# DIVISIONE INFRASTRUTTURA

*DIRETTORE*

ASA RETE

Roma, ROMA, 08/07/99
R/9904690/P

DI/TC.MVMRE.02/4

DIVISIONE TRASPORTO REGIONALE
MILANO

DIVISIONE CARGO
SEDE

DIVISIONE PASSEGGERI
SEDE

DIREZIONI COMPARTIMENTALI
MOVIMENTO
TUTTE

DIREZIONI COMPARTIMENTALI
INFRASTRUTTURA
TUTTE

p.n. DIREZIONI DI ZONE TERRITORIALI
TUTTE

p.c. DIREZIONE SICUREZZA DI SISTEMA
SEDE

" DIREZIONE SVILUPPO E ORGANIZZAZIONE
(Funzione Formazione)
SEDE

" UNITA' TECNOLOGIE MATERIALE ROTABILE
FIRENZE

" SOCIETÁ ITALFERR
(Unità Organizzativa Esercizio)
via Marsala 53
ROMA

OGGETTO: Condotta e scorta dei treni composti da materiale viaggiatori circolanti su linee attrezzate con A.T.C..

**Premessa.**

L'impiego della tecnologia ATC a bordo dei rotabili attrezzati e circolanti sulle linee, anch'esse attrezzate con tale sistema, consente l'attuazione di nuovi modelli organizzativi ai fini della condotta.
Pertanto, si emanano a titolo sperimentale le norme da osservare sulle linee attrezzate con tale sistema.

## 1. Disposizioni normative

1.1. In base a quanto previsto dall'art. 3 della IPCL e corrispondente art.8 ISPST, la condotta di treni effettuati con mezzi di trazione attrezzati con apparecchiature speciali di sicurezza, denominate Automatic Train Control (ATC) inserite ed efficienti, circolanti sulle linee dotate delle relative attrezzature di terra ed individuate nell'orario di servizio con apposito simbolo, può essere affidata ad un solo agente di condotta, in possesso dell'abilitazione supplementare prevista per il sistema ATC.

1.2. Nel caso di treni condotti ad agente unico il macchinista all'inizio del servizio deve informare il Capotreno della presenza del sistema ATC a bordo e quest'ultimo prenderà posto nel comparto viaggiatori per svolgere le incombenze di sua spettanza.

1.3. L'eventuale guasto dell'apparecchiatura di bordo ATC deve essere notificato al Capotreno a cura del Macchinista e nel caso di guasto del dispositivo Vigilante devono essere adottate le procedure di cui al successivo punto 1.4 .

1.4. Nel caso in cui il guasto interessi il dispositivo Vigilante, dovranno essere adottate le seguenti disposizioni:

**a) treni composti di mezzi leggeri o di treni navetta in telecomando con locomotiva in coda.**

- Il Capotreno dovrà prendere permanentemente posto in cabina di guida a fianco del Macchinista con gli obblighi dell'art. 3 comma 2 IPCL e corrispondente art. 8 comma 5 della ISPST ed espletare le incombenze di sua spettanza nelle stazioni di origine, di fermata e termine corsa.
- Durante il viaggio il Capotreno potrà allontanarsi dalla cabina di guida per svolgere le sue normali incombenze limitatamente al primo elemento con le seguenti modalità:

  - **sulle linee con Blocco Automatico a Correnti Codificate se la ripetizione dei segnali è efficiente ed inserita**, il Capotreno potrà allontanarsi dopo preventivo avviso al macchinista il quale potrà rappresentare l'esistenza di esigenze che ne impediscano il temporaneo allontanamento. In caso di guasto alla ripetizione dei segnali in macchina il Capotreno prenderà permanentemente posto accanto al macchinista;
  - **sulle altre linee**, il Capotreno potrà allontanarsi d'intesa con il macchinista tenuto conto delle condizioni di circolazione.

- Il Capotreno durante il servizio nel primo elemento, accorgendosi di un eventuale malore del macchinista, deve intervenire per l'arresto del convoglio.
  Per motivi strettamente connessi alla sicurezza dell'esercizio e/o per motivi di emergenza legati all'assistenza alla clientela, si potrà ricorrere anche all'arresto del treno.

- Nei casi in cui il Capotreno non possa svolgere le incombenze di sua competenza dovrà farne annotazione sul foglio di corsa specificandone il motivo.

