



**FERROVIE DELLO STATO**

---

# ISTRUZIONE

PER IL

## SERVIZIO DEI MANOVRATORI

**EDIZIONE 1923**

*Aggiornata con le Appendici N. 1, 2 e 3 e con gli O. S. N. 107 - 1932, 172 - 1932, 88 - 1934, 48 - 1936, 4 - 1937, 130 - 1937, 29 - 1938, 140 - 1938, 149 - 1939, 146 - 1940, 93 - 1941, 78 - 1942, 45 - 1948, 93 - 1948, 13 - 1949, 114 - 1949, 27 - 1950, 113 - 1952, 116 - 1955, 11 - 1956, 74 - 1956, 74 - 1958, 19 - 1959 e 132 - 1959.*

*Nel nuovo Allegato N. 2 sono stati poi riportati gli O. S. N. 110 - 1942, 49 - 1951 e 84 - 1953.*

ROMA (8039).  
Tipo-Litografia F. S.  
1960



# MINISTERO DEI TRASPORTI

## Estratto dal «Bollettino Ufficiale delle Ferrovie dello Stato» PARTE PRIMA E SECONDA

N. 10 — 31 maggio 1961

### Ordine di Servizio N. 58

Modifica all'Istruzione per il servizio dei manovratori e all'Istruzione per il servizio del personale di condotta delle locomotive.

Il comma 8 dell'art. 13 dell'Istruzione per il servizio dei manovratori, già modificato con O.E. 148/1960, deve essere così

aliterato come segue:  
Omnibus

... e la mobilità di assegnazione del provvedimento.

Questo dispositivo non si applica alle automotrici triebliche ed elettriche e alle locomotive diesel ed elettriche sia isolate che in testa alle colonne in manovra, quando il manovratore che in testa abbia subito istruzioni, nel senso di marcia, e possa sorvegliare l'istradamento da percorrere.

In relazione a ciò l'art. 12/2 dell'Istruzione per il servizio del personale di condotta delle locomotive deve essere modificato come segue:

Opuscolo  
... e la mobilità di esecuzione del provvedimento.

Questo dispositivo non si applica alle automotrici triebliche ed elettriche e alle locomotive diesel ed elettriche, sia isolate che in testa alle colonne in manovra, quando il manovratore che in testa abbia subito istruzioni, nel senso di marcia, e possa sorvegliare l'istradamento da percorrere.

Distribuito agli agenti delle classi L. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,  
11, 12, 13, 14, 15, 25, 26.





**FERROVIE DELLO STATO**

# ISTRUZIONE

PER IL

## SERVIZIO DEI MANOVRATORI

**EDIZIONE 1923**

*Aggiornata con le Appendici N. 1, 2 e 3 e con gli O. S.  
N. 107 - 1932, 172 - 1932, 88 - 1934, 48 - 1936, 4 - 1937, 130 - 1937,  
29 - 1938, 140 - 1938, 149 - 1939, 146 - 1940, 93 - 1941, 78 - 1942,  
46 - 1948, 93 - 1948, 13 - 1949, 114 - 1949, 27 - 1950, 113 - 1952,  
116 - 1955, 11 - 1956, 74 - 1956, 74 - 1958, 19 - 1959 e 132 - 1959.*

*Nel nuovo Allegato N. 2 sono stati poi riportati gli O. S.  
N. 110 - 1942, 49 - 1951 e 84 - 1953.*

R O M A (9039)

Tipo-Litografia F. S.

1 9 0 0



**Registrazione delle appendici all'Istruzione  
per il servizio dei manovratori**

<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>7</b>	
<b>8</b>	



# INDICE

## I. — MANOVRATORI

Artt.	1. — Personale addetto alle manovre e sue attribuzioni . . . . .	Pag.	9
»	2. — Entrata in servizio dei manovratori . . . . .	»	11
»	3. — Surrogazioni fra manovratori . . . . .	»	12
»	4. — Segnali a mano ed attrezzi . . . . .	»	12

## II. — UNIONE FRA I VEICOLI

Art.	5. — Specie diverse d'unioni . . . . .	Pag.	13
»	6. — Disposizioni generali per l'esecuzione delle unioni. . . . .	»	13
»	7. — Unione e distacco degli organi di trazione . . . . .	»	14
»	8. — Unione e distacco della condotta dei freni continui . . . . .	»	20
»	9. — Unione e distacco della condotta di riscaldamento a vapore . . . . .	»	23
»	10. — Unione e distacco dei passaggi di intercomunicazione . . . . .	»	24

## III. — MANOVRE

Art.	11. — Protezione delle manovre e dei veicoli in stazionamento . . . . .	Pag.	25
»	12. — Cautele personali da usarsi dai manovratori . . . . .	»	26
»	18. — Modalità per l'esecuzione delle manovre . . . . .	»	28



Art. 14. —	Manovre a braccia . . . . .	<i>Pag.</i>	30
» 15. —	Manovre con locomotiva agganciata . .	»	32
» 16. —	Manovre a spinta . . . . .	»	38
» 17. —	Manovre a gravità . . . . .	»	40
» 18. —	Manovre con bestie da tiro o con trattorie meccaniche . . . . .	»	41
» 19. —	Manovre con fune . . . . .	»	41
» 20. —	Manovre con arganello . . . . .	»	44
» 21. —	Manovre con carrello traversatore . . .	»	45
» 22. —	Passaggio delle manovre sulle piattaforme e sui ponti a bilico . . . . .	»	47
» 23. —	Manovre in stazioni con apparato centrale	»	47

#### IV. — FORMAZIONE DEI TRENI

Art. 24. —	Obblighi dei manovratori nella formazione dei treni . . . . .	<i>Pag.</i>	48
» 25. —	Composizione dei treni viaggiatori . . .	»	50
» 26. —	Composizione dei treni merci . . . . .	»	51
» 27. —	Veicolo di coda . . . . .	»	53
» 28. —	Veicoli fuorviati o difettosi . . . . .	»	54
» 29. —	Trasporti eccezionali . . . . .	»	54
» 30. —	Trasporto di merci pericolose e nocive .	»	55
» 31. —	Trasporto di carri gru . . . . .	»	62

#### V. — SERVIZI ACCESSORI

Art. 32. —	Pesatura dei carri . . . . .	<i>Pag.</i>	62
» 33. —	Uso delle gru idrauliche . . . . .	»	63
» 34. —	Uso delle gru da sollevamento . . . . .	»	64
» 35. —	Uso della sagoma limite . . . . .	»	65
» 36. —	Manovre per gli stabilimenti raccordati..	»	66

## NOZIONI SUI VEICOLI CHE INTERESSANO

### IL SERVIZIO DEI MANOVRATORI

(Allegato N. 1 alla Istruzione per il servizio dei manovratori)

Art.	I. — Classificazione e numerazione dei veicoli	Pag.	69
	II. — Coloritura, iscrizioni diverse e segni convenzionali sui veicoli . . . . .	»	74
»	III. — Visite periodiche ai veicoli . . . . .	»	92
»	IV. — Etichette per riparazioni dei veicoli . . . . .	»	95
»	V. — Freni in uso sui veicoli delle Ferrovie dello Stato . . . . .	»	97
»	VI. — Freni a mano . . . . .	»	98
»	VII. — Freno Westinghouse ad aria compressa . . . . .	»	98
»	VIII. — Condotta del freno moderabile (Henry) . . . . .	»	108
»	IX. — Condotta del freno a vuoto. . . . .	»	109
»	X. — Condotta del riscaldamento a vapore . . . . .	»	110
»	XI. — Passaggi di intercomunicazione. . . . .	»	115

Allegato N. 2 - *Copia degli O.S.* :

110/1942	— (Segni convenzionali per le iscrizioni sui carri)	»	110
49/1951	— (Etichette per segnalare l'isolamento del freno continuo dei carri - Nuova etichetta T. V. 59 d.) . . . . .	»	121
84/1953	— (Contrassegni sui carri muniti di condotta per il riscaldamento elettrico) . . . . .	»	127



# **ISTRUZIONE**

PER IL

## **SERVIZIO DEI MANOVRATORI**

---

### **I. — MANOVRATORI**

#### **ART. 1.**

#### **Personale addetto alle manovre e sue attribuzioni.**

1. Il servizio delle manovre nelle stazioni viene affidato ad agenti del Servizio Movimento, alla dipendenza del dirigente il movimento, cioè del capo stazione o di chi lo sostituisce.

In alcune stazioni la diretta sorveglianza del servizio delle manovre può essere affidata ad un agente speciale. Spetta al dirigente od a questo agente speciale dare ordini ai manovratori circa il servizio che debbono compiere.

2. Il servizio delle manovre comprende l'unione ed il distacco delle locomotive e dei veicoli, l'esecuzione dei movimenti necessari per comporre e scomporre i treni, per togliere od aggiungere veicoli agli stessi, per spostare veicoli da un punto ad un altro della stazione, l'accompagnamento delle locomotive sui binari di sta-

zione ecc., ed inoltre la dirigenza e la sorveglianza di tutte le operazioni suddette.

3. Gli agenti incaricati del servizio delle manovre hanno la qualifica di manovratore capo, capo squadra manovratori, manovratore e manovale: possono essere adibiti alle manovre anche agenti di altre qualifiche.

Nella presente Istruzione sono tutti compresi nella denominazione generica di manovratore.

4. Di regola non possono essere assegnati al servizio delle manovre agenti, qualunque sia la loro qualifica, che non siano stati riconosciuti idonei a tale servizio in seguito ad esame. Però in caso di bisogno e sotto la responsabilità del dirigente delle manovre queste possono venir affidate anche ad agenti non abilitati.

5. I manovratori possono avere in via permanente l'incarico della manovra dei deviatori, in tal caso subentrano, anche per quanto riguarda la pulizia e manutenzione, agli obblighi dei deviatori.

Può essere loro affidato anche il servizio dei segnali a distanza, delle piattaforme girevoli ed altri meccanismi ed anche quello dei passaggi a livello in consegna alla stazione.

6. I manovratori rilevando anomalie ai veicoli, all'armamento in genere o nel funzionamento dei meccanismi come deviatori, piattaforme, colonne idrauliche, ecc. che interessano le manovre e la circolazione dei treni debbono prendere i provvedimenti del caso e informarne subito il dirigente.

7. Gli agenti con la qualifica di manovratore quando non sono occupati nel servizio delle manovre ed ogni qualvolta il dirigente lo richiede, debbono prestarsi all'esecuzione dei servizi di manovalanza, al cambio dei fanali di coda ai treni, al giro delle locomotive, ecc.

8. Agenti non abilitati alle manovre possono essere permanentemente incaricati di effettuare gli agganci e gli sganci del materiale fermo.

9. I manovratori, durante il loro servizio, non debbono per ragione qualsiasi abbandonare il loro posto senza espressa autorizzazione del dirigente.

10. I manovratori debbono impedire a chiunque non sia regolarmente autorizzato di circolare o fermarsi lungo le colonne dei carri stazionanti o in manovra, e debbono concorrere con l'altro personale alla sorveglianza del materiale fermo ed impedire che estranei al servizio si introducano nel recinto ferroviario.

## ART. 2.

### **Entrata in servizio dei manovratori**

1. I manovratori, dove non sia diversamente stabilito, al loro entrare in servizio debbono presentarsi al dirigente per ricevere le disposizioni ed istruzioni verbali o scritte sul servizio da svolgere ed inoltre prendere esatta cognizione delle annotazioni esistenti sulla lavagna di stazione e della situazione del materiale che si trova nel piazzale.

2. I manovratori che, a giudizio del dirigente o dell'apposito agente incaricato della loro sorveglianza, non si trovino in stato normale d'animo o di corpo non possono essere ammessi e tenuti in servizio.

### ART. 3.

#### **Surrogazione fra manovratori.**

1. I manovratori alla cessazione del loro servizio debbono far constatare ai manovratori subentranti il buono stato degli attrezzi e dei meccanismi che avessero in consegna.

2. Debbono anche informare i subentranti di tutti gli ordini e le disposizioni particolari, anche verbali, che avessero ricevuto e che non fossero stati interamente eseguiti.

### ART. 4.

#### **Segnali a mano ed attrezzi.**

1. Di giorno i manovratori debbono essere muniti della bandiera a segnali, di notte o quando per intemperie i segnali diurni non siano visibili a conveniente distanza, della lanterna a segnali accesa; debbono inoltre essere sempre muniti del fischietto a trillo, ed in talune determinate stazioni, munite di apparati centrali, anche di apposita cornetta o della tromba da manovratore.

2. Ai manovratori possono essere dati in consegna gli attrezzi necessari per le manovre come: staffe fermacarri o calzatoie, stanghe, palanchini, ecc.

## II. — UNIONE FRA I VEICOLI

### ART. 5.

#### **Specie diverse d'unioni.**

I veicoli in composizione ai treni circolanti sulle Ferrovie dello Stato sono uniti fra di loro :

- 1° dagli apparecchi d'attacco ;
- 2° dalle condotte dei freni continui ;
- 3° dalle condotte per il riscaldamento a vapore ;
- 4° dai passaggi di intercomunicazione.

### ART. 6.

#### **Disposizioni generali per l'esecuzione delle unioni.**

1. Sui binari non appartenenti ai depositi locomotive, i manovratori debbono provvedere all'agganciamento e allo sganciamento degli organi di trazione dei veicoli e delle locomotive sia fra loro che coi veicoli, all'unione e al distacco degli accoppiamenti dei freni continui ed, occorrendo anche agli accoppiamenti del riscaldamento a vapore.



2. I manovratori debbono eseguire l'unione delle condotte dei freni continui e, nei casi previsti dall'articolo 9/1, anche del riscaldamento a vapore, procedendo al congiungimento di dette condotte fra due veicoli solo dopo l'unione degli organi di trazione.

Al disgiungimento delle condotte stesse debbono invece provvedere in precedenza a quello degli organi di attacco.

I manovratori debbono collocare gli accoppiamenti dei freni distaccati nei relativi sostegni ed adattarvi i tappi.

3. I manovratori debbono astenersi dallo sganciare gli organi di trazione fra due veicoli muniti di passaggi di intercomunicazione se prima questi non siano stati disgiunti a cura del personale addetto alla pulizia dei veicoli o, in mancanza di questo, da loro stessi.

4. I manovratori, nella stazione d'origine del treno o in quelle dove questo effettua manovra, debbono assicurarsi, prima che avvenga la partenza, che tutti gli organi d'unione siano congiunti regolarmente.

Anche per le manovre i manovratori si accerteranno che i veicoli siano fra loro uniti in modo da non potersi disgiungere durante i movimenti.

#### ART. 7.

##### **Unione e distacco degli organi di trazione.**

1. I rotabili vengono congiunti tra loro per mezzo del tenditore a vite, teso tra i ganci di trazione.

Alcuni veicoli sono inoltre provvisti di un attacco di

riserva costituito da una maglia ed un sottogancio o da catene fissate alla traversa di testa. Questi organi sussidiari sono però destinati a scomparire perchè non più previsti dalle prescrizioni internazionali.

2. I tenditori dei rotabili F.S. hanno il perno della chiocciola collegato alle bielle munito, alla sinistra di chi guarda la testata, di una ghiera che termina con una appendice a nasello.

Il personale che esegue l'aggancio, dopo aver serrato il tenditore come prescritto (v. successivo comma 9), ha l'obbligo di posare il manubrio snodato del tenditore stesso sulla citata appendice, come è rappresentato nella seguente figura 1.

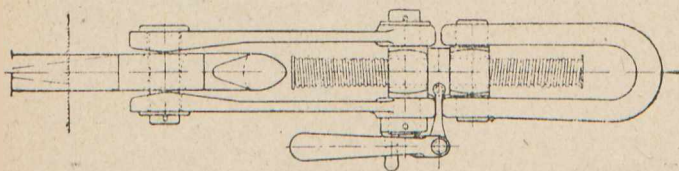


Fig. 1

L'appoggio del manubrio sull'appendice impedisce lo spontaneo allentarsi del tenditore durante la corsa dei treni.

3. I manovratori nel congiungere due rotabili possono usare indifferentemente il tenditore a vite dell'uno o dell'altro dei rotabili, però, se uno dei due tenditori è privo dell'appendice di cui al comma precedente, si deve possibilmente ricorrere a quello che ne è munito.

