

SPECIFICA DEI REQUISITI DI SISTEMA SCMT

**VOLUME
3**

**SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 11 - Blocco
funzionale Presenza PdC**

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

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Verifica Tecnica	Autorizzazione
H	30 settembre 2016	Emissione per la Baseline F	Si veda il frontespizio del documento 'Baseline documentale delle Specifiche dei Requisiti del SSB e dell'Air-Gap SCMT' RFI TC.PATC SR CM 03 M 96 F del 30 settembre 2016		

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
2 di 38

ELENCO DELLE REVISIONI

Rev.	Data	Motivo della revisione
00	30 Settembre 2004	Prima emissione
01	23 Dicembre 2004	Sostituzione PdM in PdC. Requisiti modificati: tutti quelli con PdM. Implementazione della Scheda di Revisione ALS_SSB_407_05. Requisiti Modificati: <intero documento> Modifiche dovute a verbale RFI "SCMT Verbale Incontro a Firenze del 13-09-2004" Requisiti Modificati: UC15.50
A	3 Marzo 2005	Aggiornamento delle date e dei codici ad Allegati ed Appendici. Inserimento del documento di riferimento relativo alla specifica del vigilante. Modifica stili di formattazione. Corretti riferimenti incrociati. Inserito requisito V3A11.0
B	30 Giugno 2005	Modificata da [E] a [R] la tipologia del requisito relativo alla tabella dei riferimenti.
C	13 Dicembre 2005	Modificata Figura 2.1 (Diagramma di contesto della funzione) Modificato il paragrafo "Convenzioni Adottate" e la tabella degli allegati.
D	04 Settembre 2007	Implementazione ASF_SSB_191_12 Modificato req UC11.5 - UC11.7 - UC11.11 - UC11.12 UC11.27 - UC11.30 - UC11.31 - UC11.34 - UC11.35 - UC11.36 - UC11.38 - UC11.39 - UC11.41 UC11.42 UC11.45 - UC11.50 Annullato/Eliminato req UC11.8 - UC11.9 - UC11.17 - UC11.19 - UC11.20 - UC11.21 - UC11.22 - UC11.23 - UC11.24 - UC11.25 - UC11.26 - UC11.28 - UC11.29 - UC11.32 - UC11.33 - UC11.43 - UC11.44 - UC11.48 -UC11.49 Aggiunti req UC11.AA-A1-A2-A3-A4 Aggiunti req UC11.AB-AC-AD-AE-AF-AG Aggiunti req UC11.DA-DB-DC-DE-EF Aggiunti req UC11.AI-AL-AM-AN-AO-AP-AQ-AR-AS-AT-AU-AV-AX-AY-AZ Aggiunti req UC11.BA-BB-BC-BD-BE-BF-BG-BH-BI-BL-M-

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
3 di 38

Rev.	Data	Motivo della revisione
		<p>BN-BO-BP-BQ-BR-BS-BT-BU-BV-BX-BY-BZ</p> <p>Aggiunt req UC11.CA-CB-CC-CD-CE-CF-CG-CH-CI-CL-CM-CN-CO-CP-CQ-CR</p> <p>Modificato Figura 2-2 Diagramma a stati della funzione Controllo presenza PdC. (UC11.15)</p> <p>Aggiunte Note a commento Figura 2-2</p> <p>Aggiunta Tabella 1 Esclusione Vigilante</p> <p>Aggiunta Tabella 2 Associazione tra i modi operativi ed i parametri stato funzione vigilante da utilizzare</p> <p>Aggiunta Tabella 3 Orario di esclusione del vigilante</p> <p>Implementazione ASF_SSB_191_13</p> <p>Annullato/Eliminato req UC11.50 - UC11.40 - UC11.37 - UC11.10</p> <p>Eliminato req UC11.CA - UC11.CF - UC11.CG</p> <p>Eliminato req UC11.BV - UC11.BX - UC11.BY - UC11.BZ</p> <p>Implementazione ASF_SSB_191_15</p> <p>Annullato req UC11.CL, UC.47</p> <p>Modificato il req. UC11.CM (Eliminata la colonna relativa all'icona Esclusione Vigilante)</p> <p>Modificato DFD</p>
E	31 Ottobre 2008	<p>Modificato req UC11.38 e UC11.39 (errata - corregge SSB-SCMT-EC-01-V4.5)</p> <p>Aggiunto req UC11.AH come previsto da ASF_SSB_191_15 (errata - corregge SSB-SCMT-EC-01-V4.5)</p> <p>Aggiustati campi in tabella 1 (errata - corregge SSB-SCMT-EC-01-V4.5)</p> <p>Modificato DFD</p>
F	15 Maggio 2012	<p>Implementata scheda di revisione ALS_SSB_285_01</p> <p>Aggiunti i seguenti requisiti da V3A11.2 a V3A11.6 (compresi)</p> <p>Implementazione ASF_SSB_191_18/20</p> <p>Modificati i requisiti:</p> <p>UC11.18, UC11.AP, UC11.AS, UC11.AT, UC11.BG, UC11.BH, UC11.BL, UC11.CS, UC11.35, UC11.BR, UC11.AL, UC11.AN, UC11.AP, UC11.AS, UC11.AT, UC11.BG (reso anche più leggibile), UC11.35, UC11.36, UC11.38, UC11.39, UC11.41, UC11.42, UC11.BN, UC11.BO</p> <p>Nota 1 - Tabella 1: rimossa perchè obsoleta</p> <p>Nota 4 - Tabella 1: modificata per renderla più comprensibile</p> <p>Aggiunto nota 4 al diagramma 2-2 ;</p>

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
4 di 38

Rev.	Data	Motivo della revisione
		<p>Aggiunto requisito UC11.CU Sdoppiata Fig. 2-2 (2-2.0 e 2-2.1) Modificato DFD (aggiunto Specializzazione_input_vigilante)</p> <p>Eliminati i requisiti: UC11.47</p> <p>Eliminata nota 1 nella tabella di esclusione vigilante</p> <p>Implementazione INT_SSB_316_00 introdotto il requisito V3A11.7</p> <p>Implementazione INT_SSB_317_00 Declassificati a non requisiti : UC11.1, UC11.2, UC11.3, UC11.4, UC11.5, UC11.AA, UC11.A1, UC11.A3, UC11.A4, UC11.11, UC11.AH, UC11.12, UC11.13, UC11.14, UC11.DA, UC11.DB, UC11.DC</p> <p>Modificato il grado di definizione dei requisiti in: UC11.DE [E] UC11.DF [E] UC11.DG [E] UC11.CP [E]</p> <p>Trasformato il Requisito UC11.CQ in Nota, in quanto esprime una affermazione di principio.</p> <p>Cambiata in [E] la classificazione dei requisiti UC11.CT e UC11.CU (erano da considerarsi instabili al momento dell'uscita della scheda di revisione ma sono da considerarsi consolidati alla data della presente versione).</p> <p>Inserita nota di chiarimento nel paragrafo 2.2.</p> <p>Rifrasato per chiarezza il req. UC11.BG</p>
G	28 febbraio 2015	<p>Implementazione della scheda ASF_SSB_191_24 e relativo allegato</p> <p>Inseriti i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V3A11.BLE_000 • V3A11.BLE_001 <p>Modificato l'attributo dei requisiti UC11.AM, UC11.AO</p> <p>Modificato requisito UC11.36</p>

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
5 di 38

Rev.	Data	Motivo della revisione
		<p>Modificato il requisito UC11.BG inserendo il riferimento al req. UC11.CU che specifica quando si deve considerare attiva la 2° catena.</p> <p>E' stata mantenuta per la restante parte la formulazione presente in Baseline D per coerenza con il diagramma a stati (caso Specializzazione_Input_Vigilante = NO)</p> <p>Il req. UC11.DH della sdr è stato trasformato in testo libero nella sezione "Acquisizione ingressi"</p> <p>Implementazione della scheda RFI_SSB_165_01 Modificata categoria dei requisiti UC11.CM, UC11.CO e UC11.CP Aggiunta tabella 1bis Aggiunti requisiti V3A11.BLE_002, V3A11.BLE_003 e V3A11.BLE_004 (chiamati sulla scheda rispettivamente UC11.CMbis, UC11.CObis e UC11.CPbis)</p> <p>Corretto errore nel richiamo del riferimento documentale nel requisito V3A11.7</p> <p>Inserito nuovo albero degli allegati (organizzazione della documentazione) con l'indicazione che l'SRF22 (Protezione PL) è p.m.</p> <p>Aggiornamento del titolo del capitolo che contiene la tabella degli allegati / appendici che compongono il set documentale del SSB SCMT.</p> <p>Aggiornate versioni e date degli allegati / appendici che compongono il set documentale del SSB SCMT.</p> <p>Reso p.m. il riferimento documentale all'appendice E.</p> <p>Inseriti i riferimenti al blocco funzionale Infill200 e al documento di Baseline mantenendo la numerazione dell'elenco documenti presente nell'Appendice A.</p> <p>Inserita fra le convenzioni adottate una indicazione relativa all'implementazione dei requisiti di tipo [O] ed [F].</p> <p>Implementazione RFI_SSB_144_02 Modificato paragrafo "Convenzioni adottate" con l'aggiunta del paragrafo "Convenzioni terminologiche".</p> <p>Nel § 1.4 aggiornata data del riferimento [R2].</p>

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
6 di 38

Rev.	Data	Motivo della revisione
		<p>Aggiornato il diagramma di flusso delle variabili con l'aggiunta di Reset_contatori_vigilante da Procedure</p> <p>Correzione formale del testo del requisito UC11.BB</p>
H	30 settembre 2016	<p>Eliminato il contenuto del paragrafo 'convenzioni adottate' e dei relativi sottoparagrafi e sostituito con un richiamo al documento di definizione della baseline, nel quale tale contenuto è stato trasferito.</p> <p>Eliminati i riferimenti alla parola 'contratto' (e derivati) e resa p.m. la nota in cui si specificava il comportamento da ritenere valido in caso di conflitto documentale, come da accordi del tavolo di lavoro NRD tra RFI ed ANSF di cui alla nota 009435/2015.</p> <p>Cancellato l'elenco parziale degli acronimi e riferita la tabella completa nel documento di definizione della baseline.</p> <p>Nel grafo 'Organizzazione della documentazione' l'allegato 21 'InFill200' è stato posto nello stato p.m.</p> <p>In conformità al decreto 4/2012 di ANSF, tutte le eventuali occorrenze dei termini 'conducente/i', 'macchinista/i', 'personale di macchina', 'personale di condotta' (e relativi acronimi) sono state sostituite da 'agente/i di condotta' (e relativo acronimo AdC).</p> <p>Implementazione della scheda RFI_SSB_001_01 Modificata la categoria dei requisiti UC11.AZ e UC11.BB da E ad O Inseriti i nuovi requisiti V3A11.BLF_000 (chiamato UC11.AZbis sulla scheda) e V3A11.BLF_001 (chiamato UC11.BBbis sulla scheda) alternativi ai precedenti</p> <p>Modificata l'etichetta dei requisiti [O] in accordo con le nuove convenzioni adottate e descritte nel documento di definizione della baseline.</p> <p>Inserito nei requisiti UC11.AP e UC11.AT un riferimento al requisito UC11.CU (chiarimento)</p> <p>Corretto il nome del requisito V3A11.BLE_002 (erroneamente identificato come V3A11.BL3_002).</p> <p>Aggiornate ove necessario date e versioni dei riferimenti docu-</p>

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO

7 di 38

Rev.	Data	Motivo della revisione
		mentali.

