB la richiesta di TAF, propedeutica per l'autorizzazione alla marcia in FS sulla SBR successiva			RBC->SSB: - msg 34
2	Il treno entra all'interno della finestra per il riconoscimento di TAF		Su DMI viene visualizzata la richiesta TAF	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
3	AdC riconosce la TAF su DMI		SSB invia 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
5			SSB passa in FS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

6.127 RFI_ESC_TEST_TAF_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Procedura di TAF dalla modalità operativa OS alla modalità FS (caso nominale) in area L2
CONDIZIONI INIZIALI	Il treno si trova in OS ed è in movimento su un CdB di linea. Il treno sta occupando l'ultima SBR percorribile in modo OS. Le condizioni della linea, a valle della SBR occupata dal fronte treno, sono favorevoli per l'assegnazione della MA in FS.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	RBC invia a SSB la richiesta di TAF, propedeutica per l'autorizzazione alla marcia in FS sulla SBR successiva			RBC->SSB: - msg 34
2	Il treno entra all'interno della finestra per il riconoscimento di TAF		Su DMI viene visualizzata la richiesta TAF	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
3	AdC riconosce la TAF su DMI		SSB invia 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 invia inoltre un messaggio di testo (pkt 72/ T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0 (no conferma richiesta), X_TEXT(x)="Estensione della MA in FS" insieme con la MA [Msg3] (casi RMNA; BOFI) oppure tramite General Message [Msg24] (caso MIBO)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in FS" (casi RMNA; BOFI) oppure RBC->SSB: - msg 3 - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in FS" (caso MIBO)
5			Su DMI viene visualizzato il messaggio di testo di "Estensione della MA in FS" per un tempo pari al T_TEXTDISPLAY. SSB passa in FS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)

6.128 RFI_ESC_TEST_TAF_003

DESCRIZIONE DEL TEST	Procedura di TAF dalla modalità operativa SR alla modalità OS (caso nominale) in area L2
CONDIZIONI INIZIALI	Il treno è in movimento su un CdB di linea nella modalità operativa SR. Il treno è già localizzato con RBC, quindi è transitato sopra un PI. Il CdB, a valle della SBR occupata dal fronte treno, risulta occupato.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	In seguito alla localizzazione del treno in modo SR sulla SBR (cioè RBC ha ricevuto da SSB un PR in SR riferito ad un PI posato sulla SBR su cui si trova il treno), RBC invia a SSB la richiesta di TAF, propedeutica per l'autorizzazione alla marcia in OS sulla SBR successiva[131]			RBC->SSB: - msg 34
2	Il treno entra all'interno della finestra per il riconoscimento di TAF		Su DMI viene visualizzata la richiesta TAF	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=2)
3	AdC riconosce la TAF su DMI		SSB invia 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 OS disponibile per il treno e la invia a SSB. RBC invia inoltre un messaggio di testo (pkt 72/ T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0 (no conferma richiesta), X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" insieme con la MA [Msg3] (casi RMNA; BOFI) oppure tramite General Message [Msg24] (caso MIBO)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (M_MAMODE=0), pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" (casi RMNA; BOFI) oppure RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" (caso MIBO)

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

5			Su DMI viene visualizzato il messaggio di testo di "Estensione della MA in OS" per un tempo pari al T_TEXTDISPLAY. SSB passa in OS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)

6.129 RFI_ESC_TEST_TAF_004

DESCRIZIONE DEL TEST	Procedura di TAF dalla modalità operativa OS alla modalità OS (caso nominale) in area L2
CONDIZIONI INIZIALI	Il treno si trova in OS ed è in movimento su un CdB di linea. Il treno sta occupando l'ultima SBR percorribile in modo OS. Un CdB della SBR immediatamente a valle della posizione occupata dal fronte treno, risulta occupato.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	RBC invia a SSB la richiesta di TAF[132]			RBC->SSB: - msg 34
2	Il treno entra all'interno della finestra per il riconoscimento di TAF		Su DMI viene visualizzata la richiesta TAF	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)
3	AdC riconosce la TAF su DMI		SSB invia 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 OS disponibile per il treno e la invia a SSB. RBC invia inoltre un messaggio di testo (pkt 72/ T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0 (no conferma richiesta), X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" insieme con la MA [Msg3] (casi RMNA; BOFI) oppure tramite General Message [Msg24] (caso MIBO)		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (M_MAMODE=0), pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" (casi RMNA; BOFI) oppure RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS" (caso MIBO)
5			Su DMI viene visualizzato il messaggio di testo di "Estensione della MA in OS" per un tempo pari al T_TEXTDISPLAY. SSB resta in OS	SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=1)

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

6.130 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_TR_001 eliminato intenzionalmente)

6.131 RFI_ESC_TEST_TSR_001

DESCRIZIONE DEL TEST	TSR puntuale, con velocità inferiore a 30 km/h, attiva sulla SBR davanti a quella dove è localizzato il treno. Assegnazione della prima MA con profilo in OS sulla finestra di attivazione OS. RBC invia il rallentamento relativo alla TSR puntuale e la MA estesa in OS sulla successiva SBR
CONDIZIONI INIZIALI	SSB connesso a RBC. SSB in SB e localizzato nella finestra di prima attivazione. Dati treno accettabili. La SBR immediatamente a valle del fronte treno soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS a causa dell'occupazione di almeno un CdB. TSR, con velocità inferiore a 30 km/h, attiva sulla SBR a valle di quella dove è localizzato il treno.

