

CAPITOLO III

PROVA DEL FRENO CONTINUO

Art. 7

Premesse

1 – Agli effetti della prova del freno continuo, di cui al successivo Art. 8:

— La località di origine di un treno è quella ove il treno viene inizialmente composto o dove il materiale già composto è in stazionamento o dove pur essendo stata effettuata una prova completa (tipo A) a mezzo installazione fissa (1) è trascorso un tempo superiore a 24 ore dalla sua esecuzione.

— Il materiale di un treno si considera in temporaneo stazionamento quando tutto il personale in servizio al treno stesso cambia senza possibilità di dirette consegne con il personale subentrante. Per computare il periodo di stazionamento, agli effetti del tipo di prova da eseguire alla ripresa del servizio, deve essere considerata l'ora reale di arrivo e l'ora effettiva di presentazione al treno del personale di condotta subentrante. Il guidatore che lascia la locomotiva in stazionamento normalmente agganciata al treno deve provvedere anche alla frenatura a fondo del treno a mezzo del freno continuo.

Le Imprese Ferroviarie con apposite disposizioni interne, devono garantire che il materiale di un treno posto in temporaneo stazionamento non subisca manipolazioni della condotta del freno, quando alla ripresa del servizio non sia prevista una prova completa (tipo A).

1 bis - Al fine della presente istruzione le stazioni di confine sono le località dove cambia l'Amministrazione che gestisce l'infrastruttura e da dove i treni di una Amministrazione possono essere inoltrati su reti di Amministrazioni ferroviarie diverse.

Ai fini della prova del freno le stazioni di confine devono essere considerate come una qualsiasi località della rete FS.

Fanno eccezione le stazioni di confine con le ferrovie concesse o con le ferrovie in gestione regionale che sono da considerarsi sempre stazioni d'origine; dette stazioni possono essere considerate come una qualsiasi località della Rete FS solo a seguito di specifica disposizione della Rete Ferroviaria Italiana.

(1) Le norme d'uso delle installazioni fisse, utilizzate per le prove del freno alle colonne di materiale in sosta sui binari di taluni scali, devono essere disciplinate da disposizioni a parte .

2 – Quando il materiale rimorchiato di un treno in arrivo venga utilizzato per altro treno senza subire manovre di composizione o di scomposizione, spetta alle Imprese Ferroviarie interessate stabilire dove e quando debba essere eseguita la prova del freno completa. Per tali materiali e per i treni navetta con servizio continuato, la prova del freno completa deve comunque essere eseguita almeno una volta ogni 24 ore.

3 – Agli effetti della prova del freno si considerano già controllati i veicoli giunti con treni viaggiatori coincidenti e quelli preventivamente sottoposti a prova parziale (tipo B) dallo stesso verificatore o capotreno che eseguirà poi, prima della partenza, la prescritta prova del freno al treno stesso.

4 – Sono da considerarsi località di regresso:

— quelle di testa;

— quelle nelle quali per il proseguimento la locomotiva passa dalla testa alla coda del treno e viceversa;

— quelle in cui il comando del freno passa dal rotabile di coda a quello di testa e viceversa;

— quelle in cui si verifica l'inversione di marcia del treno.

5 – Le prescrizioni e i controlli aggiuntivi, di cui ai successivi Artt. 12 e 12 bis, dovranno essere eseguiti prima della partenza nei seguenti casi:

— almeno una volta ogni 24 ore nelle località stabilite dalle Imprese Ferroviarie interessate, in occasione della prova di tipo A;

— nelle località ove il treno viene manovrato con l'aggiunta, in punti diversi non facilmente individuabili, di veicoli non controllati;

— nelle località intermedie del percorso, ai soli veicoli non giunti con treni viaggiatori coincidenti o non preventivamente controllati.

Le Imprese Ferroviarie possono autorizzare l'esecuzione dei controlli aggiuntivi di cui all'Art. 12 bis ogni 48 ore, quando il personale di scorta sia stato incaricato di effettuare almeno un controllo durante la corsa, teso a rilevare l'eventuale inefficienza dei dispositivi antislittante (accensione lampada spia, ecc.) e di darne avviso a termine corsa al personale addetto alla verifica.

6 – Il carro riscaldatore, agli effetti della prova del freno deve essere considerato come facente parte della locomotiva quando venga condotto al treno agganciato alla locomotiva in partenza e come veicolo negli altri casi.

Art. 8

Differenti tipi di prova del freno continuo ed obbligo della esecuzione ai treni di materiale ordinario

1 – Il controllo del funzionamento del freno continuo sui treni di materiale ordinario (1) consiste nel verificare la frenatura e la sfrenatura dei veicoli con freno continuo in azione, con le modalità di cui al successivo Art. 9, a mezzo di una delle seguenti prove:

Prova completa (o tipo A) - verifica del funzionamento del freno di tutti i veicoli del treno;

Prova parziale (o tipo B) - verifica di funzionamento del freno dei veicoli aggiunti al treno;

Prova di ricongiunzione (o tipo C) - verifica del funzionamento del freno del primo veicolo ubicato dopo il punto di ricongiunzione (nel senso che ci si allontana dal rotabile che comanda il freno);

Prova di continuità (o tipo D) - verifica del funzionamento del freno dell'ultimo veicolo del treno.

2 – Casi nei quali prima della partenza del treno si deve eseguire la prova del freno e tipo corrispondente di prova da effettuare:

Prova completa (o tipo A)

- nelle località di origine;
- almeno una volta ogni 24 ore, nelle località stabilite dalle Imprese Ferroviarie interessate, per i treni navetta e per i materiali in servizio continuativo senza variazione di composizione;
- nelle località ove il treno viene manovrato con l'aggiunta in punti diversi, non facilmente e sicuramente individuabili, di veicoli non controllati;
- nelle località ove il materiale di un treno viene posto temporaneamente in stazionamento per un periodo superiore alle due ore.

Prova parziale (o tipo B)

- nelle località ove vengono aggiunti in coda uno oppure più veicoli non controllati;
- nelle località ove viene rimesso in servizio il freno di un veicolo che aveva l'apparecchiatura del freno isolata per necessità d'esercizio.

(1) Per quanto concerne i treni composti di mezzi leggeri, i treni navetta, i treni di locomotive, i rotabili con freno a due stadi di pressione A.V. o R, quelli con frenatura su dischi e quelli con dispositivo automatico antisaltante vedasi Artt. 9 bis, 12, 12 bis, 13, 15 e 16.

3 - Non occorre effettuare la prova del freno, non ricorrendo le condizioni di cui al comma 2, nei seguenti casi:

– nelle località ove avviene il distacco dell'ultimo o degli ultimi veicoli di un treno. In questo caso il guidatore deve essere informato verbalmente del distacco;

– nelle località ove avviene il distacco di mezzi di trazione in coda collegati con la condotta generale;

– nelle località ove avviene il cambiamento del regime di frenatura (dispositivi: G-P, G-P-R, P-M o V-C) su alcuni o su tutti i veicoli del treno;

– quando non c'è cambio del mezzo di trazione, né modifica della composizione, anche se cambia il numero del treno, il Bollettino di Frenatura e Composizione (BFC) o il foglio di corsa;

– quando nei casi di cui alla nota (3) del comma 2, i movimenti avvengono senza cambiare il banco di manovra del medesimo mezzo di trazione; nell'eventualità di cambio del personale di condotta prima della partenza, quello subentrante dovrà ricevere conferma dell'avvenuta prova del freno all'atto delle consegne dirette.

Prova di ricongiunzione (o tipo C) (2)

— nelle località ove in testa al treno sono state manovrate locomotive (tolte, aggiunte, sostituite o momentaneamente staccate);

— nelle località ove vengono distaccati uno o più veicoli in testa o in solo punto del treno;

— nelle località ove vengono aggiunti uno o più veicoli, già controllati, in testa o in un solo punto del treno. Qualora trattasi di veicoli non controllati la prova tipo C deve essere completata con una prova parziale (tipo B);

— nelle località dove viene ripristinata, dopo interruzione in un solo punto del treno, la continuità della condotta generale (caso di sostituzione di accoppiamento flessibile, di sostituzione guarnizione, sezionamento in due parti del treno per passaggio viaggiatori e ricongiunzione, ecc.);

— nelle località, individuate dalle Imprese Ferroviarie, ove a mezzo installazione fissa, era stata eseguita al materiale del treno una prova completa (tipo A), in un periodo precedente non superiore a 4 ore, a condizione che:

- il comando del freno tramite installazione fissa sia avvenuto dalla testata dalla quale verrà eseguita la prova di tipo C, dopo l'unione della locomotiva utilizzata per l'effettuazione del treno;

- siano vietate, con prescrizione interna alla località, le operazioni di manovra (unione e distacco di veicoli) sui binari muniti di installazione fissa per prova freno, fatte salve le operazioni strettamente necessarie al posizionamento del materiale da provare ed all'unione della locomotiva atto partenza;

- l'Impresa Ferroviaria emani le necessarie prescrizioni di dettaglio (interne alla località di servizio) al fine di rendere edotto tutto il personale interessato:

- del numero di identificazione dei binari muniti di installazione fissa per prova freno;

- della necessità di avvisare tempestivamente il personale addetto alla verifica, ogni qual volta siano effettuate manipolazioni non previste della condotta generale del freno sui materiali in sosta nei binari muniti di installazione fissa per prova freno;

- dell'obbligo da parte del personale addetto alla verifica che dirige la prova, di dare avviso verbale al personale di condotta del tipo di prova eseguito.