4. I manovratori devono provvedere perchè in nessun caso i tenditori a vite o le catene di riserva dei veicoli in composizione ai treni siano liberamente pendenti.

5. La sistemazione del tenditore non utilizzato dei rotabili privi di gancio di riserva deve essere effettuata come indicato nel veicolo di destra della fig. 2 sia che trattasi di rotabile agganciato che di tenditore di estremità.

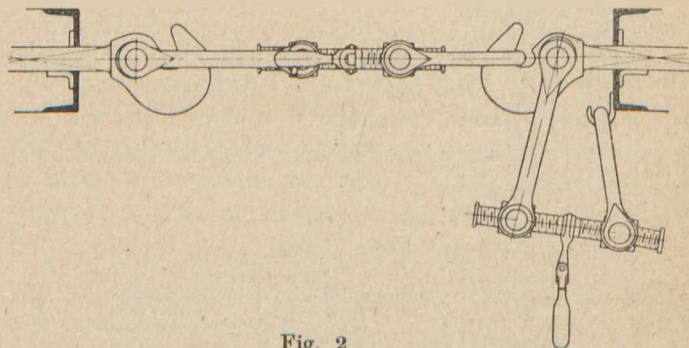


Fig. 2

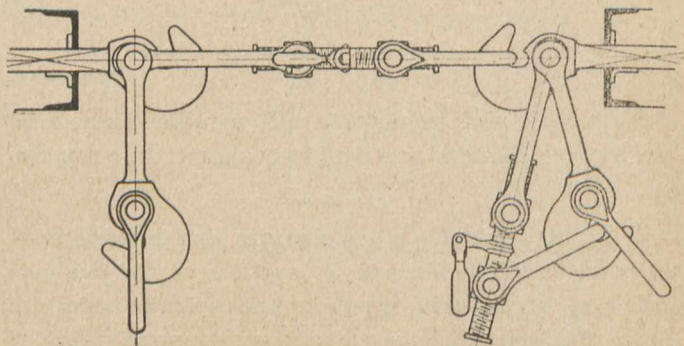


Fig. 3

6. Nei rotabili che hanno in opera il gancio di riserva la sistemazione deve invece essere effettuata come indicato nella fig. 3 se trattasi di rotabili agganciati, e nel modo indicato nei veicoli di destra della figura stessa o in quello indicato nella fig. 4 se trattasi di tenditori di estremità.

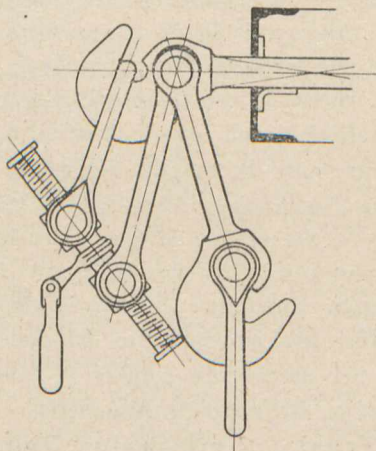


Fig. 4

7. Nei rotabili muniti di catene di riserva, i mano-

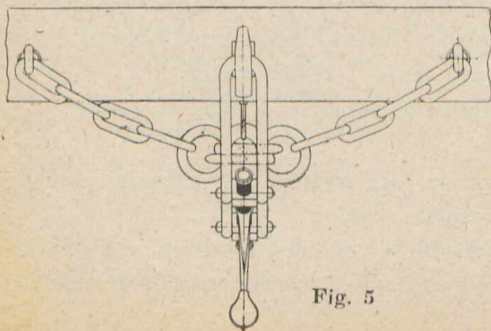


Fig. 5

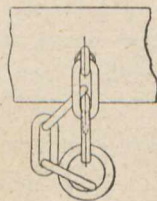


Fig. 6

vratori sospenderanno il tenditore a vite non utilizzato nell'apposito gancio sotto la traversa di testa, oppure, se trattasi di tenditore di estremità, lo ripiegheranno con la maglia nel gancio di trazione; le catene dovranno essere riunite fra di loro, oppure ripiegate ognuna su se stessa (*figure 5 e 6*).

8. Per eseguire un aggancio il manovratore deve introdursi fra i due veicoli da agganciarsi curvandosi quanto occorre per passare sotto i repulsori. Entrato fra i due veicoli e ripresa la posizione dritta il manovratore, tenendosi lateralmente agli organi di attacco, deve prendere con le due mani la maglia del tenditore con cui deve effettuare l'aggancio, sollevarla ed introdurla nel gancio di trazione del veicolo di fronte; quindi, a mezzo dell'apposito manubrio, deve girare la vite del tenditore agganciato finchè raggiunga la necessaria tensione e provvedere infine alla sistemazione del manubrio stesso come è detto nel precedente comma 2, qualora il tenditore sia munito dell'apposita appendice.

Eseguito l'attacco il manovratore provvederà, ove necessario, alla sistemazione degli organi di riserva.

Ultimate tutte le operazioni di cui sopra il manovratore uscirà di mezzo ai veicoli curvandosi quanto è necessario per passare sotto i respingenti.

Per lo sganciamento eseguirà operazioni analoghe in senso inverso.

9. I manovratori nell'eseguire gli agganci devono attenersi alle seguenti regole:

a) nei treni merci le viti dei tenditori devono essere strette in modo da assicurare il contatto dei respin-

genti. Devono però essere fortemente serrati i tenditori che congiungono due carri a bilico ;

b) nei treni viaggiatori le viti dei tenditori devono essere serrate a fondo, dopo che il materiale è stato compresso a mezzo della locomotiva contro un veicolo, preventivamente frenato, del treno ;

c) nelle colonne in manovra che dovessero percorrere curve di raggio molto stretto su binari di stabilimenti o impianti raccordati, dei porti, ecc. gli agganci dovranno essere allentati.

10. Quando occorra far viaggiare o manovrare un tender da locomotiva isolata e non provvisto di adattamenti speciali alla sua testata anteriore per l'unione con i veicoli, i manovratori dovranno provvedere alla unione di esso con il treno o con la macchina di manovra dalla testata munita di apparecchi di attacco ordinari (respingenti e tenditori a vite).

I tender isolati nelle condizioni di cui sopra, opportunamente orientati, dovranno di conseguenza sempre viaggiare alla coda dei treni, e dovranno essere girati ogni qualvolta cambi il senso del movimento del treno.

Occorrendo far viaggiare con uno stesso treno due tender, i manovratori debbono curare che siano uniti fra di loro con le testate anteriori le quali non sono munite di apparecchi di attacco ordinari, di guisa che il gruppo dei due tender potrà essere unito agli altri veicoli del treno seguendo le norme generali.

11. I veicoli che per la particolare disposizione o per guasti agli apparecchi di attacco di una testata,

non consentano di fare un attacco regolare dovranno essere messi alla coda del treno.

#### ART. 8.

##### **Unione e distacco della condotta dei freni continui.**

1. I manovratori debbono provvedere a riunire fra un veicolo e l'altro la condotta generale dell'aria compressa del freno Westinghouse mediante gli accoppiamenti flessibili (vedi art. VII delle Nozioni allegate).

2. I manovratori per eseguire l'unione delle condotte di due veicoli attigui debbono sollevare in alto i due tubi flessibili disponendo le bocchette, poste all'estremità libera dei due tubi di accoppiamento, l'una contro l'altra avendo cura che il risalto dell'una venga ad infilarsi nell'apposito incavo dell'altra bocchetta; quindi le debbono fare girare l'una rispetto all'altra abbassando i due tubi finchè vengano ad essere disposti secondo una curva regolare. Eseguito il congiungimento delle bocchette apriranno i rubinetti della condotta generale. Debbono aver cura di effettuare tale apertura lentamente, quando una parte dei veicoli abbia già la condotta carica d'aria compressa.

Nei veicoli muniti di condotta biforcata i manovratori debbono cercare, per quanto è possibile, di fare l'unione della condotta del freno continuo in modo che gli accoppiamenti non si incrocino con gli apparecchi di trazione, e curare sempre che siano chiusi i rubinetti di chiusura corrispondenti agli accoppiamenti non riuniti fra di loro.

Le stesse norme indicate per i veicoli si dovranno seguire nell'unione della condotta del freno ad aria compressa delle locomotive fra di loro e delle locomotive con i veicoli.

3. I manovratori per distaccare dal treno dei veicoli o delle locomotive debbono anzitutto chiudere i rubinetti della condotta generale corrispondenti agli accoppiamenti che si devono disgiungere, poi distaccare i tubi di accoppiamento, operando in senso inverso a quanto è stato detto per il congiungimento, cioè debbono alzare i due tubi per far girare l'una sull'altra le bocchette dei due accoppiamenti portandole in posizione tale da formare un angolo verso l'alto fino a che il risalto di una bocchetta venga ad essere liberato dall'incastro dell'altra e quindi allontanarle l'una dall'altra.

I tubi flessibili, appena staccati, debbono venire chiusi applicandovi i rispettivi tappi (falsi accoppiamenti).

I manovratori dovranno usare precauzione nel distacco dei tubi flessibili quando la condotta è carica, perchè l'aria compressa rinchiusa nei tubi stessi si sprigiona repentinamente provocando, alle volte, un brusco distacco delle bocchette, le quali possono colpire il viso dell'agganciato.

#### 4. Annullato.

5. I manovratori possono aprire di loro iniziativa le valvole di scarico solo quando i veicoli non sono in composizione ad un treno, siano essi in partenza od in moto.



6. I manovratori riscontrando i rubinetti di fermata, esistenti nelle carrozze a portata di mano dei viaggiatori, non assicurati nella posizione di chiusura mediante uno spago con un piombo (vedi art. VII comma 5 delle Nozioni allegate) dovranno darne avviso al dirigente perchè provveda.

7. Quando in composizione ad un treno vi siano veicoli provvisti della conduttura del freno Westinghouse e di quella del freno moderabile (vedi art. VIII delle Nozioni allegate), i manovratori, salvo esplicita disposizione in contrario, debbono curare di agganciare fra loro unicamente gli accoppiamenti del freno Westinghouse.

Provvederanno inoltre a che gli accoppiamenti del freno moderabile, che debbono rimanere inattivi, siano fissati negli appositi sostegni, collocati sulle traverse di testa dei veicoli.

8. I manovratori per fare l'unione degli accoppiamenti nei veicoli muniti di freno a vuoto (vedi art. IX delle Nozioni allegate) debbono avvicinarne le teste in modo che il semicilindro sporgente dall'uno possa introdursi nella cavità semicilindrica dell'altro, finchè il naso della leva dell'uno spinto dall'apposita molla, si introduce nel cavo dell'altro accoppiamento.

Per il distacco degli accoppiamenti del freno a vuoto i manovratori debbono anzitutto alzare i nasi delle due leve in modo che gli accoppiamenti restino liberati l'uno dall'altro: quindi provvederanno a disgiungere i due accoppiamenti, allontanandone le due teste.

I manovratori quando il freno non debba funzionare,

oppure quando il veicolo è fuori servizio, debbono attaccare le teste di accoppiamento del tubo flessibile agli appositi tappi che si trovano sulle testate di ogni veicolo. I manovratori non lasceranno mai liberi e penzoloni gli accoppiamenti del freno a vuoto.

I manovratori, salvo casi speciali prescritti con particolari disposizioni, non dovranno mai riunire fra di loro gli accoppiamenti del freno a vuoto dei veicoli in composizione a treni delle Ferrovie dello Stato.

9. Nelle stazioni di origine dei treni od in quelle ove si aggiungono o tolgono dei veicoli, i manovratori debbono assistere alla prova del freno continuo (vedi art. VII comma 11 delle Nozioni allegate) per la necessità di rettificare qualche aggancio, togliere o passare alla coda qualche veicolo secondo le richieste del verificatore e le disposizioni del dirigente il movimento.

#### ART. 9.

### **Unione e distacco della condotta di riscaldamento a vapore**

*(Vedi art. X delle allegate Nozioni sui Veicoli)*

1. I manovratori debbono provvedere all'unione ed al distacco degli accoppiamenti metallici fissi del riscaldamento a vapore fra i singoli veicoli e fra questi e la locomotiva.

Se invece gli accoppiamenti sono mobili, i manovratori debbono provvedere alla loro montatura e smontatura soltanto nelle località dove manchi il personale dei

Servizio Materiale e Trazione all'uopo incaricato. Quando però si devono attaccare o cambiare le locomotive dei treni, od apportare in ristretti limiti di tempo, delle variazioni nella composizione dei treni stessi, la montatura o smontatura degli accoppiamenti mobili deve essere eseguita dagli stessi manovratori che provvedono all'aggancio e allo sgancio degli organi di trazione e delle condotte dei freni, anche se nella località vi sono appositi incaricati del Servizio Materiale e Trazione.

Il controllo di tali operazioni viene eseguito dal personale di verifica, od, in mancanza di questo, dal macchinista.

2. I manovratori dovranno eseguire le operazioni di cui al comma I seguendo l'ordine ed osservando le precauzioni indicate all'art. X delle allegate Nozioni sui Veicoli.

#### ART. 10.

#### **Unione e distacco dei passaggi di intercomunicazione.**

I manovratori, nei casi in cui viene tolta la congiunzione dei passaggi fra veicoli, cureranno che i manici siano racchiusi nelle rispettive custodie, che le porte di intercomunicazione siano chiuse e che i ponticelli siano sollevati ed assicurati con gli appositi nottolini o gancetti (vedi art. XI delle Nozioni allegate).

## III. — M A N O V R E

## ART. 11.

**Protezione delle manovre e dei veicoli  
in stazionamento.**

1. I manovratori debbono assicurarsi, per quanto sia compatibile col lavoro che debbono eseguire, che la posizione dei deviatori e l'indicazione dei segnali fissi garantiscano che i treni, le locomotive e le altre colonne in manovra non possano venire ad occupare lo spazio che deve restar libero per il passaggio della manovra che comandano.

1. *bis* Quando una manovra possa impegnare un passaggio a livello munito di chiusure e presenziato deve essere previamente avvisato l'agente di guardia, o provveduto alla tempestiva manovra delle chiusure.

2. Se accadesse che una colonna in manovra venisse ad arrestarsi sopra un deviatoio incontrato di calcio ed in falsa posizione, i manovratori per evitare uno sviamento non dovranno iniziare il movimento in senso opposto finchè non sia stata modificata la posizione del deviatoio.

3. Salvo espresso ordine contrario del dirigente, non debbono essere lasciati veicoli in stazionamento sui binari di circolazione e non debbono comunque essere occupati i tratti di binario compresi fra le traverse limite ed i deviatori relativi, e tanto meno i deviatori stessi ed il binario di corsa oltre il deviatoio estremo.

4. I veicoli in stazionamento tanto sui binari di circolazione quanto su quelli secondari devono essere riuniti in gruppi o colonne ed agganciati fra di loro; quelli muniti di freno a mano devono averlo possibilmente serrato, e i due veicoli estremi delle colonne devono essere fermati con staffe fermacarri, applicandole, ove, occorra una davanti e l'altra di dietro, alla medesima ruota e conficcandole con forza tra la rotaia ed il cerchione. L'uso di pietre o di stanghe corte attraversanti una sola ruota di un asse è da evitarsi, perchè non presenta sufficiente garanzia.

5. I manovratori dovranno curare in modo particolare le cautele su indicate per l'assicurazione dei veicoli nelle stazioni dominate dai venti o quando si prevedano bufere o nel caso in cui i veicoli si trovino su binari in pendenza dai quali si possa accedere direttamente a quelli di circolazione.