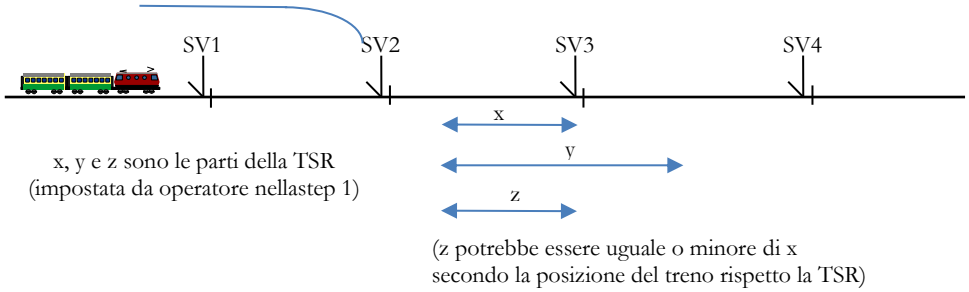
SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	AdC seleziona Start sulla DMI			
2			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
3		RBC riceve il [Msg132]		
4		RBC verifica che la prima SBR a valle del fronte SSB soddisfa le condizioni per l'autorizzazione al modo OS		
5		RBC verifica che il NID_ENGINE associato al segnale a valle del fronte treno non coincide con quello del treno stesso		
6		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1) e con profilo di On Sight [Pkt80] (M_MAMODE=0) che copre la finestra di prima attivazione	La richiesta di transizione alla modalità OS è visualizzata sul DMI	RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (M_MAMODE=0)
7	AdC conferma la richiesta di transizione modalità		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
8		RBC riceve il [Msg146]		
9		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
10			Il SSB invia un messaggio MA Request [Msg132] a RBC	SSB->RBC: - msg 132
11		RBC riceve il [Msg132]		

12	AdC porta il treno nella finestra di attivazione OS			
13		RBC invia al SSB un General Message [Msg24] con Temporary Speed Restriction [Pkt65]		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 65
14			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15		RBC riceve il [Msg146] alla TSR ed invia la MA estesa in OS		RBC->SSB: - msg 3
16		RBC invia un messaggio General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], contenente il messaggio di testo "ESTENSIONE DELLA MA IN OS" con T_TEXTDISPLAY=30		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 "ESTENSIONE DELLA MA IN OS"
17			SSB mostra sulla DMI il messaggio "ESTENSIONE DELLA MA IN OS"	
18		RBC invia un General Message [Msg24] con "packet for sending plain text messages" [Pkt72], contenente il messaggio di testo "RALLENTAMENTO A 10/xx[133] KM/H"		RBC->SSB: - msg 24 con pkt 72 "RALLENTAMENTO A 10/xx KM/H"
19			SSB mostra sulla DMI il messaggio "RALLENTAMENTO A 10/xx KM/H"	

[133] Con "xx" si intende la velocità della TSR impostata e quindi il messaggio di testo è "Rallentamento a xx Km/h" e si applica solo al caso NOPD. Per gli altri casi il messaggio di testo è "Rallentamento a 10 Km/h".

6.132 RFI_ESC_TEST_TSR_002

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione della TSR con l'estensione e la riduzione della MA assegnata al SSB
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in FS con MA assegnata fino ad un segnale di linea (SV2) in stato VI. Le prime due SBR oltre la EoA, presentano il segnale di ingresso (cioè SV3 e SV4) nello stato VI, come unica condizione mancante per l'estensione dell'MA in FS. Nessuna TSR assegnata al treno. Nessuna TSR attiva oltre alla EoA.  x, y e z sono le parti della TSR (impostata da operatore nellastep 1) (z potrebbe essere uguale o minore di x secondo la posizione del treno rispetto la TSR)

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore di RBC imposta ed attiva una TSR programmata (a velocità < 30 km/h) che ha inizio nella prima SBR oltre la EoA assegnata al treno e copre, almeno parzialmente, la seconda SBR oltre la EoA assegnata al treno	Sul QL(v) della Postazione SDT è rappresentato il simbolo della TSR attiva		
2	Il DCO annulla la chiusura del segnale (SV2) di ingresso della prima SBR davanti all'EoA assegnata al treno			