(2) Si rammenta che la sfrenatura della colonna che rimane ferma deve essere normalmente ottenuta mediante ricarica della condotta da parte della locomotiva in partenza (vedi anche nota 4 dell'Art. 9).

Prova di continuità (o tipo D)

- nelle località di regresso (3);
- nelle località, individuate dalle Imprese Ferroviarie, ove a mezzo installazione fissa era stata eseguita al materiale del treno una prova completa in un periodo precedente non superiore a 24 ore, quando non sono rispettate le condizioni per eseguire la prova di tipo C;
- nelle località ove vengono distaccati veicoli in più punti del treno (4);
- nelle località ove vengono aggiunti veicoli già controllati in coda o in più punti del treno (4);
- nelle località ove il materiale di un treno viene posto temporaneamente in stazionamento per un periodo non superiore a due ore purché:
 - il materiale del treno non abbia subito manovre o manomissioni della condotta generale;
 - l'agente che dirige la prova del freno accerti sui documenti di scorta l'esistenza delle condizioni anzidette (assenza di variazioni alla composizione del treno, ecc.);
- nelle località dove viene ripristinata, dopo interruzione in più punti del treno, la continuità della condotta generale (caso di sezionamenti per ricerca perdite, sostituzione di accoppiamenti flessibili, ecc.);
- nelle località ove vengono aggiunti mezzi di trazione in coda al treno collegati con la condotta generale (vedi Art. 9/6).

Quando vengano aggiunti veicoli non controllati in più punti del treno la prova di tipo D deve essere completata con una prova parziale (tipo B); se esistono dubbi sulla loro identificazione deve essere effettuata una prova completa (tipo A).

(3) Quando sia necessario effettuare una tradotta o dei movimenti di manovra con un treno di materiale ordinario al quale sia già stata effettuata la prova del freno continuo di tipo completo (tipo A) eseguita dal banco di manovra che sarà utilizzato successivamente per l'effettuazione del treno, e debbano effettuarsi regressi con cambio del banco di manovra del medesimo mezzo di trazione, ad ogni cambio banco il guidatore deve eseguire una depressione in condotta generale per accertare, mediante il manometro dei C.F., il regolare funzionamento del freno, anziché effettuare la prova di continuità (tipo D).

(4) In questo caso il personale addetto alla verifica resta incaricato di eseguire gli accertamenti relativi alla corretta esecuzione delle unioni nei punti di ricongiunzione (Art. 6/2).

Art. 9

**Agenti cui compete l'obbligo della prova del freno
e modalità d'esecuzione ai treni di materiale ordinario**

1 – La prova del freno è diretta dal personale addetto alla verifica o dal capotreno, che la esegue col concorso del guidatore.

La prova del freno deve essere eseguita d'iniziativa o su precise disposizioni emanate dalle Imprese Ferroviarie, in ogni caso nel rispetto di quanto disposto dalla presente Istruzione.

Le Imprese Ferroviarie possono disporre che, nei treni senza capotreno, la prova del freno sia eseguita dal personale di condotta nelle località ove in testa al treno sono state manovrate locomotive (tolte, aggiunte, sostituite o momentaneamente staccate). In tal caso agli accertamenti previsti provvederà il secondo agente di condotta.

2 – Nei treni senza capotreno in partenza da stazioni non provviste di verificatore, nonché nei treni materiali quando le mansioni di capotreno siano disimpegnate da agenti dei Lavori e della I.E. la prova del freno deve essere eseguita dal personale di condotta. All'accertamento sui singoli veicoli deve provvedere l'aiuto macchinista.

Per i treni materiali col mezzo di trazione affidato al solo guidatore, le mansioni dell'aiuto macchinista, per l'esecuzione della prova del freno, sono di competenza dell'agente di scorta con funzioni di capotreno.

3 – Il guidatore (1) subito dopo l'aggancio della locomotiva al treno carica sollecitamente la condotta generale (2) alla pressione di 5 bar (5,1 kg/cm² per i rotabili con manometro non ancora tarato in bar).

L'agente che dirige la prova, dopo aver accertata l'avvenuta sfrenatura del primo veicolo interessato alla prova, dà al guidatore l'ordine «**Frenate**» perché quest'ultimo provochi, quando è pronto, la frenatura e lo informa, eventualmente, che l'ordine «**Sfrenate**» gli perverrà a mezzo di una depressione nella condotta generale.

(1) L'aiuto macchinista è di norma tenuto a seguire in cabina di guida tutte le operazioni inerenti alla prova del freno. Il guidatore gliene può consentire l'esecuzione seguendone le varie fasi, sotto la sua responsabilità.

Il guidatore, prima di uscire dal deposito, ed in ogni caso prima di andare al treno, deve effettuare la prova al freno della locomotiva, estesa eventualmente alle altre insieme riunite ed al carro riscaldatore, e accertarsi del libero deflusso dell'aria dalla condotta manovrando i rubinetti di testata.

Il guidatore di testa dovrà assicurarsi del regolare funzionamento del freno a mano del carro riscaldatore.

(2) Con il rubinetto di comando del freno che verrà poi utilizzato per l'effettuazione del treno.

Alla richiesta «**Frenate**» da parte di chi esegue l'accertamento sui veicoli, il guidatore:

- a) chiude il rubinetto di intercettazione del serbatoio principale;

Per i mezzi provvisti di rubinetti autoregolatori.

b) porta sollecitamente il manubrio del rubinetto di comando in posizione neutra;

c) controlla a mezzo del manometro la carica completa delle capacità del freno e la tenuta della condotta (vedi Art. 11/1) (3);

c₁) riporta il manubrio del rubinetto di comando in posizione di marcia ed apre il rubinetto di intercettazione del serbatoio principale;

d) porta il manubrio del rubinetto di comando in posizione di frenatura ordinaria tale da ottenere una depressione in condotta compresa tra 0,6 e 0,8 bar;

e) cessata la scarica della condotta chiude nuovamente il rubinetto di intercettazione del serbatoio principale e riporta il manubrio del rubinetto in posizione neutra.

Per i mezzi provvisti di rubinetti FS tipo L e W n. 4.

b) porta il manubrio di comando in 1^a posizione;

c) controlla a mezzo del manometro la carica completa delle capacità del freno e la tenuta della condotta (vedi Art.11/1);

d) a condotta carica effettua con un'unica scarica dal rubinetto di comando, una depressione in condotta compresa tra 0,6 e 0,8 bar;

e) riporta il manubrio del rubinetto in 1^a posizione.

(3) La caduta di pressione, denunciata dalla lancetta del doppio manometro relativa al bariletto, è dovuta ad un foro calibrato praticato sul circuito pneumatico dello stesso.

La mancanza di tale caduta di pressione, in questa fase della prova, dovrà essere segnalata dal guidatore come richiesta di riparazione nei modi d'uso.

Il controllo di cui al punto *c*), previe le operazioni di cui ai punti *a*) e *b*), devè, possibilmente, essere eseguito prima della richiesta della prova del freno.

4 - Dopo che il guidatore ha frenato, chi esegue l'accertamento sui rotabili da provare (4) dovrà verificarne la frenatura nei modi seguenti:

— mediante gli indicatori visivi di controllo (finestrelle) sui rotabili dotati di tali apparecchiature (per esempio rotabili con freni a disco) (5);

— controllando il serraggio dei ceppi del freno sulle ruote e, dove è possibile, la fuoriuscita degli stantuffi dei cilindri a freno; nei casi dove non è possibile il controllo visivo della fuoriuscita degli stantuffi dei cilindri a freno, l'agente deve accertare direttamente il serraggio dei ceppi sulle ruote con idoneo attrezzo (martello del tipo usato dal personale addetto alla verifica, l'asta di una bandiera di segnalamento verde avvolta, ecc.).

La sfrenatura viene richiesta al guidatore da parte di chi esegue l'accertamento sui veicoli a mezzo dell'ordine «**Sfrenate**».

Il guidatore, al ricevimento di questo ordine (6), apre il rubinetto di intercettazione e ricarica rapidamente la condotta generale alla pressione normale di 5 bar.

Per i rubinetti di comando autoregolatori, il guidatore porterà, in modo deciso, il manubrio del rubinetto di comando in 1^a posizione (7) lasciandovelo per un tempo di almeno 2 minuti, dopodiché lo riporterà in posizione di marcia; queste operazioni provocheranno il sovraccarico delle capacità del freno di circa 0,4 bar, che successivamente verrà automaticamente smaltito.