**b) treni composti di materiale viaggiatori con locomotiva in testa.**

- Il Capotreno dovrà prendere **permanentemente** posto in cabina di guida a fianco del Macchinista con gli obblighi dell'art. 3 comma 2 dell' IPCL e corrispondente art. 8 comma 5 della ISPST ed espletare le incombenze di sua spettanza nelle stazioni di origine, di fermata e termine corsa. Nel caso di treni scortati dal solo Capotreno, quando lo stesso per ragioni di forza maggiore (malore di passeggeri, sorveglianza tecnica al materiale, ecc.) non possa abbandonare la parte rimorchiata, il treno potrà proseguire la corsa alla velocità massima di 70 km/h , fino alla prima località di servizio ove sia possibile sostituire la locomotiva guasta o reperire altro agente di condotta o di scorta che prenda posto accanto al Macchinista. L'adozione di tale ultima modalità è consentita a condizione che sia possibile la comunicazione a mezzo telefono tra Capotreno e Macchinista.

1.5. Treni navetta con telecomando.

1.5.1. Ad integrazione dell'art. 91 comma 12 della PGOS la condotta del treni navetta con telecomando può essere affidata ad un solo Macchinista/Guidatore autorizzato.

1.5.2. Ad integrazione dell'art. 91 comma 13 della PGOS quando la condotta avviene ad agente unico nella marcia con locomotiva in coda, si dispone che in caso di guasto:

**a) del dispositivo antincendio**
è ammesso proseguire la corsa fino alla prima stazione o PdS presenziata/o;

**b) del dispositivo antislittante**
è ammesso proseguire la corsa fino alla prima stazione o PdS presenziata/o. Quando la marcia avviene senza il dispositivo anzidetto per guasto, il Macchinista deve contenere gli assorbimenti di corrente entro i valori minimi possibili;

**c) del telecomando:**
dovrà essere richiesta la locomotiva di soccorso, salvo i casi in cui sia possibile passare la locomotiva in testa al treno in stazione o PdS presenziata/o.

1.5.3. Ad integrazione dell'art. 91 comma 18 della PGOS, nei casi di condotta ad agente unico il controllo del regolare collegamento degli accoppiatori BT, lungo il treno lungo resta affidato al Verificatore o al Capotreno.

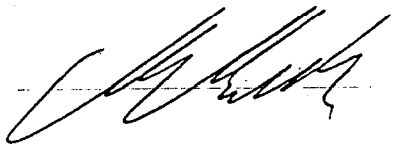
1.6. Ad integrazione e parziale modifica dell'art. 13 comma 3 della IEFCA, il Macchinista dovrà essere sempre coadiuvato nell'effettuazione della prova del freno, da altro agente a terra (Capotreno o Verificatore). In tal caso si adotteranno le modalità di prova previste per il materiale rotabile ordinario (non specializzato per il servizio navetta, con l'avvertenza che i controlli a terra dovranno essere estesi anche al mezzo di trazione).

1.7 Per quanto non espressamente previsto dalle presenti disposizioni restano valide le norme già in vigore.

## 2. Disposizioni attuative

Le presenti disposizioni sono applicabili, sulle linee del bacino pilota di Cremona, esclusa la linea Treviglio-Milano C.le. Le Direzioni Compartimentali Movimento interessate dovranno emanare le disposizioni attuative ed integrare le norme emanate in ambito territoriale per la disciplina del servizio dei treni navetta in telecomando.
Le stesse Direzioni Compartimentali Movimento restano incaricate di informare il proprio personale e le strutture Territoriali delle Divisioni ed Imprese di Trasporto interessate.