3		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre le SBR successive (fino a SV3) con profilo "Full Supervision" con un pacchetto di Temporary Speed Restriction [Pkt 65] relativo alla TSR impostata dall'operatore con lunghezza coerente alla estensione della MA		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 65 (V_TSR>0, NID_TSR=k; L_TSR=x)
4			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
5		La MA viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT. RBC riceve un PR [Msg136] in FS (M_MODE=0)		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
6	Il DCO annulla la chiusura del segnale (SV3) di ingresso della seconda SBR davanti all'EoA assegnata al treno			
7		RBC invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre le SBR successive (fino a SV4) con profilo "Full Supervision" ed un pacchetto di Temporary Speed Restriction [Pkt 65] relativa alla medesima TSR impostata da operatore nello step 1 ed avente lunghezza maggiore rispetto a quella inviata allo step 3		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 65 (V_TSR>0 NID_TSR=k; L_TSR=y con y>x)
8			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146 - msg 136 con pkt 0 (M_MODE=0)
9			AdC conferma che sulla DMI la "Area for planning information" è stata aggiornata in coerenza con l'estensione della MA ricevuta e la restrizione di velocità ricevuta	
10		RBC riceve un PR [Msg136] in FS (con M_MODE=0)		

11	Il DCO comanda la chiusura del segnale (SV3) di ingresso della SBR inclusa nella MA assegnata al SSB e nella quale vi è la fine della TSR precedentemente riconosciuta dal treno	RBC verifica che vi sono le condizioni di invio di un MA ridotta per il SSB, con nuova EoA al segnale iniziale della prima SBR considerata degradata ed invia al SSB un messaggio di Movement Authority [Msg3] con richiesta di ACK (M_ACK=1), riferita al LRBG posizionato a monte del fronte treno, che copre la SBR occupata dal fronte treno, e la successiva SBR con profilo di "Full Supervision" ed un pacchetto di Temporary Speed Restriction [Pkt 65] di lunghezza ridotta rispetto a quella inviata allo step 7		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 15 (L_ENDSECTION), pkt 27, pkt 21, pkt 5, pkt 65 (V_TSR>0, NID_TSR=k, L_TSR=z con z<y)
12			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
13			AdC conferma che sulla DMI la "Area for planning information" è stata aggiornata in coerenza con la riduzione della MA ricevuta	
14		La MA ridotta viene visualizzata sul QL(v) della Postazione Operatore SDT		
15	Step non applicabile al caso MIMOCH. Step non applicabile ai casi RMNA, BOFI qualora la riduzione di MA non causi l'attivazione di una nuova TSR (cioè di una TSR gradino configurata nel SV sede della EoA della MA ridotta)	RBC verifica che nella MA inviata al treno risulta modificata (ridotta) la lunghezza della TSR precedentemente inviata al SSB, quindi aggiorna la TSR, inviando un General Message [Msg24] con un pacchetto Temporary Speed Restriction [Pkt65] avente la lunghezza come quella inviata allo step 11		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 65 (V_TSR>0, NID_TSR=k, L_TSR=z)
16	Step non applicabile al caso MIMOCH. Step non applicabile ai casi RMNA, BOFI qualora la riduzione di MA non causi l'attivazione di una nuova TSR (cioè di una TSR gradino configurata nel SV sede della EoA della MA ridotta)		Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
17			Il SSB procede in FS mostrando, sulla DMI, la velocità obiettivo alla velocità massima consentita dalla linea fino all'ultima parte del MA dove vi è il rallentamento	

6.133 RFI_ESC_TEST_TSR_003

DESCRIZIONE DEL TEST	Transizione SSB dalla modalità operativa SR alla modalità OS. TSR puntuale, con velocità inferiore a 30 km/h, attiva sulla SBR davanti a quella dove è localizzato il treno in OS. RBC invia il rallentamento relativo alla TSR puntuale e la MA estesa in OS sulla successiva SBR
CONDIZIONI INIZIALI	Il treno è in movimento su un CdB di linea nella modalità operativa SR. Il treno è già localizzato con RBC, quindi è transitato sopra un PI. Le due SBR immediatamente a valle del fronte treno soddisfano le condizioni per l'autorizzazione al modo OS a causa dell'occupazione di almeno un CdB per SBR. TSR, con velocità inferiore a 30 km/h, attiva sulla seconda SBR a valle di quella dove è localizzato il treno.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Treno avanza in SR fino a finestra TAF, invia TAF granted			Omissis[134]
2		RBC invia una MA in OS che si estende sulla prima SBR a valle treno e un General Message [Msg24] con un pacchetto Packet for sending plain text messages [Pkt72], contenente il messaggio di testo "ESTENSIONE DELLA MA IN OS" con T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0 (no conferma richiesta), X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS"		RBC->SSB: - msg 3 con pkt 80 (M_MAMODE=0) - msg 24 con pkt 72 (T_TEXTDISPLAY=30, Q_TEXTCONFIRM=0, X_TEXT(x)=" Estensione della MA in OS"
3		La MA viene visualizzata sul QL(v) di RBC		
4	Treno avanza in OS fino a finestra TAF, invia TAF granted			Omissis[135]
5		RBC invia al SSB un General Message [Msg24] (con richiesta di ACK) con Temporary Speed Restriction [Pkt65]		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 65
6			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
7		RBC riceve il [Msg146] alla TSR		

[134] Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di TAF SR>OS fare riferimento allo scenario RFI_ESC_TEST_TAF_003.

[135] Per il dettaglio dei messaggi attesi nella procedura di TAF OS>OS fare riferimento allo scenario RFI_ESC_TEST_TAF_004.