INDICE

1	Generalità.....	9
1.1	Scopo del documento	9
1.2	Convenzioni adottate	11
1.2.1	Convenzioni terminologiche	11
1.3	Set documentale del SSB di SCMT.....	12
1.4	Riferimenti	14
1.5	Acronimi	14
2	Requisiti Funzionali	15
2.1	Requisiti di acquisizione ingressi.....	16
2.2	Requisiti di gestione	20

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1-1	Organizzazione della documentazione	10
Figura 2-1	Diagramma di contesto della funzione	16
Figura 2-2.0	Diagramma a stati della funzione Controllo presenza PdC (Specializzazione_input_vigilante =SI).....	21
Figura 2-2.1	Diagramma a stati della funzione Controllo presenza PdC (Specializzazione_input_vigilante =NO).....	22

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1	Esclusione Vigilante.....	35
Tabella 1bis	Esclusione Vigilante	35
Tabella 2	Associazione tra i modi operativi ed i parametri stato funzione vigilante da utilizzare	36
Tabella 3	Orario di esclusione del vigilante	38

1 Generalità

1.1 Scopo del documento

Lo scopo di questo documento è quello di definire i requisiti del blocco funzionale Controllo Presenza PdC che fa parte del SSB di SCMT.

La Figura 1-1 riporta l'intero set documentale relativo al volume 3 con l'identificazione del presente documento (indicato in grigio).

Nota : A meno di esplicita indicazione contraria, sono da ritenersi applicabili le ultime versioni dei documenti.

Nota : P.M.

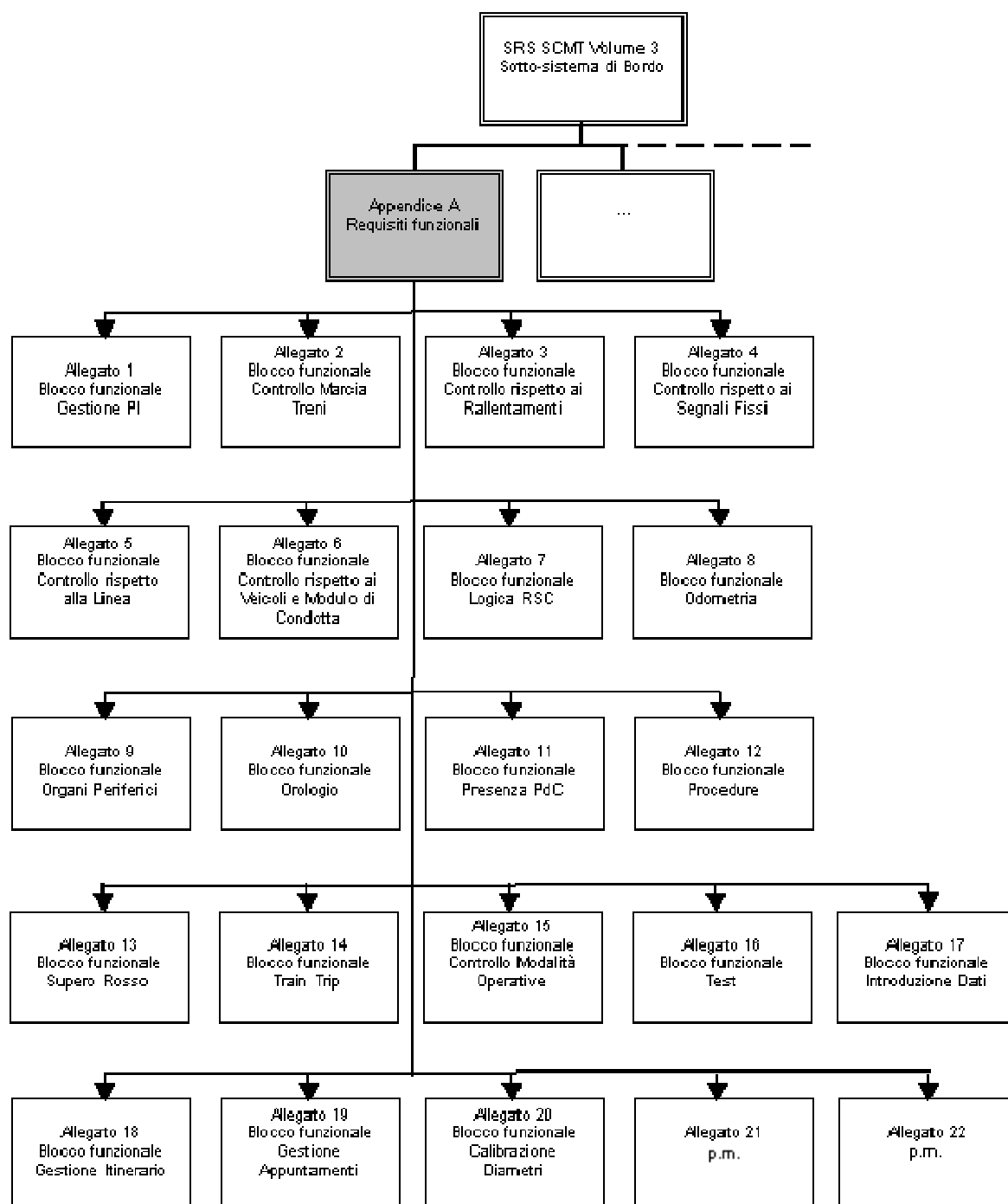


Figura 1-1 Organizzazione della documentazione

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
11 di 38

1.2 Convenzioni adottate

Si veda il documento rif. [A29].

1.2.1 Convenzioni terminologiche

P.M.

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
12 di 38

1.3 Set documentale del SSB di SCMT

Titolo	Codice	Rev	Data	Ente Emittere
[A1] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 1 - Blocco funzionale Gestione PI	RFI TC.PATC SR CM 03 M 71	H	30/09/2016	RFI
[A2] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 2 - Blocco funzionale Controllo Marcia Treni	RFI TC.PATC SR CM 03 M 72	H	30/09/2016	RFI
[A3] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 3 - Blocco funzionale Controllo rispetto ai Rallentamenti	RFI TC.PATC SR CM 03 M 73	H	30/09/2016	RFI
[A4] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 4 - Blocco funzionale Controllo rispetto ai Segnali Fissi	RFI TC.PATC SR CM 03 M 74	H	30/09/2016	RFI
[A5] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 5 - Blocco funzionale Controllo rispetto alla Linea	RFI TC.PATC SR CM 03 M 75	H	30/09/2016	RFI
[A6] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 6 - Blocco funzionale Controllo rispetto ai Veicoli e al Modulo di Condotto	RFI TC.PATC SR CM 03 M 76	H	30/09/2016	RFI
[A7] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 7 - Blocco funzionale Logica RSC	RFI TC.PATC SR CM 03 M 77	H	30/09/2016	RFI
[A8] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 8 - Blocco funzionale Odometria	RFI TC.PATC SR CM 03 M 78	H	30/09/2016	RFI
[A9] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 9 - Blocco funzionale Organi Periferici	RFI TC.PATC SR CM 03 M 79	H	30/09/2016	RFI
[A10] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 10 - Blocco funzionale Orologio	RFI TC.PATC SR CM 03 M 80	H	30/09/2016	RFI
[A11] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 11 - Blocco funzionale Presenza PdC	RFI TC.PATC SR CM 03 M 81	H	30/09/2016	RFI
[A12] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 12 - Blocco funzionale Procedure	RFI TC.PATC SR CM 03 M 82	H	30/09/2016	RFI
[A13] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 13 - Blocco funzionale Super Rosso	RFI TC.PATC SR CM 03 M 83	H	30/09/2016	RFI
[A14] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 14 - Blocco funzionale Train-Trip	RFI TC.PATC SR CM 03 M 84	H	30/09/2016	RFI
[A15] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 15 - Blocco funzionale Con-	RFI TC.PATC SR CM 03 M	H	30/09/2016	RFI

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
13 di 38

Titolo	Codice	Rev	Data	Ente Emit- tente
trollo Modalità Operative	85			
[A16] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 16 - Blocco funzionale Test	RFI TC.PATC SR CM 03 M 86	H	30/09/2016	RFI
[A17] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 17 - Blocco funzionale Introduzione Dati	RFI TC.PATC SR CM 03 M 87	H	30/09/2016	RFI
[A18] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 18 - Blocco funzionale Gestione Itinerario	RFI TC.PATC SR CM 03 M 88	H	30/09/2016	RFI
[A19] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 19 - Blocco funzionale Gestione Appuntamenti	RFI TC.PATC SR CM 03 M 89	H	30/09/2016	RFI
[A20] SottoSistema di Bordo Appendice A - Allegato 20 - Blocco funzionale Calibrazione Diametri	RFI TC.PATC SR CM 03 M 94	H	30/09/2016	RFI
[A21] SottoSistema di Bordo Appendice A - Requisiti Funzionali	RFI TC.PATC SR CM 03 M 68	H	30/09/2016	RFI
[A22] SottoSistema di Bordo Appendice B -Requisiti di Architettura, Ambiente e RAMS	RFI TC.PATC SR CM 03 M 69	H	30/09/2016	RFI
[A23] SottoSistema di Bordo Appendice C - Requisiti di Installazione, Manutenzione e Tool	RFI TC.PATC SR CM 03 M 70	H	30/09/2016	RFI
[A24] SottoSistema di Bordo Appendice D - Requisiti di Ergonomia	RFI TC.PATC SR CM 03 M 90	H	30/09/2016	RFI
[A25] p.m.				
[A26] SottoSistema di Bordo Appendice F - Requisiti di Applicazione Specifica	RFI TC.PATC SR CM 03 M 92	H	30/09/2016	RFI
[A27] p.m.				
[A28] p.m.				
[A29] Specifica dei requisiti di sistema SCMT – Volume 3 – Baseline documentale delle specifiche dei requisiti del SSB SCMT	RFI TC.PATC SR CM 03 M 96	F	30/09/2016	RFI

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
14 di 38

1.4 Riferimenti

Titolo	Codice	Rev.	Data	Ente emittente
[R1] P.M.				
[R2] Interfacciamento SCMT - RCEC	DI TC PATC ST CM 03 E18 B	C	30/09/2016	RFI

1.5 Acronimi

Si faccia riferimento al doc.[A29].

