



Direzione Tecnica
il Direttore

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
Dipartimento per i trasporti terrestri e per i sistemi informativi e
statistici. Direzione generale del trasporto ferroviario.

Via Caraci, 36 00157 Roma

IMPRESE FERROVIARIE Loro Sedi
(secondo indirizzo)

ISPETTORATO LOGISTICO DELL'ESERCITO

Rep. Coordinamento e Supporti Generali

Uff. Movimenti e Trasporti

V.le Castro Pretorio, 123 00185 Roma

RETE FERROVIARIA ITALIANA

Sig. Amministratore Delegato

Roma

RETE FERROVIARIA ITALIANA

(secondo indirizzo)

Loro Sedi

Oggetto: Specifica dei requisiti funzionali del dispositivo di controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta («vigilante»).

Con l'entrata in vigore del D.P.R. 146 – Artt. 7 e 11 – viene stabilito l'obbligo da parte delle Imprese Ferroviarie che espletano sull'Infrastruttura ferroviaria nazionale i servizi di trasporto di merci o di persone, nonché di qualsiasi altro soggetto la cui attività interferisca con l'esercizio ferroviario e la circolazione dei treni, ivi comprese le strutture di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., di osservanza delle disposizioni e prescrizioni emesse dal Gestore dell'Infrastruttura in materia di requisiti di sicurezza applicabili al personale, al materiale rotabile e all'organizzazione interna.

In conformità a quanto sopra, si trasmette la disposizione recante la specifica dei requisiti funzionali del dispositivo di controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta “Vigilante” per la circolazione sulla infrastruttura ferroviaria nazionale.

Si precisa che il dispositivo dovrà realizzare la funzione della reiterazione del tempo di vigilanza anche mediante l'azionamento di alcuni comandi del banco di guida (rubinetto del freno, tromba, manipolatori per la trazione, tasti delle apparecchiature SCMT e ETCS).

Michele ELIA

Direzione Tecnica
il Direttore

DISPOSIZIONE N° 36 del 27 NOV. 2002 "Specifica dei requisiti funzionali del dispositivo di controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta («vigilante»)"

Il Gestore dell'Infrastruttura Ferroviaria nazionale

Visto il D.P.R. 11 luglio 1980 n° 753, recante "Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e altri sistemi di trasporto";

Vista la legge 17 maggio 1985, n. 210, recante "Istituzione dell'Ente Ferrovie dello Stato";

Visto il D.L. 11 luglio 1992 n° 333 – convertito in legge 8 agosto 1992 n° 359 – recante "Misure urgenti per il risanamento della finanza pubblica";

Visto il D.P.R. 8 luglio 1998 n° 277, concernente "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 91/440/CEE, relativa allo sviluppo delle ferrovie comunitarie";

Visto il D.P.R. 16 marzo 1999 n° 146, concernente "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 91/18/CE, relativa alle licenze delle imprese ferroviarie e della direttiva 95/19/CE, relativa alla ripartizione delle capacità dell'infrastruttura e alla riscossione dei diritti per l'utilizzo dell'infrastruttura";

Visto l'art. 131 della legge 23 dicembre 2000, n. 388, recante "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello stato (legge finanziaria 2001)";

Visto il Decreto del Ministro dei Trasporti n° 138-T del 31 ottobre 2000, recante l'atto di concessione alla "Ferrovie dello Stato – Società di Trasporti e Servizi per Azioni" per la gestione dell'infrastruttura ferroviaria nazionale;

Visti i regolamenti emanati ai sensi dell'art. 95 del D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753 sopra citato;

Visto il Decreto Dirigenziale 22 maggio 2000, n° 247/VIG3, avente come oggetto la definizione degli standard e delle norme di sicurezza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 8 luglio 1998 n. 277 (quest'ultimo modificato dall'art. 7 comma 1 del D.P.R. 16 marzo 1999 n. 146) emanato dal Servizio di Vigilanza sulle Ferrovie del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;