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

6.134 RFI_ESC_TEST_TSR_004

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione dei rallentamenti "programmati" in linea in area L1
CONDIZIONI INIZIALI	SSB si trova in modalità operativa FS in livello 1. Il segnale di partenza è disposto a via impedita.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno è fermo sul binario di corsa			
2	RdC si occupa della predisposizione/supervisione degli itinerari	Il segnale di partenza si dispone a via libera		
3	Con il segnale di partenza disposto a via libera AdC parte di iniziativa			
4	Il treno passa sul PI_n del segnale di partenza e SSB legge il pacchetto "Radio Infill Area Information" [Pkt133], il pacchetto "Level 1 Movement Authority" [Pkt12] e dei pacchetti opzionali		SSB elabora i pacchetti [Pkt12], [Pkt5], [Pkt27], [Pkt21]. SSB ignora il pacchetto [Pkt133]. Il pacchetto Level 1 Movement Authority [Pkt12], include le seguenti variabili: ✓ L_ENDSECTION Gli altri pacchetti associati alla MA sono: ✓ Linking [Pkt5]: in questo caso include anche PI (DU/TSR) posizionati uno a valle del segnale di partenza e l'altro a valle dell'ultima punta scambi in uscita della stazione (a valle del PI L SCMT) ✓ SSP [Pkt27] ✓ Gradient Profile [Pkt21]	BG->SSB: - tlg con pkt 133, pkt 12 (L_ENDSECTION), pkt 21, pkt 27, pkt 5
5	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)

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

6.135 RFI_ESC_TEST_TSR_005

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione dei rallentamenti "programmati" in linea per linea di confine L1 LS (rallentamenti ETCS L1 LS sovrapposti a Eurozub) abbinati ai messaggi di testo di "Acknowledgement"
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in modalità operativa LS in livello 1. Condizioni nominali della linea. Nel tratto di linea a valle del treno sono installati due PI "Unlinked" configurati con le informazioni di rallentamento. Essi devono essere collocati ad una distanza dall'inizio del rallentamento tale da garantire il rispetto della velocità del rallentamento per il treno. In particolare: ▪ un PI in corrispondenza del segnale avanzato di rallentamento ▪ un PI 200m in precedenza al segnale avanzato con una tolleranza di 20m Se per questi PI non fosse possibile rispettare esattamente questi punti di posa, potranno essere posizionati più a monte purché per entrambi sia trasmessa l'effettiva distanza dall'inizio del rallentamento. Relativamente alla distanza di posa del segnale avanzato di rallentamento devono essere rispettate le seguenti indicazioni: ▪ Linea Iselle-Domodossola – Domodossola II: 1350m a monte dell'inizio rallentamento. ▪ Linea Pino Tronzano – Luino: 950m a monte dell'inizio rallentamento.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno in movimento in LS, alla massima velocità consentita, a monte del primo PI di rallentamento			
2	Il Treno passa sul primo PI TSR ed il SSB ne legge il pacchetto 65		SSB riceve ed elabora: - il pacchetto "Temporary Speed Restriction" [Pkt65], che include le seguenti variabili: ✓ NID_TSR= (identificativo della TSR) ✓ D_TSR= (distanza dall'inizio della TSR) ✓ L_TSR= (Lunghezza della TSR) ✓ Q_FRONT= (0,1) (identifica se la lunghezza del treno è compresa nella TSR, 0 è compresa, 1 non è compresa) ✓ V_TSR= (Velocità permessa dalla TSR)	BG->SSB: - tlg con pkt 65 (NID_TSR, D_TSR, L_TSR, Q_FRONT=0, V_TSR)

3	Il Treno passa sul secondo PI TSR ed il SSB ne legge il pacchetto 65		SSB riceve ed elabora: - il pacchetto "Temporary Speed Restriction" [Pkt65], che include le seguenti variabili: ✓ NID_TSR= (identificativo della TSR) ✓ D_TSR= (distanza dall'inizio della TSR) ✓ L_TSR= (Lunghezza della TSR) ✓ Q_FRONT= (0,1) (identifica se la lunghezza del treno è compresa nella TSR, 0 è compresa, 1 non è compresa) ✓ V_TSR= (Velocità permessa dalla TSR) - il pacchetto "Packet for sending fixed text messages" [Pkt76] (con variabile Q_TEXT = "Acknowledgement") Sul DMI viene visualizzato un messaggio di testo "Acknowledgement") relativo al rallentamento	BG->SSB: - tlg con pkt 65 (NID_TSR, D_TSR, L_TSR, Q_FRONT=0, V_TSR) e pkt 76 (Q_TEXT = "Acknowledgement")
4	AdC esegue il riconoscimento entro 3 secondi		Rimossa la richiesta riconoscimento dalla DMI e nessuna reazione SSB	
5	AdC non riduce la velocità in approccio al punto di inizio rallentamento		Il SSB comanda la service brake al superamento della massima velocità consentita	
6	AdC riduce la velocità in approccio al punto di inizio rallentamento		Il SSB rilascia la service brake quando la velocità del treno è inferiore alla massima consentita	
7	Il fronte treno oltrepassa il punto di inizio del rallentamento			
8	Il treno supera con la coda la fine del rallentamento			
9	AdC regola la marcia rispettando le rispettando la velocità prevista dal fascicolo linea e dalle condizioni dell'impianto di segnalamento			