Mauro Moretti



ALLEGATO N°5 AL DOCUMENTO
VIGILANTE NELLE FERROVIE IN CONCESSIONE*

| N° | SOCIETA' | MEZZI ATTREZZZATI CON VIGILANTE | TIPO DI VIGILANTE USATO | A Norma FICHE UIC 641.O |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ferrovia Genova-Caselle | Su un parco di 12 mezzi risultano attrezzati 9 mezzi | 6 mezzi con VIG. di tipo continuo (uomo morto)<br>3 con VIG. di tipo a tempo<br>(mancano i dati dei tempi) | NO |
| 2 | Ferrovie Veneto-Padane | TUTTI<br>-20 Automotrici<br>-5 Locomotive | La maggioranza dei VIG. sono del tipo continuo (uomo morto) alcuni mezzi di nuova immissione risultano attrezzati con Vigilante a tempo | NO |
| 3 | Ferrovia Suzzara-Ferrara | TUTTI:<br>-31 Automotrici<br>-4 Locomotive | La maggioranza sono del tipo continuo (uomo morto)<br>2 mezzi risultano attrezzati con Vigilante | NO |
| | | -2 locomotive da manovra | a tempo con tempo di vigilanza di 60 " e tempo di rilascio di 15" | |
| 4 | Ferrovia Sangritana | TUTTI:<br>-20 Mezzi | 16 del tipo continuo (uomo morto)<br>-4 a tempo con tempo di vigilanza di 50 "<br>e tempo di rilascio di 5" | NO |
| 5 | Ferrovia Circumvesuviana | TUTTI:<br>-118 mezzi | Tutti risultano attrezzati con Vigilante a tempo con tempo di vigilanza di 10" e tempo di rilascio di 5" | NO |
| 6 | Ferrovie Alifana | TUTTI | La maggioranza sono del tipo continuo (uomo morto) alcuni mezzi più moderni, risultano attrezzati con Vigilante a tempo/spazio | NO |
| 7 | Ferrovie del Sud-Est | TUTTI | La maggioranza sono del tipo continuo (uomo morto) alcuni mezzi risultano attrezzati con Vigilante a tempo | NO |
| 8 | Ferrovie App. Lucane (BA) | TUTTI | La maggioranza sono del tipo continuo (uomo morto) alcuni mezzi risultano attrezzati con Vigilante a tempo | NO |
| 9 | Ferrovie della Calabria | TUTTI:<br>-20 Mezzi | 18 mezzi risultano attrezzati del tipo continuo (uomo morto)<br>2 mezzi risultano invece attrezzati con Vigilante a tempo (non sono state fornite notizie sui tempi) | NO |
| 10 | Ferrovie della Sardegna | 20 mezzi | 18 mezzi risultano attrezzati del tipo continuo (uomo morto)<br>2 mezzi risultano invece attrezzati con Vigilante a tempo (non sono state fornite notizie sui tempi) | NO |
| 11 | Ferrovie Nord Milano | TUTTI | Non sono state fornite notizie sulla tipologia di vigilante installato a bordo dei mezzi.Risulta però che i mezzi di vecchio tipo sono attrezzati con Vigilante continuo (uomo morto). | NO |
| 12 | Ditta SATTI TORINO | Nessun mezzo | Viene usato il modulo di condotta a doppio agente | - |
| 13 | ACT REGGIO EMILIA | TUTTI | - | NO |

N.B. Mancano informazioni sulle restanti società non riportate in elenco

ALL. 6

FERROVIE DELLO STATO

*Unità Tecnologie Materiale Rotabile*
DIREZIONE TECNICA

Tecnica e ricerca – Ingegneria della Manutenzione/Manuali d'Uso

# DVM

*Specifica dei requisiti funzionali ed aspetti correlati*

Documento n° 372117 esp. 00

Composto da 8 fogli

| Esp. | Data | Descrizione | Redatta | Verificata | Approvata |
|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 16-07-99 | Nuova emissione. | S. Spadi<br>Bernazzi | G. Grande<br>L. Berlincioni | E. Mingozzi |

# - I N D I C E -


1 - GENERALITÀ ..... 4
2 - SCOPO ..... 4
3 - APPLICAZIONE ..... 4
4 - UTILIZZAZIONE ..... 4
5 - DISPOSITIVO DI VIGILANZA DEL MACCHINISTA (DVM) ..... 5
*5.1 Funzione SICUREZZA MACCHINISTA* ..... 5
*5.2 Funzione VIGILANTE* ..... 5
*5.3 Interfacce del DVM verso il macchinista* ..... 7
*5.4 Segnale acustico* ..... 7
*5.5 Segnalazioni sul banco di manovra* ..... 7
6 - INTERFACCIA PER L'APPLICAZIONE DELLA F.U. ..... 7
7 - INSERZIONE / DISINSERZIONE / ATTIVAZIONE / ESCLUSIONE DEL DVM ..... 8

# 1 - Generalità

AVVERTENZA

Il presente documento è di proprietà della FS S.p.A. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotto, memorizzato, trasmesso in qualsiasi forma e/o qualsiasi mezzo: elettronico, meccanico, di fotocopia, di registrazione senza l'autorizzazione scritta della FS S.p.A.

# 2 - Scopo

Scopo della presente specifica è definire i requisiti funzionali del Dispositivo di Vigilanza del Macchinista (DVM).

# 3 - Applicazione

Le presenti disposizioni si applicano a tutti i rotabili ferroviari dotati di cabina di guida.

# 4 - Utilizzazione

Tutti i mezzi previsti per la guida ad agente unico devono essere equipaggiati con il dispositivo DVM.

Il DVM è normalmente costituito da un apparato indipendente completo dell'interfaccia per la scarica della condotta generale.

E' comunque ammessa che la funzione DVM sia integrata nelle apparecchiature di bordo per la ripetizione dei segnali e/o di quelle destinate al controllo della marcia del treno.

Il DVM deve essere dotato di apposita interfaccia per il collegamento con il sistema di registrazione degli eventi.

Il venir meno dell'alimentazione del DVM deve comandare la frenatura.

Il DVM deve essere progettato in modo da comandare la disinserzione della trazione e la frenatura d'urgenza se, a causa di guasti tecnici o di errate operazioni del macchinista, cessa di essere operativo.