Se la prova freno viene eseguita su binari in pendenza, tale da causare lo spostamento del treno durante la sfrenatura, il personale di condotta deve assicurare l'immobilità del treno servendosi del freno diretto o, in sua mancanza, del freno di stazionamento del rotabile presenziato.

L'agente che esegue l'accertamento procede quindi alla verifica della sfrenatura sui rotabili da provare nei modi seguenti:

— mediante gli indicatori visivi di controllo (finestrelle) sui rotabili dotati di tali apparecchiature;

(4) Nei casi di prova al primo veicolo a valle del punto di congiunzione (prova tipo C) il verificatore che non sia stato presente alla manovra di aggancio deve farsi indicare il punto di congiunzione dal capotreno o dall'agente addetto alla formazione dei treni; in mancanza deve fare la prova di continuità (prova tipo D).

(5) Per quanto riguarda i controlli da eseguire ai rotabili con frenatura su dischi vedasi Art. 9 bis.

(6) Tale ordine può pervenire da parte di chi esegue l'accertamento con l'apertura del rubinetto posteriore dell'ultimo rotabile del treno (vedi Art. 9/3). In tal caso il guidatore lo rileverà dall'ulteriore depressione in condotta indicata dal manometro.

(7) Con i rubinetti autoregolatori a comando elettronico dotati dell'apposito pulsante del supplemento di carica, è anche necessario agire su di esso.

— controllando visivamente lo scostamento dei ceppi dalle ruote e, dove è possibile, che gli stantuffi dei cilindri a freno siano rientrati; nei casi dove lo scostamento dei ceppi non è evidente e gli stantuffi dei cilindri a freno non sono visibili, l'agente deve accertare direttamente l'allentamento dei ceppi dalle ruote con idoneo attrezzo (martello del tipo usato dal personale addetto alla verifica, l'asta di una bandiera di segnalamento verde avvolta, ecc.).

La fine della prova è annunciata a mezzo dell'avviso «**Terminato**».

5 - Il controllo di funzionamento del freno sui mezzi di trazione affidati ad agenti della trazione, comunque in composizione al treno, è di competenza degli agenti stessi, i quali sono tenuti a notificare al capotreno o in mancanza al guidatore ogni eventuale menomazione dell'efficienza del freno.

6 - Nel caso di aggiunta in coda di mezzi di trazione efficienti collegati col freno continuo, qualora successivamente non occorra eseguire la prova del freno per altri motivi, il guidatore di coda, controllato il collegamento della condotta e chiuso il rubinetto di intercettazione del serbatoio principale, ove esiste, o messo il rubinetto di comando del freno in posizione neutra, nel caso di rotabili non provvisti di rubinetti di intercettazione del serbatoio principale (8), darà il pronti per la prova con due fischi brevi. Il guidatore di testa nell'eseguire la dovuta depressione si assicurerà che, col rubinetto in posizione neutra, lo scarico di aria non continui anormalmente, il che denuncerebbe irregolare alimentazione della condotta da parte della locomotiva di coda.

In questo caso non occorre l'intervento del verificatore né del capotreno.

Art. 9 bis

Rotabili provvisti di frenatura su dischi

1 - Per il controllo della frenatura e sfrenatura di tali rotabili, sussistono appositi indicatori visivi a finestrelle, posti sui due lati di ogni carrello o sulle fiancate del veicolo.

(8) Per i rotabili provvisti di rubinetto di comando del freno di tipo autoregolatore il relativo manubrio va comunque messo in posizione **neutra**.

Tali indicatori visivi possono assumere i seguenti aspetti:

ROSSO: Carrello FRENATO

VERDE: Carrello SFRENATO.

2 - Alcuni veicoli FS ed esteri sono provvisti di un solo indicatore visivo per ciascun lato del veicolo che può assumere i seguenti aspetti:

ROSSO: Veicolo FRENATO

VERDE: Veicolo SFRENATO.

3 - La normativa contenuta nella presente Istruzione è estensibile a tutti i rotabili provvisti di frenatura su dischi.

I controlli relativi alla chiusura ed apertura dei freni devono essere eseguiti nel seguente modo:

a) - Controllo frenatura

Accertare che a tutte le finestrelle degli indicatori visivi di «controllo frenatura» posti su di un lato di ciascun carrello oppure del veicolo sia apparso il colore rosso.

b) - Controllo sfrenatura

Accertare che a tutte le finestrelle di cui sopra sia apparso il colore verde.

Freno a mano sui rotabili con frenatura su dischi

4 - Si richiama l'attenzione che **a freno a mano serrato** alle finestrelle degli «indicatori visivi» di controllo frenatura del carrello interessato appare **il colore ROSSO** solo se le capacità del freno sono cariche, mentre appare il **colore VERDE** se le capacità del freno sono scariche.

5 - Alcuni veicoli, FS ed esteri, sono provvisti di un indicatore visivo specifico per il freno a mano in aggiunta agli indicatori del freno ad aria di cui ai comma 1 e 2 precedenti che indica la frenatura quando alla finestrella appare il rosso, mentre indica la sfrenatura quando appare il verde.

Detto indicatore visivo per il freno a mano, è individuabile da un pittogramma indicante un freno a mano, oppure da apposita scritta.

Art. 9 ter

**Ordini o avvisi verbali scambiati
per l'esecuzione delle prove del freno**

1 - Gli ordini o avvisi che devono essere scambiati per la esecuzione delle prove del freno sono i seguenti:

- **Frenate;**
- **Sfrenate;**
- **Terminato.**

Essi possono essere scambiati a viva voce, per radio (1), per telefono cellulare (1), per segnali manuali o per segnali luminosi fissi.

Quando la verifica della frenatura e della sfrenatura è devoluta al personale di condotta o al personale di scorta ed essa deve essere effettuata sull'ultimo rotabile (veicolo o mezzo di trazione) collegato col freno continuo, l'ordine «**Sfrenate**» deve essere dato con l'apertura del rubinetto della C.G. posto sulla testata posteriore del rotabile, o mediante il rubinetto di emergenza posto in cabina di guida.

Nel caso particolare in cui la verifica della frenatura e della sfrenatura è devoluta al solo personale di macchina e debba essere effettuata comunque sull'ultimo rotabile (veicolo o mezzo di trazione) collegato col freno continuo, per dare l'ordine «**Sfrenate**» l'agente di macchina interessato può usare, anziché il rubinetto di emergenza, il rubinetto di comando del freno continuo automatico presente nella cabina di guida del rotabile di coda, ponendolo in frenatura rapida.

Tale procedura è consentita a condizione che:

- il rotabile di coda sia munito di rubinetto di comando del freno continuo di tipo autoregolatore;
- su tale rotabile non venga assolutamente manovrato il rubinetto di intercettazione;
- terminata la scarica, il manipolatore usato sia correttamente riportato in posizione neutra.

(1) L'agente che dirige la prova del freno quando utilizza il telefono cellulare deve effettuare la chiamata verso il personale di condotta utilizzando esclusivamente il numero di telefono associato al treno.

L'agente che dirige la prova del freno, che intende fare uso della radio o del telefono cellulare deve:

- mettersi in comunicazione con il personale di condotta qualificandosi (verificatore n°... oppure nome e cognome);
- specificare il numero del treno al quale deve essere eseguita la prova ed il binario sul quale quest'ultimo è in sosta;
- impartire gli ordini previsti («Frenate» , «Terminato»).

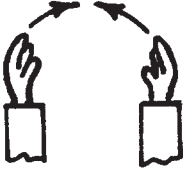

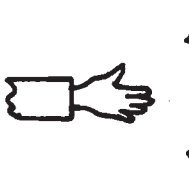



Per impartire l'ordine «Sfrenate» **deve sempre essere aperto il rubinetto della condotta generale del rotabile di coda.**

2 - L'ordine «**Frenate**» impone al guidatore di effettuare una depressione nella condotta generale per provocare la frenatura.


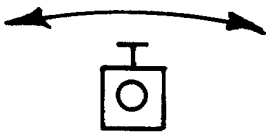
3 - L'ordine «**Sfrenate**» impone al guidatore di procedere alla sfrenatura.

4 - L'avviso «**Terminato**», indica che la prova del freno è stata ultimata. Esso è rivolto agli agenti interessati dalla prova.