6.136 RFI_ESC_TEST_TSR_006

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione dei rallentamenti "programmati" in linea per linea di confine L1 LS (rallentamenti ETCS L1 LS sovrapposti a Eurozub) abbinati ai messaggi di testo di "Acknowledgement" da parte di un SSB avente posizione unknown
CONDIZIONI INIZIALI	SSB è fermo in modalità operativa SR, Livello 1 (a seguito di una SoM con posizione invalid o unknown). A valle del treno è installato almeno un PI "Unlinked" configurato con le informazioni di rallentamento attivo valide per la direzione di marcia del treno.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno è fermo a monte di un PI di rallentamento			
2	Il Treno avvia la marcia in SR passa in SR sul PI TSR ed il SSB ne legge i pacchetti codificato come Unlinked che trasmette i pacchetti per la protezione del rallentamento ETCS		Sul DMI viene visualizzato un messaggio di testo "Acknowledgement" relativo al rallentamento Il SSB applica immediatamente una riduzione di velocità	BG->SSB: - tlg con pkt 65, pkt 76 (Q_DIR = Nominal) pkt 65 (con variabile NID_TSR = x, D_TSR = 0m, L_TSR = 1000m, V_TSR = 10 km/h)
3	AdC esegue il riconoscimento entro 3 secondi		Rimossa la richiesta riconoscimento dalla DMI e nessuna reazione SSB	
4	AdC riduce la velocità in accordo ai dati impostati nel pacchetto 65			
5	Il Treno passa (in SR o LS se avviene la transizione SR>LS nei 100 metri a valle del BG di TSR) su un PI di tipo TSR installato a valle dell'inizio del rallentamento e configurato con il pacchetto 66 (avente la variabile NID_TSR uguale al valore codificato nel PI di rallentamento captato allo step 2)		Il SSB rimuove la restrizione di velocità comunicata dal rallentamento	BG->SSB: - tlg con pkt 66 (con variabile NID_TSR = x)
6	AdC accelera sino a 30 km/h		Nessun intervento del SSB	

6.137 RFI_ESC_TEST_TSR_007

DESCRIZIONE DEL TEST	RBC disattiva una TSR Puntuale attiva ed invia il messaggio di revoca della TSR al treno
CONDIZIONI INIZIALI	Un SSB è in movimento con MA assegnata che include una TSR attiva. Il SSB è in modalità OS/FS.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	L'operatore di RBC revoca, attraverso il TO di RBC, la TSR assegnata al SSB (o nel caso di più TSR, quella più restrittiva)	RBC revoca la TSR, inviando al SSB un General Message [Msg24] con pacchetto Temporary Speed Restriction Revocation [Pkt66] contenente il NID_TSR associato al rallentamento revocato		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 66 (NID_TSR=k)
2			Il SSB invia il messaggio di ACK a RBC [Msg146].	SSB->RBC: - msg 146
3	AdC fa avanzare il treno nell'area precedentemente interessata dal rallentamento		Il SSB procede aggiornando, sulla DMI, la velocità obiettivo	

6.138 RFI_ESC_TEST_TSR_008

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione dei rallentamenti "programmati" in linea per linea di confine L1 LS (rallentamenti ETCS L1 LS sovrapposti a Eurozub o a SCMT[136]) non abbinati ai messaggi di testo di "Acknowledgement"
CONDIZIONI INIZIALI	SSB in modalità operativa LS in livello 1. Condizioni nominali della linea. Nel tratto di linea a valle del treno sono installati due PI "Unlinked" configurati con le informazioni di rallentamento. Essi devono essere collocati ad una distanza dall'inizio del rallentamento tale da garantire il rispetto della velocità del rallentamento per il treno.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno in movimento in LS, alla massima velocità consentita, a monte del primo PI di rallentamento			
2	Il Treno passa sul primo PI TSR ed il SSB ne legge il pacchetto 65		SSB riceve ed elabora: - il pacchetto "Temporary Speed Restriction" [Pkt65], che include le seguenti variabili: ✓ NID_TSR= (identificativo della TSR) ✓ D_TSR= (distanza dall'inizio della TSR) ✓ L_TSR= (Lunghezza della TSR) ✓ Q_FRONT= (0,1) (identifica se la lunghezza del treno è compresa nella TSR, 0 è compresa, 1 non è compresa) ✓ V_TSR= (Velocità permessa dalla TSR)	BG->SSB: - tlg con pkt 65 (NID_TSR, D_TSR, L_TSR, Q_FRONT=0, V_TSR)

[136] Eurozub nel caso CHIASSO. SCMT nei casi VENTIMIGLIA e VENTIMIGLIA_FR.