# 5 - Dispositivo di vigilanza del macchinista (DVM)

Il Dispositivo di Vigilanza del Macchinista (DVM) svolge le seguenti funzioni:

1. SICUREZZA MACCHINISTA (Vedi par. 5.1)

2. VIGILANTE (Vedi par. 5.2)

Il dispositivo deve iniziare a svolgere le suddette funzioni quando il rotabile supera una certa soglia di velocità; tale soglia deve essere compresa tra 2 e 20 km/h. Il DVM è quindi *armato* e lo resta fintanto che la velocità non discende nuovamente sotto questa soglia.

## *5.1 Funzione SICUREZZA MACCHINISTA*

Il dispositivo verifica con continuità la presenza del macchinista al posto di guida e la sua integrità fisica.

Per ottenere ciò il DVM comanda l'applicazione della frenatura d'urgenza fino al completo arresto del treno nel caso in cui:

a. il macchinista si sposti dalla postazione di guida mentre il treno è in movimento;

b. il macchinista diventi inabile alla condotta e cioè risulta incapace di eseguire le operazioni di condotta in seguito alla perdita dei sensi dovuta a cause diverse.

Se il dispositivo, a causa di un guasto, non è in grado di verificare queste condizioni il treno deve essere fermato tramite l'applicazione della frenatura d'urgenza.

### *5.1.1 Operatività*

Con il dispositivo *armato*, il macchinista deve azionare con continuità un'apposita interfaccia (vedi par. 5.3.1 e 5.3.2).

Se il macchinista rilascia questa interfaccia la stessa si riporterà automaticamente nella posizione di riposo; il DVM attiverà dopo 2,5 secondi un avvisatore acustico e dopo altri 2,5 secondi comanderà la disinserzione della trazione e applicherà la frenatura d'urgenza.

La frenatura sarà riarmabile solo dopo il completo arresto del treno.

Se il macchinista torna a premere l'interfaccia prima che la frenatura d'urgenza sia stata applicata, la frenatura non verrà applicata ed il segnale acustico eventualmente attivo verrà tacitato.

## *5.2 Funzione VIGILANTE*

Il dispositivo dovrà, per quanto ragionevolmente possibile, verificare che il macchinista sia cosciente e capace di reagire.

Se il dispositivo, a causa di un guasto, non è in grado di verificare queste condizioni il treno deve essere fermato tramite l'applicazione della frenatura d'urgenza.

*5.2.1 Operatività*

E' possibile realizzare una funzionalità differente secondo quanto illustrato di seguito:

- Funzionamento a tempo

Con il dispositivo *armato*, trascorso un tempo compreso tra 30 e 60 secondi, il dispositivo dovrà emettere in cabina di guida un segnale acustico di attenzione (vedi par. 5.4).

Al macchinista sarà richiesto di accusare la ricezione del segnale acustico previo rilascio di una delle interfacce di cui ai par. 5.3.1 e 5.3.2. che era al momento azionata.

Se il macchinista non compie questa azione entro 2,5 secondi dall'inizio del segnale acustico dovrà essere comandata la disinserzione della trazione ed applicata la frenatura d'emergenza che potrà essere resettata solo a treno fermo.

Se il macchinista compie l'azione di cui sopra prima dell'attivazione del segnale acustico di attenzione il conteggio del tempo dovrà essere azzerato e dovrà iniziare un altro ciclo.

E' inoltre possibile che la funzione di sola reiterazione dell'intervallo di tempo sia realizzata anche mediante l'azionamento di alcuni comandi di banco.

- Funzionamento a spazio

Con il dispositivo *armato*, percorso uno spazio compreso tra 833 m $\left(s = \frac{100km/h}{3.6} \cdot 30\text{sec}\right)$ e 1667 m $\left(s = \frac{100km/h}{3.6} \cdot 60\text{sec}\right)$, il dispositivo dovrà emettere in cabina di guida un segnale acustico di attenzione (vedi par. 5.4).

Al macchinista sarà richiesto di accusare la ricezione del segnale acustico previo rilascio di una delle interfacce di cui ai par. 5.3.1 e 5.3.2. che era al momento azionata

Se il macchinista non compie questa azione entro 2,5 secondi dall'inizio del segnale acustico dovrà essere comandata la disinserzione della trazione ed applicata la frenatura d'emergenza che potrà essere resettata solo a treno fermo.

Se il macchinista compie l'azione di cui sopra prima dell'attivazione del segnale acustico di attenzione il conteggio dello spazio dovrà essere azzerato e dovrà iniziare un altro ciclo.

E' inoltre possibile che la funzione di sola reiterazione dell'intervallo di spazio sia realizzata anche mediante l'azionamento di alcuni comandi di banco.