5 - I segnali effettuati manualmente sono eseguiti nella maniera seguente:

Ordini	SEGNALI MANUALI	
	Giorno	Notte (1)
Frenate	 <p>Con le braccia alzate in verticale, avvicinare le due mani sulla testa</p>	 <p>Lanterna a luce bianca, alzata con la mano destra in movimento semicircolare e abbassata rapidamente con un movimento verticale</p>
Sfrenate (2)	 <p>Agitando dall'alto al basso il braccio destro disteso all'infuori (3)</p>	 <p>Agitando dall'alto al basso la lanterna a luce bianca (4)</p>
Terminato	 <p>Il braccio alzato verticalmente</p>	 <p>La luce bianca della lanterna alzata verticalmente</p>
<p>(1) Il verificatore utilizzerà la lanterna di cui dispone per la visita. (2) Quando la verifica della frenatura e della sfrenatura è effettuata sull'ultimo rotabile del treno (veicolo o mezzo di trazione) collegato col freno continuo l'ordine « Sfrenate » può essere dato con l'apertura del rubinetto posteriore di testata di tale rotabile in modo da provocare una sensibile scarica di aria dalla condotta generale (Vedi art. 9/3). (3) Il verificatore darà l'ordine « Sfrenate » agitando il martello. (4) Il capotreno darà l'ordine « Sfrenate » agitando la lanterna a luce rossa.</p>		

6 - Nelle stazioni di confine quando alla prova del freno partecipano agenti di diversa Amministrazione, fermo restando le segnalazioni manuali di «Frenate» e «Terminato» di cui al precedente comma 5, l'ordine «Sfrenate» deve essere dato come indicato a seguito:

Ordini	Giorno	Notte (1)
Sfrenate (2)	 Movimento semicircolare del braccio, ripetuto, effettuato al di sopra della testa	 Medesimo movimento con la luce bianca della lanterna
<p>(1) Il verificatore utilizzerà la lanterna di cui dispone per la visita.</p> <p>(2) Quando la verifica della frenatura e della sfrenatura è effettuata sull'ultimo rotabile del treno (veicolo o mezzo di trazione) collegato col freno continuo l'ordine «Sfrenate» può essere dato con l'apertura del rubinetto posteriore di testata di tale rotabile in modo da provocare una sensibile scarica di aria dalla condotta generale (Vedi art. 9/3).</p>		

Tenuto conto che l'ordine «Sfrenate», in questo caso, è identico a quello del «pronti» che viene fatto manualmente dal personale di scorta, l'agente che licenzia il treno, prima di richiedere il «pronti» al personale, deve accertarsi che la prova del freno sia stata ultimata.

7 - I segnali ottici fissi sono realizzati a mezzo di luci elettriche fisse qui descritte:

- una luce per l'ordine «Frenate»;
- due luci per l'ordine «Sfrenate»;
- tre luci per l'avviso «Terminato».

I segnali ottici fissi, le cui norme d'uso sono riportate nell'Allegato III, sono costituiti da fanali elettrici di colore bianco.

Art. 10

**Prova del freno eseguita dal verificatore o dal capotreno
con l'aiuto di un coadiutore**

1 - In determinate località e per determinati treni designati dall'Impresa Ferroviaria interessata, e ogni qualvolta le esigenze di carattere contingente lo richiedano, è ammesso che un secondo verificatore, od altro agente opportunamente abilitato, coadiuvi quello che dirige la prova del freno.

In questo caso, se la prova viene fatta con il controllo esteso a tutti i veicoli, le operazioni debbono essere condotte come segue:

— il primo verificatore, che assume la direzione della prova, si porta alla locomotiva, l'altro agente rimane invece a metà treno;

— il primo chiede la frenatura al guidatore e dà avviso al coadiutore che la prova è in atto, dopo di che inizia il controllo in frenatura della prima metà del treno;

— il secondo effettua lo stesso controllo sull'altra metà e giunto in coda, prima di chiedere la sfrenatura al guidatore a mezzo del rubinetto di testata, attende il benessere del primo verificatore.

Le segnalazioni di intesa tra i due agenti saranno fatte a voce o a mezzo dei segnali manuali di cui all'art. 9 ter.

Dette segnalazioni dovranno, di regola, essere fatte dal lato opposto a quello ove si svolge il servizio viaggiatori (1).

Avuto il suddetto benessere il secondo agente effettuerà, a mezzo del rubinetto di testata posteriore dell'ultimo rotabile (veicolo o locomotiva) congiunto con la condotta del freno, la depressione in condotta per chiedere al guidatore la sfrenatura e, visto sfrenare il veicolo di coda, eseguirà il controllo di sfrenatura nella parte di sua competenza fino alla metà del treno; ivi giunto darà il benessere all'altro agente con le segnalazioni di cui sopra.

Il primo agente dopo la sfrenatura da parte del guidatore, ripercorrerà il treno verso la testa effettuando i controlli prescritti, ed avuto il benessere del secondo agente darà avviso "Terminato" ed emetterà il mod. TV 40 o farà l'annotazione di cui all'art. 14/1 (2) sul Bollettino di Frenatura e Composizione (BFC), o sul foglio di corsa.

Anche quando la prova del freno non implica l'accertamento su tutti i veicoli, il controllo di quelli eventualmente aggiunti nella seconda parte del treno e del veicolo di coda, potrà essere affidato al secondo agente di cui sopra.

Di regola non occorre il concorso del coadiutore quando la prova del freno continuo non interessa il veicolo di coda. Se presente, è tenuto a seguire la logica sequenza della prova del freno per poter concedere tempestivamente, ultimati i controlli di competenza, il benessere al 1° verificatore.

(1) Quando ragioni di visibilità od altre cause non permettono di vedere le segnalazioni prescritte fra gli agenti, il controllo deve essere eseguito personalmente dall'agente che dirige la prova senza intervento del coadiutore.

(2) A guadagno di tempo è ammesso che il primo verificatore deleghi il secondo, sia per l'emissione del mod. TV 40 sia per l'eventuale annotazione sul BFC o sul foglio di corsa.

2 - Nelle località ove la prova del freno continuo è diretta dal capotreno è ammesso che il controllo sul veicolo di coda possa essere affidato ad un agente di scorta che, di regola, sarà quello di coda. Il capotreno, in questo caso, fatti i controlli prescritti sugli eventuali veicoli aggiunti, per richiedere la sfrenatura del treno ordinerà all'agente di coda, a voce o con le segnalazioni manuali di cui all'art. 9 ter, di provocare una scarica di aria dalla condotta azionando il rubinetto di testata dell'ultimo veicolo collegato con la condotta.

L'agente di coda in seguito a tale richiesta e dopo accertata la frenatura dell'ultimo veicolo con freno, azionerà il rubinetto di testata come precisato dalla nota (2) dell'art. 9 ter/5 e quindi, controllerà la sfrenatura e avviserà a voce o a mezzo dei segnali manuali di cui al predetto art. 9 ter il capotreno.

Questi avuto il benessere di cui sopra darà l'avviso «Terminato» al guidatore.

Ove il freno del veicolo di coda non abbia funzionato l'agente di coda si asterrà dal manovrare il rubinetto e ne informerà subito il capotreno.

Per i treni scortati dal solo capotreno, quando in coda vi è una locomotiva efficiente, le mansioni dell'agente di coda sono affidate al guidatore di tale locomotiva.

In caso di anomalità nella prova del freno continuo il capotreno chiederà l'intervento del guidatore che comanda il freno.

Art. 11

Irregolarità rilevate durante l'esecuzione della prova del freno continuo

1 - Se la prova di tenuta della condotta denuncia perdite eccessive il guidatore informerà il verificatore e provvederà a rialimentare la condotta.

Il verificatore che non riesce a localizzarle ad orecchio, avvertito il guidatore di mantenere in posizione di marcia il rubinetto di comando, procedendo dalla coda verso la testa del treno, deve interrompere la condotta successivamente veicolo per veicolo od a gruppi chiudendo prima il rubinetto verso la coda di testata del veicolo e poi quello verso testa. La perdita della condotta verrà così facilmente localizzata.

2 - Dopo la frenatura del treno effettuata dal guidatore con la prescritta depressione in condotta, si può rilevare:

- a) che tutto o parte del treno non si freni o che si freni in ritardo;
- b) che il freno di qualche veicolo non entri in azione.

Nel caso a) è evidente che trattasi di una ostruzione totale o parziale della condotta generale, immediatamente a monte del primo veicolo della parte non frenata o frenata in ritardo.

Se tale ostruzione non dipende da rubinetti di testata rimasti chiusi o semi-chiusi, il verificatore procederà come segue:

- invita il guidatore a porre il rubinetto di comando in posizione di marcia (1);
- chiude i rubinetti di testata e sgancia gli accoppiamenti flessibili tra locomotiva e primo veicolo;
- apre il relativo rubinetto di testata della locomotiva e controlla il regolare deflusso dell'aria;
- riaggancia gli accoppiamenti e riapre i relativi rubinetti di testata;
- ripete le operazioni di cui sopra a monte ed a valle del rotabile ove si presume risieda l'ostruzione e, all'occorrenza, a valle di ogni veicolo procedendo dalla testa verso la coda fino ad individuare il rotabile avente la condotta ostruita. Dei tubi flessibili deve essere controllata la normale rigidità al fine di rilevare eventuali sfaldature.

Localizzata l'ostruzione, qualora non fosse sicuramente eliminabile, il rotabile interessato dovrà essere scartato dal treno od accodato senza collegarlo col freno continuo.

(1) Se il rubinetto ne è munito dovrà essere posto in posizione di carica accelerata (II-A).