2 Requisiti Funzionali

Il Controllo Presenza PdC effettua la verifica dell'efficienza fisica dell'AdC. Quest'ultima viene realizzata mediante interfacce di tipo acustico (suoni) e meccanico (organi di vigilanza).

Le segnalazioni acustiche sono attivate alla perdita della condizione di treno fermo o da un'eventuale richiesta da parte del Controllo Marcia Treni durante la fase di rilascio. In seguito al mancato azionamento degli organi di vigilanza il Controllo Presenza PdC richiede la frenatura di emergenza.

La Figura 2-1 illustra il contesto funzionale in cui la funzione Controllo Presenza PdC opera.

I moduli interni alla funzione sono marcati con bordo in **neretto**.

I dati rappresentati in **neretto** si riferiscono a gruppi di dati.

Si precisa che i gruppi sono utilizzati per ridurre la complessità dei DFD. Nei requisiti testuali, per facilitarne la comprensione, si fa generalmente riferimento ai singoli dati che lo compongono e non al gruppo.

Per la definizione dei dati menzionati e per la loro organizzazione in gruppi fare riferimento a [A21].

La funzione verifica la presenza e l'efficienza fisica ('vigilanza') dell'AdC, richiedendo periodicamente un azionamento di uno degli organi di vigilanza preposti (pedale o pulsante) o, laddove previsto di una delle interfacce di SCMT. In particolare il controllo 'presenza' richiede la pressione di almeno uno degli organi di vigilanza, quando entrambi si trovano a riposo; il controllo 'vigilanza' richiede un'azione su un organo di vigilanza quando almeno uno dei due risulta premuto.

Tali verifiche vengono realizzate mediante interfacce di tipo acustico (suoni) e meccanico (organi di vigilanza). In seguito al mancato azionamento degli organi di vigilanza il Controllo Presenza PdC, scadute le tempistiche previste, richiede la frenatura di emergenza.

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO

16 di 38

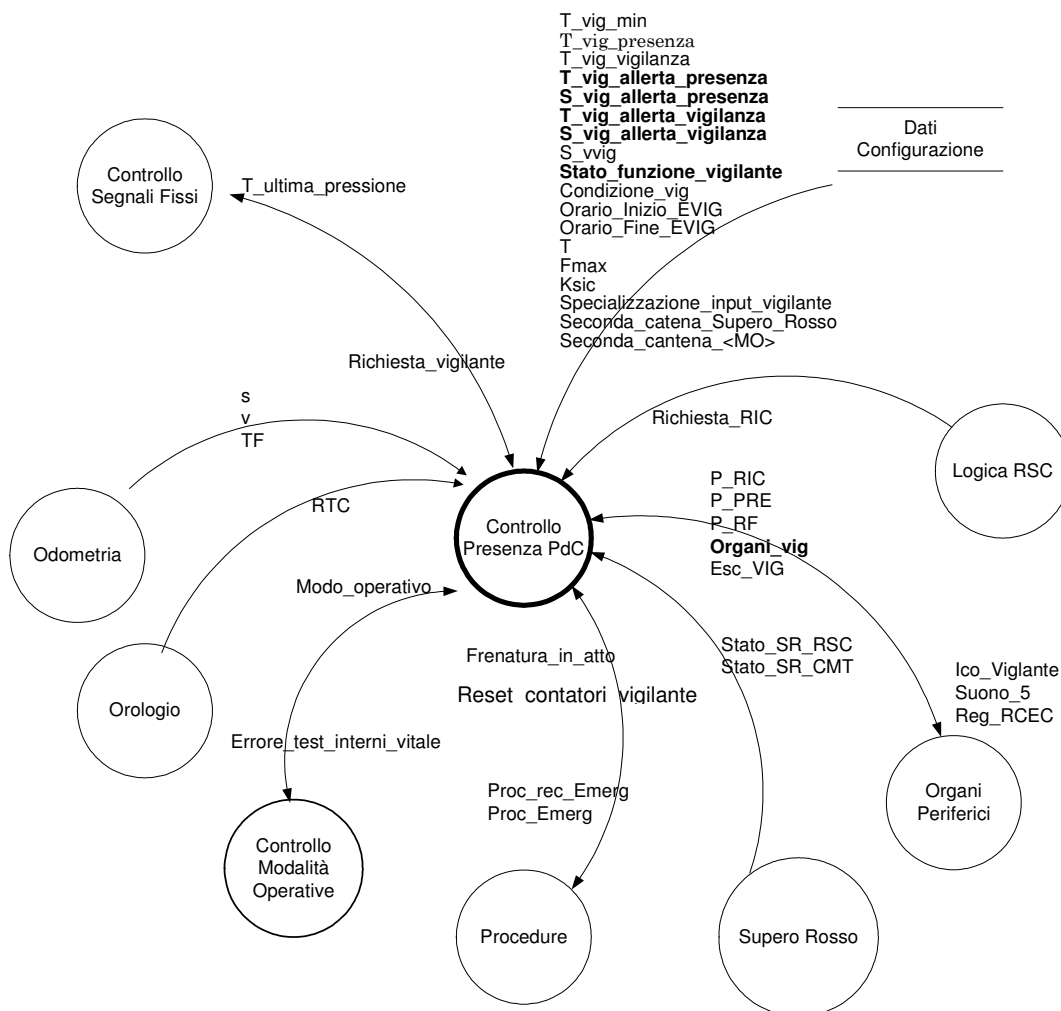


Figura 2-1 Diagramma di contesto della funzione

V3A11.7 [E] La funzione deve rendere disponibile a Organi Periferici i dati da far registrare su RCEC (Reg_RCEC) in accordo con il rif. [R2]

2.1 Requisiti di acquisizione ingressi

La funzione deve acquisire periodicamente, dall'Odometria, la condizione di treno fermo (*TF* in Figura 2-1) per stabilire il proprio stato di funzionamento.

La funzione deve acquisire periodicamente, dall'Odometria, la velocità corrente del treno (*v* in Figura 2-1) per stabilire se attivare la condizione di emergenza.

La funzione deve acquisire periodicamente, dall'Odometria, lo spazio totale (*s* in Figura 2-1) per calcolare correttamente il punto in cui richiedere l'intervento dell'AdC.

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
17 di 38

La funzione deve acquisire periodicamente, dall'Orologio, l'ora corrente (*RTC* in Figura 2-1) per calcolare correttamente l'istante in cui richiedere l'intervento dell'AdC.

La funzione deve acquisire periodicamente, da Organi Periferici, gli azionamenti degli organi di vigilanza per verificare l'attività dell'AdC (*Cab A - Catena_1 - Catena_2 ; Cab B Catena_1 - Catena_2* in Figura 2-1). L'azionamento degli organi che consiste nel vedere da parte dell'apparato la pressione oppure il rilascio degli stessi, deve poter essere configurabile attraverso un parametro di impianto che permette di cambiarne la logica: N.C. (contatti catena normalmente chiusi) = organi rilasciati; N.O (contatti catena normalmente aperti) = organi premuti e viceversa: N.C. (contatti catena normalmente chiusi) = organi premuti; N.O (contatti catena normalmente aperti) = organi rilasciati. La logica va applicata per ogni singolo ingresso e cabina. Cioè i parametri di configurazione sono 4, uno per ogni catena suddivisi per le 2 cabine.

La funzione deve avere a disposizione dal Controllo Modalità Operative (*Modo_operativo* in Figura 2-1) il modo operativo in atto per determinare l'opportuno valore delle variabili di temporizzazione *T_vig_allerta_presenza* e *T_vig_allerta_vigilanza*.

La funzione deve avere a disposizione il modo di funzionamento ETCS in atto dall'apparato di controllo ERTMS, qualora questo sia presente, per determinare l'opportuno valore delle variabili di temporizzazione *T_vig_allerta_presenza* e *T_vig_allerta_vigilanza*.

La funzione deve avere a disposizione dal Controllo Modalità Operative (*Modo_operativo* in Figura 2-1) il modo operativo in atto per determinare l'opportuno valore delle variabili di temporizzazione *S_vig_allerta_presenza* e *S_vig_allerta_vigilanza*.

La funzione deve avere a disposizione il modo di funzionamento ETCS in atto dall'apparato di controllo ERTMS, qualora questo sia presente, per determinare l'opportuno valore delle variabili di temporizzazione *S_vig_allerta_presenza* e *S_vig_allerta_vigilanza*.

La funzione deve acquisire periodicamente, da Organi Periferici, lo stato dei pulsanti operativi (*P_RIC, P_PRE, P_RF* in Figura 2-1) attivi nel modo operativo corrente, per riinizializzare i conteggi relativi a *T_vig_allerta_vigilanza* e *S_vig_allerta_vigilanza*.