3	Il Treno passa sul secondo PI TSR ed il SSB ne legge il pacchetto 65		SSB riceve ed elabora: - il pacchetto "Temporary Speed Restriction" [Pkt65], che include le seguenti variabili: ✓ NID_TSR= (identificativo della TSR) ✓ D_TSR= (distanza dall'inizio della TSR) ✓ L_TSR= (Lunghezza della TSR) ✓ Q_FRONT= (0,1) (identifica se la lunghezza del treno è compresa nella TSR, 0 è compresa, 1 non è compresa) ✓ V_TSR= (Velocità permessa dalla TSR)	BG->SSB: - tlg con pkt 65 (NID_TSR, D_TSR, L_TSR, Q_FRONT=0, V_TSR[137])
4	AdC non riduce la velocità in approccio al punto di inizio rallentamento		Il SSB comanda la service brake al superamento della massima velocità consentita	
5	AdC riduce la velocità in approccio al punto di inizio rallentamento		Il SSB rilascia la service brake quando la velocità del treno è inferiore alla massima consentita	
6	Il fronte treno oltrepassa il punto di inizio del rallentamento			
7	Il treno supera con la coda la fine del rallentamento			
8	AdC regola la marcia rispettando le rispettando la velocità prevista dal fascicolo linea e dalle condizioni dell'impianto di segnalamento			

[137] L_TSR e V_TSR hanno lo stesso valore delle medesime variabili allo step 2 poiché il rallentamento è lo stesso.

6.139 RFI_ESC_TEST_TSR_009

DESCRIZIONE DEL TEST	Gestione dei rallentamenti "programmati" in linea per linea di confine L1 LS (rallentamenti ETCS L1 LS sovrapposti a Eurozub o a SCMT[138]) non abbinati ai messaggi di testo di "Acknowledgement" da parte di un SSB avente posizione unknown
CONDIZIONI INIZIALI	SSB è fermo in modalità operativa SR, Livello 1 (a seguito di una SoM con posizione invalid o unknown). A valle del treno è installato almeno un PI "Unlinked" configurato con le informazioni di rallentamento attivo valide per la direzione di marcia del treno.

SEQUENZA DI TEST

STEP	AZIONI / EVENTI	SST	SSB	MESSAGGI / TELEGRAMMI ATTESI
1	Il treno è fermo a monte di un PI di rallentamento			
2	Il Treno passa sul PI TSR ed il SSB ne legge i pacchetti codificato come Unlinked che trasmette i pacchetti per la protezione del rallentamento ETCS		Il SSB applica immediatamente una riduzione di velocità	BG->SSB: - tlg con pkt 65 (NID_TSR = x, D_TSR = 0m, L_TSR = 1000m, V_TSR = 10 km/h)
3	AdC riduce la velocità in accordo ai dati impostati nel pacchetto 65			
4	Il Treno passa su un PI di tipo TSR installato a valle dell'inizio del rallentamento e configurato con il pacchetto 66 (avente la variabile NID_TSR uguale al valore codificato nel PI di rallentamento captato allo step 2)		Il SSB rimuove la restrizione di velocità comunicata dal rallentamento	BG->SSB: - tlg con pkt 66 (con variabile NID_TSR = x)
5	AdC accelera sino a 30 km/h		Nessun intervento del SSB	

[138] Eurozub nel caso CHIASSO. SCMT nei casi VENTIMIGLIA e VENTIMIGLIA_FR.

6.140 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[139]		Nessuna reazione (il contenuto del telegramma è scartato dal SSB)	BG->SSB: - tlg con pkt 0 / pkt 200

[139] Nel caso CHIASSO si ha il pkt 200.

6.141 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_VER_001 eliminato intenzionalmente)

6.142 **P.M.**

P.M. (test RFI_ESC_TEST_VIT_001 eliminato intenzionalmente)

7 ESC TEST PER TIPO DI VEICOLO (LINEA)

7.1 RFI_ESC_TEST_LINEA_NTCL2_001 (A-B)

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 SBR, 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 L2 AV dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_CAMPO_NTCL2_001A B. Questo test eseguito su una linea L2 sovrapposto a SCMT dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_CAMPO_NTCL2_001B

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			
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][140] e M_VERSION=16		RBC->SSB - msg 32 (M_ACK=0/1, M_VERSION=16)
6	NOTA Step applicabile solo nel caso di [Msg32] con richiesta di ACK [M_ACK=1]		Il SSB invia 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[141]
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
9		RBC riceve il [Msg129] e considera i dati del treno accettabili. I dati treno vengono visualizzati sul TC della Postazione Operatore SDT. RBC invia al SSB il messaggio Acknowledgement of Train Data [Msg8] con richiesta di (M_ACK=1)		RBC->SSB - msg 8 (M_ACK=1)
10			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
11		RBC riceve il [Msg146]		
12	Treno avanza e legge PI di annuncio transizione di livello commutato		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 è il valore commutato per l'annuncio sul confine di ingresso NTC/L2)

[140] Con richiesta di ACK nei casi MIBO, TOMI, TRBR e DD; senza richiesta di ACK nei casi RMNA e BOFI.