- Funzionamento misto

Con il dispositivo *armato*, il funzionamento del dispositivo è funzione della velocità del rotabile; se la velocità è inferiore ad una velocità di transizione il funzionamento è analogo a quello a spazio; se la velocità è superiore a detto limite il funzionamento è analogo a quello a tempo..

## *5.3 Interfacce del DVM verso il macchinista*

### *5.3.1 Pedale, maniglie, pulsanti ecc.*

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

Tali organi devono essere sensibili allo stato di inabilità del macchinista ed, allo stesso tempo, l'azione prolungata sugli stessi deve essere confortevole e non eccessivamente faticosa.

### *5.3.2 Interfacce ausiliarie*

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

Occorre pertanto prevedere opportune interfacce in prossimità di tali postazioni.

Le caratteristiche di tali interfacce dovranno rispondere ai requisiti di cui al paragrafo 5.3.1

## *5.4 Segnale acustico*

Il segnale acustico deve essere 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.

## *5.5 Segnalazioni sul banco di manovra*

Nel caso in cui il dispositivo DVM sia costituito da un apparato indipendente occorre segnalare l'intervento della frenatura mediante una spia luminosa sul banco di manovra dotata di opportuno pittogramma.

# 6 - Interfaccia per l'applicazione della F.U.

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

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

# 7 - Inserzione / Disinserzione / Attivazione / Esclusione del DVM

Il DVM deve inserirsi automaticamente all'atto della inserzione delle batterie; è ammesso tuttavia che la sua inserzione avvenga manualmente da parte del macchinista. In questo caso la mancata inserzione del dispositivo deve inibire l'applicazione della trazione.

In caso di guasto occorre poter escludere il dispositivo

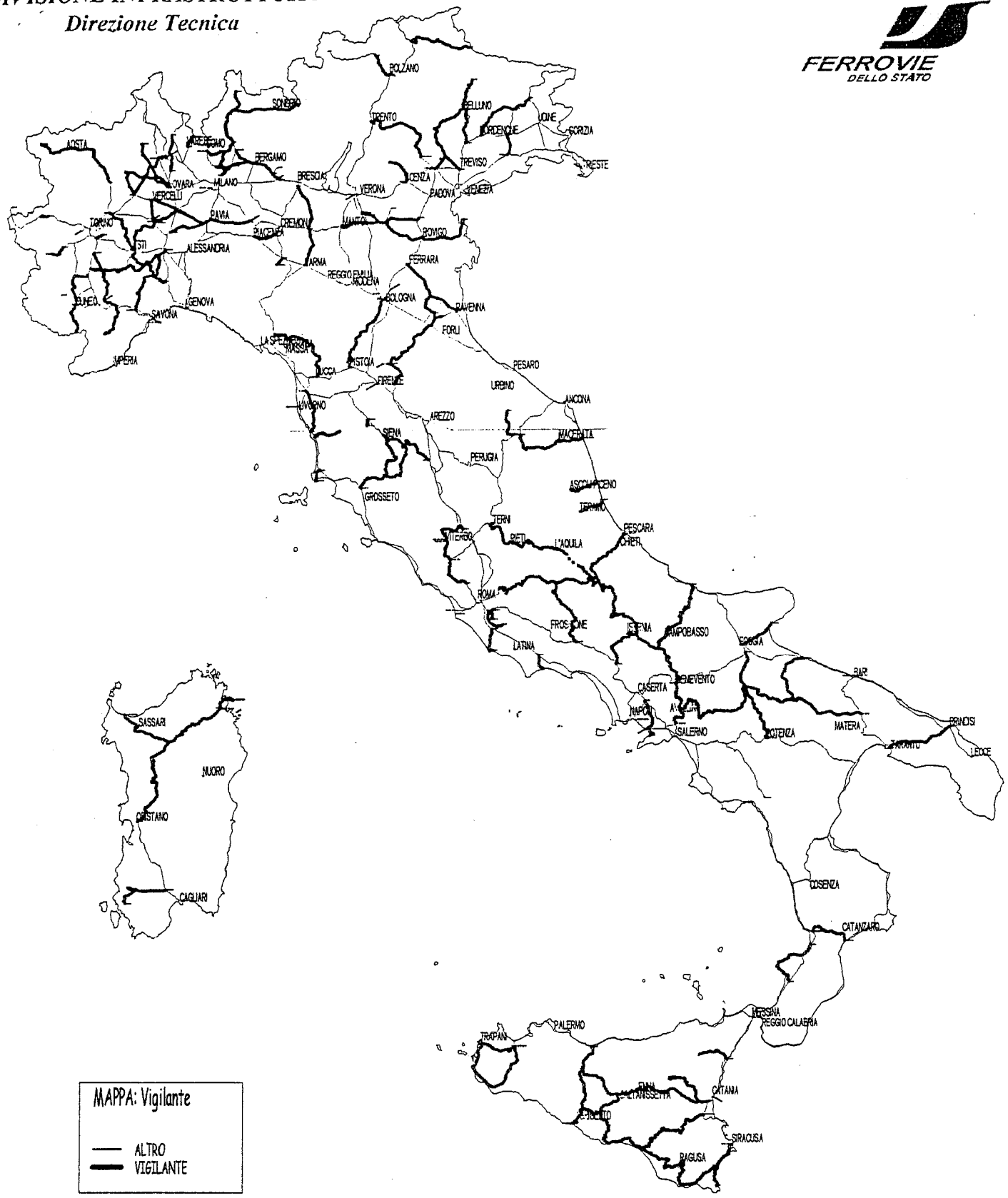
L'impiego o meno del DVM deve essere registrato sull'apparecchiatura di registrazione degli eventi in opera sul rotabile. Dovranno altresì essere registrati gli interventi della frenatura d'urgenza a seguito dell'intervento dell'apparecchiatura stessa e la sua eventuale esclusione.