Nel caso *b*) se il veicolo non è etichettato per guasto al freno, il verificatore controllerà il rubinetto di isolamento del freno:

— se chiuso, deve essere aperto e caricate le relative capacità, il freno del veicolo sarà sottoposto a nuova prova;

— se aperto e l'asta dello stantuffo è regolarmente fuoruscita dal cilindro, l'avaria è da ricercarsi nella timoneria;

— negli altri casi il freno del veicolo deve essere considerato guasto.

Quando nel tempo disponibile non sia possibile attivare il funzionamento del freno di un veicolo, il verificatore deve isolarlo procedendo come segue:

— chiude il rubinetto di isolamento;

— scarica completamente le capacità del freno azionando l'apposita valvola di scarico;

— etichetta il veicolo per guasto al freno.

3 - Se durante la verifica di apertura dei freni si rileva:

a) che gli zoccoli di qualche veicolo, intercalato fra altri con freno regolarmente funzionante, sono rimasti aderenti alle ruote (1 bis) il verificatore controllerà la posizione dell'asta dello stantuffo;

— se non è ritornata in posizione di riposo, azionerà brevemente la valvola di scarico per ottenere la sfrenatura (2);

— se invece l'asta è rientrata, controllata l'apertura del freno a mano ricercherà l'avaria nella timoneria del freno, e più precisamente nelle leve orizzontali soggette ad impuntarsi a fine corsa per difetto di registrazione.

(1 bis) Se trattasi di veicolo provvisto di frenatura su dischi e l'indicatore visivo è rimasto al rosso, il verificatore azionerà brevemente la valvola di scarico per ottenere la sfrenatura.

(2) Qualora il veicolo rimasto frenato fosse munito del doppio freno si controllerà, abbassando la valvola di una testa di accoppiamento della condotta del freno moderabile, che non vi sia aria compressa che potrebbe esservi penetrata attraverso eventuali perdite della doppia valvola di arresto.

Qualora invece trattasi di veicolo con freno A.V. o R munito di relè alimentatore-trasformatore di pressione, per particolari avarie può rendersi necessario ricorrere all'isolamento del freno.

All'occorrenza in ambo i casi verrà isolato il freno e nel caso di inceppamento verrà anche scollegata la timoneria ed etichettato il veicolo;

b) che gli zoccoli di tutti i veicoli del treno o di un gruppo di veicoli restano aderenti alle ruote o si riaprono in ritardo, oppure sui veicoli provvisti di frenatura su dischi gli indicatori visivi sono rimasti al rosso o che i veicoli si sfrenano in ritardo, è da presumere:

- o che esiste una ostruzione totale o parziale della condotta;
- o che le capacità del freno erano state sovraccaricate (3).

Nei casi di cui il precedente punto *a)* non occorre, di norma, ripetere la prova del freno, salvo l'opportunità di eseguirla ai soli veicoli interessati, a giudizio del verificatore. Se trattasi di veicolo per treni viaggiatori esso dovrà comunque essere etichettato.

Nei casi di cui al precedente punto *b)* invece il verificatore, avuta assicurazione dal guidatore che la condotta della locomotiva è completamente carica (4) provocherà l'apertura dei freni azionando brevemente le relative valvole di scarico (5) indi effettuerà la prova con controllo in chiusura ed apertura al freno del veicolo di coda.

Se l'esito di tale prova risulta regolare è da ritenere che trattavasi di sovraccarico ed il treno può partire. Se invece la prova non riesce o la sfrenatura avviene in ritardo, è da presumere che trattasi di ostruzione totale o parziale della condotta per cui il verificatore deve controllarne la continuità procedendo come prescritto al precedente comma 2-a). Eliminata la causa la prova deve essere ripetuta con controllo esteso a tutti i veicoli.

(3) Il sovraccarico può essere stato causato: da irregolare funzionamento della valvola regolatrice di alimentazione; avendo rubinetti di comando W o FS tipo L, da eccessiva permanenza del rubinetto in prima posizione in fase di carica; con rubinetti di comando autoregolatori, da una utilizzazione inopportuna del sovraccarico in arrivo nelle stazioni di cambio locomotiva.

(4) Se la locomotiva non è munita dell'apposito manometro il guidatore effettuerà il controllo ponendo il rubinetto di comando in prima posizione dopo aver chiuso il rubinetto d'intercettazione.

(5) Tenere presente che in questo caso la valvola di scarico deve essere azionata solo per il tempo strettamente necessario per ottenere l'intervento del distributore o della valvola tripla e la sfrenatura del veicolo; l'azione prolungata della valvola di scarico oltre il necessario è controproducente, provocando indirettamente la scarica dell'aria in condotta e la frenatura degli altri veicoli in composizione al treno.

4 - Il guidatore può essere in grado di rilevare interruzioni od ostruzioni totali o parziali della condotta e particolarmente quando esse interessano veicoli verso la testa del treno:

— **in fase di frenatura**, quando rilevi, in relazione all'entità della depressione in condotta ed alla lunghezza del treno, una scarica troppo breve (interruzione totale) oppure l'anormale prolungarsi della stessa con intensità ridotta (ostruzione parziale) (6);

— **in fase di sfrenatura**, quando rilevi che il tempo di ricarica della capacità, sempre in relazione alla depressione effettuata ed alla lunghezza del treno, risulti troppo breve (interruzione od ostruzione totale), oppure si prolunghi anormalmente con intensità ridotta (ostruzione parziale).

Quando il rubinetto di comando del freno continuo in uso è del tipo autoregolatore a comando elettronico non è possibile rilevare ostruzioni totali o parziali della condotta generale nella maniera suddetta.

Qualora il guidatore avesse dubbi su eventuali irregolarità della condotta, deve accordarsi col verificatore per l'esecuzione di una più accurata prova del freno al treno.

5 - Il capotreno, in tutti i casi di irregolarità al funzionamento del freno (accertata o presunta) su tutto o parte del treno o su veicoli singoli non etichettati da lui rilevate, deve richiedere l'intervento del guidatore.

Il capotreno, nelle località sprovviste di personale addetto alla verifica, oltre ad annotare sul BFC o sul foglio di corsa tutti i veicoli con freno guasto è tenuto ad informarne l'addetto alla formazione treni perché ne tenga conto nel computo della massa frenata o, nelle stazioni dove esso non è presente, a provvedervi direttamente. Dovrà poi informare il personale addetto alla verifica di servizio al treno della prima stazione di fermata perché provveda all'etichettamento.

Nei treni senza capotreno alle incombenze di cui sopra deve provvedere il guidatore.

6 - Il guidatore invitato dal capotreno per i necessari accertamenti delle irregolarità al freno manifestatesi, deve intervenire personalmente, assumere la direzione delle prove ed eseguire i lavori occorrenti per la ricerca e la loro possibile eliminazione.

(6) Poiché alla realizzazione della prima depressione concorre il riempimento delle camere acceleratrici dei singoli distributori (per cui inizialmente non tutta l'aria uscente dalla condotta passa attraverso il rubinetto di comando del freno) il guidatore, che avesse dei dubbi sulla regolarità della condotta, per un controllo più sicuro effettuerà una forte depressione.

Art. 12

Prescrizioni aggiuntive per la prova del freno sui rotabili muniti di dispositivo a due stadi di pressione A.V. o R.

1 - Oltre a quanto prescritto negli articoli precedenti, ai rotabili F.S. muniti di freno a due stadi di pressione (A.V. o R) devono essere eseguiti, nei casi previsti, i controlli di cui al comma seguente.

2 - Controllo prima della partenza**a) Obblighi del personale addetto alla verifica:**

Accertata la chiusura dei freni il personale addetto alla verifica deve, su ciascun veicolo, premere prima il pulsantino di azzeramento del manometro di massima (1) e poi il pulsante di controllo, al che deve seguire l'accensione della lampada spia ed un aumento della pressione nel cilindro del freno, indicato dal manometro stesso. Abbandonando il pulsante detta lampada dovrà spegnersi e la pressione nel cilindro del freno dovrà diminuire. Tale diminuzione sarà confermata da una scarica parziale dell'aria (udibile dal vestibolo) e dalla indicazione del manometro dopo premuto il pulsante di azzeramento.

Il controllo da fermo serve a provare oltre al funzionamento del freno quello del trasformatore di pressione ed una parte del circuito elettrico che lo comanda.

Il personale addetto alla verifica, nel caso di guasto del dispositivo su qualche veicolo, dovrà provvedere all'etichettamento dello stesso ed alla annotazione sul BFC o sul foglio di corsa (2) perché se ne tenga conto nel calcolo della massa frenata del treno (in tal caso la massa frenata del veicolo è uguale alla tara) senza emettere il mod. TV. 40.

b) Obblighi del personale di condotta:

Fare le stesse prove di cui al punto a), e per i rotabili muniti di valvola (C.6. A) di alimentazione diretta del S.A. controllare la pressione indicata dall'apposito manometro.

Essa deve corrispondere alla prescritta taratura di tale valvola.

(1) Sui veicoli non provvisti di manometro di massima o provvisti di manometro a lancetta libera e con indice di massima, tutte le operazioni relative al pulsantino di azzeramento non hanno significato. Alla fine però l'indice di massima dovrà essere sovrapposto alla lancetta del manometro.