#### Art. 12.

#### **Cautele personali da usarsi dai manovratori.**

1. Nell'eseguire le manovre i manovratori debbono osservare le seguenti prescrizioni:

1° È vietato salire sui veicoli e sulle locomotive o discenderne quando sono in moto;

2° È vietato di passare da una parte all'altra di più veicoli in movimento introducendosi fra i medesimi; è vietato pure quando una manovra si ferma, a chi non è addetto alla manovra stessa di introdursi sotto i

veicoli, attraversarne la colonna passando sopra o sotto i respingenti, o di attraversare il binario passando davanti o dietro la manovra in immediata vicinanza della sua testa o della sua coda ;

3° È vietato di introdursi fra due veicoli quando sono entrambi in moto, per agganciarli o sganciarli od anche per allentare o tendere i loro organi di attacco ;

4° È vietato aggrapparsi ai veicoli in moto, sostenendosi sui tiranti di collegamento delle piastre di guardia ;

5° È vietato stare sui veicoli in moto, sporgendosi oltre le pedane o stare sulle banchine di due veicoli appoggiando un piede sull'uno e l'altro su quello vicino ;

6° È vietato collocarsi, per la spinta dei carri nelle manovre a braccia, fra mezzo a due veicoli e di appoggiarsi ai respingenti anteriori del veicolo in moto ;

7° È vietato attraversare il binario fra veicoli fermi e poco distanti, eccezione fatta per gli agenti che dovessero manovrarli, i quali dovranno però abbassarsi al disotto dei respingenti ;

8° È vietato stare o camminare in mezzo ai binari dinanzi a colonne in movimento, salvo il caso di cui al seguente punto 10, od attraversare il binario quando i carri stanno per sopraggiungere ;

9° È vietato tenere il cappotto sulle spalle e non infilato nelle maniche, od il cappuccio rialzato ;

10° Per riunire una colonna in moto ad una ferma il manovratore deve prepararsi presso la testa della colonna ferma, dopo eseguito l'aggancio, uscire di mezzo ai carri quando tutta la colonna sia ferma.

Dovendo agganciare carri che abbiano abbassata la sponda di testa, il manovratore dovrà eseguire l'agganciamento solo quando i veicoli siano fermi;

11° Sulle linee elettrificate i manovratori debbono ritenere che i conduttori elettrici siano sempre sotto tensione, ed astenersi da contatti diretti ed indiretti con i medesimi, coi relativi isolatori, e con qualsiasi corpo che potesse trovarsi in comunicazione con i conduttori elettrici stessi; inoltre non debbono salire sul tetto dei veicoli coperti e sul carico di quelli scoperti quando i carri si trovino su binari elettrificati con attrezzatura aerea.

### ART. 13.

#### Modalità per l'esecuzione delle manovre.

1. Le manovre dei veicoli nelle stazioni si possono eseguire:

- a braccia d'uomo;
- con locomotiva agganciata alla colonna in manovra;
- a spinta;
- a gravità;
- con bestie da tiro o con trattorie meccaniche;
- con fune;
- con arganello;
- con carrello traversatore.

2. Disposizioni locali stabiliscono in quali stazioni le manovre possono, di regola, proseguire sui binari

non indipendenti da un treno atteso fino a che i segnali di protezione restano a via impedita ed in quali invece le manovre stesse debbono essere sospese 5' prima dell'ora reale di arrivo di un treno atteso. Debbono pure essere tempestivamente sospese le manovre quando un treno sta per essere licenziato.

3. I manovratori prima di iniziare manovre interessanti binari di magazzino, di piano caricatore, di carico o di scarico diretto, debbono avvisare con cura le persone che stessero lavorando al carico e allo scarico e assicurarsi inoltre che siano stati tolti i ponticelli caricatori, rialzate le sponde mobili dei carri piatti e chiuse le porte dei carri a sponde alte.

4. I manovratori debbono accertarsi e provvedere, se del caso, che gli sportelli delle vetture siano chiusi ed assicurati con i nottolini, tanto se le vetture sono ferme su di un binario di stazione che se vengano manovrate. Inoltre quando eseguiscano manovre con carrozze occupate da viaggiatori debbono effettuarle con la massima precauzione in modo da evitare anche lievi urti.

5. I manovratori che eseguiscano manovre con carrozze postali o con carri nei quali possono trovarsi persone debbono inoltre, all'inizio delle manovre, avvisarle perchè provvedano alla loro incolumità.

6. I manovratori debbono curare che i carri in corso di carico o di scarico, che debbono eventualmente essere spostati, siano mossi con precauzione e senza urti potendo il carico non essere ancora bene assicurato o mal distribuito sugli assi.



7. I manovratori dovranno curare che i carri chiusi e carichi di merce tanto in composizione ai treni che fermi nelle stazioni come pure quelli che prelevano dai binari di raccordo, di magazzino, della posta, della dogana, abbiano le porte oltre che chiuse, assienrate con i piombi regolamentari; quando accertino irregolarità o ne abbiano semplicemente il dubbio ne debbono subito avvertire il dirigente il movimento o l'agente speciale incaricato della sorveglianza delle manovre.

Durante le manovre le porte a battente dei carri frigoriferi devono sempre essere chiuse ed assicurate.

8. I manovratori debbono usare speciale precauzione nell'eseguire manovre sui binari tronchi per evitare urti contro i fermacarri o piani caricatori di testa e lo svio dei veicoli.

9. I manovratori debbono usare massima cautela nell'eseguire manovre interessanti carri ai quali sia applicata l'etichetta Mod. M. 249-*a* con la dicitura «manovra con precauzione», in modo di evitare che essi abbiano a subire urti. Qualora i carri stessi dovessero essere spinti nelle selle di lancio, si dovranno applicare le norme dell'art. 17, comma 3.

#### ART. 14.

#### **Manovre a braccia.**

1. Le manovre a braccia sono effettuate per spostamenti di veicoli secondo i bisogni delle stazioni, per girarli su piattaforma e per predisporli agganciati in

colonna in luogo adatto per aggiungerli poi a un treno di passaggio.

2. Le manovre a braccia non debbono essere effettuate se non si dispone di mezzi sufficienti a garantire la sicurezza dei movimenti da eseguirsi.

3. Se la stazione è su linea in pendenza o spira forte il vento, si deve muovere un veicolo per volta, e una staffa fermacarri deve essere preventivamente disposta sulla rotaia per garantire l'arresto del veicolo; inoltre se questo è munito di freno, un agente deve occuparlo, previo accertamento del regolare funzionamento, per chiuderlo sollecitamente in caso di bisogno.

4. Se la discesa del binario è da una sola parte della stazione, le manovre a braccia si devono fare possibilmente dalle parte opposta, cioè verso la salita.

5. La manovra a braccia deve farsi spingendo il veicolo dalla parte posteriore. Quando i veicoli da spostarsi sono parecchi, agganciati fra loro, gli agenti possono distribuirsi per la spinta lungo la colonna, appoggiandosi ai traversoni posteriori lateralmente al binario, prestando sempre attenzione in avanti per ritirarsi in tempo quando il veicolo spinto dovesse passare di fianco ai battenti di una porta, alla sporgenza di un piano caricateore o di altri ostacoli eventuali che non permettano il passaggio dell'agente in quella posizione.

6. I veicoli da girare sulle piattaforme vi debbono essere fermati con calzatoie. Le piattaforme collocate sui binari di corsa debbono essere assicurate con en-

trambi i fermagli ed orientate con la freccia, se questa esiste, nella direzione del binario di corsa.

#### ART. 15.

##### **Manovre con locomotiva agganciata.**

1. Prima di iniziare una manovra, i manovratori debbono informarne il macchinista e i deviatori interessati, dei movimenti da eseguirsi e assicurarsi della regolare posizione dei deviatori che hanno in consegna, e, quando sia possibile, anche della giusta posizione dei deviatori affidati ad appositi agenti.

Essi debbono accertarsi che la locomotiva porti, di notte, i segnali prescritti, che sulla stessa vi sia il macchinista, e, dove non sono ammesse le manovre con un solo agente in macchina, anche il fuochista.

2. Quando ad una manovra sono adibiti due o più manovratori, uno si tiene presso la locomotiva in vista del personale di macchina, ed uno presso l'estremità della colonna.

Il manovratore che sta in prossimità della locomotiva è quello che comanda la messa in moto della manovra, ciò che fa unicamente col segnale ottico che egli deve esporre dopo che l'agente che eseguisce l'agganciamento o lo sganciamento abbia dato l'avviso col fischietto a trillo seguito dal segnale ottico, o, nel caso non intervengano operazioni di agganciamento o sganciamento, dopo che questi ultimi segnali siano stati fatti

dal manovratore che trovasi più distante dalla locomotiva.

3. Quando la colonna in manovra sia spinta dalla locomotiva un manovratore deve accompagnarla a terra, mantenendosi in posizione tale da potere sorvegliare lo istradamento da percorrere (anche per richiamare l'attenzione di chi eventualmente si trovasse sull'istradamento stesso o si accingesse ad attraversarlo), nonchè da trasmettere al personale di macchina le segnalazioni necessarie.

Quando però la colonna che deve essere spinta dalla locomotiva sia munita di freno continuo funzionante e questo possa essere comandato direttamente da un agente che prenda posto sul predellino alla testa della colonna retrocedente, è ammesso che il movimento si effettui senza l'osservanza delle norme di cui sopra.

In questo caso però l'agente che aziona il freno della testa della colonna, deve essere provvisto di mezzi acustici atti a richiamare l'attenzione delle persone che potessero correre pericolo.

4. Quando, per mancanza di altri agenti, un solo manovratore comandi la manovra per congiungere al treno la locomotiva con un gruppo di veicoli l'avvicinamento della parte in moto a quella ferma, quando siano interessate vetture con viaggiatori, deve essere regolato dal dirigente o da un suo incaricato.

Il congiungimento di una locomotiva isolata ad un treno può essere sempre compiuto da un solo agente.

5. Le manovre debbono eseguirsi senza grida e senza

strepito, facendo uso dei segnali prescritti dal Regolamento sui Segnali.

6. I manovratori debbono esigere che i macchinisti eseguano le manovre con la velocità e le precauzioni che le consuetudini locali hanno dimostrato più convenienti, procurando in ogni modo di farle con la maggiore sollecitudine, ed evitando, in quanto possibile, per le locomotive di manovra, di oltrepassare il loro orario di servizio.

7. Un manovratore deve accompagnare ogni locomotiva o gruppo di locomotive che debba muoversi nei binari di stazione. È fatta eccezione in alcune stazioni per determinati tratti di binario sui quali sia stato convenuto che il passaggio delle locomotive può essere regolato con segnali fissi od a mano.

La suddetta eccezione è ammessa anche per le automotrici e per le locomotive elettriche guidate da un solo agente, subordinatamente al parere favorevole dato caso per caso dalle Divisioni dell'Esercizio.

8. Quando colonne in manovra con locomotiva in testa oppure locomotive isolate effettuano movimenti che, per le condizioni degli impianti e dell'esercizio possano riuscire di pericolo per le persone, un agente dovrà mantenersi costantemente in posizione tale da poter sorvegliare l'istradamento da percorrere e richiamare, all'occorrenza, l'attenzione del macchinista.

Le Divisioni dell'Esercizio interessate stabiliranno le località nelle quali le condizioni suddette si verificano e le modalità di esecuzione del provvedimento.

Questa disposizione non si applica alle automotrici e locomotive elettriche isolate quando il conducente si trovi nella cabina anteriore nel senso del movimento e possa sorvegliare l'istadamento da percorrere.

9. I manovratori per l'esecuzione delle manovre possono avere a loro disposizione :

- locomotive permanenti assegnate a tale servizio ;
- locomotive di riserva ;
- locomotive dei treni.

Nel valersi di queste ultime sia per togliere che per aggiungere carri al treno i manovratori debbono curare di non causare ritardo al treno stesso e quando per imprevedibili circostanze accadesse di non poter soddisfare a tale condizione dovranno darne subito avviso al dirigente.

Se un treno è rimorchiato da più locomotive, le manovre che richiedono parecchi movimenti si debbono fare con una sola locomotiva impiegando di preferenza quella direttamente agganciata ai veicoli.

Nel valersi delle locomotive di manovra i manovratori debbono compiere in tempo il loro lavoro evitando per quanto possibile di oltrepassare l'orario stabilito per la locomotiva.

10. I manovratori debbono usare la massima cura perchè alla cessazione del loro servizio il materiale rotabile risulti ordinato in modo da permettere ai manovratori subentranti la pronta prosecuzione del lavoro.

11. Nelle stazioni in pendenza, i manovratori, indipendentemente dall'obbligo che hanno i frenatori, debbono far richiedere dal macchinista, col fischio della

locomotiva, la chiusura dei freni prima di eseguire lo sgancio dei veicoli dai treni.

Se il treno è servito da frenatura continua o parzialmente continua, spetta al manovratore incaricato dello sgancio, di assicurare, dopo aver fatto eseguire la richiesta di cui sopra, la frenatura della parte che rimane ferma, azionando il rubinetto di testata del primo veicolo.

Se lo stazionamento di detta parte è previsto della durata di oltre 15' ed i binari hanno una pendenza superiore al 3 per mille gli agenti della stazione, cui spetta il compito della sorveglianza della manovra, devono disporre opportunamente per assicurare la immobilità della colonna facendo chiudere il freno a mano di un determinato numero di carri, secondo la proporzione risultante dalla tabella appresso indicata :

1	»	»	12	»	»	»	»	stazionamento ha la pendenza superiore al 3 per mille e fino al 6 per mille ;
1	»	»	12	»	»	»	»	stazionamento ha la pendenza superiore al 6 per mille e fino al 10 per mille ;
1	»	»	6	»	»	»	»	stazionamento ha la pendenza superiore al 10 per mille e fino al 20 per mille ;
1	»	»	4	»	»	»	»	stazionamento ha la pendenza superiore al 20 per mille.

In difetto di carri con freno a mano si dovranno calzare altrettanti carri con due staffe ciascuno da applicarsi sotto una ruota di ciascun asse.

12. La condotta di locomotive effettuanti servizi di manovra e servizi di tradotta per invio carri e locomotive fra scali e località dello stesso impianto ferroviario, nonchè di carrelli a motore, potrà essere affidata al solo guidatore, senza cioè la presenza del secondo agente.

13.

Annullati.

14.

15. Nel comandare i movimenti con locomotiva i manovratori devono tener presente che si intende movimento in avanti — ossia nel senso normale della marcia della locomotiva — il seguente :

a) per le locomotive a vapore : quando la locomotiva cammina col fumaiuolo avanti ;

b) per tutte le locomotive elettriche e per le automotrici, il senso di marcia è definito solo quando esse rimorchiano dei veicoli ; in tal caso il segnale di marcia in avanti ordinerà il moto nel senso di trainare la colonna dei veicoli e quello di marcia indietro nel senso di spingere la colonna stessa. Per le locomotive elettriche e le automotrici che non rimorchiano i veicoli il manovratore dovrà, all'inizio delle manovre, indicare al macchinista quale senso di marcia dovrà corrispondere al segnale di avanti e quale a quello di indietro.

Nel caso di due o più locomotive congiunte il senso in avanti è determinato dalla locomotiva di testa ; se non vi sono veicoli e le locomotive estreme sono disposte



in senso opposto il manovratore dovrà prendere accordi coi macchinisti per stabilire a quale locomotiva siano da riferirsi i segnali.

#### ART. 16.

##### **Manovre a spinta.**

1. Le manovre a spinta vengono eseguite facendo accompagnare da una locomotiva sganciata, con calcolata velocità e per breve tratto, uno o più veicoli in modo da imprimere loro una spinta sufficiente a farli proseguire da soli fino al punto voluto.

Per il comando di queste manovre valgono le norme indicate nel comma 2 del precedente art. 15.

2. Di regola le manovre a spinta sono ammesse soltanto negli scali merci e nei binari di deposito dei veicoli; possono essere pure permesse nei binari di circolazione per la composizione e scomposizione dei treni.

3. Nell'orario sono indicate con segno convenzionale le stazioni dove sono vietate le manovre a spinta o sono permesse solamente in una parte del piazzale.

4. Le manovre a spinta sono sempre vietate:

a) quando interessino veicoli contenenti persone, carrozze ristoranti o con letti, carrozze-saloni, carrozze speciali (per visita linee, ispezione trolley, per trasporto malati, dinamometriche e simili) anche se non occupate, ed altri veicoli per i quali appaia manifesta l'opportunità di evitare ogni possibilità di urto come:

carri con bestiame, carri contenenti corrosivi, veleni, materie infiammabili od esplodenti, gas compressi o liquefatti, carri serbatoio carichi, carri carichi di grossi massi o di colli indivisibili di peso eccezionale, carri con furgoni da sgombero, locomobili e simili e carri a bilico non congiunti dagli apparecchi di attacco.