La funzione deve acquisire periodicamente, dall'AdC, lo stato dei pulsanti operativi (*P_PRE, P_RF* in in Figura 2-1) attivi nel modo operativo corrente, per riinizializzare i conteggi relativi a *T_vig_allerta_presenza* e *S_vig_allerta_presenza*

La funzione deve acquisire sporadicamente la richiesta di verifica dell'integrità fisica dell'AdC (*Richiesta_vigilante* in Figura 2-1) dal Controllo Rispetto ai Segnali Fissi che, in concomitanza con l'attivazione della velocità di rilascio, richiede un'azione sugli organi di vigilanza.

La funzione deve acquisire sporadicamente la richiesta di riconoscimento (*Richiesta_RIC* in Figura 2-1) dalla Logica RSC.

La funzione deve acquisire sporadicamente, dalle Procedure di Emergenza (Coman-

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
18 di 38

do Frenatura di Emergenza e Recupero Frenatura di Emergenza), l'informazione circa la presenza di una frenatura in atto richiesta da altre funzioni (*Frenatura_in_atto* Figura 2-1) per decidere se sospendere le proprie attività di controllo e re-inizializzarsi.

La funzione deve acquisire ciclicamente, dall'Orologio, l'orario corrente (*RTC*) necessario per verificare o meno l'integrità fisica dell'AdC.

La funzione deve avere a disposizione dalla funzione Supero Rosso (*Stato_SR_RSC* e *Stato_SR_CMT* in Figura 2-1) lo stato del supero rosso necessario per verificare o meno l'integrità fisica dell'AdC.

La funzione deve acquisire ciclicamente, dal dispositivo Esclusione Vigilante, lo stato del selettore (*Esc_VIG*) necessario per verificare o meno l'integrità fisica dell'AdC.

La funzione, se è implementata la funzione Riarmo frenatura per captazione PI dopo chiusura finestra di appuntamento, deve avere a disposizione dalla procedura Recupero Frenatura di Emergenza l'informazione *Reset_contatori_vigilante*

UC11.6 [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, la soglia di velocità (*S_vvig* in Figura 2-1) per la commutazione del controllo intervento vigilante da tempo a spazio.

UC11.7 [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, il tempo *T_vig_min* (Figura 2-1) per impostare il tempo di attivazione della suoneria vigilante (*Suono_5*).

UC11.8 [ELIMINATO]

UC11.9 [ELIMINATO]

UC11.10 [ELIMINATO]

UC11.AB[E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, il tempo *T_vig_presenza* (Figura 2-1) necessario per definire la temporizzazione scaduta nel caso di interfacce non azionate.

UC11.AC [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, il tempo *T_vig_vigilanza* (Figura 2-1) necessario per definire la temporizzazione scaduta nel caso di interfacce azionate.

UC11.AD [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, il tempo *T_vig_allerta_presenza* (Figura 2-1) per impostare, con velocità del treno $v > S_{vvig}$, il tempo di intervento vigilante legato alla condizione di interfacce non azionate

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
19 di 38

- UC11.AE[E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, lo spazio $S_{vig_allerta_presenza}$ (Figura 2-1) per impostare, con velocità del treno $v \leq S_{vvig}$, la distanza di intervento vigilante legata alla condizione di interfacce non azionate.
- UC11.AF[E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, il tempo $T_{vig_allerta_vigilanza}$ (Figura 2-1) per impostare, con velocità del treno $v > S_{vvig}$, il tempo di intervento vigilante legato alla condizione di interfacce azionate
- UC11.AG [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, lo spazio $S_{vig_allerta_vigilanza}$ (Figura 2-1) per impostare, con velocità del treno $v \leq S_{vvig}$, la distanza di intervento vigilante legata alla condizione di interfacce azionate
- UC11.DD [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, il parametro *Condizione_Vig*, necessario per verificare o meno l'integrità fisica dell'AdC.
- UC11.DE [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, l'orario (*Orario_Inizio_EVIG* e *Orario_Fine_EVIG*) in cui non è richiesta la verifica dell'integrità fisica dell'AdC.
- UC11.DF[E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, le modalità operative (*Stato_funzione_vigilante*) nelle quali è richiesta o meno la verifica dell'integrità fisica dell'AdC.
- UC11.DG [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, l'indicazione se gli ingressi per gli organi di vigilanza sono stati specializzati per la funzione controllo atto partenza (*Specializzazione_input_vigilante*).
- UC11.CT[E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, l'indicazione se la seconda catena (canale B) è attiva in funzione della modalità operativa (*Seconda_catena_<MO>*) o dello stato della funzione Supero Rosso (*Seconda_catena_Supero_Rosso*) V3A11.1
[ELIMINATO]
- V3A11.2 [E] La funzione deve avere a disposizione, dai Dati di Configurazione, i parametri T , f_{max} e K_{sic} necessari al calcolo

del valore di soglia.

2.2 Requisiti di gestione

Per facilità di comprensione la figura 2-2 è stata sdoppiata nelle figure 2-2.0 e 2-2.1 a seconda se la specializzazione input vigilante vale sì o no: i requisiti del presente paragrafo che richiamano la figura 2-2 vanno quindi intesi come riferiti alla figura 2-2.0 o 2-2.1 a seconda del contesto.

UC11.15 [E] La funzione deve comportarsi come l'automa a stati finiti indicato in Figura 2-2, con i seguenti riferimenti: 'e' AND logico, 'o' OR logico.

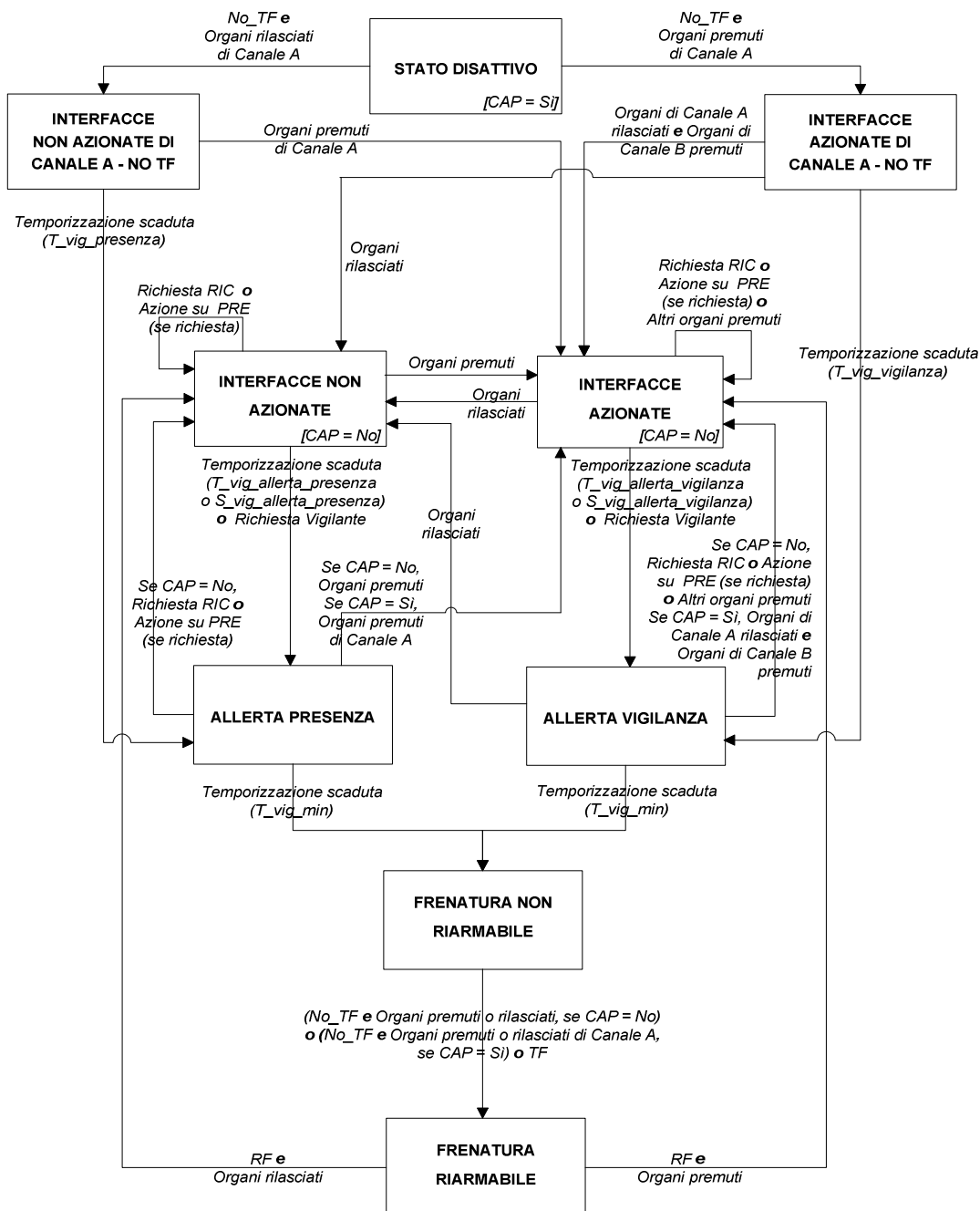
SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO

21 di 38

Diagramma valido nel caso di Specializzazione input Vigilante = Si



Organi premuti => organi catena 1 (Canale A) OR organi catena 2 (Canale B) premuti
Organi rilasciati => organi catena 1 (Canale A) AND organi catena 2 (Canale B) rilasciati
Altri organi premuti => organi dell'altra catena
CAP = Controllo Atto Partenza

Figura 2-2.0 Diagramma a stati della funzione Controllo presenza PdC (Specializzazione_input_vigilante =SI).