(2) Veicoli con dispositivo del freno A.V. o R. guasto (firma)

Per i rotabili muniti di distributore W tipo U₁ il guidatore deve effettuare una frenatura rapida od una frenatura a fondo fino a ridurre la pressione in condotta a circa 2 bar. Con tale frenatura si otterrà nei cilindri del freno una pressione di circa 3,5 bar; premendo il pulsante di controllo la pressione deve raggiungere il valore di quella esistente nel S.A..

Al controllo di funzionamento del freno per A.V. o R sui mezzi leggeri deve provvedervi, durante la prova del freno prescritta prima dell'uscita dal deposito, il guidatore al quale sono affidati.

3 - Controllo ed operazioni in corsa

a) Obblighi del personale di condotta:

Ogni guidatore di testa dei treni viaggiatori composti di materiale ordinario deve fare lungo il percorso da esso effettuato una frenatura a fondo con depressione in condotta di circa 1,5 bar e per una durata da 6 a 8 sec, a decorrere dall'inizio della scarica. Tale frenatura verrà effettuata possibilmente in occasione di fermate o di rallentamenti e comunque su tratti ad andamento favorevole talché la frenatura a fondo possa essere ottenuta a velocità superiore a 60 km/h.

Sui mezzi leggeri non presenziati dal personale di condotta l'aiuto macchinista deve, lungo il percorso, provvedere al controllo di accensione della lampadina spia del freno per A.V. o R salvo l'esistenza degli appositi manometri con indice di massima. In mancanza dell'aiuto macchinista vi dovrà provvedere il personale di scorta su indicazione del guidatore.

b) Obblighi del personale di scorta:

Il personale di scorta ai treni viaggiatori deve, lungo il viaggio, controllare almeno una volta che a velocità elevata (superiore a 60 km/h) la lampada spia del freno A.V. o R, collocata nell'armadietto, sia accesa.

I casi di mancata accensione devono essere notificati a fine corsa al verificatore a cura del capotreno.

4 - Controllo a fine corsa

a) Obblighi del personale addetto alla verifica:

Il personale addetto alla verifica deve accertare che su tutti i veicoli muniti di freno A.V. o R in arrivo con qualunque treno, la lampada spia sia spenta e che premendo il pulsante di controllo si accenda. Egli dovrà controllare inoltre l'indicazione del manometro di massima ed azzerarlo.

Dovranno essere etichettati per guasto del dispositivo del freno A.V. o R quei veicoli in arrivo con treni viaggiatori nei quali l'indicazione del relativo manometro fosse inferiore a 2,6 bar.

Qualora i manometri di tutti i veicoli indicassero una pressione inferiore a 2,6 bar è da presumere che lungo il percorso il guidatore non abbia effettuato la prescritta frenatura a fondo a velocità elevata. In tal caso l'irregolarità deve essere annotata nel mod. TV. 52 senza etichettare i veicoli.

b) Obblighi del personale di condotta:

Il guidatore di mezzi leggeri deve controllare a fine corsa, il regolare funzionamento del freno A.V. o R rilevando l'indicazione dell'indice di massima dei relativi manometri dei C.F. (ove esistono) ed il regolare funzionamento delle lampade spia.

Art. 12 bis

**Controlli aggiuntivi da eseguire ai rotabili provvisti
di dispositivo automatico antislittante**

1 - Oltre a quanto prescritto negli articoli precedenti, ai veicoli F.S. provvisti di dispositivo automatico antislittante devono essere eseguiti, nei casi previsti, dal personale di verifica (1) i controlli di cui ai comma seguenti.

2 - Controllo prima della partenza

a) Accertata la chiusura dei freni il verificatore deve sempre, su ciascun veicolo, premere per circa 1 secondo il pulsante di prova.

Tale azionamento provocherà lo scarico dell'aria dai cilindri del freno (udibile dal vestibolo e indicato dai manometri stessi). Abbandonando il pulsante la pressione nei cilindri del freno dovrà risalire immediatamente al valore iniziale. Tale valore dovrà essere controllato a mezzo dei manometri dei C.F.

b) Se gli accertamenti di cui al punto precedente danno esito negativo o se la lampada spia «Antislittante guasto» fosse trovata accesa il veicolo dovrà essere etichettato per lo scarto a fine corsa.

(1) Sui mezzi leggeri tali controlli devono essere eseguiti dal personale di condotta in occasione di esecuzione della prova del freno (art. 15).

3 - L'inefficienza del dispositivo automatico antislittante lascia inalterata la massa frenata del rotabile.

4 - Controllo a fine corsa

a) Il verificatore dovrà accertare che su tutti i veicoli F.S. muniti di dispositivo antislittante in arrivo con qualunque treno, la lampada spia «Antislittante guasto» sia spenta.

b) Qualora la lampada spia sia accesa o se all'arrivo del treno fosse stata rilevata una sfaccettatura alle ruote di un veicolo il verificatore dovrà etichettarlo per lo scarto.

Art. 13

Prescrizioni relative alla prova del freno sui treni navetta

1 - Per l'esecuzione della prova del freno sui treni navetta e le eventuali registrazioni sul BFC o sul foglio di corsa dovranno essere applicate le norme in vigore per i treni ordinari.

2 - L'agente che dirige la prova dovrà richiederla portandosi alla locomotiva, se il treno è trainato, o al veicolo di testa (carrozza pilota) negli altri casi; qualora la locomotiva non si trovi in testa al treno, detto agente deve estendere i controlli anche ad essa.

I controlli sulla locomotiva devono essere limitati ad accertare:

- la corretta esecuzione delle unioni;
- la frenatura e la sfrenatura.

In caso vengano riscontrate anomalie alle apparecchiature del freno delle locomotive, l'agente che dirige la prova deve interessare il personale di macchina del treno per gli interventi di sua competenza.

3 - Nei successivi regressi e, ben inteso, quando non sia stata comunque variata la lunghezza e la continuità della condotta, la prova di continuità (tipo D) è di competenza del personale di condotta; i due agenti si accorderanno per telefono.

Della regolarità della prova il guidatore darà conferma verbale al capotreno.

Nel caso che l'ultimo veicolo sia un rotabile con banco di manovra munito di manometri relativi ai cilindri a freno, dovendo effettuare la prova del freno di continuità (tipo D), la verifica del funzionamento del freno può essere eseguita utilizzando le indicazioni di detti manometri.

Nei treni affidati ad un solo agente addetto alla condotta, per l'effettuazione della prova del freno, lo stesso dovrà essere sempre coadiuvato, per l'accertamento a terra sui rotabili, o dall'agente addetto alla verifica o, in mancanza dal capotreno. 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.

Art. 14

Emissione mod. TV 40 - RegISTRAZIONI sul BFC o foglio di corsa - Responsabilità

1 - Quando la prova del freno sia diretta dal personale addetto alla verifica e risulti regolare su tutti i veicoli, per i quali la prova stessa sia prescritta (Art. 8), detto agente consegnerà al capotreno od in mancanza al guidatore (1), il mod. TV 40 (vedi Allegato I), debitamente timbrato e firmato, che sarà poi allegato al BFC o al foglio di corsa.

Il TV 40 può essere consegnato al personale di condotta anche attraverso l'agente addetto alla formazione dei treni.

L'agente che ha diretto la prova (personale addetto alla verifica o capotreno) deve fare specifica annotazione sul BFC o nel foglio di corsa sia per quei veicoli riscontrati con freno inefficiente durante la prova (2), sia per quelli già etichettati per guasto al freno (3). In questi casi il personale addetto alla verifica non deve emettere il mod. TV 40.

2 - Nelle stazioni intermedie, quando vengano aggiunti veicoli con il freno inefficiente, giunti con treni viaggiatori coincidenti, a cura dell'addetto alla formazione treni o, nelle stazioni dove esso non è presente, a cura del personale addetto alla verifica o dal capotreno, devono essere riportate sul BFC o sul foglio di corsa in partenza le relative annotazioni risultanti su quelli in arrivo.

3 - Nelle stazioni intermedie, solo per i treni viaggiatori e quando la consegna del mod. TV. 40 possa determinare notevole ritardo al treno, il capotreno per il suo ritiro può designare per iscritto un agente di scorta informandone il verificatore, direttamente od a mezzo dell'agente stesso. L'agente designato darà il «pronti» al capotreno solo dopo essere entrato in possesso del mod. TV. 40, regolarmente compilato e firmato.

(1) Qualora sia prevista la presenza del Capotreno, e quest'ultimo non abbia preso ancora servizio, il mod. TV40 può essere consegnato al guidatore dal quale il capotreno lo dovrà ritirare appena si presenta.

(2) Isolati dall'azione frenante per avarie i veicoli (firma)
Sul BFC/2 Campo 5 (Lista Veicoli) nella colonna annotazioni sulla riga corrispondente dovrà essere riportata la dizione "Freno Isolato".