Per i carri carichi di cui sopra, il divieto di manovra a spinta deve risultare da apposite etichette con la dicitura in nero su fondo rosso: « Vietate manovre a spinta » da applicarsi sulle pareti laterali dei carri stessi.

*b)* quando per nebbia, forte vento o intemperie non si possa facilmente regolare la velocità;

*c)* quando l'illuminazione del piazzale sia deficiente;

*d)* sui binari su cui, o nelle vicinanze dei quali, si eseguono lavori; in tal caso il manovratore sarà preavvisato dal dirigente.

5. Prima d'iniziare una manovra a spinta il manovratore che la dirige oltre ad ottemperare a quanto è prescritto dal comma 1 dell'art. 15 deve accertarsi che vi siano i mezzi sufficienti per assicurare l'arresto dei veicoli nel punto stabilito, e che non vi siano persone sul binario od in sua immediata vicinanza; inoltre deve indicare al macchinista:

— la quantità dei veicoli staccati;

— il punto approssimativo dove questi devono essere spinti;

— i mezzi disponibili per l'arresto (freni, staffe fermacarri, ecc.).

6. Per l'uso delle staffe fermacarri è da avvertire che il loro funzionamento non è sempre sicuro sulle rotaie in curva o su quelle con sbavature, perchè possono cadere al primo urto, inoltre si deve evitare il loro uso quando potessero andare a scorrere sui deviatori, sulle piattaforme girevoli e sui ponti a bilico.

#### ART. 17.

##### **Manovre a gravità.**

1. In alcune speciali stazioni di smistamento i carri sganciati fra loro od a gruppi vengono spinti sulla *sella di lancio*, o portati sul *binario di lancio*, da dove, per effetto della pendenza dei binari, si avviano nei vari binari del fascio di ricevimento.

2. Disposizioni locali regolano in ogni stazione di smistamento i dettagli del servizio.

3. Le manovre interessanti carri che non debbono subire manovre a spinta sono ammesse a condizione che il carro da lanciare sia accompagnato da apposito agente che ne presenti il freno e regoli con tale mezzo la sua discesa lungo la rampa in modo da garantire l'arresto nel punto stabilito.

Nel caso che il carro da lanciare fosse sprovvisto di freno dovrà provvedersi perchè il carro stesso sia lanciato insieme con altro carro con freno efficiente e prevenziato come è detto sopra.

## ART. 18.

**Manovre con bestie da tiro o con trattrici meccaniche.**

1. Un manovratore, oltre l'apposito conducente, dovrà sempre accompagnare le manovre effettuate con bestie da tiro o con trattrici meccaniche, per dirigerle, per provvedere agli agganci e sganci e, quando occorre, frenare o calzare i carri.

2. Il manovratore stesso curerà che la catena o fune, con la quale la trattrice o le bestie tirano i veicoli, sia agganciata alla parte posteriore dei veicoli in moto negli appositi ganci od all'asta di uno dei respingenti e che gli animali o la trattrice camminino lateralmente al binario.

3. Di regola i buoi lavorano a pariglia, gli altri animali uno di seguito all'altro.

4. Speciali istruzioni saranno date per l'uso delle trattrici meccaniche.

## ART. 19.

**Manovre con fune.**

1. Le manovre che più comunemente si possono eseguire con l'impiego di una locomotiva e di una fune con o senza puleggia di rimando sono le seguenti :

a) spostamento di un veicolo da un punto ad un

altro di un binario facendo percorrere alla locomotiva il binario laterale.

Agganciata la fune in coda al veicolo ed in coda alla locomotiva, si fa avanzare questa quanto occorre per determinare il movimento del veicolo sino al punto voluto ;

b) spostamento di un veicolo da un punto ad un altro di un binario, come al capoverso precedente facendolo muovere però in senso contrario a quello della locomotiva. In questo caso è necessaria la puleggia di rimando ed occorre spesso anche il completamento con manovra a braccia.

Agganciata la fune in coda al veicolo ed alla locomotiva nel rispettivo senso di movimento, e fattala passare per la puleggia fissata al suolo, la locomotiva avanza sul suo binario mentre il veicolo retrocede sino al punto voluto ;

c) spostamento di un veicolo dal binario percorso dal treno nel binario attiguo congiunto al primo mediante deviatoio preso di punta nel senso della corsa del treno.

Portato il carro in prossimità del deviatoio e la locomotiva oltre, si deve disporre il deviatoio per il binario deviato, quindi agganciata la fune in coda al veicolo ed in coda alla locomotiva, questa avanza sul proprio binario mentre il veicolo prosegue sul binario deviato fino al punto voluto del binario attiguo.

2. Le manovre con fune sono permesse soltanto nelle ore diurne e quando le condizioni atmosferiche non impediscano la perfetta visibilità dei movimenti della

locomotiva, del veicolo e della fune: possono essere fatte eccezionalmente anche nelle ore notturne, purchè le condizioni di illuminazione siano tali da permettere una perfetta visibilità.

3. Le manovre con fune devono essere eseguite con la massima attenzione e prudenza, evitando repentini spostamenti della locomotiva che importerebbero bruschi stiramenti della fune con probabilità di rotture, e debbono essere dirette e sorvegliate per tutta la loro durata dal dirigente, ed eccezionalmente, dal capo treno.

4. Prima di incominciare una manovra con fune è necessario assicurarsi:

— che la fune sia in buone condizioni di uso, o in caso di dubbio, si deve chiedere il parere del macchinista cui spetta la decisione;

— che la fune sia bene agganciata e sia libera di tendersi senza impigliarsi in parti sporgenti del veicolo od in altri ostacoli, dai quali, svincolandosi poi d'un tratto, potrebbe dar luogo a strappi;

— che nulla si opponga al facile e libero spostamento del veicolo;

— che il macchinista sia dettagliatamente informato delle circostanze precise in cui si effettuano i singoli movimenti.

5. L'agganciamento della fune deve farsi alla parte posteriore tanto della locomotiva quanto del carro rispetto alla direzione del loro spostamento, servendosi per la locomotiva del gancio di trazione e per il carro degli appositi ganci fissi destinati alla trazione laterale e, in mancanza di questi, dell'asta di un respingente.

L'agganciamento deve essere fatto in guisa che nel momento in cui locomotiva e veicolo vengono a muoversi parallelamente, la fune sia attaccata al veicolo dalla parte verso la locomotiva in modo che la fune non possa andare sotto le ruote. È assolutamente vietato agganciare la fune alla parte anteriore del veicolo.

6. L'agente incaricato della esecuzione delle manovre deve tenersi pronto a fare il segnale d'arresto al macchinista appena necessario ed al minimo inconveniente. Inoltre egli, per premunirsi contro gli effetti di possibili spezzamenti della fune, deve rimanere ad una conveniente distanza dalla fune stessa, vietando assolutamente l'avvicinamento di estranei alla manovra.

7. La fune, subito dopo il suo impiego, deve essere raccolta, eventualmente sfilata dalla puleggia e riposta in stazione.

## ART. 20.

### **Manovre con arganello.**

1. Per effettuare le manovre con gli arganelli oltre l'agente addetto al funzionamento dell'arganello e l'agente o gli agenti necessari per tender la fune fra l'arganello ed i carri da rimuovere deve essere presente un manovratore per comandare la manovra, provvedere agli agganci e agli sganci, frenare e calzare i carri quando occorra farli girare sulle piattaforme.

2. Quando si debba spostare una colonna di più carri il manovratore dovrà allentare i loro agganci in

modo da rendere, per quanto possibile, progressivo lo sforzo che si impone all'arganello.

3. L'attacco della fune ai carri da manovrare deve essere fatto con le stesse modalità indicate per le manovre con bestie da tiro avendo anche cura che la fune non possa mai andare sotto le ruote dei veicoli in moto.

## ART. 21.

### **Manovre con carrello traversatore.**

1. Il movimento trasversale del carrello sia che si effettui a vuoto che carico deve essere sempre ordinato da un manovratore.

2. Lo stesso manovratore ordina anche la messa in moto dell'arganello che avvolge la fune per tirare i veicoli sul carrello e provvede pure a calzarveli ed a farli discendere.

3. Il manovratore addetto ad un carrello traversatore deve:

a) fare segnali ben chiari e tali da essere compresi dal conduttore del carrello;

b) precedere il carrello durante il movimento per assicurarsi che nessuno eseguisca manovre od attraversi il tratto di piano di scorrimento che il carrello deve impegnare;

c) disporre la fune di alaggio sugli appositi sostegni mentre viene stesa dal tamburo per attaccarla al-



l'apposito gancio posteriore del veicolo da trainare, ed assicurarsi che la fune stessa non vada in alcun modo a impigliarsi durante il movimento ;

*d)* assicurarsi prima di far muovere un veicolo :

— che tutte le ruote siano libere e che il veicolo sia staccato dagli altri situati sullo stesso binario ed in genere che nessun ostacolo si opponga al suo movimento ;

— che il carrello si trovi con le sue rotaie in esatta corrispondenza con quelle del binario ;

*e)* disporre le zeppe metalliche, od attrezzi equivalenti, in posizione opportuna in modo che il veicolo montando sul carrello da una parte non possa scendere dalla parte opposta ;

*f)* ordinare la traslazione del carrello solo dopo avervi assicurato il veicolo nel modo suddetto ;

*g)* assicurarsi, prima di fare scendere il veicolo dal carrello, che le rotaie del carrello siano in esatta corrispondenza al binario sul quale il veicolo deve andare, e che il binario stesso sia libero per tutto il tratto che sarà impegnato nella discesa ;

*h)* fare scendere lentamente i veicoli dal carrello e tenersi pronto ad arrestarli nella posizione voluta con staffa fermacarri o col freno evitando che abbiano ad urtare altri veicoli eventualmente situati sullo stesso binario, ed avvertire della manovra tutti coloro che si trovassero attorno ad altri veicoli sullo stesso binario ;

*i)* vietare a qualsiasi agente di trattenersi sul carrello, salire e scendere da questo durante il movimento.

**ART. 22.**

**Passaggio delle manovre sulle piattaforme  
e sui ponti a bilico.**

1. I manovratori prima di impegnare una piattaforma sia con la locomotiva che con i veicoli, debbono accertarsi che essa sia bene a posto ed assicurata coi fermagli.

2. I manovratori non debbono mai impegnare con la locomotiva i ponti a bilico che non siano a rotaia continua e che non abbiano il relativo segnale disposto a via libera, cioè per il passaggio.

**ART. 23.**

**Manovre in stazioni con apparato centrale.**

1. I manovratori nelle stazioni dove i deviatori sono manovrati da apparato centrale, debbono prendere esatta conoscenza delle speciali istruzioni che regolano il funzionamento dei meccanismi e degli apparati centrali e che possono interessare il servizio delle manovre.

2. I manovratori prima di eseguire una manovra, debbono informare i deviatori di cabina ed attenersi ai segnali a mano che da questi vengono esposti, a meno che dall'indicazione di appositi segnali fissi non possono desumere che i deviatori furono disposti per la direzione voluta e che i deviatori di cabina sono a conoscenza della manovra da eseguire.

3. I manovratori, secondo che è stabilito in ciascuna stazione, debbono richiedere tempestivamente a voce, per telefono, con apposita cornetta, o con la tromba da manovratore la manovra dei deviatori, e assicurarsi prima di impegnarli, della loro perfetta disposizione.

4. I manovratori nell'esecuzione delle manovre, debbono prestare ubbidienza oltre che ai segnali bassi di manovra (marmotte) anche ai segnali a mano che vengono fatti dall'agente presso l'apparato centrale.

#### IV. — FORMAZIONE DEI TRENI

##### ART. 24.

##### **Obblighi dei manovratori nella formazione dei treni.**

1. Per comporre i treni nelle stazioni di origine e per aggiungere o togliere veicoli dai treni di passaggio i manovratori si atterranno alle prescrizioni ricevute una volta tanto dal dirigente o dall'incaricato della sorveglianza delle manovre ed alle indicazioni anche verbali che giorno per giorno possono essere loro impartite.

2. Nel comporre i treni sia merci che viaggiatori i manovratori debbono assicurarsi che i veicoli non abbiano applicate etichette riferentisi a guasti che impediscano la loro messa in circolazione oppure impongano

limitazioni rispetto al carico, all'ubicazione, alla velocità, ecc. (vedi art. IV delle Nozioni allegate).

I manovratori debbono inoltre accertarsi del buono stato dei veicoli per quanto riguarda i guasti visibili, che il carico non ecceda la sagoma ammessa e che le porte dei veicoli siano ben assicurate con gli organi di chiusura.

3. I manovratori debbono osservare che i veicoli abbiano i requisiti voluti per viaggiare col treno al quale debbono essere posti in composizione.

4. In caso di dubbio i manovratori debbono ricorrere sempre al dirigente o all'agente incaricato della sorveglianza delle manovre.

5. I manovratori domanderanno al dirigente il numero dei freni attivi che occorrono a ciascun treno.

I veicoli con freno dovranno dai manovratori essere distribuiti uniformemente nel treno, ponendo sempre un freno alla coda e sulle linee che saranno loro indicate, curando che vi sia un freno in più nella seconda metà del treno.

Sulle linee a trazione elettrica con filo di contatto aereo i freni a mano da adoperare sono solo quelli con garette coperte, intendendosi coperte anche quelle appoggiate sul pavimento del veicolo, nel qual caso il manubrio del freno può essere all'esterno.

6. I manovratori, indipendentemente dalla esistenza di etichette di avarie, si assicureranno, provandoli, che i freni a mano da adoperarsi funzionino regolarmente ed inoltre che il loro impiego non sia ostacolato dallo stato della garetta.

I manovratori per provare un freno a mano debbono girare quanto è più possibile da sinistra a destra l'apposita manovella o volantino ed osservare poi se tutti i ceppi aderiscono fortemente alle ruote.

7. I manovratori si assicureranno che anche nei treni serviti con freno continuo il freno a mano dei veicoli che ne siano provvisti sia in condizioni di poter funzionare.

8. Di regola la locomotiva, salvo speciali disposizioni per alcune linee, deve viaggiare in testa al treno precedendo il tender; i manovratori saranno avvisati dal dirigente quando si debba o si possa derogare da questa regola.

#### ART. 25.

##### **Composizione dei treni viaggiatori.**

1. I manovratori debbono comporre i treni viaggiatori con i veicoli nell'ordine indicato da appositi prospetti e in massima aver cura di adoperare veicoli che siano tutti dello stesso tipo e della stessa altezza.

2. Il bagagliaio deve, di regola, essere collocato in testa al gruppo delle carrozze per i viaggiatori; ad ogni modo nei treni viaggiatori non serviti da freno continuo fra locomotive e carrozze si dovrà interporre, come sendo, un veicolo.

Questo può essere lo stesso bagagliaio, oppure la carrozza postale, od un carro bestiame anche se vi si trovi il conducente. I manovratori riceveranno istruzioni dal dirigente circa le eccezioni a queste norme.

4. I manovratori avendo ordine di inviare carri carichi o vuoti con treni viaggiatori li disporranno in ordine di destinazione e di solito in un sol gruppo fra la locomotiva ed il carro bagagli però nei treni nei quali funziona il riscaldamento a vapore tali carri devono essere posti in coda.

4. Dai treni viaggiatori, senza ordine in contrario, sono da escludersi:

- i trasporti che richiedano l'uso di due o più carri accoppiati;
- i carri con colli di peso eccezionale;
- le merci infettanti, infiammabili ed esplodenti;
- le bestie feroci;
- i carri gru.

#### Art. 26.

### **Composizione dei treni merci.**

1. I manovratori nel comporre i treni merci debbono riunire i carri carichi o vuoti per destinazioni e nell'ordine stesso nel quale queste vengono incontrate dal treno.

Nel comporre i treni merci ordinari i manovratori si debbono inoltre attenere a quanto è stabilito per il servizio e la formazione di ciascun treno salvo le particolari disposizioni che venissero loro impartite di volta in volta dal dirigente o dall'apposito incaricato della sorveglianza delle manovre.