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

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 (M_LEVELTR=3)
14			Il SSB invia il messaggio ACK [Msg146]	SSB->RBC: - msg 146
15	SSB, avanza e rileva il PI di cambio sistema di segnalamento in ingresso (PI di tipo S/L2) pkt 41 (D_LEVELTR=0))			
16	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)
17	AdC riconosce il livello 2		AdC conferma che la DMI nella "Areas for level information" mostra il simbolo relativo a "Level 2"	
18	Treno avanza in L2 in accordo alla MA			
19	Il treno raggiunge il PdS concordato ad inizio prova			
20	AdC esegue EoM in L2			RBC->SSB: - 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)

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. L'aspetto del segnale di uscita è disposto a Via Libera. Le SBR, 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 L2 AV dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_CAMPO_NTCL2_002A B. Questo test eseguito su una linea L2 sovrapposto a SCMT dovrà essere identificato RFI_ESC_TEST_CAMPO_NTCL2_002B

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[142]	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)

[142] La procedura TAF è applicabile nei casi RMNA, MIBO e BOFI.

3	Il treno riceve una MA con indicazione di uscita da L2[143]	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[144] coerente con l'aspetto del segnale di uscita		RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 41 (L_ACKLEVELTR=200/50[145], 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	AdC avanza verso il segnale di uscita			
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)[146]

143 La MA dello step 2 e quella dello step 3 potrebbero coincidere.

144 Il concetto di EMA si applica al caso MIMOCH, quello di LOA agli altri casi (RMNA, BOFI, MIBO, TRBR, TOMI, DD).

145 L_ACKLEVELTR = 200 m nei casi TRBR, TOMI, DD, MIBO e MIMOCH; L_ACKLEVELTR = 50 m nei casi RMNA e BOFI.

146 Nel caso MIMOCH 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.

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, 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[147]) con pkt 42[148] SSB->RBC: - msg 156 RBC->SSB: - msg 39
13	Il treno giunge a destinazione in area NTC (SCMT)			
14	AdC esegue EoM in LNTC			

147 Nei casi DD, TOMI, TRBR si ha M_ACK=0. Nei casi RMNA, BOFI, MIMOCH, MIBO si ha M_ACK=1.

148 Nel caso MIMOCH 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=0, M_LEVELTR=2), pkt 3, pkt 52 e pkt 133 (Q_RIU=1, NID_C, NID_RIU, NID_RADIO, D_INFILL, NID_C, NID_BG)
5	SSB crea una connessione sicura con RIU in accordo al protocollo EURORADIO			SSB->RIU-M: - msg 155
6	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[149]

[149] Pacchetto 3 per SSB BL3 MR1, pacchetto 2 per SSB BL3 R2.

7	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)
8	AdC arresta il treno in area L1, nel PdS stabilito ad inizio prova			
9	AdC esegue EoM in L1			SSB->RIU-M: - msg 156 RIU-M>SSB: - msg 39

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[150]
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)

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

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)			

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, 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, 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, il test è da eseguire con partenza da Bivio Toce (o PdS a monte) in area NTC (SCMT) e arrivo a Domodossola.

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 = LNTC NID_NTC = 11 (SCMT)
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 41
8	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	
9	Se presente, il treno esegue la procedura POC[151]		Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI	BG->SSB: - tlg con pkt 39, pkt 68 Pacchetto 39 con variabili: - M_VOLTAGE = 3 kV DC /15 kV AC 16,7 Hz[152] - NID_CTRACTION = 10/4[153] Pacchetto 68 con variabile: M_TRACKCOND = Powerless section – lower pantograph
10	Il treno si ferma in area L1 LS nel punto concordato ad inizio prova			
11	AdC esegue EoM			

[151] Nei casi CHIASSO e PTLU, il treno effettua il cambio sistema di trazione da 3 kV DC a 15 kV AC 16,7 Hz. Nel caso VENTIMIGLIA, il treno effettua il cambio sistema di trazione da 3 kV DC a 1,5 kV DC.

[152] M_VOLTAGE vale 3 kV DC nei casi ISDO e PTLU 15 kV AC 16,7 Hz nei casi CHIASSO e VENTIMIGLIA.

[153] NID_CTRACTION vale 10 nei casi ISDO, PTLU e 4 nei casi CHIASSO e VENTIMIGLIA.

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, 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, il test è da eseguire con partenza da Luino e arrivo a Porto Valtravaglia in area NTC (SCMT). NOTA_4 Nel caso ISDO, il test è da eseguire con partenza da Domodossola e arrivo a Bivio Toce (o PdS a valle) in area NTC (SCMT).

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)		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			

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[154]; 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	Se presente, il treno esegue la procedura POC[155]		Verificare la corretta gestione del POC con le relative visualizzazioni su DMI	BG->SSB: - tlg con pkt 39, pkt 68 Pacchetto 39 con variabili: - M_VOLTAGE = 3 kV DC[156] - NID_CTRACTION = 10[157] Pacchetto 68 con variabile: M_TRACKCOND = Powerless section – lower pantograph
10	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)
11	SSB richiede il riconoscimento della transizione di livello		Sulla DMI l'icona annuncio livello NTC (SCMT) passa da grigio a giallo	
12	Riconoscimento Transizione di Livello da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona annuncio livello NTC (SCMT) passa da giallo a grigio	

154 Nei casi CHIASSO, VENTIMIGLIA e ISDO (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 (nel caso particolare di Domodossola) e PTLU (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.