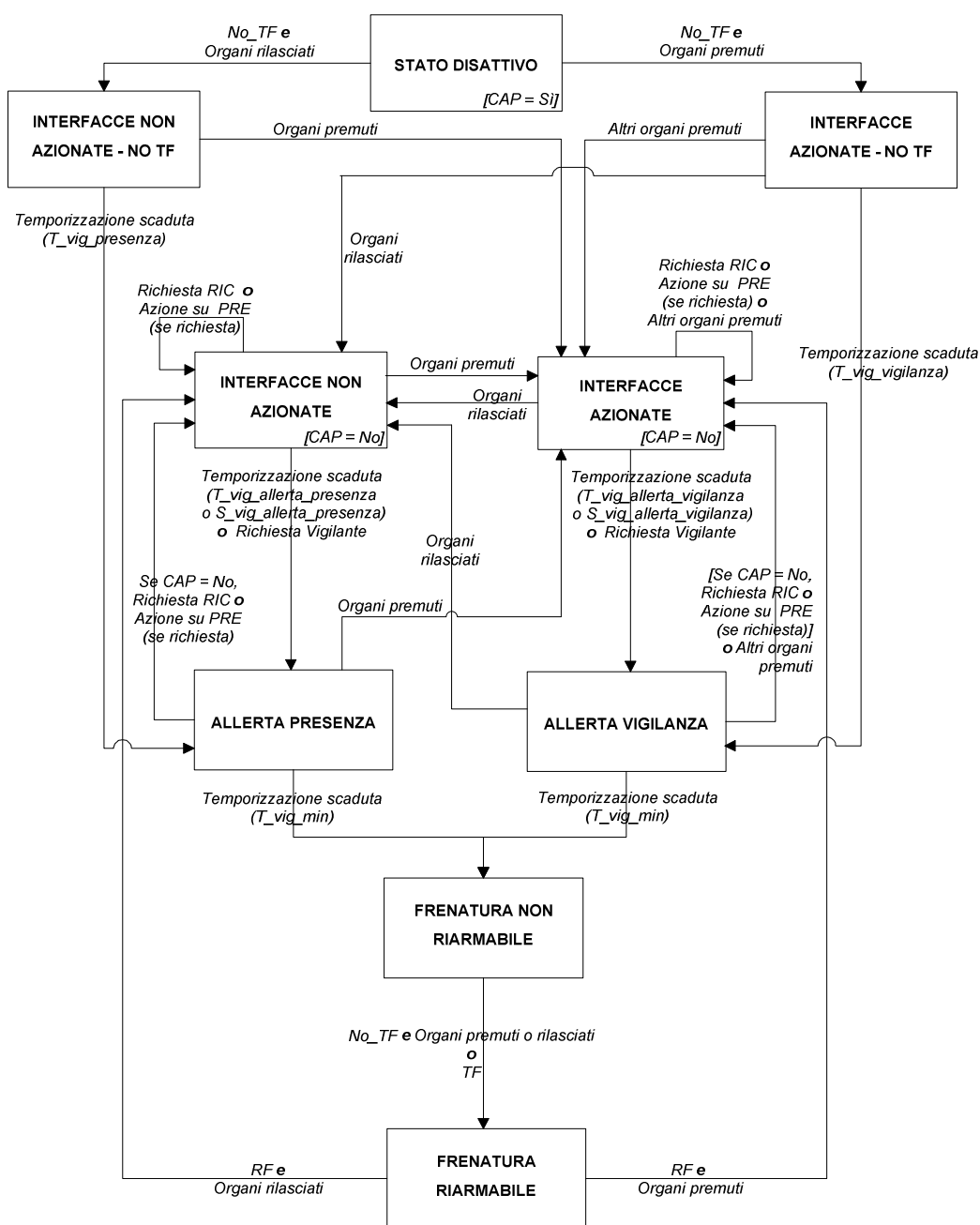
SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO

22 di 38

Diagramma valido nel caso di Specializzazione input Vigilante = No



Organi premuti ⇒ organi catena 1 (Canale A) OR organi catena 2 (Canale B) premuti
Organi rilasciati ⇒ organi catena 1 (Canale A) AND organi catena 2 (Canale B) rilasciati
Altri organi premuti ⇒ organi dell'altra catena
CAP = Controllo Atto Partenza

Figura 2-2.1 Diagramma a stati della funzione Controllo presenza PdC (Specializzazione_input_vigilante =NO).

NOTE al diagramma:

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
23 di 38

1. Da tutti gli stati, eccetto FRENATURA NON RIARMABILE e FRENATURA RIARMABILE, se TF si passa in stato DISATTIVO
2. Da tutti gli stati, eccetto FRENATURA NON RIARMABILE e FRENATURA RIARMABILE, se **NO TF** e frenatura in atto da altre *funzioni*, si passa rispettivamente negli stati INTERFACCE AZIONATE o INTERFACCE NON AZIONATE (in funzione dello stato delle catene)
3. le variabili ***T_vig_allerta_presenza*** e ***T_vig_allerta_vigilanza*** assumono valori in funzione della M.O. attiva, del Modo operativo ERTMS (se presente) e del codice RSC presente

UC11.CU [E] La funzione deve considerare la seconda catena attiva (canale B) se vale una delle seguenti condizioni:

- CONDIZIONE 1:
 - parametro di configurazione Specializzazione_input_Vigilante = SI
 - Supero Rosso in stato diverso da Stabilizzato
 - parametro Seconda_catena_<MO> (dove MO è la modalità operativa corrente) pari a "Attiva"
- CONDIZIONE 2:
 - parametro di configurazione Specializzazione_input_Vigilante = SI
 - Supero Rosso in stato pari a Stabilizzato
 - parametro Seconda_catena_Supero_Rosso pari al valore "Attiva"
- CONDIZIONE 3:
 - parametro di configurazione Specializzazione_input_Vigilante = SI
 - Supero Rosso in stato pari a Stabilizzato
 - parametro Seconda_catena_Supero_Rosso pari al valore "Da Modalità Operativa" e Seconda_catena_<MO> (dove MO è la modalità operativa da cui proviene il Supero Rosso) pari al valore "Attiva"
- CONDIZIONE 4:
 - parametro di configurazione Specializzazione_input_Vigilante = No

UC11.A2[E] La funzione deve verificare la presenza del sistema ERTMS per poter determinare ***T_vig_allerta_presenza*** e ***T_vig_allerta_vigilanza***, ed in particolare se questo assente,

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
24 di 38

utilizzare unicamente la M.O. attiva SCMT (STM) ed il codice RSC, oppure nel caso questo sia presente verificare se il modo di funzionamento ERTMS, ed in particolare se questo è uguale ad STM_NATIONAL, utilizzare unicamente la M.O. attiva SCMT (STM) ed il codice RSC, mentre se è diverso usare l'apposita tabella dei dati di configurazione relativa ai modi di funzionamento ERTMS.

UC11.16 [E] La funzione deve trovarsi all'attivazione del SSB nello stato **DISATTIVO** (Figura 2-2).

UC11.17 [ELIMINATO]

UC11.AI [E] Da qualsiasi stato, eccetto **FRENATURA NON RIARMABILE** e **FRENATURA RIARMABILE**, la funzione deve ritornare nello stato **DISATTIVO** se viene ripristinata la condizione di treno fermo.

UC11.AL [E] Da qualsiasi stato, eccetto **FRENATURA NON RIARMABILE** e **FRENATURA RIARMABILE**, la funzione deve passare nello stato **INTERFACCE AZIONATE** disabilitando i conteggi in corso ed annullando eventuali segnalazioni acustiche se con treno in movimento e con in atto una frenatura di emergenza generata da un'altra funzione, almeno uno degli organi di vigilanza (*catena_1* o *catena_2*) risulta premuto.

UC11.AM [O - Comb_1 funzione Riarmo frenatura per captazione PI dopo finestra [A29]] Nello stato **INTERFACCE AZIONATE**, deve (REQ) riabilitare e inizializzare i conteggi, precedentemente disabilitati da una frenatura di emergenza, se questa viene riarmata.

V3A11.BLE_000 [O - Comb_2, Comb_3 funzione Riarmo frenatura per captazione PI dopo finestra [A29]] Nello stato **INTERFACCE AZIONATE**

- se la variabile *Reset_contatori_vigilante* vale SI, la funzione deve riabilitare e re-inizializzare i conteggi precedentemente disabilitati da una frenatura di emergenza, quando questa viene riarmata;
- se la variabile *Reset_contatori_vigilante* vale NO, la funzione deve riabilitare i conteggi (senza re-inizializzarli) precedentemente disabilitati da una frenatura di emergenza, quando questa viene riarmata.

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
25 di 38

- UC11.AN [E] Da qualsiasi stato, eccetto **FRENATURA NON RIARMABILE** e **FRENATURA RIARMABILE**, la funzione deve passare nello stato **INTERFACCE NON AZIONATE** disabilitando i conteggi in corso ed annullando eventuali segnalazioni acustiche se con treno in movimento e con in atto una frenatura di emergenza generata da un'altra funzione gli organi di vigilanza (*catena_1* e *catena_2*) risultano rilasciati.
- UC11.AO [O - Comb_1 funzione Riarmo frenatura per captazione PI dopo finestra [A29]] Nello stato **INTERFACCE NON AZIONATE**, deve (REQ) riabilitare e inizializzare i conteggi, precedentemente disabilitati da una frenatura di emergenza, se questa viene riarmata.
- V3A11.BLE_001 [O - Comb_2, Comb_3 funzione Riarmo frenatura per captazione PI dopo finestra [A29]] Nello stato **INTERFACCE NON AZIONATE**
- se la variabile *Reset_contatori_vigilante* vale SI, la funzione deve riabilitare e re-inizializzare i conteggi precedentemente disabilitati da una frenatura di emergenza, quando questa viene riarmata;
 - se la variabile *Reset_contatori_vigilante* vale NO, la funzione deve riabilitare i conteggi (senza re-inizializzarli) precedentemente disabilitati da una frenatura di emergenza, quando questa viene riarmata.
- UC11.18 [E] Nello stato **DISATTIVO** la funzione deve disattivare tutte le temporizzazioni in atto e annullare eventuali segnalazioni acustiche e impostare *Controllo_Atto_Partenza* = Sì.
- UC11.19 [[ELIMINATO]]
- UC11.AP [E] Nel caso di *Specializzazione_input_Vigilante* = NO, dallo stato **DISATTIVO** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE- NO TF** (Figura 2-2) se viene persa la condizione di treno fermo e almeno uno degli organi di vigilanza (*catena_1* o *catena_2* in base al req. UC11.CU) risulta premuto; nel caso di *Specializzazione_input_Vigilante* = SI dallo stato **DISATTIVO** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE- NO TF** (Figura 2-2) se viene persa la condizione di treno fermo e risulta premuto uno degli organi di vigilanza di catena 1 (canale A).
- UC11.AQ [E] In occasione della transizione allo stato **INTERFACCE AZIONATE - NO TF** la funzione deve iniziare un conteggio di

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
26 di 38

tempo trascorso dall'istante della suddetta transizione pari al valore di $T_{vig_vigilanza}$ e annullare eventuali segnalazioni acustiche e precedenti conteggi in atto.