2. Nel comporre un treno merci straordinario i manovratori quando non abbiano ricevuto speciali disposizioni potranno disporre in gruppo non riordinato quei carri che il treno debba lasciare in una stazione alla quale spetti inoltrarli a destinazione in composizione ad altro treno ordinario.

3. Nei treni merci raccoglitori i manovratori cureranno che i carri misti siano riuniti in apposito gruppo, e collocheranno il gruppo dei carri completi fra la locomotiva ed il gruppo dei misti in modo che nelle stazioni intermedie effettuando le necessarie manovre per lasciarsi i carri non sia necessario interrompere il carico o lo scarico dei misti.

4. I manovratori debbono procurare di porre il veicolo nel quale prende posto il capotreno più vicino possibile alla locomotiva ed in ogni caso non mai a distanza maggiore di 40 assi.

5. I manovratori prima di aggiungere carri ad un treno merci in una stazione intermedia debbono informarsi dal capotreno del posto dove debbano essere collocati indicandogli la destinazione definitiva.

6. I manovratori che ricevessero ordine dal dirigente di inoltrare con un treno merci uno o più carri con respingenti rigidi riceveranno anche le opportune disposizioni per la loro ubicazione, dovendo detti carri essere frapposti sempre fra quelli con respingenti elastici.

## ART. 27.

**Veicoli di coda.**

1. I manovratori nel comporre i treni, tanto viaggiatori che merci, debbono porre speciale attenzione ai requisiti del veicolo di coda. Questo deve essere munito di freno a mano orientato possibilmente in modo che il posto di manovra del freno stesso si trovi alla sua estremità posteriore e deve avere i portafanali laterali. Nei treni con freno continuo, se la condotta si estende per tutto il treno, non è necessario che il veicolo di coda sia munito di freno a mano.

2. Il manovratore nello scegliere il veicolo di coda per un treno non servito da freno continuo, oltre a verificare il buon funzionamento del freno a mano ed assicurarsi che il veicolo non abbia etichette per guasti, deve verificare anche che i montatori, i corrimano, le porte, il sedile, i vetri e le altre parti della garetta siano in buon ordine, avvertendo il dirigente il movimento quando occorresse qualche riparazione e non fosse possibile sostituire tale veicolo con altro in perfetto stato.

3. Il manovratore solo per ordine o col consenso del dirigente il movimento può porre in coda ad un treno un veicolo senza freno e senza il portafanale destro sulla parete posteriore; in tal caso deve essere applicato il fanale destro in modo che la sua luce rossa si mantenga nella direzione del tratto di binario che il treno lascia dietro di sè.



## ART. 28.

**Veicoli fuorviati o difettosi.**

I manovratori non dovranno rimettere in circolazione veicoli fuorviati anche quando non presentano avarie apparenti, se prima non sono stati visitati dai verificatori.

Alla stessa disposizione debbono pure attenersi quando si verificasse qualche rottura od allentamento di cerchione o spostamento di ruote, ed anche per i veicoli che abbiano subito il riscaldamento di una boccola.

## ART. 29.

**Trasporti eccezionali.**

I manovratori debbono fare speciale attenzione ai carri carichi di travi di legno o di ferro di lunghezza eccezionale, di massi o merci di eccezionali dimensioni caricati su di un solo carro o su più carri accoppiati ed agganciati fra loro od anche non uniti dagli apparecchi d'attacco.

Per ognuno di tali trasporti i manovratori dovranno interpellare il dirigente il movimento per avere le opportune istruzioni circa il treno e le modalità con le quali il trasporto eccezionale deve essere inoltrato.

## ART. 30.

**Trasporto di merci pericolose e nocive.**

1. Sono genericamente chiamate « merci pericolose e nocive » quelle che per la loro natura possono compromettere la sicurezza dei treni oppure arrecare danno al personale, alle altre merci od al materiale ferroviario.

Delle merci pericolose e nocive quelle che più interessano il servizio dei manovratori sono :

i corrosivi ed i veleni ; i combustibili e le materie di facile combustione ; gli infiammabili e gli esplosivi.

2. Ai carri completi e misti contenenti corrosivi e veleni devono applicarsi sulle pareti esterne etichette col disegno, in rosso su fondo bianco, di una damigiana fumante per i corrosivi e di un teschio nero su fondo bianco per i veleni.

Il pericolo maggiore che presenta il trasporto dei corrosivi e veleni consiste nei danni che possono derivare alle persone per il contatto con le materie stesse o per la respirazione del loro pulviscolo e dei vapori che esse svolgono. Perciò in caso di guasti ai recipienti durante le manovre, i manovratori dovranno usare tutte le precauzioni possibili per non venire a contatto con il liquido che si disperde, e non dovranno entrare in un carro coperto se non dopo aver provveduto alla sua completa ventilazione con l'apertura delle portelle.

Sono rigorosamente proibite le manovre a spinta dei carri contenenti corrosivi e veleni allo stato liquido e

nelle manovre ordinarie si dovranno usare le maggiori cautele per evitare urti.

I manovratori debbono curare che i serbatoi ed i carri carichi di acidi in recipienti siano sempre distanziati dalla locomotiva di testa o di coda e dalle carrozze con viaggiatori almeno con un carro coperto vuoto o contenente materie inerti, cioè non combustibili nè infiammabili.

I manovratori debbono usare le stesse precauzioni anche per i carri contenenti recipienti di gas compresso o liquefatto, collocandoli però possibilmente verso la coda del treno. Questi carri sono distinti da etichette con la dicitura in nero su fondo rosso: « Vietate manovre a spinta ».

3. Le merci combustibili e quelle di facili combustione presentano il rischio di accendersi e bruciare più o meno rapidamente a contatto diretto del fuoco, per riscaldamento interno dovuto alla fermentazione oppure per contatto con altre merci o materie che possono determinare l'accensione: ai carri contenenti tali trasporti sono applicate etichette con la scritta in rosso su fondo bianco: « materie di facile accensione », oppure: « materie soggette a combustione spontanea ».

Delle merci stesse, quelle che particolarmente interessano il servizio dei manovratori sono le più soggette ad incendiarsi come ad esempio: canapa, paglia, fieno, saggina per scope, foglie secche e simili, trucioli di legno, ramoscelli, fascine di minuta legna, scorze d'albero secche ecc., torba sciolta ed in tritumi, ritagli di carta e

simili materie a rapida combustione la cui accensione può essere determinata dalle faville della locomotiva.

Le merci combustibili e quelle di facile combustione debbono essere trasportate in carri scoperti con copertone, eccezione fatta per poche di esse che possono viaggiare anche senza. I copertoni debbono essere ben distesi, coprire interamente il carico ed essere solidamente legati al carro in modo che durante il viaggio non possano spostarsi nè gonfiarsi. I manovratori quando uno dei trasporti del genere fosse privo oppure non completamente coperto con copertone, avviseranno il dirigente, che darà al riguardo le opportune disposizioni.

I manovratori inoltre cureranno che nella composizione dei treni i carri completi delle merci in parola distino dalla locomotiva quanto più è possibile e mai meno di tre veicoli; quello a contatto dev'essere coperto vuoto o contenente materie non combustibili né infiammabili. Il distanziamento dalle carrozze con viaggiatori deve essere almeno di un carro coperto.

Il distanziamento predetto deve essere osservato anche per i trasporti di altre merci, ad esempio, damigiane senza rivestimento, terraglie e simili per imballaggio delle quali venga fatto uso di paglia, fieno, stracci, ecc. visibili dall'esterno.

Durante la giacenza in stazione si procurerà di tenere i carri fieno, paglia, ecc. nei binari lontani da quelli percorsi dalle locomotive.

Anche durante le manovre, i manovratori cureranno per quanto è possibile di distanziare le locomotive e di non farle stazionare in un binario prossimo ad un

altro ove si trovino carri carichi di merci di facile combustione e dovranno inoltre avvertire il personale di macchina quando occorresse passare su tratti di binario che in conseguenza di carico o scarico fossero copersi di paglia, fieno od altra materia di facile combustione, o le locomotive dovessero essere comunque avvicinate a carri carichi di detta merce.

Fra le materie combustibili è compreso anche lo zolfo, e quando per il suo trasporto vengono adoperati carri scoperti è necessario che questi siano collocati lontani dalla locomotiva di testa o di coda e dalle carrozze con viaggiatori, e che siano preceduti almeno da un carro vuoto o contenente materie non combustibili né infiammabili.

4. Ai carri completi e misti contenenti merci infiammabili debbono applicarsi sulle pareti esterne etichette con la scritta in rosso su fondo bianco: «*Infiammabili*», oppure con il disegno in rosso su fondo bianco di una torcia accesa.

Questa categoria comprende, ad esempio, il petrolio, la benzina, l'alcool, ecc.

I manovratori debbono, nella composizione dei treni, collocare i carri completi portanti le anzidette etichette più lontano possibile dalla locomotiva di testa o di coda e mai a meno di due veicoli vuoti o carichi di materie inerti, dei quali quello attiguo al carro infiammabili dovrà essere coperto. Nel caso non fosse possibile oppure anche difficile osservare tale distanziamento i manovratori ne avviseranno il dirigente, che

secondo la categoria della merce darà le opportune disposizioni.

Se però trattasi di serbatoi, anzichè di carri ordinari, è sufficiente separare il serbatoio dalla locomotiva con un solo carro coperto vuoto o carico di materie inerti. Per la separazione dei carri e dei serbatoi contenenti liquidi infiammabili dalle carrozze con viaggiatori basta un carro coperto o scoperto, vuoto o carico di materie inerti.

I carri infiammabili non devono mai essere a contatto con quelli esplosivi ma separati da essi mediante scudo di due carri vuoti o carichi di materie inerti.

I manovratori, nella composizione dei treni potranno utilizzare il freno dei serbatoi, anche se carichi, come freni attivi, mentre dovranno chiedere sempre istruzioni al dirigente il movimento per la utilizzazione del freno dei carri ordinari carichi di infiammabili.

I manovratori che rilevano avarie ai recipienti o ai serbatoi di infiammabili debbono darne sollecito avviso al dirigente, per i necessari provvedimenti, evitando in modo assoluto di andare a verificare la causa dello spandimento con la lanterna accesa o con altro lume.

I carri di infiammabili che dovessero sostare in attesa della partenza, dovranno essere tenuti lontani dagli altri e dai fabbricati, evitandosi di girare con lumi intorno ad essi.

Verificandosi accensione di merci infiammabili, i manovratori dovranno richiedere immediatamente l'intervento del dirigente per le opportune disposizioni sui mezzi di estinzione, essendo fra dette merci comprese alcune materie per le quali non si deve far uso di acqua.

5. Gli esplosivi sono sempre caricati in carri coperti sulle cui pareti esterne sono applicate etichette con la dicitura, in rosso su fondo bianco: « Esplosivi », oppure con il disegno, in rosso od in nero su fondo bianco, di una bomba esplodente.

Il trasporto di esplosivi viene fatto di preferenza con i treni merci ordinari o straordinari e, solo in casi speciali, con treni misti.

Per i treni con trasporti di esplosivi è vietato l'impiego della locomotiva di spinta; l'impiego della doppia trazione è consentito per i treni straordinari che si effettuano esclusivamente per trasporti di esplosivi solo quando con una locomotiva non sia possibile trasportare almeno dieci carri di esplosivi.

I manovratori dovranno chiedere di volta in volta istruzioni al dirigente circa le modalità e precauzioni che debbono essere osservate.

I manovratori dovranno, nella composizione dei treni, collocare sempre i carri contenenti esplosivi il più lontano possibile dalla locomotiva di testa e di coda e dalle carrozze con viaggiatori.

Quando per i trasporti ammessi con i treni misti non fosse possibile un maggiore distanziamento dovranno farli precedere almeno da un carro coperto vuoto o contenente materie non combustibili nè infiammabili.

Ogni treno merci non potrà avere in composizione più di dieci carri con carico di esplosivi, salvo ordine contrario del dirigente, in base a speciale autorizzazione superiore. Il carro od i carri contenenti esplosivi debbono essere preceduti e seguiti da un gruppo di due

carri vuoti o carichi di materie inerti, che potranno servire di freno; gli altri carri che completano il treno dovranno esser interposti fra la locomotiva ed il primo gruppo suddetto. Quando però detti due carri scudo separano gli esplosivi dalla locomotiva quello attiguo agli esplosivi deve essere coperto.

I manovratori, quando non potessero provvedere all'accennato distanziamento e non avessero carri scudo della specie suindicata, si rivolgeranno al dirigente che darà le opportune disposizioni tenendo conto della categoria dell'esplosivo da trasportarsi.

In via eccezionale, e quando si tratti di ovviare a reali difficoltà di manovra od altro, è ammesso che il carro od i carri carichi di esplosivi, preceduti o seguiti dal relativo gruppo di carri vuoti o con materie inerti, anzichè in coda vengano intercalati fra gli altri veicoli, sempre però il più lontano possibile dalla locomotiva.

Nei treni merci che percorrono tratti di linea con pendenze superiori al 15 per mille non sono ammessi più di tre carri esplosivi distribuiti in modo da osservare le norme prescritte per la frenatura.

I carri contenenti esplosivi debbono essere piombati. Se per il trasporto di esplosivi si dovessero adoperare carri con freno l'utilizzazione di questo sarà impedita con l'applicazione di piombi, se trattasi di freno a mano, con l'isolamento se trattasi di freno continuo.

È fatto divieto di avvicinarsi, di salire o di trattenersi nei carri contenenti esplosivi, con lumi, fuochi o fumando.

Le manovre dei carri contenenti materie esplodenti



saranno possibilmente eseguite a braccia. Quando però non si possa fare a meno di usare la locomotiva le manovre dovranno effettuarsi con velocità non superiore al passo d'uomo.

#### ART. 31.

### **Trasporto di carri gru.**

I carri gru sono ammessi soltanto in composizione ai treni merci o, in mancanza di questi, ai treni misti, sempre come penultimo veicolo seguito da un carro scoperto avente i requisiti per servire da veicolo di coda.

Di regola debbono viaggiare con la volata rivolta in senso opposto alla corsa del treno. I manovratori debbono assicurarsi che i carri gru siano posti in condizione di viaggiare a cura del personale del Servizio Materiale e Trazione, e solo per ordine del dirigente potranno disporli con la volata orientata verso la locomotiva.

## V. — SERVIZI ACCESSORI

#### ART. 32.

### **Pesatura dei carri.**

1. Il carro da pesare deve essere spinto a braccia o con moto lento della locomotiva, sul ponte a bilico che abbia il meccanismo già disposto per riceverlo e deve essere pesato sganciato; i manovratori debbono

evitare di impegnare con la locomotiva il ponte a bilico disposto per la pesatura.

2. Quando si abbiano da pesare molti carri carichi è ammesso che siano fatti passare lentamente sul ponte a bilico senza fermarli, tenendo gli organi di attacco molto lenti; in tal caso occorre che il manovratore ordini al macchinista di avanzare quanto più lentamente è possibile, che l'agente che pesa sia pronto con l'elenco dei carri, conosca la loro tara e sappia con qualche approssimazione il loro peso. Tale sistema si può usare solo quando il peso di ogni carro non occorra con grande precisione, salvo si tratti di speciali ponti a bilico, nel qual caso saranno osservate le apposite istruzioni riguardanti il loro uso.

## ART. 33.

### Uso delle gru idrauliche.

1. Le gru idrauliche servono per fornire alle locomotive l'acqua necessaria a riempire il tender o carro d'acqua.

La loro posizione normale è col braccio di erogazione parallelo ai binari in modo che non impedisca la circolazione sui binari attigui ed in tale posizione possono di solito essere fissate da apposito congegno.

2. Il manovratore incaricato del servizio di una gru idraulica, quando debba rifornire d'acqua una locomotiva deve girare sopra il tender o il carro d'acqua il braccio d'erogazione solo dopo che la locomotiva è fer-

ma. Se occorre farla spostare in avanti o indietro perchè il getto d'acqua corrisponda alla bocca di presa si deve tornare a disporre il braccio in posizione normale.

Ultimato il rifornimento il braccio stesso deve essere fissato nella sua posizione normale prima che la locomotiva si muova, onde evitare danni.