155 Nel caso VENTIMIGLIA, il treno effettua il cambio sistema di trazione da 1,5 kV DC a 3 kV DC.

156 M_VOLTAGE vale 15 kV AC 16,7 Hz nel caso VENTIMIGLIA.

157 NID_CTRACTION vale 10 nel caso VENTIMIGLIA.

13	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)
14	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	

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).

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			

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).

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			
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[158])

[158] NID_NTC = 8 (KVB) è utilizzato nel caso VENTIMIGLIA_FR.

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	

7.9 RFI_ESC_TEST_LINEA_L1L2_009

DESCRIZIONE DEL TEST	Corsa di ingresso nominale in area L2 da un'area L1 LS (stazione di scambio rete attrezzata con L1 LS)
CONDIZIONI INIZIALI	Treno fermo in area L1 LS nella stazione di scambio rete. Condizioni nominali della linea L1 LS. Condizioni nominali della linea L2. NOTA_1 Nel caso MIMOCH, il test è da eseguire con partenza da Chiasso Viaggiatori in area L1 e arrivo a Carimate (o PdS a valle) in area L2.

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 2			
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)		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)	BG --> SSB: - tlg con pkt 3, pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 46, pkt 70, pkt 80, pkt 180, pkt 181 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 continua la marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			

7	Il treno legge il PI di connessione a RBC Lo stesso PI è configurato anche con il pacchetto 45 "Network Registration" con i dati di identificazione della rete GSM/R RFI		SSB ERTMS/ETCS avvia la registrazione alla rete GSM/R dei due Mobile Terminal del modulo di comunicazione radio. Nota: l'evidenza della registrazione alla rete può essere anche fornita mediante indicazione visiva sui led dell'apparato Radio GSM/R del SSB ERTMS/ETCS che gestiscono i Mobile Terminal secondo le indicazioni di ciascun fornitore	BG --> SSB: - tlg con pkt 42 che contiene ordine di connessione a RBC
8		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)	SSB->RBC: - msg 155 RBC->SSB: - msg 32 SSB->RBC: - msg 159 con pkt 2 o pkt 3[159]
9	Il treno legge il PI di annuncio L2	RBC invia a SSB la MA di ingresso in L2		SSB->RBC: - msg 136 con pkt 0 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
10	Il treno entra in L2 e passa dal modo L1 LS al modo L2 FS.	Viene visualizzato il treno in modo FS sul TO	Sulla DMI si visualizza il passaggio al modo FS e al livello 2 e la planning area con l'indicazione della MA	SSB->RBC: - msg 136 con M_MODE=0
11	Il treno marcia a piena velocità e sempre in accordo alla MA corrente			
12	Il treno prosegue in L2 FS fino alla successiva stazione, dove termina la corsa di test		La prosecuzione della corsa dopo la transizione L1/L2 applicabile per l'esecuzione in campo, non è rilevante ai fini dell'esito del test	

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

7.10 RFI_ESC_TEST_LINEA_L2L1_010

DESCRIZIONE DEL TEST	Corsa di uscita nominale da un'area di Livello 2 verso un'area L1 LS (stazione di scambio rete attrezzata con L1 LS)
CONDIZIONI INIZIALI	Treno fermo in area L2. Condizioni nominali della linea L2. Condizioni nominali della linea L1 LS. NOTA_1 Nel caso MIMOCH, il test è da eseguire con partenza da Carimate (o PdS a monte) in area L2 e arrivo a Chiasso in area L1.

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 2			
2	SoM in L2 e localizzazione del treno	RBC invia la MA di massima lunghezza al treno con MP OS fino al segnale di partenza	Treno in OS a monte del segnale di partenza	SSB->RBC: - msg 157 RBC->SSB: - msg 3 (M_ACK=1) con pkt 80 SSB->RBC: - msg 146
3	Il treno avanza in FS verso il segnale di confine L2/L1, alla piena velocità in accordo alla MA corrente	RBC estende la MA al treno in accordo al suo movimento		
4	Il treno si trova ad una distanza dal confine L2/L1 pari alla MA di massima estensione	RBC invia la MA al treno con annuncio della transizione al livello 1 e EMA>0, coerente con lo stato di itinerario formato nella stazione di scambio	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.
5	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	BG --> SSB: - tlg con pkt 3, pkt 5, pkt 12, pkt 21, pkt 27, pkt 41, pkt 52, pkt 80, pkt 180, pkt 181 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)
6	Riconoscimento modo LS da parte dell'AdC		Sulla DMI l'icona modo LS passa da giallo a grigio	

7		RBC riceve il PR dal SSB in L1 ed invia al bordo un ordine di terminazione della sessione di comunicazione		RBC->SSB: - msg 24 (M_ACK=1) con pkt 42
8			Il SSB risponde con il messaggio di terminazione della comunicazione	SSB->RBC: - msg 156
9		RBC riceve la terminazione della comunicazione dal treno e invia l'ack della termination al bordo		RBC->SSB: - msg 39
10	Il treno prosegue in L1 LS fino alla successiva stazione, dove termina la corsa di test		La prosecuzione della corsa dopo la transizione L2/L1 applicabile per l'esecuzione in campo, non è rilevante ai fini dell'esito del test	