L'eventuale disinserzione o esclusione del dispositivo non deve interferire con il corretto funzionamento del rotabile o con le altre eventuali apparecchiature di ripetizione segnali e di controllo della marcia del treno in opera sul mezzo

ALL. 7

**DIVISIONE INFRASTRUTTURA**
*Direzione Tecnica*

FERROVIE DELLO STATO




MAPPA: Vigilante

— ALTRO
━ VIGILANTE

30.07.1999

| SERV | Da | A | NEW SIST | S/D | Km |
|---|---|---|---|---|---|
| TO | ALESSANDRIA | S.GIUSEPPE DI C. | VIGILANTE | S* | 82 |
| TO | ASTI | CAST.DELLE LANZE | VIGILANTE | S | 20 |
| TO | ASTI | ACQUI T. | VIGILANTE | S | 46 |
| TO | CARMAGNOLA | BRA BRA - CEVA INTERROTTA | VIGILANTE | S | 20 |
| TO | CAVALLERMAGGIORE | ALESSANDRIA | VIGILANTE | S | 98 |
| TO | CEVA | ORMEA | VIGILANTE | S | 35 |
| TO | CHIVASSO | ASTI | VIGILANTE | S | 51 |
| TO | CUNEO | VENTIMIGLIA | VIGILANTE | S | 95 |
| TO | IVREA | PRE S.DIDIER | VIGILANTE | S | 98 |
| TO | MORTARA | ASTI | VIGILANTE | S | 73 |
| TO | PAVIA | TORREBERETTI | VIGILANTE | S | 43 |
| TO | PINEROLO | TORRE PELLICE | VIGILANTE | S | 16 |
| TO | SANTHIA' | ARONA | VIGILANTE | S | 65 |
| TO | SANTHIA' | NOVARA (VIA BIELLA) | VIGILANTE | S | 77 |
| TO | SAVIGLIANO (Salu.) | CUNEO | VIGILANTE | S | 48 |
| TO | SUSA | BUSSOLENO | VIGILANTE | S | 8 |
| TO | TROFARELLO | CHIERI | VIGILANTE | S | 9 |
| TO | VARALLO SESIA | VIGNALE | VIGILANTE | S | 51 |
| TO | VERCELLI | CASALE POPOLO | VIGILANTE | S | 19 |
| TO | VERCELLI - MORTARA | CAVA CARBONARA | VIGILANTE | S | 57 |
| MI | (LECCO) CALOLZIOCORTE | ROVATO | VIGILANTE | S | 58 |
| MI | ALBATE | LECCO | VIGILANTE | S | 37 |
| MI | CHIAVENNA | COLICO | VIGILANTE | S | 26 |
| MI | LUINO LAVENO | OLEGGIO | VIGILANTE | S | 36 |
| MI | MONZA | MOLTENO | VIGILANTE | S | 29 |
| MI | PAVIA | CASALPUSTERLENGO | VIGILANTE | S | 43 |
| MI | PIACENZA | CASTELVETRO | VIGILANTE | S | 25 |
| MI | S.ZENO | PARMA | VIGILANTE | S | 85 |
| MI | SEREGNO | PONTE S.PIETRO | VIGILANTE | S | 32 |
| MI | TIRANO | LECCO | VIGILANTE | S | 106 |
| MI | VARESE | PORTO CERESIO | VIGILANTE | S | 14 |
| GE | ACQUI | OVADA | VIGILANTE | S | 15 |
| VR | BOLZANO | MERANO | VIGILANTE | S | 33 |
| VR | FORTEZZA | S.CANDIDO | VIGILANTE | S | 65 |
| VR | ISOLA DELLA SCALA | CEREA | VIGILANTE | S | 25 |
| VR | LEGNAGO | ROVIGO | VIGILANTE | S | 47 |
| VR | MANTOVA | MONSELICE | VIGILANTE | S | 84 |