Visto l'Ordine di Servizio Organizzativo n° 424/AD del 7 maggio 2001 dell'Amministratore Delegato delle Ferrovie dello Stato S.p.A. che attribuisce al responsabile della Direzione Tecnica della Divisione Infrastruttura il compito di emanare disposizioni-istruzioni e prescrizioni in materia di sicurezza della circolazione dei treni e dell'esercizio ferroviario;

La presente disposizione è composta di n° 9 pagine

Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma

Rete Ferroviaria Italiana Società per Azioni - Gruppo Ferrovie dello Stato
Sede legale: Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma
Cap. Soc. Euro 20.338.109.932
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma
Cod. Fisc. n. 01585570581





Vista la relazione del responsabile della struttura operativa Regolamenti e Standard di Trazione della Società RFI DI.TC.RS.MT prot. 692 del 22/11/02 con la quale, ai sensi ed agli effetti di cui all'art. 96 del D.P.R. 753/1980 e agli artt. 7 e 11 del D.P.R. 146/1999, si propongono l'emanazione della specifica dei requisiti funzionali del dispositivo di controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta («vigilante»);

Ritenuta la necessità e l'opportunità di emanare la predetta specifica funzionale;

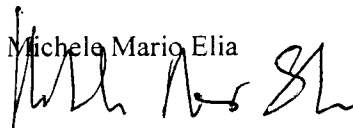
DELIBERA

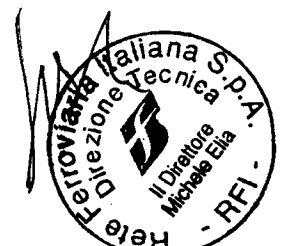
Art. 1

La presente disposizione riporta in allegato la specifica dei requisiti funzionali del dispositivo di controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta («vigilante») ed integra la Disposizione 14-2000 del 27/04/2000 recante “requisiti normativi regolamentari e tecnici del materiale rotabile” successivamente integrata dalla Disposizione 12-2001 del 15/06/2001.

Art. 2

Ai sensi degli articoli 7 e 11 del D.P.R. 16 marzo 1999, n. 146, la presente disposizione deve essere osservata per la definizione delle caratteristiche funzionali dell'apparecchiatura vigilante installata a bordo dei rotabili che circolano sulle linee dell'infrastruttura Ferroviaria Nazionale. L'allegato è parte integrante della presente disposizione.

Michele Mario Elia






SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA PRESENZA E VIGILANZA DELL'AGENTE DI CONDOTTA "VIGILANTE"

DIREZIONE TECNICA

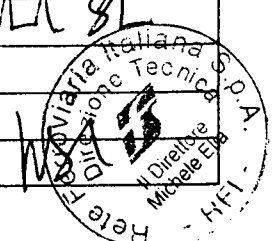
Codifica: DI TCRS SR MT 03 002 B

Foglio
1 di 7

Specifica dei requisiti Funzionali del Dispositivo per il controllo della presenza e vigilanza dell'Agente di condotta
"VIGILANTE"

Parte	Titolo
PARTE I	I.1 SCOPO I.2 CAMPO DI APPLICAZIONE I.3 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI I.4 DOCUMENTAZIONE CORRELATA
PARTE II	<u>II.1 CARATTERISTICHE GENERALI</u> <u>II.2 FUNZIONE DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA VIGILANZA DELL'AGENTE DI CONDOTTA «VIGILANTE»</u> <u>II.3 ORGANI DI INTERFACCIA DEL DISPOSITIVO «VIGILANTE» VERSO L'AGENTE DI CONDOTTA</u> <u>II.4 RIARMO INTERVENTO FRENATURA DI EMERGENZA</u> <u>II.5 INTERFACCIA PER L'APPLICAZIONE DELLA FRENATURA DI EMERGENZA</u> <u>II.6 INSERZIONE / ESCLUSIONE DEL DISPOSITIVO "VIGILANTE"</u> <u>II.7 REGISTRAZIONE EVENTI</u> <u>II.8 FUNZIONE LIMITAZIONE DELLA VELOCITA' MASSIMA DI 100 KM/h.</u> <u>II.9 ALLARME VIGILANTE</u>