(3) A cura dell'addetto alla formazione treni, del personale addetto alla verifica o, nelle stazioni ove esso non è presente, dal capotreno devono essere annotati sul BFC o sul foglio di corsa anche i veicoli etichettati, non per guasto, con mod. TV 59-d.

Sul BFC/2 Campo 5 (Lista Veicoli) nella colonna annotazioni sulla riga corrispondente dovrà essere riportata la dizione "Freno Isolato".

Il capotreno, beninteso, non deve dare il «pronti» al dirigente se non dopo avere ricevuto il mod. TV. 40 o l'inequivocabile conferma, da parte dell'agente designato, che il modulo stesso è in suo possesso.

In quest'ultimo caso il mod. TV. 40 dovrà essere consegnato al capotreno appena possibile.

4 - Delle anomalie riguardanti il freno, annotate sul BFC o sul foglio di corsa, il capotreno o, in mancanza, il guidatore deve, prima della partenza, informare l'addetto alla formazione treni.

Nelle stazioni dove non è in servizio l'addetto alla formazione treni, deve essere dato avviso delle anomalie alla prima stazione dove è previsto il cambio del BFC o del foglio di corsa.

5 - Nelle stazioni di cambio del BFC o del foglio di corsa l'addetto alla formazione treni o il capotreno deve riportare sul BFC o foglio di corsa in partenza tutte le annotazioni relative al freno risultanti su quelli in arrivo.

Qualora non siano state eseguite operazioni per le quali occorra l'esecuzione della prova del freno, l'addetto alla formazione treni o il capotreno, deve annotare sul BFC o foglio di corsa in partenza: «non occorre prova freno».

6 - Soppresso.

7 - La responsabilità dell'irregolare esecuzione delle prescritte prove e verifiche al freno è comune a tutti gli agenti interessati, e ciascuno risponde per la parte di competenza.

8 - Per i treni di materiale ordinario quando la prova del freno viene eseguita dal personale di condotta (Art. 9/2) il guidatore annoterà la regolarità della prova stessa sul BFC, sul foglio di corsa o sul mod. M40 M.L..

9 - Il personale di scorta deve impedire la partenza del treno al quale nei casi previsti all'Art. 8 non sia stata eseguita la prova del freno.

Art. 15

Prova del freno ai treni di mezzi di trazione e di mezzi leggeri

1 - La prova del freno continuo ai treni di mezzi di trazione ed ai treni di mezzi leggeri deve essere effettuata, dopo eseguiti tutti i collegamenti necessari, prima dell'uscita dal deposito, o comunque all'atto del rilevamento dei mezzi (in stazione, scalo, ecc.), dal banco di manovra che sarà utilizzato per l'effettuazione del treno.

Qualora, dopo eseguita la prova del freno, per la successiva posizionatura del treno debbano effettuarsi regressi, è sufficiente che, ad ogni cambio banco di manovra, il guidatore effettui una depressione in condotta per accertare, mediante il manometro dei C.F., il regolare funzionamento del freno, anziché effettuare la prova di continuità (tipo D).

Quando detti treni vengono composti in stazione, una prova del freno continuo deve essere comunque effettuata prima della partenza a cura del guidatore di testa.

2 - La prova del freno sui treni di cui al precedente comma 1 riguarda:

- il freno a mano;
- il freno continuo automatico;
- il freno moderabile (ove esista).

La prova di funzionamento del freno a mano deve essere eseguita, da ogni posto di comando a cura del guidatore al quale i rotabili sono affidati.

La prova del freno continuo deve essere eseguita procedendo come segue:

— carica della condotta alla pressione di 5 bar col rubinetto di comando della cabina di guida di testa dopo isolati quelli delle altre cabine come disposto all'Art. 20/2;

— intercettazione dell'alimentazione a mezzo dell'apposito rubinetto o, per i rotabili che ne sono sprovvisti e per quelli con intercettazione anche della condotta generale, ponendo il rubinetto di comando del freno in posizione neutra;

— controllo della carica completa delle capacità del freno e della tenuta della condotta generale;

— frenatura con scarica parziale della condotta, operando sempre con lo stesso rubinetto di comando, in modo da avere nei cilindri del freno una pressione di circa 1,2 bar;

— controllo del serraggio degli zoccoli (1) su tutti i mezzi in composizione o della indicazione dei manometri di banco sui mezzi provvisti di freni ad espansione;

— controllo della regolarità di funzionamento del freno A.V. o R (ove esiste) come prescritto all'Art. 12;

— controllo della tenuta dei cilindri del freno (2);

— ricarica della condotta alla pressione di 5 bar;

(1) Per i rotabili provvisti di frenatura su dischi il controllo in frenatura deve essere eseguito come previsto all'Art. 9 bis/3 a).

(2) Tale controllo si effettua:

a) per i rotabili con freno a scarico diretto, rilevando direttamente la caduta di pressione nei C.F. indicata dall'apposito manometro;

b) per i rotabili muniti di freno a scarico graduale, rilevando la caduta di pressione in condotta a freni chiusi o la caduta di pressione nei C.F. come sopra dopo una frenatura a fondo (la perdita tollerabile in esercizio ai C.F. è dell'ordine di 0,1 bar per ogni minuto);

c) per i rotabili muniti di distributore W tipo U₁, od U con valvola C.6.A. di alimentazione diretta del S.A. rilevando con l'udito la eventuale esistenza di sensibili fughe.

— controllo dell'apertura degli zoccoli (3) o dell'azzeramento dei manometri di banco sui mezzi provvisti di freno ad espansione;

— sui mezzi leggeri provvisti di dispositivo automatico antislittante devono inoltre essere eseguiti i controlli prescritti all'Art. 12 bis. Per determinati treni, composti da materiale ETR individuati dalle Imprese Ferroviarie, dotati di dispositivi antislittante ridondati con relativa segnalazione di guasto sul banco di manovra, i suddetti controlli possono essere eseguiti a cura degli Impianti della Manutenzione almeno una volta ogni 48 ore, durante le operazioni di preparazione del mezzo per la consegna all'esercizio anziché in occasione della prova freno.

2 bis – Per i mezzi provvisti di rubinetti di comando del freno continuo di tipo Oerlikon FV4 o di tipo autoregolatore a comando elettronico, la fase di «**frenatura**» deve essere preceduta dalla riapertura del rubinetto di intercettazione della C.G.

Tale rubinetto deve essere nuovamente chiuso al termine della scarica.

Terminati i controlli previsti dopo la frenatura, stabiliti dal precedente comma 2, il guidatore deve aprire il rubinetto di intercettazione e procedere alla «**sfrenatura**» portando, in modo deciso, il manubrio del rubinetto di comando in 1^a posizione (4) e lasciandovelo per un tempo di almeno due minuti, dopodiché lo riporterà in posizione di marcia.

Il guidatore deve infine effettuare i controlli sulla sfrenatura.

3 – Nel caso di unità in multiplo attacco, prima di dare inizio alla esecuzione della prova, si dovrà rigorosamente accertare che, all'infuori della cabina di guida occupata dal guidatore che comanda il freno, in tutte le altre il rubinetto di isolamento del serbatoio principale sia in posizione di chiuso e dove questo manca, che il rubinetto di comando sia in posizione neutra (5). Le maniglie dei rubinetti di isolamento e quelle dei rubinetti di comando del freno asportabili, dovranno essere tolte dai banchi non presenziati e conservate nelle casse attrezzi dei rotabili a cui appartengono. Le casse dovranno essere chiuse a chiave e le chiavi saranno custodite dal personale di condotta del treno. All'accertamento della chiusura del rubinetto ed all'asportazione delle maniglie dai banchi in questione dovranno provvedere i guidatori per i rotabili a ciascuno affidati.

4 – L'esecuzione della prova del freno continuo compete al guidatore di testa coadiuvato dall'aiuto macchinista o da altro agente abilitato. Gli altri guidatori in servizio al treno sono comunque tenuti a controllare il funzionamento del freno sui mezzi a loro affidati.

(3) Per i rotabili provvisti di frenatura su dischi il controllo in frenatura deve essere eseguito come previsto all'Art. 9 bis/3 b).

(4) Con i rubinetti autoregolatori a comando elettronico dotati dell'apposito pulsante del supplemento di carica, è anche necessario agire su di esso.

(5) Per i rotabili provvisti di rubinetto di comando del freno di tipo autoregolatore il relativo manubrio va comunque messo in posizione neutra.

Nel caso di mezzi di trazione (6) affidati ad un solo agente addetto alla condotta spetta ad esso l'esecuzione della prova adottando le seguenti ulteriori procedure:

— prima di scendere dal convoglio dovrà porre le manovelle del moto in posizione neutra ed eseguire l'accertamento della frenatura tramite gli strumenti disponibili sui banchi di manovra scorrendo dalla testa alla coda il convoglio stesso;

— eseguire l'accertamento della frenatura a terra dalla coda alla testa del convoglio;

— dopo aver comandato la sfrenatura, controllare l'apertura dei freni tramite gli strumenti di bordo disponibili su ciascun banco di guida. Nel compiere tale operazione dovrà essere garantita l'immobilità del convoglio serrando opportunamente i freni a mano degli assi già controllati;

— dovendo eseguire gli accertamenti a terra sull'apertura dei freni, dovrà essere garantita l'immobilità del convoglio con le stesse modalità di cui al precedente alinea.