| SERV | Da | A | NEW SIST | S/D | Km |
|---|---|---|---|---|---|
| VR | TRENTO | BASSANO | VIGILANTE | S | 96 |
| VR | VICENZA | SCHIO | VIGILANTE | S | 31 |
| VE | CALALZO | CASTELFRANCO | VIGILANTE | S | 125 |
| VE | MONTEBELLUNA | TREVISO | VIGILANTE | S | 29 |
| VE | PONTE ALPI | CONEGLIANO | VIGILANTE | S | 41 |
| VE | ROVIGO | CHIOGGIA | VIGILANTE | S | 57 |
| TS | CASARSA | PORTOGRUARO | VIGILANTE | S | 21 |
| TS | NOVA GORICA | GORIZIA | VIGILANTE | S | 3 |
| TS | PALMANOVA | S.G. NOGARO chiusa | VIGILANTE | S | |
| TS | SACILE | GEMONA | VIGILANTE | S | 74 |
| TS | VILLA OPICINA | TRIESTE (VIA SCALI) | VIGILANTE | S | 15 |
| TS | VILLA OPICINA | BIVIO AURISINIA | VIGILANTE | D | 14 |
| BO | FERRARA | RAVENNA | VIGILANTE | S | 72 |
| BO | LAVEZZOLA | FAENZA | VIGILANTE | S | 39 |
| BO | PISTOIA | BOLOGNA | VIGILANTE | S | 98 |
| BO | RUSSI | GRANAROLO | VIGILANTE | S | 8 |
| BO | SALSOMAGGIORE | FIDENZA | VIGILANTE | S | 9 |
| FI | AULLA | LUCCA | VIGILANTE | S | 89 |
| FI | BORGO S.L. | FAENZA | VIGILANTE | S | 66 |
| FI | CAMPIGLIA | PIOMBINO | VIGILANTE | S | 15 |
| FI | CECINA | VOLTERRA | VIGILANTE | S | 29 |
| FI | FIRENZE - VAGLIA | BORGO S.L. | VIGILANTE | S | 35 |
| FI | PISA | VADA (VIA COLLESALVETTI) | VIGILANTE | S | 45 |
| FI | PONTASSIEVE | BORGO S.L. | VIGILANTE | S | 33 |
| FI | SIENA | MONTALLESE (CHIUSI) | VIGILANTE | S | 89 |
| FI | SIENA | MONTEPESCALI | VIGILANTE | S | 88 |
| RM | AVEZZANO | ROCCASECCA | VIGILANTE | S | 79 |
| RM | CAMPOLEONE | NETTUNO | VIGILANTE | S | 26 |
| RM | CESANO | VITERBO | VIGILANTE | S | 60 |
| RM | CIAMPINO | VELLETRI | VIGILANTE | S | 28 |
| RM | CIAMPINO | FRASCATI | VIGILANTE | S | 10 |
| RM | CIAMPINO | ALBANO | VIGILANTE | S | 15 |
| RM | GUIDONIA | SULMONA | VIGILANTE | S | 132 |
| RM | PRIVERNO | TERRACINA | VIGILANTE | S | 17 |
| RM | VITERBO | ATTIGLIANO | VIGILANTE | S | 39 |
| NA | (TERMOLI) BOSCOREDOLE | BENEVENTO | VIGILANTE | S | 66 |
| NA | AVELLINO | ROCCHETTA S.A.L. | VIGILANTE | S | 119 |

| SERV | Da | A | NEW SIST | S/D | Km |
|---|---|---|---|---|---|
| NA | BENEVENTO | AVELLINO | VIGILANTE | S | 3 |
| NA | CANCELLO | TORRE A. | VIGILANTE | S | 3 |
| NA | MERCATO S,SEVERINO | AVELLINO | VIGILANTE | S | 3 |
| NA | TORRE A. | GRAGNANO | VIGILANTE | S | 1 |
| RC | ECCELLENTE | ROSARNO (VIA TROPEA) | VIGILANTE | S | 6 |
| RC | LAMEZIA T. | CATANZARO LIDO | VIGILANTE | S | 4 |
| AN | ALBACINA | CIVITANOVA | VIGILANTE | S | 8 |
| AN | ASCOLI | PORTO D'ASCOLI | VIGILANTE | S | 2 |
| AN | PERGOLA | FABRIANO | VIGILANTE | S | 3 |
| AN | SULMONA | PESCARA | VIGILANTE | S | 6 |
| AN | SULMONA | CARPINONE | VIGILANTE | S | 11 |
| AN | TERAMO | GIULIANOVA | VIGILANTE | S | 2 |
| AN | TERNI | SULMONA | VIGILANTE | S | 164 |
| BA | BARLETTA | SPINAZZOLA | VIGILANTE | S | 65 |
| BA | CERVARO | POTENZA | VIGILANTE | S | 110 |
| BA | FOGGIA | MANFREDONIA | VIGILANTE | S | 36 |
| BA | ROCCHETTA S.A.L. | GIOIA DEL COLLE | VIGILANTE | S | 139 |
| BA | TARANTO | BRINDISI | VIGILANTE | S | 69 |
| BA | VAIRANO BOSCO REDOLE | TERMOLI | VIGILANTE | S | 193 |
| PA | LINEE SICILIA | ESCL PALERMO-MESSINA<br>MESSINA-SIRACUSA<br>PALERMO-ALCAMO | VIGILANTE | S | 439 |
| CA | LINEE SARDEGNA | ESCL ORISTANO-CAGLIARI | VIGILANTE | S | 328 |
| | | | Totale VIGILANTE | | 5.695 |