UC11.AR [E] Dallo stato **INTERFACCE AZIONATE - NO TF** se il tempo trascorso è superiore a $T_{vig_vigilanza}$, la funzione deve passare allo stato **ALLERTA VIGILANZA** (Figura 2-2), attivando una temporizzazione pari a T_{vig_min} e una segnalazione acustica (*suono_5*).

UC11.AS [E] Dallo stato **INTERFACCE AZIONATE - NO TF**, la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE** e impostare *Controllo_Atto_Partenza* = No, se nel caso di *Specializzazione_input_Vigilante* = NO si preme un organo di vigilanza appartenente all'altra catena; nel caso di *Specializzazione_input_Vigilante* = SI vengono rilasciati gli organi di vigilanza di catena 1 (canale A) e risultano premuti gli organi di vigilanza di catena 2 (canale B).

UC11.AT [E] Dallo stato **INTERFACCE AZIONATE - NO TF** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** (Figura 2-2) se vengono rilasciati gli organi di vigilanza (catena 1 e catena 2 in base al req. UC11.CU) e impostare *Controllo_Atto_Partenza* = No.

UC11.20 [ELIMINATO]

UC11.AU [E] In occasione della transizione da un qualunque stato allo stato **INTERFACCE AZIONATE** la funzione deve iniziare un conteggio sia di spazio percorso che di tempo trascorso dall'istante della suddetta transizione pari rispettivamente al valore di $T_{vig_allerta_vigilanza}$ e $S_{vig_allerta_vigilanza}$ e annullare eventuali segnalazioni acustiche e precedenti conteggi in atto.

UC11.AV [E] In occasione della transizione da un qualunque stato allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** la funzione deve iniziare un conteggio sia di spazio percorso che di tempo trascorso dall'istante della suddetta transizione pari rispettivamente al valore di $T_{vig_allerta_presenza}$ e $S_{vig_allerta_presenza}$ e annullare eventuali segnalazioni acustiche e precedenti conteggi in atto.

UC11.21 [ELIMINATO]

UC11.AX [E] I conteggi di $T_{vig_allerta_vigilanza}$ e di

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
27 di 38

$S_{vig_allerta_vigilanza}$ devono essere entrambi attivi in quanto a seconda se la velocità del treno v è maggiore o minore della soglia S_{vvig} si deve poter passare da un tipo di conteggio all'altro considerando il tempo o lo spazio residui.

UC11.AY [E] I conteggi di $T_{vig_allerta_presenza}$ e di $S_{vig_allerta_presenza}$ devono essere entrambi attivi in quanto a seconda se la velocità del treno v è maggiore o minore della soglia S_{vvig} si deve poter passare da un tipo di conteggio all'altro considerando il tempo o lo spazio residui.

UC11.22 [ELIMINATO]

UC11.AZ [O - Comb_1 funzione Vigilanza e presenza funzione delle modalità operative [A29]] La funzione, con velocità corrente del treno $v > S_{vvig}$ deve gestire il controllo della vigilanza ($T_{vig_allerta_vigilanza}$) o delle presenza ($T_{vig_allerta_presenza}$) con un time out corrispondente a quello definito dalle variabili $T_{vig_allerta_vigilanza}$ e $T_{vig_allerta_presenza}$ che assumono un valore in funzione della modalità operativa in atto e del codice RSC (fare riferimento alla Tabella 2-10.1 e Tabella 2-10.3 in [A21]). In particolare con le M.O. con RSC presente (RSC, CMTe+RSC e CMT+RSC), vanno usati i parametri di configurazione dipendenti dai codici RSC (Tabella 2-10.3 in [A21]).

UC11.BA [E] Dallo stato **INTERFACCE AZIONATE** se la velocità corrente del treno è $v > S_{vvig}$ e il tempo trascorso è superiore a $T_{vig_allerta_vigilanza}$ la funzione deve passare allo stato **ALLERTA VIGILANZA** (Figura 1-2), attivando una temporizzazione pari a T_{vig_min} e una segnalazione acustica (*suono_5*).

UC11.23 [ELIMINATO]

UC11.BB [O - Comb_1 funzione Vigilanza e presenza funzione delle modalità operative [A29]] La funzione, con velocità corrente del treno $v \leq S_{vvig}$ deve gestire il controllo della vigilanza ($S_{vig_allerta_vigilanza}$) o della presenza ($S_{vig_allerta_presenza}$) con uno spazio corrispondente a quello definito dalle variabili $S_{vig_allerta_vigilanza}$ e $S_{vig_allerta_presenza}$ che assumono un valore in funzione della modalità operativa in atto (fare riferimento alla Tabella 2-10.1 e Tabella 2-10.3 in [A21]). In particolare con le M.O. con RSC presente (RSC, CMTe+RSC e CMT+RSC), vanno usati i parametri di configurazione dipendenti

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
28 di 38

dai codici RSC (Tabella 2-10.3 in [A21]).

V3A11. BLF_000 [O - Comb_2 funzione Vigilanza e presenza funzione delle modalità operative [A29]] La funzione, con velocità corrente del treno $v > S_{vvig}$ deve gestire il controllo della vigilanza (T_vig_allerta_vigilanza) o della presenza (T_vig_allerta_presenza) con un time out corrispondente a quello definito dalle variabili T_vig_allerta_vigilanza e T_vig_allerta_presenza che assumono un valore in funzione della modalità operativa in atto e del codice RSC (fare riferimento alla Tabella 2-10.1 e Tabella 2-10.3 in [A21]). In particolare con la M.O. CMT+RSC vanno usati i parametri di configurazione dipendenti dai codici RSC (Tabella 2-10.3 in [A21]).

V3A11. BLF_001 [O - Comb_2 funzione Vigilanza e presenza funzione delle modalità operative [A29]] La funzione, con velocità corrente del treno $v \leq S_{vvig}$ deve gestire il controllo della vigilanza (S_vig_allerta_vigilanza) o delle presenza (S_vig_allerta_presenza) con uno spazio corrispondente a quello definito dalle variabili S_vig_allerta_vigilanza e S_vig_allerta_presenza che assumono un valore della modalità operativa in atto MO (fare riferimento alla Tabella 2-10.1 e Tabella 2-10.3 in [A21]). In particolare con la M.O. CMT+RSC, vanno usati i parametri di configurazione dipendenti dai codici RSC (Tabella 2-10.3 in [A21]). UC11.BC [E] Dallo stato **INTERFACCE AZIONATE** se la velocità corrente del treno è $v \leq S_{vvig}$ e lo spazio percorso è superiore a $S_{vig_allerta_vigilanza}$, la funzione deve passare allo stato **ALLERTA VIGILANZA** (Figura 2-2), attivando una temporizzazione pari a T_{vig_min} e una segnalazione acustica (*suono_5*).

UC11.BD [E] La funzione, nel passaggio da una MO che prevede il time out più basso ad una MO con time out più alto, deve proseguire il conteggio del time out fino al raggiungimento del time out più alto prima di richiedere l'intervento dell'AdC.

UC11.BE [E] La funzione, nel passaggio da una MO che prevede il time out più alto ad una MO con time out più basso e se non è ancora trascorso il tempo del time out più basso dall'inizio del conteggio, deve proseguire il conteggio fino al raggiungimento del time out più basso prima di richiedere l'intervento dell'AdC.

UC11.BF [E] La funzione, nel passaggio da una MO che prevede il time out più alto ad una MO con time out più basso e se è trascorso il

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
29 di 38

tempo del time out più basso dall'inizio del conteggio, deve azzerare il conteggio e richiedere subito l'intervento dell'AdC.

UC11.24 [ELIMINATO]

UC11.25 [ELIMINATO]

UC11.BG [E] Dallo stato **ALLERTA VIGILANZA** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE** (Figura 1-2), disattivando la segnalazione acustica (*suono_5*) e ponendo *Controllo_Atto_Partenza* = No se, entro il conteggio in corso (*T_vig_min*), si verifica una delle seguenti condizioni :

nel caso di Specializzazione_input_Vigilante = NO

- con *Controllo_Atto_Partenza* = No, viene effettuata la pressione di un organo di vigilanza appartenente all'altra catena, oppure viene effettuato il rilascio di un organo di vigilanza di una catena e lo stato degli organi di vigilanza dell'altra catena risulta premuto, oppure quando richiesto dalla funzione Logica RSC viene azionato il pulsante operativo *P_PRE*, oppure quando viene acquisita, dalla Logica RSC, la *Richiesta_RIC*;
- con *Controllo_Atto_Partenza* = Sì, viene effettuata la pressione di un organo di vigilanza appartenente all'altra catena, oppure viene effettuato il rilascio di un organo di vigilanza di una catena e lo stato degli organi di vigilanza dell'altra catena risulta premuto.

nel caso di Specializzazione_input_Vigilante = SI

- con *Controllo_Atto_Partenza* = No, viene effettuata la pressione di un organo di vigilanza appartenente all'altra catena, oppure viene effettuato il rilascio di un organo di vigilanza di una catena e lo stato degli organi di vigilanza dell'altra catena risulta premuto, oppure quando richiesto dalla funzione Logica RSC viene azionato il pulsante operativo *P_PRE*, oppure quando viene acquisita, dalla Logica RSC, la *Richiesta_RIC*;
- con *Controllo_Atto_Partenza* = Sì, vengono rilasciati gli organi di vigilanza di catena 1 (canale A) e risultano premuti gli organi di vigilanza di catena 2 (canale B) in base al req. UC11.CU.