Rev.	Data	Descrizione	Verifica Tecnica	Autorizzazione
A	10/12/01	Emissione per applicazione	Girolamo Garrisi	Michele Elia
B	22/11/02	Emissione per applicazione		





SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA PRESENZA E VIGILANZA DELL'AGENTE DI CONDOTTA "VIGILANTE"

SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI

Codifica: **DI TCRS SR MT 03 002 B**

Foglio
2 di 7

PARTE I

I.1 SCOPO

Scopo della presente specifica è quello di definire i requisiti funzionali del Dispositivo di controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta (Vigilante).

I.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

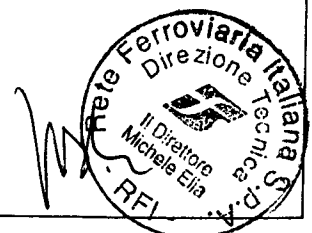
La presente specifica si applica a tutti i rotabili dotati di cabina di guida.

I.3 ABBREVIAZIONI - DEFINIZIONI

Abbreviazione	Definizione
ETCS	European Train Control System
RF	Riarma freno
RSC	Ripetizione Segnali Continua
RST	Regolamenti e Standard di Trazione della Direzione Tecnica di RFI
SCMT	Sistema Controllo Marcia Treno
TC	Direzione Tecnica della Divisione Infrastruttura

I.4 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

DPR N° 753 – 11/07/1980	Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto
DPR N° 277 - 08/07/1998	Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 91/440/CEE relativa allo sviluppo delle ferrovie comunitarie
DPR N° 146 – 16/03/1999	Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/19/CE, relativa alla ripartizione delle capacità di infrastruttura ferroviaria e alla riscossione dei diritti per l'utilizzo dell'infrastruttura
Decreto Dirigenziale prot. 247/VIG3 del 22/05/2000	Decreto Dirigenziale recante la definizione degli standard e delle norme di sicurezza, ai sensi dell'art. 5, comma 1, del D.P.R. 8 luglio 1998, n.277
FICHE n°641-0 4e édition, Février 2001	Conditions pour les dispositifs de veille automatique utilisés en trafic international





SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA PRESENZA E VIGILANZA DELL'AGENTE DI CONDOTTA "VIGILANTE"

SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI

Codifica: **DI TCRS SR MT 03 002 B**

Foglio
3 di 7

PARTE II

II.1 CARATTERISTICHE GENERALI

Il dispositivo "Vigilante" è normalmente costituito da un apparato indipendente completo dell'interfaccia per la scarica della condotta generale del freno.

E' comunque ammesso che il dispositivo "Vigilante" sia integrato in altre apparecchiature di bordo (come ad esempio RSC, SCMT, ecc...), purché tale dispositivo realizzi tutte le funzioni richieste nella presente specifica.

La mancanza dell'alimentazione al dispositivo "Vigilante" deve determinare la frenatura di emergenza.

Il dispositivo "Vigilante" deve essere progettato in modo da comandare la disinserzione della trazione e la frenatura di emergenza se cessa di essere operativo, a causa di guasti tecnici, di errate operazioni dell'agente di condotta, ecc..

II.2 FUNZIONI DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA PRESENZA E VIGILANZA DELL'AGENTE DI CONDOTTA «VIGILANTE»

Il Dispositivo di controllo della Vigilanza dell'agente di condotta (VIGILANTE) deve essere in grado di svolgere le seguenti funzioni:

1. CONTROLLO PRESENZA FISICA DELL'AGENTE DI CONDOTTA (Vedi par. II.2.1)

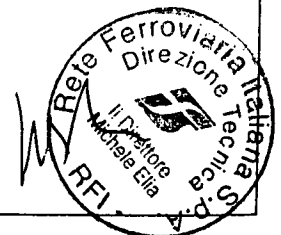
2. CONTROLLO DELLA VIGILANZA DELL'AGENTE DI CONDOTTA (Vedi par. II.2.2)

Il dispositivo deve iniziare a svolgere le suddette funzioni quando il rotabile perde la condizione di treno fermo o comunque se viene superata la soglia di 6 km/h (dispositivo armato).