# Linee guida per la definizione dei requisiti funzionali di un dispositivo di vigilanza del macchinista (DVM) ad uso interno delle FS SpA.

## Premessa

Il presente documento ha lo scopo di fornire delle linee guida per definire le Specifiche dei Requisiti Funzionali (SRF) di un Dispositivo di Vigilanza del Macchinista (DVM) con il quale dovranno essere equipaggiati tutti i mezzi previsti per la guida ad agente unico, in servizio ai treni.

## 2. Generalità

Il sistema vigilante dovrà essere a norma rispetto ai requisiti contenuti nella Fiche UIC 641-O del 01/01/1981.
In questo documento vengono definite le probabili integrazioni rispetto alle funzionalità previste dalla suddetta Fiche.

## 3. Inserzione/Attivazione/Disinserzione/Esclusione del sistema Vigilante

Il DVM dovrà inserirsi automaticamente al momento della messa in servizio del mezzo di trazione (inserzione Batterie) e dovrà rimanere inserito fino alla disabilitazione dello stesso (disinserzione Batterie).

L'attivazione della funzionalità "Vigilante" dovrà avvenire automaticamente con la perdita della condizione di treno fermo (Vel >2÷3 Km/h).
In caso di guida con doppio agente potrà essere consentito non far attivare tale funzionalità , con un operazione effettuata dal PdM sull'apparecchiatura, attraverso un interfaccia (Inserimento come dati treno PdM=2, uso di un opportuno deviatore, ecc.).

L' attivazione o meno della funzionalità del DVM dovrà essere opportunamente registrata sull'apparecchiatura di registrazione degli eventi.

Si dovrà poter escludere l'apparecchiatura vigilante in caso di avaria della stessa.

L'eventuale esclusione del DVM dovrà essere registrata sull'apparecchiatura di registrazione degli eventi.

## 4. Funzionalità

Con il DVM attivo e senza nessun controllo/protezione della marcia del treno attiva fornita da altri sistemi (ATC,ATP, ecc.) dovrà essere attivato un tetto di velocità massimo del valore di:

Vmax Vigilante =100+5 Km/h.

## 5. Interfaccia Vigilante-macchinista

Oltre l'interfaccia con i classici organi di rilievo della vigilanza del macchinista (Pedane mobili, pulsanti, ecc.), il sistema dovrà poter essere interfacciabile con altri organi di rilievo vigilanza (rubinetto del freno, organi sensitivi, comandi trazione ecc.).
Nei rotabili di nuova costruzione , si dovrà prevedere l'installazione di un apposita pedana ridotta supplementare (pedalino), da ubicare lato macchinista, per rendere ergonomica la guida in particolari condizioni di condotta (ad es. Movimenti di manovra con necessità di affacciarsi al finestrino).
In caso di difficoltà oggettiva nell'installazione del "pedalino"(mezzi già in esercizio), si potrà utilizzare un pulsante da ubicare in maniera opportuna .

## 6. Frenatura d' urgenza.

Nel caso in cui il sistema comandi la frenatura d' urgenza per mancata o ritardato intervento del macchinista e/o per sfondamento del tetto di velocità ove previsto (V VIG), dovrà essere comandata anche la disinserzione della trazione

Nel caso di intervento di cui sopra, fermo restante il rientro sotto il tetto previsto, il sistema potrà permettere di riarmare il freno ,senza la necessità della condizione di treno fermo, attraverso una doppia azione effettuata dal macchinista sull'organo di vigilanza (pedale, pulsante, ecc.) e/o su altri dispositivi di rilevamento (ad esempio rubinetto del freno, comando di trazione, ecc.).
Tutti gli interventi della frenatura comandati dal sistema dovranno essere registrati.