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
30 di 38

- UC11.26 [ELIMINATO]
- UC11.BH [E] Dallo stato **ALLERTA VIGILANZA** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** (Figura 2-2), disattivando la segnalazione acustica (*suono_5*) se entro il conteggio in corso (*T_vig_min*), gli organi di vigilanza (catena 1 e catena 2) risultano rilasciati, ponendo *Controllo_Atto_Partenza* = No
- UC11.27 ([E] Dallo stato **ALLERTA VIGILANZA** la funzione deve passare allo stato **FRENATURA NON RIARMABILE** (Figura 2-2) se scade il conteggio in corso (*T_vig_min*), attivando la procedura di emergenza (*Proc_Emerg* in Figura 2-1), disattivando la segnalazione acustica (*Suono_5*) e, se la modalità operativa è diversa da "Misura Diametri", visualizzando l'icona vigilante (*Ico_vigilante*).
- UC11.28 [ELIMINATO]
- UC11.29 [ELIMINATO]
- UC11.30 [E] Nello stato **INTERFACCE AZIONATE**, se si effettua un'azione su di un organo di vigilanza appartenente all'altra catena oppure se si preme, quando richiesto dalla funzione Logica RSC il pulsante operativo *P_PRE* oppure viene acquisita, dalla Logica RSC, la *Richiesta_RIC*, la funzione deve ricominciare il conteggio dello spazio percorso e del tempo trascorso.
- UC11.31 [E] Dallo stato **DISATTIVO** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE - NO TF** (Figura 2-2) se viene persa la condizione di treno fermo e nel caso di *Specializzazione_input_Vigilante* = NO, gli organi di vigilanza (catena 1 e catena 2) risultano rilasciati; nel caso di *Specializzazione_input_Vigilante* = SI, gli organi di vigilanza di catena 1 (canale A) risultano rilasciati.
- UC11.32 [ELIMINATO]
- UC11.BI [E] In occasione della transizione allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE - NO TF** la funzione deve iniziare un conteggio di tempo trascorso dall'istante della suddetta transizione pari al valore di *T_vig_presenza* e annullare eventuali segnalazioni acustiche.
- UC11.BL [E] Nel caso di *Specializzazione_input_Vigilante* = NO dallo stato **INTERFACCE NON AZIONATE - NO TF** la funzione deve

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
31 di 38

passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE** (Figura 2-2) se viene effettuata la pressione di un organo di vigilanza (*catena_1* o *catena_2*); nel caso di Specializzazione_input_Vigilante = Sì dallo stato **INTERFACCE NON AZIONATE - NO TF** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE** (Figura 2-2) se viene effettuata la pressione di un organo di vigilanza connesso a catena 1 e impostare *Controllo_Atto_Partenza* = No .

UC11.33 [ELIMINATO]

UC11.BM [E] Dallo stato **INTERFACCE NON AZIONATE - NO TF** la funzione deve passare allo stato **ALLERTA PRESENZA** (Figura 2-2) se scade il conteggio in corso (*T_vig_presenza*), attivando una temporizzazione pari a *T_vig_min* e una segnalazione acustica (*Suono_5*).

UC11.CS [ELIMINATO]

UC11.34 [E] Dallo stato **ALLERTA PRESENZA** la funzione deve passare allo stato **FRENATURA NON RIARMABILE** (Figura 2-2) se scade il conteggio in corso (*T_vig_min*), attivando la procedura di emergenza (*Proc_Emerg* in Figura 2-1), disattivando la segnalazione acustica (*suono_5*) e, se la modalità operativa è diversa da "Misura Diametri", visualizzando l'icona vigilante (*Ico_vigilante*).

UC11.35 [E] Dallo stato **ALLERTA PRESENZA** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE** (Figura 2-2) e impostare *Controllo_Atto_Partenza* = No se entro il conteggio in corso (*T_vig_min*), nel caso di Specializzazione_input_Vigilante = NO, viene premuto uno degli organi di vigilanza (catena 1 o catena 2); nel caso di Specializzazione_input_Vigilante = SI, con *Controllo_Atto_Partenza* = No, viene premuto uno degli organi di vigilanza (catena 1 o catena 2); con *Controllo_Atto_Partenza* = Sì viene premuto uno degli organi di vigilanza connessi a catena 1 (canale A).

UC11.36 [E] Dallo stato **FRENATURA NON RIARMABILE** la funzione deve passare allo stato **FRENATURA RIARMABILE** (Figura 2-2) e impostare *Controllo_Atto_Partenza* = No se a treno ancora in movimento, nel caso di Specializzazione_input_Vigilante = NO viene effettuata un'azione su un organo di vigilanza, nel caso di Specializzazione_input_Vigilante = SI viene effettuata un'azione su un organo di vigilanza qualsiasi se *Controllo_Atto_Partenza* = No, oppure un'azione su uno degli organi di vigilanza connessi a

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
32 di 38

catena 1 (canale A), se *Controllo_Atto_Partenza* = Sì, o se il treno ritorna nella condizione di TF (treno fermo), attivando la procedura di recupero emergenza (*Proc_Rec_Emerg* in Figura 2-1; per dettagli vedi [A12]), per consentire il riarmo della frenatura e spegnendo l'icona vigilante (*Ico_vigilante*).

UC11.37 [ELIMINATO]

UC11.38 [E] Dallo stato **FRENATURA RIARMABILE** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE** (Figura 2-2) se viene effettuata l'operazione di riarmo freno (RF) e almeno uno degli organi di vigilanza (*catena 1* o *catena 2*) risulta premuto.

UC11.39 [E] Dallo stato **FRENATURA RIARMABILE** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** (Figura 2-2) se viene effettuata l'operazione di riarmo freno (RF) e gli organi di vigilanza (*catena 1* e *catena 2*) risultano rilasciati.

UC11.40 [ELIMINATO]

UC11.41 [E] Dallo stato **INTERFACCE AZIONATE**, con velocità corrente del treno $v > S_{vvig}$, se viene effettuato il rilascio degli organi di vigilanza (*catena_1* e *catena_2*) entro *T_vig_allerta_vigilanza* la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** (Figura 2-2) attivando una temporizzazione pari a *T_vig_allerta_presenza*

UC11.42 [E] Dallo stato **INTERFACCE AZIONATE**, con velocità corrente del treno è $v \leq S_{vvig}$, se viene effettuato il rilascio degli organi di vigilanza (*catena_1* e *catena_2*) entro *S_vig_allerta_vigilanza* la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** (Figura 2-2) attivando una temporizzazione pari a *S_vig_allerta_presenza*

UC11.43 [ELIMINATO]

UC11.44 [ELIMINATO]

UC11.BN [E] Dallo stato **INTERFACCE NON AZIONATE**, con velocità corrente del treno $v > S_{vvig}$, se viene premuto un organo di vigilanza (*catena_1* o *catena_2*) entro *T_vig_allerta_presenza* la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE** (Figura 2-2) attivando una temporizzazione pari a *T_vig_allerta_vigilanza*.

UC11.BO [E] Dallo stato **INTERFACCE NON AZIONATE**, con velocità corrente del treno è $v \leq S_{vvig}$, se viene premuto un organo di

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
33 di 38

vigilanza (*catena_1* o *catena_2*) entro *S_vig_allerta_presenza* la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE AZIONATE** (Figura 2-2) attivando una temporizzazione pari a *S_vig_allerta_vigilanza*

UC11.BP [E] Dallo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** se la velocità corrente del treno è $v > S_{vvig}$ e il tempo trascorso è superiore a *T_vig_allerta_presenza* la funzione deve passare allo stato **ALLERTA PRESENZA** (Figura 2-2), attivando una temporizzazione pari a *T_vig_min* e una segnalazione acustica (*suono_5*).

UC11.BQ [E] Dallo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** se la velocità corrente del treno è $v \leq S_{vvig}$ e lo spazio percorso è superiore a *S_vig_allerta_presenza* la funzione deve passare allo stato **ALLERTA PRESENZA** (Figura 1-2), attivando una temporizzazione pari a *T_vig_min* e una segnalazione acustica (*suono_5*).

UC11.BR [E] Se *Controllo_Atto_Partenza* = No, dallo stato **ALLERTA PRESENZA** la funzione deve passare allo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** (Figura 2-2), disattivando la segnalazione acustica (*suono_5*) se entro il conteggio in corso (*T_vig_min*), viene effettuata la pressione, se richiesta, del pulsante operativo *P_PRE* o se si ha una richiesta di RIC.

UC11.BS [E] Nello stato **INTERFACCE NON AZIONATE**, se si effettua, quando richiesto dalla funzione Logica RSC, un'azione sul pulsante operativo *P_PRE* oppure viene acquisita, dalla Logica RSC, la *Richiesta_RIC*, la funzione deve ricominciare il conteggio dello spazio percorso e del tempo trascorso.

UC11.BT [E] La funzione deve rendere costantemente disponibile al Controllo Rispetto ai Segnali Fissi l'informazione relativa al tempo trascorso dall'ultimo evento che ha causato l'inizializzazione dei conteggi di tempo trascorso e spazio percorso (*T_ultima_pressione* in Figura 2-1).

UC11.45 [E] Dallo stato **INTERFACCE AZIONATE** la funzione deve passare allo stato **ALLERTA VIGILANZA** (Figura 2-2) se si verifica una *Richiesta_Vigilante* dalla funzione Controllo Rispetto ai Segnali Fissi, attivando una temporizzazione pari a *T_vig_min* e una segnalazione acustica (*suono_5*).

UC11.BU [E] Dallo stato **INTERFACCE NON AZIONATE** la funzione deve passare allo stato **ALLERTA PRESENZA** (Figura 2-2) se si

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
34 di 38

verifica una *Richiesta_Vigilante* dalla funzione Controllo Rispetto ai Segnali Fissi, attivando una temporizzazione pari a T_{vig_min} e una segnalazione acustica (*suono_5*).