#### Art. 84.

##### Uso delle gru da sollevamento.

1. I manovratori prima di usare una gru di sollevamento debbono assicurarsi che il carico non ecceda la portata indicata sul meccanismo stesso. Se si tratta poi di usare un carro gru debbono anche avere assicurazione da un agente del Servizio Materiale e Trazione che la gru è stata posta in condizione di potere essere usata.

2. I manovratori debbono curare che :

— nel sollevamento non accadano accavallamenti e raggruppamenti di catene o di funi ;

— il freno sia in stato di regolare funzionamento prima di iniziare la discesa ;

— nella discesa non avvenga alcun acceleramento ;

— sia sempre evitato ogni strappo.

3. Nessuno deve rimanere sotto il carico mentre viene sollevato od abbassato.

4. Ultimata ogni manovra della gru il gancio di sollevamento dovrà essere portato nella sua posizione più alta e la volata dovrà essere disposta in modo che presenti le parti sporgenti verso il binario alla maggiore distanza possibile da quest'ultimo.

Se la gru è mossa a mano e le sue manovelle sono asportabili, queste dovranno essere tolte e custodite in locale chiuso; quando ciò non sia possibile, le manovelle dovranno essere fissate con catena chiusa a lucchetto, ritirandone la chiave; se la gru è a motore la cabina di manovra sarà chiusa a chiave.

Trattandosi di un carro gru il manovratore si atterrà alle prescrizioni che l'agente del Servizio Materiale e Trazione indicherà in proposito.

#### ART. 35.

##### **Uso della sagoma limite.**

1. È obbligo di ogni manovratore avvertire il dirigente quando ritenga che un carico debba essere verificato sotto la sagoma o quando dubiti che per imperfetta esecuzione del carico od altro questo possa durante il viaggio subire spostamenti.

2. Quando occorra far passare un carro od una colonna in manovra sotto la sagoma limite per verifiche o per altri motivi, il manovratore farà avvicinare il carro o la colonna alla sagoma con tale lentezza da essere sicuro di non produrre danno nel caso che la sagoma fosse toccata.

## ART. 36.

**Manovre per gli stabilimenti raccordati.**

1. I manovratori che comandano una manovra per portare o prendere carri nel binario di presa e consegna di uno stabilimento raccordato debbono :

— assicurarsi che i carri rispondano alle condizioni prescritte per essere ammessi al raccordo, condizioni che saranno comunicate dai dirigenti il movimento ;

— assicurarsi per tempo che gli impianti siano predisposti per il ricevimento della manovra, ossia che gli scambi, il cancello di chiusura, la sbarra fermacarri, ecc., siano nella dovuta posizione ;

— assicurarsi che agenti dello stabilimento raccordato non si trovino entro o fra i carri per evitare che possano accadere disgrazie ;

— astenersi di oltrepassare con la manovra il punto assegnato per la presa e consegna dei carri ;

— a manovra ultimata disporre gli impianti in posizione normale.

2. Quando in via eccezionale sia stabilito che una manovra debba entrare nel recinto di uno stabilimento raccordato, il manovratore che la comanda dovrà farla avanzare a passo d'uomo precedendola di quanto occorra per impedire e prevenire investimenti od altri inconvenienti.

*Approvata dal Sig. Direttore Generale  
con lettera N° A. G. 52/9535 del 3-4-1923.*

**NOZIONI SUI VEICOLI**  
**CHE INTERESSANO**  
**IL SERVIZIO DEI MANOVRATORI**

---

**(Allegato N. 1 alla istruzione per il servizio  
dei manovratori)**

---



## ART. I.

### Classificazione e numerazione dei veicoli.

1. Nel quadro seguente sono indicati i significati delle diverse lettere di serie assegnate ai diversi tipi di veicoli e sono riportati i numeri di servizio ad essi destinati:

Serie	TIPO	Numeri di servizio
S	Saloni	
AS	Carrozze speciali Carrozze di 1 <sup>a</sup> classe con salotti Carrozze di 1 <sup>a</sup> classe con compartimento per trasporto feretri Carrozze di 1 <sup>a</sup> classe con compartimento per trasporto malati	
AF		
AM		1 a 999
BM		
A	Carrozze di 1 <sup>a</sup> classe	10000 - 11000 - 12000 20000 - 21000 - 23000 24000 - 27000 - 50000 51000 - 52000 - 53000 54000 - 57000
B		30000 - 31000 - 32000 33000 - 34000 - 35000 36000 - 37000 - 38000 39000 - 40000 - 41000 42000 - 44000 - 45000
B	Carrozze di 2 <sup>a</sup> classe	



Serie	TIPO	Numeri di servizio
AB	Carrozze miste di 1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> classe	60000 - 61000 - 62000 64000 - 65000 - 66000 67000 - 69000
K	Carrozze cellulari per trasporto detenuti	48000 a 48623
U	Carrozze per il servizio postale	1000 a 1500
D	Bagagliai con mantici	80000 - 83000 - 84000 86000 - 87000 - 88000
DU	Bagagliai con compartimento postale	93000 - 94000 - 95000 96000 - 97000
Dm	Bagagliai per treni merci con stufa	98000 a 99999
D	Bagagliai per treni merci senza mantici	81000 - 82000 - 83200 85000
E	Carri coperti attrezzati per trasporto di prodotti ortofrutticoli	1000000 a 1999999
F	Carri coperti con finestre per derrate alimentari	100000 a 199999 010000 a 019999 7100000 a 7199999
G	Carri coperti con finestre senza reticolato per merci e bestiame	200000 a 299999 020000 a 029999 7200000 a 7200999
H	Carri coperti senza finestre per merci	300000 a 399999 030000 a 030099 7300000 a 7309999
L	Carri scoperti a sponde alte	400000 a 499999 040000 a 049999 4400000 a 4409999 7400000 a 7409999

Serie	TIPO	Numeri di servizio
<b>M</b>	Carri serbatoi	500000 a 599999 5000000 a 5999999 050000 a 059999 7500000 a 7599999
<b>P</b>	Carri scoperti a sponde basse o senza sponde	600000 a 699999 060000 a 069999 7600000 a 7699999
<b>Q</b>	Carri con bilico	700000 a 799999 070000 a 079999 7700000 a 7799999
<b>V</b>	Veicoli speciali per il servizio interno dell'Amministrazione	800000 a 899999 7800000 a 7899999
<b>GRU</b>	Carri gru	

Alcuni carri hanno la lettera di serie raddoppiata: sono carri a lungo passo e di grande capacità.

2. Le lettere C.V.R. (maiuscoletto) aggiunte come esponente alle lettere di serie servono ad indicare rispettivamente che il veicolo è munito di apparecchi completi per il freno ad aria compressa, per il freno a vuoto e per il riscaldamento a vapore.

3. Le seguenti lettere che in molti veicoli si trovano di seguito a quelle di serie stanno a significare che i veicoli stessi hanno le caratteristiche qui sotto indicate:

**I** (maiuscola) manticie d'intercomunicazione

**T**        ,        terrazzini aperti di testa

e	(minuscola)	passaggio scoperto d'intercomunicazione, e si riscontra soltanto nelle carrozze e bagagliai venuti in possesso dell'Italia in conseguenza della guerra	
i	"	intercomunicazione senza mantici	
y	"	tre sale	
z	"	carrelli	
t	"	tubi regali copritore	} soltanto nei carri serie L. } soltanto su carri delle serie P e Q
l	"	sponde di fianco mobili	
t	"	sponde di testa mobili	
o	"	senza sponde	

Altre lettere che per brevità si omette di elencare, servono ad indicare particolarità costruttive di secondaria importanza ed anche l'uso speciale cui i veicoli devono servire.

Le carrozze, le postali ed i bagagliai a carrelli sono tutti muniti di mantici d'intercomunicazione, di apparecchi del freno ad aria compressa e del riscaldamento a vapore; non portano perciò l'indicazione della lettera I e degli esponenti C e R.

4. Per tutti i veicoli a due o tre sale le centinaia pari dei numeri di servizio indicano che sono muniti di freno a vite e le centinaia dispari che ne sono sprovvisti.

Fanno eccezione a questa regola le carrozze speciali aventi il numero inferiore a cento nonchè i veicoli a carrello ed i bagagliai tanto a carrelli che a due o tre sale, essendo tutti muniti di freno a vite (1).

(1) Soltanto i carri Poz 691100 a 691109 e Prz 696100 a 696103 sebbene a carrelli, sono senza freno a vite.

Il freno a leva non deve essere considerato come freno e perciò non è indicato da alcun segno speciale nella marca di serie e nemmeno nel numero di servizio.

I veicoli della serie V di proprietà del Ministero dell'Interno hanno i numeri di servizio compresi fra il 9000 e 9999.

I carri di proprietà dei privati, iscritti nel parco delle Ferrovie dello Stato hanno le stesse lettere di serie dei carri F.S. ed i numeri di servizio dal 900000 al 999999 e portano inoltre di seguito al numero la lettera maiuscola **P** inquadrate.

La numerazione indicata nell'ultima colonna della tabella al punto 1 è stata assegnata con la relativa serie ai veicoli venuti in possesso dell'Italia in conseguenza della guerra e precisamente quelli di sei cifre, la prima delle quali è zero, ai carri austro-ungarici e germanici confiscati nel maggio 1915 e quelli di sette cifre, la prima della quale è 7, ai veicoli bottino di guerra e ad altri successivamente assegnati all'Italia.

5. Nei riguardi della velocità massima alla quale possono viaggiare tutti indistintamente i veicoli, questi sono stati classificati in sei categorie la prima delle quali contraddistinta dalla marca (★) (categoria stella) e le altre da uno dei numeri da (1) a (5) racchiuso in un circolo. La marca riguardante la categoria del veicolo è segnata presso il numero di servizio.

I veicoli che non portano alcuna delle suddette marche possono viaggiare alla velocità massima ammessa.

## ART. II.

**Coloritura, iscrizioni diverse e segni convenzionali esistenti sui veicoli.**

1. La coloritura delle pareti esterne della cassa delle carrozze e dei bagagli è in tinta verde. Vi sono in esperimento carrozze dipinte in tinta color isabella.

La cassa dei carri coperti e scoperti è colorita in tinta rossa; è però in tinta verde quella di alcuni carri della serie F specializzati per trasporti con treni direttissimi e diretti di bagagli, merci, posta e feretri ed in tinta bianca quella dei carri frigoriferi Hg ed isotermici His.

I carri destinati esclusivamente al servizio interno dell'Amministrazione ed i carri gru devono essere coloriti in bigio scuro.

La coloritura esterna dei carri serbatoi F.S. per trasporto acqua e per trasporto vino è in bianco; quella dei carri serbatoi per trasporto petrolio, in cenere; e quella dei carri serbatoi per trasporto catrame, in nero.

Il telaio, le ruote, le boccole e le altre ferramenta delle carrozze e dei bagagliai sono colorite in nero; quelle dei carri sono colorite in rosso.


Sulla cassa le iscrizioni sono in tinta gialla per le carrozze e i bagagliai e in tinta bianca per i carri, eccezione fatta per i carri coloriti in bianco ed in grigio scuro, le cui iscrizioni sono in tinta nera.




I carri di proprietà privata sono coloriti in grigio con fasce verdi applicate sulle fiancate e sulle testate.





2. Le iscrizioni che si trovano sui veicoli sono le seguenti:

- sigla F.S. per le carrozze e i bagagliai;
- sigla  $\frac{F. S.}{ITALIA}$  per i carri;
- lettera o lettere di serie;
- numero di servizio;
- numero indicante la categoria di velocità;
- tara; in chilogrammi sui carri; in tonnellate e decimi di tonnellata sulle carrozze e bagagliai;
- portata in tonnellate per i bagagliai e per i carri;
- capacità in metri cubi per i carri chiusi, ed in litri per i carri serbatoi;
- data e località dell'ultima revisione;
- diciture relative alla classe e all'ordine dei compartimenti, ai fumatori, ecc., (per le carrozze).

3. Le indicazioni sui veicoli sono fatte con i seguenti segni convenzionali ed iscrizioni abbreviate:

Segno convenzionale iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
	<p>1. — Un circolo comprendente un numero che varia da 1 a 5. Indica la categoria di velocità a cui sono aseritti i veicoli, la quale è precisata dal numero dipinto nel circolo. È applicato presso il numero del veicolo.</p>




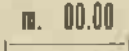
Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
	<p>2. - Contrassegno costituito da un disco bianco per i carri coloriti in rosso o in tinta scura e di un disco rosso per i carri coloriti in bianco o in grigio; indicante l'esistenza delle condotte del riscaldamento a vapore completo degli accoppiamenti metallici fissi o delle bocchette per gli accoppiamenti mobili.</p>
	<p>3. - Marca consistente in un sol triangolo applicato all'angolo inferiore sinistro delle pareti di fianco dei veicoli di nuova costruzione che trovansi nel periodo di garanzia.</p> <p>Le cifre in rosso indicano il giorno, il mese e l'anno in cui scade il periodo di garanzia.</p>
	<p>4. - Una croce rossa dipinta in un disco bianco. Indica che il veicolo può essere utilizzato per i treni sanitari della Sanità Militare, della Croce Rossa Italiana e del S.O.M. di Malta.</p>

Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
	<p>5. - Un semicircolo con entro un numero indicante, la tara del veicolo arrotondata in tonnellate, avente lo scopo di agevolare il computo del peso dei treni.</p>
	<p>6. - Contrassegno applicato a tutti i veicoli a 2 o 3 sale, aventi passo superiore a m. 4,50, indicante che il veicolo è munito di sale radiali.</p>
	<p>7. - Contrassegno indicante l'esistenza delle valvole ad azione rapida del freno a vuoto automatico. Si applica sulle pareti del veicolo in corrispondenza della valvola stessa.</p>
	<p>8. - Una lettera <i>P</i> inquadrate posta a seguito e dello stesso colore del numero del veicolo. Indica i carri di proprietà privata o noleggiati a privati.</p> <p>I carri di proprietà privata iscritti nel parco veicoli delle Ferrovie dello Stato sono inoltre distinti da una fascia verde inclinata dipinta a destra di ciascuna testata.</p>



Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
<p><b>Rev. Fl. 20-9-32</b></p>	<p>9. - Esempio di iscrizione indicante la località e la data dell'ultima revisione. Viene usata per i veicoli che non sono assegnati per la riparazione ad una determinata Officina F.S. o ad una Officina Privata, ed è applicata verso l'estremità destra di ciascun longherone.</p>
<p>Rev. 20-9-32 Pr. Rev. 20-9-34 OFF. VIENZA</p>	<p>10. - Esempio di iscrizione indicante la data della revisione, quella della prossima revisione e l'Officina F.S. alla quale il veicolo è assegnato per la riparazione.</p>
<p>Rev. F. (Ps) 20-9-32 Pr. Rev. 21-9-34 OFF. PRIVATA</p>	<p>11. - Esempio di iscrizione analoga alle precedenti, con le indicazioni della sigla del Compartimento e dell'Officina Privata in cui fu eseguita l'ultima revisione e con l'indicazione che il veicolo è assegnato per la riparazione ad una Officina Privata.</p>
<p><b>Rip. Fl. 20-9-32</b></p>	<p>12. - Esempio di iscrizione indicante la piccola riparazione eseguita al veicolo dalle Squadre Rialzo. È applicata verso l'estremità destra di ciascun longherone.</p>
<p><b>M. Rip. Fl. 20-9-32</b></p>	<p>13. - Esempio di iscrizione indicante la media (M) riparazione eseguita al veicolo dalle Squadre Rialzo. È applicata verso l'estremità destra di ciascun longherone.</p>

Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
<p style="text-align: center;"><b>FI</b></p> <p><b>R. PM. 00. 00. 00.</b> <b>Tara Kg. 00000</b></p> <p><b>R. PM. 00.0000</b> <b>Tara l. 00,0</b></p> <p><b>TON. 00</b></p> <p>Tara <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">00000 kg</span> Peso frenato mass. <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">00t</span></p>	<p><b>14.</b> - Esempio di sigla dipinta in rosso negli anni dispari e in giallo negli anni pari, sulla traversa di testa di ciascun veicolo verso l'estremità di destra indicante l'Officina o la Squadra di Rialzo ove avvenne la verifica e la prova degli apparecchi del riscaldamento a vapore all'inizio di ogni stagione invernale.</p> <p><b>15.</b> - Esempio di iscrizioni abbreviate applicate su tutti i carri per indicare con quella di sotto il peso proprio o tara del veicolo in kg. e con quella di sopra la località e la data dell'ultima constatazione di tale peso. Esse sono dipinte in bianco su entrambi i longheroni verso l'estremità di sinistra.</p> <p><b>16.</b> - Esempio di iscrizione abbreviata applicata sulle carrozze e sui bagagliai muniti del segno RIC per indicare la località e data della verifica della tara, esposta in tonnellate e decimi di tonnellate.</p> <p>Iscrizione indicante la portata del carro o del bagagliaio.</p> <p><b>17.</b> - Iscrizione esistente su alcuni carri con freno a mano, indicante la tara in chilogrammi ed il peso frenato massimo.</p>

Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
	<p>18. - Iscrizione indicante il passo del veicolo (cioè nei veicoli a 2 o 3 sale la distanza tra le sale estreme e nei veicoli a carrelli la distanza tra perni dei carrelli) oppure il passo dei carrelli del veicolo (cioè la distanza fra le sale estreme dei carrelli).</p>
	<p>19. - Una piccola stella a sei punte punzonata ad un estremo di uno dei due longheroni di seguito alla punzonatura indicante il numero del veicolo. Serve per indicare la ruota da cui devesi incominciare a contare le ruote del veicolo, come punto di riferimento nel caso di comunicazioni di riscaldi o di altri inconvenienti avvenuti al rodiggio o alla sospensione.</p>
	<p>20. - Placchetta portante in rilievo nel mezzo una o più lettere all'intorno punzonato il numero del veicolo. È applicato sulla parte centrale di una delle finneate di ciascun carrello allo scopo di classificare i vari tipi di carrelli dei veicoli.</p>
	<p>Marca indicante la lunghezza del piano utile di carico del pavimento di alcuni carri scoperti.</p>

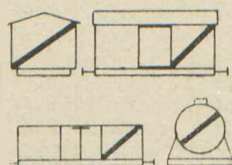
Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
	<p>21. - Ancora dipinta in rosso. Indica che il veicolo è atto al transito normale sulle navi traghetto che fanno servizio nello stretto di Messina.</p>
	<p>22. - Placchetta di ferro smaltato rappresentante una busta da lettere con cinque sigilli. È applicata al disopra della buca d'impostazione nelle carrozze postali e al disopra della incassatura per la cassetta d'impostazione nei bagagliai-posta che hanno tali incassature. Serve per indicare la posizione della citata buca o della cassetta d'impostazione.</p>
	<p>23. - Contrassegno per i carri denominati carri da transito indicante che il carro soddisfa alla sagoma limite internazionale.</p>
<p>Fr. 00 00</p>	<p>24. - Iscrizione abbreviata dipinta in rosso sulla testata del veicolo in vicinanza dell'interruttore principale dell'illuminazione elettrica, per indicare la località e la data in cui fu eseguita la verifica generale dell'impianto di illuminazione.</p>
<p>Dis. Fl. 00.00</p>	<p>25. - Iscrizione abbreviata dipinta in giallo sulle traverse di testa delle carrozze, a sinistra di chi guarda la traversa, per indicare la località, il mese e l'anno in cui è avvenuta la disinfezione del veicolo.</p>

Segno convenzionale  
o  
Iscrizione abbreviata

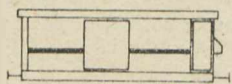
Significato ed ubicazione



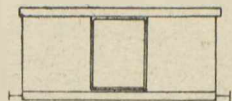
26. - Contrassegno consistente in un triangolo bianco applicato nell'angolo superiore dello sportello di destra dei carri L, muniti di ruota Griffin.





27. - Contrassegno costituito da una striscia verde scendente diagonalmente da destra a sinistra, indicante, unitamente al contrassegno di cui al punto 3, che il carro sul quale è applicato è di proprietà privata e iscritto nel parco F.S.



28. - Contrassegno costituito da una striscia percorrente a circa metà altezza le pareti laterali dei carri, indicante che questi sono a sagoma inglese e quindi possono fare servizio cumulativo con l'Inghilterra. È bianca nei carri a fondo rosso e rossa nei carri a fondo bianco.



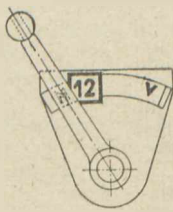
29. - Contrassegno consistente in una striscia bianca nei carri coloriti a fondo scuro, rossa nei carri coloriti a fondo bianco, applicata inferiormente alle porte dei carri chiusi per indicare che sono atti a ricevere le attrezzature per i trasporti ortofrutticoli.

Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
	<p>30. - (per memoria).</p>
	<p>31. - Quadrato attraversato dall'alto in basso e da sinistra a destra in senso diagonale da una striscia gialla applicata presso la estremità destra dei longheroni. È applicata soltanto ad alcune carrozze di 2<sup>a</sup> classe con ritirata e serve per indicare che tali carrozze sono atte a ricevere delle cassette raccogliatrici speciali allo sbocco dei tubi di scarico dei canteri delle ritirate.</p> <p>32. - Contrassegno applicato ad alcune carrozze e bagagliai per indicare che sono atti a servizi internazionali. Talora il segno R.I.C. è seguito da abbreviazioni convenzionali che specificano le reti sulle quali il veicolo può circolare. Al riguardo sono date istruzioni di volta in volta dai competenti Uffici.</p>

Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
fig. a)	<p>I. — Contrassegni in tinta bianca, applicati ai montanti d'angolo o alle estremità della traversa di testa dei <i>carri</i>, per indicare l'esistenza del freno automatico ad aria compressa e della relativa condotta:</p>
fig. b)	<p>fig. a): sola condotta del freno continuo;</p> <p>fig. b): freno continuo per treni merci che soddisfa a tutte le condizioni prescritte;</p>
fig. c)	<p>fig. c): freno continuo per treni merci che <i>non</i> soddisfa a tutte le condizioni prescritte;</p>
fig. d)	<p>fig. d): freno continuo per treni viaggiatori;</p>
fig. e)	<p>fig. e): freno continuo per treni merci che soddisfa a tutte le condizioni prescritte e che può essere disposto per treni viaggiatori, spostando dalla posizione «M» a quella «V» la maniglia di manovra del dispositivo «Mercei-Viaggiatori» di cui ai seguenti punti 4 e 5, situata esternamente ai longheroni, ai lati del carro;</p>
fig. f)	<p>fig. f): freno continuo per treni merci che <i>non</i> soddisfa a tutte le condizioni prescritte e che può essere disposto per treni viaggiatori, spostando dalla posizione «M» a quella «V» la maniglia di manovra della valvola M-V di cui al seguente punto 3, situata esternamente ai longheroni, ai lati del carro.</p>
	<p>N. B. — Tutti i suddetti tipi di freno continuo possono essere esclu-</p>

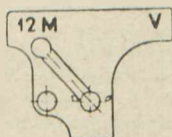
Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
<p>a) - Freni <span style="margin-left: 100px;">sul. W. (AR) 12<sup>1</sup></span>  <span style="margin-left: 100px;">non sul. - Condot-</span>  <span style="margin-left: 100px;">ta freno a vuoto</span></p> <p>b) - freno Breda</p>	<p>si dal funzionamento, manovrando un apposito rubinetto di isolamento, e lasciando in funzione la sola condotta.</p> <p>II. Scritta indicante i tipi di freno continuo o di condotte per freni continui in opera sul veicolo. È applicato sui longheroni dei carri e delle carrozze e bagagliadi adibiti ai servizi diretti internazionali che sono muniti di uno o più freni continui oppure di una o più condotte per freni continui diversi da quello automatico ad aria compressa.</p> <p>Il numero che segue l'indicazione relativa al freno automatico ad aria compressa indica il peso frenato in tonn. di tale tipo di freno. Detto numero trovasi soltanto sui veicoli che non sono muniti di nessuno dei dispositivi di cui ai seguenti punti 3, 4, 6, e 9.</p> <p>Secondo l'esempio a) il <math>\frac{1}{2}</math> veicolo sarebbe munito di freno automatico Westinghouse ad azione rapida, di freno moderabile e di condotta del freno a vuoto e il peso frenato dal freno automatico Westinghouse sarebbe di 12 tonnellate.</p> <p>Secondo l'esempio b) il veicolo sarebbe munito del solo freno automatico Breda.</p>



Segno convenzionale o iscrizione abbreviata	Significato ed abiezione
 <p>The diagram shows a mechanical brake handle assembly. A handle is attached to a pivot point. A rectangular plate is mounted on the handle, featuring a red-bordered box with the number '12' inside. To the right of this box, the letter 'V' is printed on the plate. The handle is shown in a curved position, with a circular component at the bottom representing the brake mechanism.</p>	<p>III. — Lettere e numeri applicati in corrispondenza della manovra della valvola M-V esistente nei carri aventi un freno continuo per treni merci che <i>non</i> soddisfa a tutte le condizioni prescritte (carri con contrassegno conforme alla fig. f) del punto 1) che permette di disporre detto freno sia per i treni viaggiatori sia per i treni merci.</p> <p>Le lettere M e V stanno ad indicare la posizione in cui deve essere portata la maniglia della suddetta manovra per rendere il freno atto rispettivamente ai treni merci o ai treni viaggiatori.</p> <p>Il numero con inquadratura rossa che segue la lettera M sta ad indicare il peso-frenato in tonn. dal freno automatico quando la maniglia della suddetta manovra è in posizione adatta ai treni merci (posizione M). Però, nel caso particolare dei carri F.S., il detto numero indica anche il peso-frenato corrispondente al regime « Viaggiatori ».</p> <p>L'inquadratura rossa che racchiude il numero che segue la lettera M serve a mettere in rilievo che trattasi di carro munito di un tipo di freno che <i>non</i> soddisfa a tutte le condizioni prescritte.</p>

Segno convenzionale  
o  
iscrizione abbreviata

Significato ed ubicazione

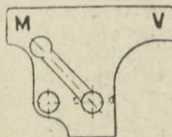


IV. — Lettere e numeri applicati in corrispondenza della manovra del dispositivo «Merci-Viaggiatori» nei carri muniti di freno continuo per treni merci e di detto dispositivo «Merci-Viaggiatori», *ma non dell'apparecchio «Vuoto-Carico» di cui al punto 6.*

Le lettere M e V stanno ad indicare la posizione in cui deve essere portata la maniglia della suddetta manovra per rendere il freno atto rispettivamente ai treni merci o ai treni viaggiatori.

Il numero a fianco della lettera M sta ad indicare il peso-frenato in tonn. dal freno automatico quando la maniglia della suddetta manovra è in posizione adatta ai treni merci (posizione M).

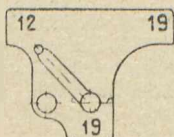
*Però nel caso particolare dei carri P.S., detto numero indica anche il peso-frenato corrispondente al regime «Viaggiatori».*



V. — Lettere M e V applicate in corrispondenza della manovra del dispositivo «Merci-Viaggiatori» nei carri muniti di freno continuo per treni merci, di detto dispositivo «Merci-Viaggiatori» e dell'apparecchio «Vuoto-Carico» di cui al punto 6.

Segno convenzionale  
o  
iscrizione abbreviata

Significato ed ubicazione



VI. — Numeri applicati in corrispondenza della manovra dell'apparecchio « Vuoto-Carico » nei carri muniti di freno continuo per i treni merci e di detto apparecchio « Vuoto-Carico ».

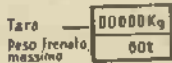
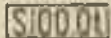
Il numero in alto a sinistra sta ad indicare il peso frenato in tonn. dal freno automatico quando la maniglia della suddetta manovra si trova a sinistra (posizione di « Vuoto »). Il numero in alto a destra sta ad indicare il peso frenato dal freno automatico quando la suddetta maniglia si trova a destra (posizione di « Carico »).

Il numero al centro in basso è chiamato *peso d'inversione* e indica il peso totale del carro (tara + carico) al disotto del quale la maniglia deve essere tenuta a sinistra per evitare che per eccesso di sforzo frenante le ruote si debbano bloccare.

Quando invece il peso totale del carro (tara + carico) è uguale al *peso d'inversione* o lo supera, la maniglia deve essere posta a destra per aumentare l'efficacia della frenatura.

Se il carro è munito anche di dispositivo « Merci-Viaggiatori », il peso frenato indicato dai suddetti numeri in alto, nel caso particolare dei carri *F. S.*, corrisponde tanto al regime « Merci » che al regime « Viaggiatori ».

*N. B.* — Nei carri muniti di freno

Segno convenzionale o Inscrizione abbreviata	Significato ed ubicazione
  	<p>continuo, con dispositivo «Vuoto-Carico», la maniglia di detto dispositivo deve essere posta a destra o a sinistra a seconda dell'entità del peso totale del carro, <i>anche se viene utilizzato il solo freno a mano.</i></p> <p>VII. — Inscrizione esistente su taluni carri con freno a mano (1), indicante la tara in chilogrammi ed il peso-frenato massimo realizzabile col freno a mano.</p> <p>VIII. — Contrassegno applicato ad alcuni carri per indicare che possono normalmente, anche in traffico internazionale, essere messi in composizione a treni aventi velocità di marcia superiore a 80/km ora e a treni frenati con regime « Viaggiatori ».</p> <p>Il numero scritto nella casella a destra della marca S indica il carico massimo in tonnellate, senza alcuna tolleranza di sovraccarico, che il carro</p> <hr/> <p>(1) Nei veicoli esteri la disposizione delle indicazioni contenute nel rettangolo sono le stesse, ma le iscrizioni: «Tara» e «Peso frenato massimo» sono scritte nella lingua della rispettiva Amministrazione.</p>

Segno convenzionale  
o  
iscrizione abbreviata

Significato ed ubicazione

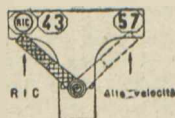
può ricevere nei suddetti treni quando la velocità è superiore a 80/km. ora.

Quando questo numero manca e perciò il contrassegno è ridotto alla sola marca S il carico massimo che il carro può ricevere quando è in composizione ai suddetti treni, è quello stesso che è indicato sul carro come « Portata », aumentato dalla tolleranza del 5%, o quello indicato come « Limite di carico » se il carro porta anche tale iscrizione.

IX. — Sigle e numeri applicati in corrispondenza della manovra esistente sulle carrozze munite del dispositivo per alta velocità che permette di cambiare il regime di frenatura da quello corrispondente alle prescrizioni internazionali ad un altro meglio rispondente alle esigenze delle alte velocità.

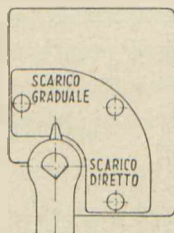
La sigla RIC indica che in questa posizione la frenatura è quella normale che soddisfa alle norme internazionali. Il numero 57 indica che in questa posizione il freno è disposto per l'Alta-Velocità.

I numeri 43 e 57 indicano il peso frenato che si ottiene quando la maniglia di manovra del dispositivo si trova nella corrispondente posizione.



Segno convenzionale  
o  
iscrizione abbreviata

Significato ed ubicazione



X. — Scritte applicate in corrispondenza della manovra del dispositivo d'inversione esistente in talune carrozze, che permette di realizzare la moderabilità della scarica del freno automatico (maniglia in posizione di « Scarico graduale ») o di sopprimere tale moderabilità (maniglia in posizione di « Scarico diretto »).

Contrassegno fulgore in colore giallo, indicante che per accedere nel punto dove il contrassegno stesso è applicato occorre fare attenzione, nelle linee elettrificate con conduttore aereo, a non toccare la linea aerea, o a stabilire con essa un contatto sia pure indiretto. È applicato in quei veicoli in cui, per compiere normali operazioni di servizio o per manovrare alcuni organi, è necessario salire sull'imperiale o su pedane o su scalette ad una altezza dalle rotaie maggiore di mm 2000.

Contrassegno fulgore in colore rosso, indicante la presenza di parti sotto tensione dell'apparecchiatura del riscaldamento elettrico dei veicoli, che possono essere toccate nelle operazioni di accoppiamento o di ispezione di dette apparecchiature e che, perciò, non devono essere manovrate se prima non è stata tolta la corrente.