Il dispositivo "Vigilante" deve restare armato fintanto che il treno non ritorna alla condizione di treno fermo o comunque fino a che la velocità non discende nuovamente sotto la soglia di 6 km/h.

Se il dispositivo, a causa di un guasto, non è in grado di svolgere le suddette funzioni, lo stesso deve provocare la frenatura di emergenza fino all'arresto del treno.

Nelle cabine di guida non utilizzate dal personale di condotta per la guida del treno, il dispositivo, in maniera automatica, non deve attivare le funzioni di cui al presente punto.



II.2.1 Funzione di controllo della presenza fisica dell'agente di condotta

Il dispositivo armato deve verificare con continuità la presenza dell'agente di condotta al posto di guida .

II.2.1.1 Operatività

Con il dispositivo *armato*, deve essere richiesta un'azione continua su un'apposita interfaccia (vedi par. II.3.1 e II.3.2).

Se l'agente di condotta rilascia questa interfaccia, la stessa si dovrà riportare automaticamente nella posizione di riposo.

Con l'interfaccia in posizione di riposo si dovrà attivare entro un tempo massimo di 2,5 secondi un avvisatore acustico e dopo altri 2,5 secondi dovrà essere comandata la disinserzione della trazione e attivata la frenatura di emergenza.

Se l'agente di condotta torna a premere l'interfaccia prima che la disinserzione della trazione e la frenatura di emergenza siano state attivate il segnale acustico verrà tacitato e la frenatura non applicata.

La frenatura, una volta attivata, sarà riarmabile secondo le modalità previste al capitolo II.4.

II.2.2 Funzione di controllo della vigilanza dell'agente di condotta

Lo scopo del dispositivo, per quanto possibile, è quello di verificare che l'agente di condotta sia cosciente e capace di reagire attraverso una richiesta puntuale di operatività sugli organi di interfaccia preposti (rilascio e successivo azionamento nei tempi previsti).

Per realizzare tale funzionalità il dispositivo di vigilanza può avere un funzionamento a tempo, a spazio o misto secondo i requisiti di seguito specificati.

II.2.2.1 Dispositivo con funzionamento a tempo

Con il dispositivo *armato* e l'interfaccia azionata in modo continuo, trascorso un tempo di **55 secondi**¹ (tempo di vigilanza), il dispositivo dovrà emettere entro un tempo massimo di 2,5 secondi un segnale acustico di attenzione in cabina di guida (vedi par. II.3.3).

La tacitazione del segnale acustico dovrà avvenire agendo sull'interfaccia (vedi par. II.3.1 e II.3.2) al momento utilizzata attraverso il suo rilascio e successivo riazionamento.

Tale operazione deve avvenire in un tempo massimo di 2,5 secondi dall'inizio del segnale acustico, in caso contrario dovrà essere comandata la disinserzione della trazione ed applicata la frenatura d'emergenza che potrà essere riarmata secondo le modalità previste al capitolo II.4.

Se l'agente di condotta effettua l'azione di cui sopra (rilascio momentaneo e successivo riazionamento dell'interfaccia) prima dell'attivazione del segnale acustico di attenzione il conteggio del tempo dovrà essere azzerato e dovrà iniziare un altro ciclo (azzeramento tempo di vigilanza).

La sola funzione della reiterazione dell'intervallo di tempo (azzeramento del tempo di vigilanza) potrà essere realizzata anche mediante l'azionamento di alcuni comandi di banco (rubinetto del freno, tromba, manipolatori per la trazione, tasti delle apparecchiature SCMT e ETCS, ecc.).