- UC11.46 [ELIMINATO]
- UC11.47 [ELIMINATO]
- UC11.48 [ELIMINATO]
- UC11.49 [ELIMINATO]
- UC11.50 [ELIMINATO]
- UC11.BV [ELIMINATO]
- UC11.BX [ELIMINATO]
- UC11.BY [ELIMINATO]
- UC11.BZ [ELIMINATO]
- UC11.CF [ELIMINATO]
- UC11.CA [ELIMINATO]
- UC11.CG [ELIMINATO]
- UC11.CB [E] La funzione, **anche** nel caso di Condizione_VIG = Inibita, deve garantire la protezione contro indebiti movimenti.
- UC11.CC [E] La funzione, nel caso di Condizione_VIG = Inibita, deve far assumere il valore “infinito” alle variabili $T_{vig_allerta_presenza}$ e $T_{vig_allerta_vigilanza}$
- UC11.CD [E] La funzione, nel caso di Condizione_VIG = Inibita, deve far assumere il valore “infinito” alle variabili $S_{vig_allerta_presenza}$ e $S_{vig_allerta_vigilanza}$.
- UC11.CE [E] La funzione, nel caso di Condizione_VIG = Inibita, non deve controllare, negli stati **INTERFACCE_AZIONATE** o **INTERFACCE_NON_AZIONATE**, la richiesta di verifica dell'integrità fisica dell'AdC (*Richiesta_vigilante*).
- UC11.CH [E] La funzione, nel caso di Condizione_VIG = Inibita , non deve considerare lo stato del selettore Esc_VIG .
- UC11.CI [E] La funzione deve permettere l'esclusione / reinclusione del vigilante mediante selettore Esc_VIG sia a treno in movimento che a TF.
- UC11.CL [ELIMINATO]
- UC11.CM [O - Comb_1 funzione Disattivazione vigilante dopo SR [A29]] La

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
35 di 38

funzione deve gestire l'esclusione del Vigilante in accordo con la Tabella 1.

Tabella 1 Esclusione Vigilante

Modo Operativo	Condizione_VIG	Stato_funzione_vigilante	Orario	Stato SUPERO ROSSO ^{1 2}	Stato Selettore Esc_VIG	Funzione Vigilante
-	INIBITA	-	-	-	-	Disattiva
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) ³ = NON ATTIVA	-	-	-	Disattiva
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = ATTIVA	-	-	-	Inserita
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTORE	< Orario_Inizio_EVIG > Orario_Fine_EVIG	-	-	Inserita
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTORE	>= Orario_Inizio_EVIG <= Orario_Fine_EVIG	-	Inserito	Inserita
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTORE	>= Orario_Inizio_EVIG <= Orario_Fine_EVIG	≠ STABILIZZATO ⁴	Escluso	Disattiva ⁴
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTORE	>= Orario_Inizio_EVIG <= Orario_Fine_EVIG	= STABILIZZATO ⁴	Escluso	Inserita ⁴

V3A11.BLE_002 [O - Comb_2 funzione Disattivazione vigilante dopo SR [A29]] La funzione deve gestire l'esclusione del Vigilante in accordo con la Tabella 1bis.

Tabella 1bis Esclusione Vigilante

¹ ELIMINATO

² Valido solo nei m.o. dove è possibile effettuare l'operazione di Supero Rosso

³ Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = ATTIVA : macchina a stati completa ; Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = NON ATTIVA : protezione contro indebiti movimenti ; Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTORE : se il parametro di configurazione è = NON INIBITA dipende dalla posizione del selettore, dall'orario e dal SR quindi può essere Inserita o Disattiva

⁴ La disattivazione della funzione Vigilante è condizionata alla captazione di un PI S[C] con Ve<>0 oppure codice_RSC <> AC; la captazione di un PI L invece, nelle modalità senza RSC, seppur faccia uscire da STABILIZZATO il SR CMT non determina la disattivazione della funzione vigilante.

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO

36 di 38

Modo Operativo	Condizione_VIG	Stato_funzione_vigilante	Orario	Stato SU-PERO ROSSO ^{1,2}	Stato Selettore Esc. VIG	Funzione Vigilante
-	INIBITA	-	-	-	-	Disattiva
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) ³ = NON ATTIVA	-	-	-	Disattiva
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = ATTIVA	-	-	-	Inserita
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTTORE	< Orario_Inizio_EVIG > Orario_Fine_EVIG	-	-	Inserita
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTTORE	>= Orario_Inizio_EVIG <= Orario_Fine_EVIG	-	Inserito	Inserita
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTTORE	>= Orario_Inizio_EVIG <= Orario_Fine_EVIG	≠ STABILIZZATO	Escluso	Disattiva
m.o.	NON INIBITA	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.) = DA SELETTTORE	>= Orario_Inizio_EVIG <= Orario_Fine_EVIG	= STABILIZZATO	Escluso	Inserita

Tabella 2 Associazione tra i modi operativi ed i parametri stato funzione vigilante da utilizzare

Modo operativo (m.o)	Stato_funzione_vigilante_f(m.o.)
CMT	Stato_funzione_vigilante_CMT
CMT+RSCe	Stato_funzione_vigilante_CMT
CMT+RSC	Stato_funzione_vigilante_CMT
RSC	Stato_funzione_vigilante_RSC
CMTe+RSC	Stato_funzione_vigilante_RSC
PredCMT	Stato_funzione_vigilante_NO_CMT_NO_RSC
CMTe	Stato_funzione_vigilante_NO_CMT_NO_RSC
RSCe	Stato_funzione_vigilante_NO_CMT_NO_RSC
CMTe+RSCe	Stato_funzione_vigilante_NO_CMT_NO_RSC
MISURA DIAMETRI	Stato_funzione_vigilante_NO_CMT_NO_RSC
MANOVRA	Stato_funzione_vigilante_MANOVRA
COMP AP	Stato_funzione_vigilante_COMP_AP
SPINTA MS	Stato_funzione_vigilante_SPINTA_MS
FULL SUPERVISION	Stato_funzione_vigilante_FULL_SUPERVISION

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
37 di 38

<> FULL SUPERVISION e STM <> DA Stato_funzione_vigilante_NO_FULL

UC11.CN [E] La funzione, ad ogni reinclusione automatica (in funzione dell'orario) o manuale deve, passare nello stato DISATTIVO⁵ e ripristinare le temporizzazioni *T_vig_allerta_presenza*, *T_vig_allerta_vigilanza*, *S_vig_allerta_presenza* e *S_vig_allerta_vigilanza* tipiche della modalità in atto.

UC11.CO [O - Comb_1 funzione Disattivazione vigilante dopo SR [A29]] La funzione, ad ogni esclusione (Esc_VIG = "Dissociato") che porta alla funzione Vigilante = Esclusa in accordo con Tabella 1, deve lasciare inalterato lo stato interno del Vigilante e porre le temporizzazioni *T_vig_allerta_presenza*, *T_vig_allerta_vigilanza*, *S_vig_allerta_presenza* e *S_vig_allerta_vigilanza* al valore infinito, inoltre non deve controllare la richiesta di verifica dell'integrità fisica dell'AdC (*Richiesta_vigilante*).

V3A11.BLE_003 [O - Comb_2 funzione Disattivazione vigilante dopo SR [A29]] La funzione, ad ogni esclusione (Esc_VIG = "Dissociato") che porta alla funzione Vigilante = Esclusa in accordo con Tabella 1bis, deve lasciare inalterato lo stato interno del Vigilante e porre le temporizzazioni *T_vig_allerta_presenza*, *T_vig_allerta_vigilanza*, *S_vig_allerta_presenza* e *S_vig_allerta_vigilanza* al valore infinito, inoltre non deve controllare la richiesta di verifica dell'integrità fisica dell'AdC (*Richiesta_vigilante*).

UC11.CP [O - Comb_1 funzione Disattivazione vigilante dopo SR [A29]] La funzione deve, se Stato SUPERO ROSSO = STABILIZZATO⁶ dove previsto dalla Tabella 1, utilizzare le tempistiche della Tabella 2-10.6 in [A21], per gestire lo stato di allerta e vigilanza negli stati **INTERFACCE_AZIONATE** e **INTERFACCE_NON_AZIONATE**.

⁵ Se il treno è in movimento, si passerà immediatamente nello stato INTERFACCE AZIONATE NO TF / NON AZIONATE NO TF, richiedendo dopo le temporizzazioni presenza o la vigilanza in funzione dello stato degli organi.

⁶ Per Supero Rosso = STABILIZZATO s'intende, che è sufficiente uno dei SR CMT o RSC per verificare la condizione. Mentre Supero Rosso <> STABILIZZATO devono essere entrambi i SR CMT ed RSC diversi.

SCMT

Codifica: **RFI TC.PATC SR CM 03 M 81 H**

FOGLIO
38 di 38

V3A11.BLE_004 [O - Comb_2 funzione Disattivazione vigilante dopo SR [A29]] La funzione deve, se Stato SUPERO ROSSO = STABILIZZATO⁶ dove previsto dalla Tabella 1bis, utilizzare le tempistiche della Tabella 2-10.6 in [A21], per gestire lo stato di allerta e vigilanza negli stati **INTERFACCE_AZIONATE** e **INTERFACCE_NON_AZIONATE**.

NOTA: Il comportamento della funzione vigilante deve essere uniforme su tutti i sistemi di bordo: SCMT, ERMTS, SSC.

UC11.CR [E] Il comportamento della funzione vigilante per l'orario di esclusione del vigilante deve essere conforme alla tabella di seguito riportata.

Tabella 3 Orario di esclusione del vigilante

Condizione	Intervallo di escludibilità del vigilante
Orario_Inizio_EVIG < Orario_Fine_EVIG	[Orario_Inizio_EVIG, Orario_Fine_EVIG]
Orario_Inizio_EVIG > Orario_Fine_EVIG	[Orario_Inizio_EVIG, ore 24] + [ore 0, Orario_Fine_EVIG]
Orario_Inizio_EVIG = Orario_Fine_EVIG	[ore 0, ore 24]

V3A11.3 [E] La funzione deve calcolare il valore di soglia degli impulsi tollerati nell'intervallo T come:

$$N_{\max} = \text{int}(T * f_{\max} * K_{\text{sic}})$$

V3A11.4 [E] La funzione, alla perdita della condizione di treno fermo, deve riazzerare e riavviare il conteggio delle azioni sugli ingressi degli organi di vigilanza e del tempo di osservazione T.

V3A11.5 [E] La funzione, ad ogni ciclo macchina, deve verificare se il numero N di azioni rilevate sugli ingressi degli organi di vigilanza all'interno dell'ultimo periodo di osservazione T è < di Nmax⁷.

V3A11.6 [E] La funzione, se $N \geq N_{\max}$, deve generare l'errore *Errore_Test_Interni_Vitale*, resettare e riavviare i conteggi.

⁷ La finestra di osservazione è dinamica.