Qualora detta prova debba eseguirsi in stazione, per gli accertamenti diretti sui ceppi o per il controllo degli indicatori visivi di controllo frenatura (qualora trattasi di rotabili provvisti di frenatura su dischi), il guidatore deve essere coadiuvato dall'agente addetto alla verifica (7) o, in mancanza, dal capotreno.

Quando alla prova del freno partecipa un coadiutore (aiuto macchinista, secondo guidatore, verificatore o capotreno), questi, eseguito l'accertamento della frenatura direttamente sugli zoccoli, o rilevandola a mezzo degli appositi indicatori visivi (qualora trattasi di mezzi provvisti di frenatura su dischi), richiederà al guidatore la ricarica della condotta per la sfrenatura (vedi Art. 9 ter).

La responsabilità della regolare esecuzione della prova prescritta è comune a tutti gli agenti interessati.

5 – Ai treni di rotabili oggetto del presente articolo sono applicabili le norme previste all'Art. 8 per i treni di materiale ordinario. Nei casi di sola congiunzione di due parti, su ognuna delle quali il freno sia già provato o da considerarsi tale, il controllo può essere limitato all'unità che segue il punto di congiunzione nel senso che ci si allontana dalla cabina che comanda il freno (prova tipo C) salvo si tratti di località di regresso anche per una sola delle due parti (prova tipo D).

Dovendo effettuare la prova del freno di continuità (tipo D), la verifica del funzionamento del freno dell'ultimo rotabile può essere eseguita utilizzando le indicazioni dei manometri relativi ai cilindri del freno.

(6) Con la dizione "mezzi di trazione" s'intende riferirsi a tutti i tipi di locomotive e mezzi leggeri.

(7) In caso di esito regolare della prova in luogo del modulo TV. 40 il verificatore emetterà il modulo M 40 con una delle seguenti diciture:

"accostamento e distacco ceppi regolare"

o in caso di freno a disco:

"accertamento visivo appositi indicatori di frenatura e sfrenatura regolare"

Nel caso di regresso o d'inversione del senso di marcia dei treni composti da rotabili aventi due sole cabine di guida alle due estremità, dopo disposti gli organi di comando del freno per il nuovo senso è sufficiente che dal banco di manovra il guidatore effettui una depressione in condotta per accertare, mediante il manometro dei C.F., il regolare funzionamento del freno.

6 - Quando dalla prova del freno, od in seguito ad avarie, risulti che non tutte le apparecchiature sono normalmente efficienti e la percentuale di massa frenata residua imponga una limitazione di velocità rispetto a quella d'orario, il guidatore dovrà annotare anche sul BFC o sul foglio di corsa, la percentuale di massa frenata esistente nel treno.

Art. 16

Automotrici rimorchianti veicoli ordinari o rimorchiate da locomotive

1 - Fermo restando che alla prova del freno sui mezzi leggeri deve sempre provvedere il guidatore (salvo l'eccezione di cui all'Art. 15/4 per il caso di agente unico) quando si aggiungono veicoli ordinari, al controllo ed alla relativa prova su questi ultimi provvede il verificatore o il capotreno.

2 - Quando i mezzi leggeri vengono rimorchiati da una o più locomotive il controllo di funzionamento del freno deve essere eseguito dal guidatore o dall'agente della trazione che li scorta. Questi ultimi sono tenuti a dare conferma verbale della regolarità al guidatore della locomotiva di testa. In mancanza di agenti di scorta la prova del freno è di competenza del guidatore della locomotiva di testa, analogamente a quanto prescritto all'Art. 15/4.

Art. 17

Prova del freno continuo alle tradotte ed alle manovre

1 - La prova del freno continuo delle tradotte, salvo i casi di cui al successivo comma, deve essere eseguita dal guidatore, coadiuvato dall'agente di scorta, limitatamente alla verifica della frenatura e sfrenatura di tutti i veicoli nella stazione di origine o di regresso prima della partenza (1).

(1) Nel caso di tradotte affidate a due agenti di condotta, per la prova del freno non occorre la collaborazione dell'agente di scorta.

Nelle località intermedie, ogni qualvolta la condotta generale venga interrotta e poi ripristinata (aggiunta o distacco di rotabili, disaccoppiamento o riaccoppiamento di tubi flessibili od anche chiusura e riapertura di rubinetti di testata intermedi, ecc.), la verifica della frenatura e sfrenatura deve essere limitata ai veicoli aggiunti, compreso il primo veicolo ubicato dopo il punto di ricongiunzione, nel senso dell'allontanamento dal rotabile che comanda il freno.

Le Unità periferiche interessate possono prevedere che, per le tradotte circolanti fra impianti di una stessa località e composte esclusivamente di veicoli giunti con treni o navi traghetto, la prova del freno sia limitata alla verifica della frenatura e sfrenatura dell'ultimo veicolo.

2 - Per le tradotte composte di materiale viaggiatori vuoto, nei casi seguenti, in luogo degli accertamenti del comma precedente è sufficiente eseguire i controlli di seguito specificati:

a) nelle tradotte spinte, l'agente di scorta, accoppiata alla condotta generale del freno dell'ultimo veicolo la valvola portatile di frenatura, deve, previe intese con il guidatore, provare il funzionamento della stessa prima della partenza, controllando in frenatura e sfrenatura il freno del veicolo da lui occupato;

b) nelle tradotte costituite dal materiale dei treni in arrivo e trainate da un mezzo di trazione che assume anche il comando del freno senza che la continuità della condotta sia stata comunque alterata, si deve effettuare la prova del freno limitatamente alla verifica della frenatura e sfrenatura di uno dei veicoli in composizione.

Il guidatore del mezzo di trazione prima di eseguire tale operazione deve, avvalendosi dell'agente di scorta, se presente, avvisare il personale di macchina della locomotiva in arrivo di chiudere il rubinetto di intercettazione del serbatoio principale.

3 - Il guidatore, all'atto del rilevamento (in deposito, stazione, scalo, ecc.) del mezzo di trazione da impiegarsi per l'effettuazione di manovre, deve eseguire la prova del freno continuo al mezzo stesso secondo le modalità stabilite all'Art. 15.

Per la prova del freno alle colonne in manovra valgono le norme contenute nell'Art. 113 PGOS.

Art. 18

Soppresso

Art. 19

Registrazioni delle apparecchiature

1 - La corsa degli stantuffi del freno può oscillare entro i limiti della tabella che segue:

Tipo del cilindro del freno	Corsa dello stantuffo in mm	
	minima	massima
Verticale per mezzi di trazione	60	100 { per diametri di 254 mm e superiori 125 { per diametri inferiori a 254 mm
A corsa lunga per mezzi di trazione	100	200
A corsa corta per mezzi di trazione e carri particolari (es.: Vt)	30	60
Orizzontale doppio per mezzi di trazione	50	100
Orizzontale da veicoli senza particolari dispositivi	100	200
Idem con regolatore della timoneria	125	135
In opera sui carrelli tipo 24	90	110
La corsa è quella corrispondente alla massima pressione nel cilindro del freno. Per i carri muniti di dispositivo «vuoto-carico» la corsa va controllata in regime «carico».		

Il verificatore durante il controllo di chiusura dei freni deve in quanto possibile controllare l'asta degli stantuffi visibili dall'esterno dalla sua parte al fine di rilevare a vista le corse eccessivamente lunghe.

2 - Il regolatore di pressione dei compressori in opera sulle locomotive e le valvole di sicurezza dell'impianto pneumatico devono essere tarati come prescritto dalle particolari disposizioni diramate al riguardo.

3 - I dispositivi di alimentazione (regolatore di alimentazione, valvola regolatrice, ecc.), con i rubinetti di comando del freno continuo in posizione di marcia, devono essere tarati a 5 bar e piombati.

Essi devono essere controllati in occasione di revisione del materiale.

Solo per i rubinetti FS tipo L e Westinghouse n° 4 è ammessa una tolleranza di più o meno 0,1 bar.

Per i rimanenti non sono ammessi scostamenti rilevabili dal manometro utilizzato per la prova.

La taratura deve essere fatta sotto il carico determinato da una fuga di aria dalla condotta generale attraverso un foro del diametro di 1 mm.

Per i rubinetti Oerlikon FV4, prima di procedere alla suddetta taratura, è necessario accertarsi che il foro calibrato praticato sul circuito pneumatico del bariletto non sia ostruito, verificando che, con il rubinetto isolato, la pressione nel bariletto stesso discenda gradatamente.

Per la taratura deve essere utilizzato un apposito manometro, la cui esattezza deve essere controllata mensilmente a mezzo di un manometro campione.

4 - I manometri esistenti sui mezzi di trazione e relativi rimorchi devono essere controllati in occasione delle visite trimestrali.

Il massimo errore tollerabile è di 0,1 bar.