Il dispositivo "Vigilante" dovrà essere predisposto per un'applicazione che consenta di realizzare un azzeramento continuo dell'intervallo di tempo (azzeramento continuo del tempo di vigilanza) richiesto in alcune particolari situazioni di marcia del treno assistite da altre apparecchiature (RSC, SCMT, ETCS, ecc.).

¹ Dispositivi con tempi inferiori e fino ad un minimo di 30 secondi dovranno essere autorizzati dal Gestore dell'Infrastruttura.



SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA PRESENZA E VIGILANZA DELL'AGENTE DI CONDOTTA "VIGILANTE"

SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI

Codifica: **DI TCRS SR MT 03 002 B**

Foglio
5 di 7

II.2.2.2 Dispositivo con funzionamento a spazio

Le modalità di funzionamento a spazio dovranno essere le stesse del funzionamento a tempo con la particolarità che la richiesta di vigilanza dovrà avvenire ogni volta che il rotabile ha percorso uno spazio corrispondente a quello percorso alla velocità di 100 km/h per un tempo di 55 secondi.

II.2.2.3 Dispositivo con funzionamento misto spazio/tempo

Le modalità di funzionamento misto (spazio/tempo) sono le seguenti:

- con velocità uguale o inferiore a 100 km/h il dispositivo dovrà funzionare con le modalità dei dispositivi a spazio (II.2.2.2);
- con velocità superiore a 100km/h il dispositivo dovrà funzionare con le modalità dei dispositivi a tempo (II.2.2.1).

II.3 ORGANI DI INTERFACCIA DEL DISPOSITIVO «VIGILANTE» VERSO L'AGENTE DI CONDOTTA

II.3.1 Interfacce vigilante: Pedale, maniglie, pulsanti ecc.

Il pedale o gli altri organi previsti devono essere progettati,costruiti e posizionati in modo che il loro azionamento possa avvenire in maniera ergonomica.

Tali organi devono essere sensibili allo stato di inabilità dell'agente di condotta ed, allo stesso tempo, l'azione prolungata sugli stessi deve essere confortevole.

II.3.2 Interfacce ausiliarie

Il dispositivo "Vigilante" deve poter essere utilizzato anche da eventuali postazioni di guida ausiliarie per l'effettuazione delle operazioni di manovra.

Occorre pertanto prevedere opportune interfacce (pedali ridotti, pulsanti ecc.) posti in posizione ergonomica in prossimità di tali postazioni.

Le caratteristiche di tali interfacce dovranno rispondere ai requisiti di cui al paragrafo II.3.1.

II.3.3 Segnale acustico

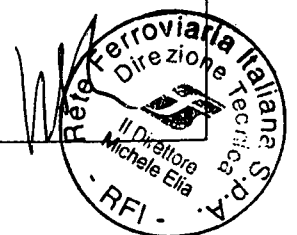
Il segnale acustico deve essere distinguibile dalle segnalazioni acustiche delle altre apparecchiature e udibile dalla posizione di guida (e da una postazione di guida ausiliaria qualora questa sia presente a bordo del rotabile) in ogni condizione di utilizzazione del rotabile.

II.3.4 Segnalazioni sul banco di manovra

Il dispositivo vigilante dovrà attivare un apposita segnalazione sul banco di manovra nel caso di attivazione della frenatura di emergenza.

II.4 RIARMO INTERVENTO FRENATURA DI EMERGENZA

Dopo che il comando del taglio trazione e il comando di emergenza sono stati attivati dal dispositivo, deve essere possibile interrompere l'intervento senza attendere l'arresto del treno, effettuando, oltre alla manovra sugli organi di interfaccia previsti (punto II.3.1-II.3.2.), almeno un intervento su un altro organo preposto o individuato.



II.5 INTERFACCIA PER L'APPLICAZIONE DELLA FRENATURA DI EMERGENZA

Il dispositivo per l'applicazione della frenatura di emergenza deve essere in grado di attuare lo svuotamento della condotta generale in un tempo almeno analogo a quello impiegato per l'applicazione della frenatura di emergenza comandata a mezzo del rubinetto di comando del freno continuo.

La quantità d'aria espulsa all'atmosfera nell'unità di tempo da detto dispositivo in caso di intervento deve essere sensibilmente superiore alla quantità d'aria immessa dal rubinetto di comando del freno continuo quando questo è posto in posizione di riempimento; ciò al fine di garantire in ogni caso l'effetto della frenatura attivata dal dispositivo stesso.

II.6 INSERZIONE / ESCLUSIONE DEL DISPOSITIVO "VIGILANTE"

Il dispositivo "Vigilante" deve inserirsi automaticamente all'atto della messa in servizio del rotabile. Le funzioni di cui al punto II.2 svolte dal sistema "VIGILANTE", devono essere attivate automaticamente solo nella condizione di cabina di guida utilizzata, prelevando tale informazione dal banco abilitato o dal rubinetto del freno inserito o dallo stato di altri enti che risentono della condizione suddetta in modo stabile.

A richiesta del personale di condotta, deve poter essere possibile verificare la corretta funzionalità del dispositivo

Dispositivi che prevedano l'inserzione manuale da parte dell'agente di condotta devono essere approvati dal Gestore dell'Infrastruttura; in ogni caso, detti dispositivi, devono realizzare l'inibizione della trazione del rotabile in caso di mancata inserzione degli stessi.

In caso di guasto deve essere possibile l'esclusione elettro pneumatica del "vigilante" attraverso l'azionamento di un opportuno dispositivo di esclusione.

Tale dispositivo di esclusione, deve poter essere opportunamente protetto (piombatura) e deve essere posizionato in maniera tale da non permettere un azionamento dal posto di guida da parte del personale di condotta.

II.7 REGISTRAZIONE EVENTI

Il dispositivo «VIGILANTE» deve essere dotato di apposita interfaccia per il collegamento con il sistema di registrazione degli eventi.

Devono essere registrati sull'apparecchiatura di registrazione degli eventi in opera sul rotabile: l'inserimento, gli interventi della frenatura di emergenza a seguito dell'intervento del dispositivo stesso, la sua esclusione e l'attivazione della limitazione della velocità massima a 100 km/h di cui al par II.8.

II.8 FUNZIONE LIMITAZIONE DELLA VELOCITA' MASSIMA DI 100 KM/h.

Il sistema deve prevedere la possibilità di inserire un tetto controllato di velocità massima attraverso un commutatore dedicato o tramite apposita interfaccia di connessione al sistema informatico di bordo dal quale possa essere prelevata tale informazione.

Il dispositivo «VIGILANTE» dovrà effettuare tale controllo con limitazione della velocità massima a 100 km/h attivando il taglio trazione e la frenatura di emergenza al superamento di detta velocità (più opportuno margine operativo).

La frenatura di emergenza potrà essere riarmata con le modalità previste al punto 2.4 al ritorno della velocità del treno sotto il limite di 100 km/h.



SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA PRESENZA E VIGILANZA DELL'AGENTE DI CONDOTTA "VIGILANTE"

SPECIFICA DEI REQUISITI FUNZIONALI

Codifica: **DI TCRS SR MT 03 002 B**

Foglio
7 di 7

II.9 ALLARME VIGILANTE

Il dispositivo «VIGILANTE» dovrà essere predisposto per un' applicazione che permetta l'invio di un allarme via radio treno/terra, attivabile a seguito di un mancato riarmo a treno fermo, dopo un tempo (configurabile da 0÷60 sec.) dall' intervento dell'apparecchiatura vigilante dovuto al controllo delle funzioni di cui al punto II.2 .

Il sistema dovrà permettere l'annullamento dell'invio di tale allarme attraverso un'azione su una apposita interfaccia.