## ART. III.

## Visite periodiche dei veicoli.

1. I veicoli iscritti nel parco delle Ferrovie dello Stato, comprese quindi le carrozze per il servizio postale e le carrozze cellulari, nonchè i veicoli di proprietà privata e quelli della Compagnia Italiana Carrozze con Letti, devono essere sottoposti a revisioni periodiche negli intervalli di tempo sotto indicati.

## I. - CARROZZE-BAGAGLIAI-POSTALI-CELLULARI

a) carrozze salone e per trasporto malati	mesi 6
b) adibiti ai servizi diretti internazionali	» 6
c) della categoria di velocità speciale ossia non portanti alcuna indicazione di categoria di velocità, esclusi quelli di cui ai punti a) e b)	» 18
d) della categoria di velocità stella	» 18
e) della categoria di velocità (1) ad eccezione delle carrozze CDUz-64900 con ruota dentata per linee a dentiera per le quali l'intervallo di revisione è fissato in 18 mesi	» 24
f) delle rimanenti categorie di velocità.	» 36

## II - CARRI.

g) muniti di ambedue i contrassegni <b>SS</b> e <b>S</b>	mesi 12
h) carri postali UF e UFF	» 24

- i) rimanenti carri anche se marcati S mesi 86  
 l) carri riscaldatori . . . . . » 86

*N. B. - Per il Parco dei veicoli della Sardegna esistono norme particolari nei riguardi degli intervalli di tempo fra una revisione e l'altra.*

2. Nessuna dilazione è ammessa per i sopradetti intervalli e quindi è vietato nel modo più assoluto che un veicolo venga utilizzato quando la revisione è già scaduta, a meno che non esista una speciale autorizzazione in merito.

3. È tuttavia ammesso che le carrozze, i bagagliai, le postali, i cellulari e i carri di proprietà F.S. carichi, dopo iniziato il viaggio o dopo effettuato il carico, ed i carri privati iscritti nel parco F.S., dopo iniziato il trasporto, tutti se scaduti di revisione, siano lasciati proseguire fino a destino.

Questi ultimi carri non potranno essere accettati al trasporto con la data di revisione scaduta, salvo speciale autorizzazione.

A questi veicoli il personale di verifica dovrà applicare le prescritte etichette segnalanti che non devono essere riutilizzati dalla stazione destinataria dopo lo scarico.

Le carrozze assegnate alle officine F.S. (escluse quelle adibite ai servizi internazionali) possono circolare per altri due mesi al massimo, oltre il termine della scadenza di revisione nell'attesa di essere introdotte in



riparazione, secondo le modalità previste in merito dalle apposite disposizioni.

Quanto sopra vale per tutti i veicoli del parco F.S. in servizio interno.

4. Per i veicoli in servizio cumulativo interno e internazionale, vale a dire per i veicoli F.S. diretti su reti di altre Amministrazioni e per i veicoli di altre Amministrazioni diretti sulla rete F.S., il tempo decorso dall'ultima revisione *al momento della loro uscita dalla ferrovia proprietaria* non deve superare i limiti seguenti :

a) carrozze e bagagliai marcati RIC . . .	mesi 6
b) carri marcati SS . . . . .	» 12
c) altri carri . . . . .	» 36

5. Per i veicoli in servizio cumulativo di cui sopra è ammesso tuttavia che una carrozza o bagagliaio il cui periodo di revisione sia *eccezionalmente* scaduto da meno di 15 giorni venga accettato al transito.

Un carro scaduto di revisione viene invece accettato se :

— uscito dalla rete dell'Amministrazione che lo ha caricato prima che scadesse di revisione ;

— atto a circolare, caricato a destinazione o in direzione dell'Amministrazione proprietaria, ma non oltre questa, o rimpatriato vuoto.

Si deve anche tener presente che le carrozze ed i bagagliai con termine di revisione maggiori di quelli sopra indicati possono essere accettati al transito a seguito di accordi speciali e per servizi straordinari.

Possono essere accettati anche i carri marcati **SS** con termini di revisione maggiore di un anno, ma inferiori a tre anni, quando devono o possono essere messi in composizione a treni per i quali non sono necessari i requisiti richiesti dalla marcatura **SS** ma sono sufficienti quelli prescritti dalla marcatura **S**.

Le norme anzidette valgono anche per i veicoli della Compagnia Internazionale Carrozze con Letti.

#### ART. IV.

##### **Etichette per riparazione dei veicoli.**

1. I guasti e gli ammanchi dei veicoli sono segnalati mediante apposite etichette, applicate su entrambi i hungaroni dai verificatori od eventualmente dai macchinisti. Le etichette stesse vengono pure usate ogni qualvolta devono essere tolte dalla circolazione dei veicoli, anche non avariati, per speciali disposizioni ricevute o per constatata irregolarità del carico o per qualsiasi altro motivo.

2. Le etichette servono altresì per stabilire le responsabilità disciplinari ed amministrative del personale che, successivamente prende i veicoli in consegna, valendo la massima che delle avarie e mancanze di qualsiasi genere non segnalate da etichette, è responsabile chi ha in consegna il veicolo.

3. Le etichette adoperate per gli usi sopraindicati sono le seguenti:

1°) Mod. TV 57 (bianca), la quale indica che il veicolo può viaggiare anche carico ;

2°) Mod. TV 57-a (con lista e striscia trasversale azzurra), la quale indica che il veicolo può solo viaggiare vuoto ;

3°) Mod. TV 57-b (con lista e striscia trasversale rossa), la quale indica che il veicolo non deve viaggiare nemmeno vuoto ;

4°) Mod. TV 57-c (con lista verde), la quale indica che il veicolo è da non riutilizzarsi dalla stazione destinataria dopo lo scarico ;

5°) Mod. TV 59 (bianca), la quale indica che il veicolo ha il freno inservibile ;

6°) Mod. TV 59-a (bianca), la quale indica che il veicolo ha la condotta del freno avariata ;

6° bis) Mod. TV 59-d (bianca), la quale indica che il veicolo ha la condotta del freno isolato non per avarie ;

7°) Mod. TV 67 (rossa od azzurra), la quale indica che un veicolo estero è gravemente avariato e viene spedito per riparazione alla sua rete ;

8°) Mod. TV 67-a (azzurra), la quale indica che un veicolo estero è da non caricare e da rimpatriare dopo lo scarico, perchè avariato ;

9°) Mod. TV 69 (bianca), la quale si applica solamente a carrozze e bagagliai in servizio cumulativo internazionale, ed indica che il veicolo deve essere visitato causa difetti non gravi e che ne permettono la riutilizzazione.

Le etichette TV 57, TV 57-a, TV 57-b e TV 57-c sono di uso generale per i veicoli italiani che circolano sulle Ferrovie dello Stato.

Le etichette TV 59, TV 59-a e TV 59-d servono sia per i veicoli italiani che circolano sulle Ferrovie dello Stato, sia per quelli italiani od esteri che circolano in servizio cumulativo internazionale.

Le etichette TV 67, TV 67-a e TV 69 servono invece esclusivamente per i veicoli che circolano in servizio cumulativo internazionale; le TV 67 e TV 67-a per tutti i veicoli, e le TV 69 per sole carrozze e bagagliai.

Le etichette TV 57 a, TV 57-b e TV 57-c sono munite di un tagliando laterale con la lettera O oppure con la lettera S, a carattere grande, per indicare che il veicolo deve essere inoltrato all'Officina o alla Squadra Rialzo indicata nell'etichetta. Queste tre etichette e la TV 57 portano perforata la sigla della località che ha applicata l'etichetta.

## ART. V.

### **Freni in uso sui veicoli delle Ferrovie dello Stato.**

I freni di uso generale nelle Ferrovie dello Stato sono il freno a mano ed il freno continuo automatico ad aria compressa sistema Westinghouse.

Però molti veicoli delle Ferrovie dello Stato destinati al transito per l'estero, nonchè veicoli di altre Amministrazioni, circolanti sulle Ferrovie dello Stato, sono munite oltrechè del freno Westinghouse anche del freno

ad aria compressa non automatico (sistema Henry) detto freno moderabile.

Altri veicoli destinati a circolare con treni viaggiatori di alcune ferrovie estere ed una parte del materiale estero che circola sulla Ferrovie dello Stato sono muniti anche di freno a vuoto che può essere semplice od automatico.

In alcuni veicoli provvisti di ruota dentata, destinati a far servizio sulle linee a cremagliera, tanto il freno a mano che il freno ad aria compressa (sia Westinghouse che moderabile) agisce anche sulla ruota dentata.

#### ART. VI.

##### **Freni a mano.**

Nei freni azionati a mano l'avvicinamento dei ceppi alle ruote è ottenuto dall'azione dell'agente addetto al freno girando apposita manovella o volantino nel senso delle lancette dell'orologio.

#### ART. VII.

##### **Freni Westinghouse ad aria compressa.**

1. Col sistema Westinghouse il funzionamento dei freni d'un treno è ottenuto mediante l'aria compressa.

Tutti i freni del treno possono essere simultaneamente serrati dal macchinista, come pure da un altro agente qualunque del treno.

Inoltre un viaggiatore qualsiasi può in caso d'imminente pericolo, far agire il freno servendosi della maniglia del segnale d'allarme.

In via normale però i freni vengono manovrati solo dal macchinista.

Quando il treno accidentalmente si dimezzi, oppure avvenga un guasto in qualche parte essenziale dell'apparecchio, tutti i freni entrano in azione automaticamente, ossia senza intervento del macchinista o d'altra persona.

2. L'aria compressa per il freno Westinghouse è fornita sulla locomotiva da una pompa che la spinge in un serbatoio principale ed attraverso il rubinetto di manovra del macchinista può essere immessa nella condotta generale, che, a mezzo dei tubi di accoppiamento fra veicolo e veicolo, va fino alla coda del treno.

In ogni veicolo, provvisto del freno Westinghouse, esiste una valvola tripla che regola il passaggio dell'aria compressa dalla condotta generale ad un serbatoio secondario e da questo ad un cilindro il cui stantuffo si sposta sotto l'azione dell'aria compressa e con la sua asta agisce a mezzo di leve facendo accostare i ceppi ai cerchi delle ruote.

3. Quando la condotta ed i serbatoi ausiliari sono stati riempiti d'aria compressa, i freni sono tutti aperti. Appena la pressione dell'aria nella condotta viene diminuita, o per azione del rubinetto di manovra del macchinista, o per qualunque altra causa anche accidentale, la valvola tripla di ogni veicolo lascia passare l'aria com-

pressa di ciascun serbatoio ausiliario nel rispettivo cilindro a freno ; lo stantuffo viene spinto innanzi, i ceppi vengono serrati contro i cerchi e tutto il treno è frenato.

Lo stringimento dei freni è tanto più energico quanto maggiore è stata la diminuzione di pressione nella condotta ; il macchinista può quindi serrare i freni con maggiore o minore energia, a seconda della quantità d'aria che egli lascia sfuggire dalla condotta.

4. L'apertura dei freni invece avviene quando aumenta la pressione della condotta generale, ciò si effettua permettendo all'aria compressa del serbatoio principale che è sulla locomotiva di passare, per mezzo del rubinetto di manovra del macchinista, nella condotta generale, fino a che sia ristabilita in questa la primitiva pressione. A causa di questo aumento di pressione le valvole triple lasciano sfuggire l'aria contenuta nei cilindri a freno, la pressione sugli stantuffi dei cilindri diminuisce, apposite molle respingono gli stantuffi stessi nella posizione primitiva, ed i freni vengono aperti.

Contemporaneamente i serbatoi ausiliari vengono rialimentati con altra aria compressa, finchè si ristabilisce in essi la primitiva pressione.

5. La diminuzione di pressione nella condotta che produce la chiusura dei freni, viene di regola provocata dal macchinista, collocando e tenendo più o meno a lungo il suo rubinetto di manovra in una posizione tale da interrompere la comunicazione fra il serbatoio principale e la condotta, e lasciare sfuggire l'aria compressa della condotta principale.

Nei bagagliai, in ogni garetta da frenatore e nei vestiboli di molte carrozze, vi è un tubo che si stacca dalla condotta generale e fa capo ad un rubinetto detto rubinetto di fermata: aprendo questo rubinetto l'aria sfugge dalla condotta, e così viene in questa una diminuzione di pressione che produce parimenti lo stringimento di tutti i freni del treno. È con questo mezzo che un agente qualunque del treno può, in caso di pericolo, fermare da sé il treno.

In molti carri il rubinetto è applicato in prossimità della condotta generale ed è apribile mediante un tirantino la cui maniglia è nella garetta del frenatore, mentre per la sua chiusura si deve azionare direttamente la maniglia del rubinetto stesso. Questo non dovrà essere mai manovrato mentre il carro sosta sui piazzali e non è in composizione a treni serviti dal freno continuo.

I rubinetti di fermata esistenti nelle carrozze, che si trovano a portata di mano dei viaggiatori, devono trovarsi assicurati nella posizione di chiusura mediante uno spago con piombo, onde evitare che possano essere aperti dai viaggiatori senza che ne resti un segno evidente.

6. La valvola tripla esistente in ogni veicolo frenabile è provvoluta di un rubinetto che permette di escludere dall'azione del freno continuo un veicolo il cui apparecchio non funzionasse regolarmente, pur mantenendo la continuità della condotta fino alla coda del treno.

Nei veicoli delle Ferrovie dello Stato l'apparecchio



del freno continuo è in posizione normale quando la maniglia della valvola tripla si trova verticale, è in posizione di isolamento quando la maniglia è inclinata a 45° verso il basso, ed è in posizione di azione rapida soppressa quando la maniglia è orizzontale. La manovra di questa maniglia deve però essere fatta esclusivamente dal personale di verifica o da quello di macchina.

Alcuni carri portano a fianco di entrambi i longheroni del teluio una leva di manovra che può assumere due diverse posizioni contrassegnate con le lettere M e V, impresse su apposito quadrante. Tale leva comanda una valvola speciale che fa parte dell'apparecchiatura del freno Westinghouse e che sulla nostra Rete fino a nuovo ordine deve essere sempre disposta nella posizione corrispondente alla lettera V.

Così pure su alcune carrozze e bagagliai adibiti ai servizi internazionali è stata applicata una speciale valvola differenziale denominata LV, che ha lo scopo di rendere moderabile alla sfrenatura il freno Westinghouse. Detta valvola non deve mai entrare in funzione percorrendo le nostre linee.

7. I veicoli con freno ad aria compressa sono muniti anche di valvola di scarico che serve ad allentare i freni rimasti chiusi dopo staccata la locomotiva e scaricata la condotta generale, o quando si deve scaricare l'aria compressa contenuta negli apparecchi del freno di qualche veicolo.

Questa valvola si apre tirando apposite funicelle terminanti con un anello fissato presso l'ala inferiore dei

longheroni e si chiude da se stessa cessando di tirare le funicelle.

8. Gli apparecchi del freno di ogni veicolo sono collegati con l'apparecchio di manovra posto sulla locomotiva mediante la *condotta generale* che corre lungo tutto il treno, ed è formata di tubi applicati ai singoli veicoli muniti alle due estremità di un *rubinetto di chiusura* e riuniti fra veicolo e veicolo mediante *accoppiamenti flessibili*.

Questi accoppiamenti vengono così ad avere una estremità fissata alla condotta del veicolo e l'altra libera è munita di bocchetta o testa di accoppiamento.

Molti veicoli hanno la condotta generale che presso ciascuna testata si biforca da destra e da sinistra del gancio di trazione. In tal caso l'estremità di ciascuna biforcazione è munita di accoppiamento col relativo rubinetto.

Alle testate dei veicoli in corrispondenza a ogni tubo di accoppiamento, si trova un tappo di forma speciale (detto falso accoppiamento) che deve essere applicato all'estremità del tubo flessibile quando questo non è agganciato col tubo del veicolo attiguo, allo scopo sia di non lasciarvi entrare la polvere, sia di trattenere a posto il tubo flessibile stesso.

9. Il tipo dei rubinetti di chiusura adottato per i veicoli F.S. ha il maschio che gira attorno ad un asse orizzontale, questo tipo di rubinetto è chiuso quando la maniglia è verticale; ed è aperto quando la maniglia è orizzontale.

Alcuni veicoli generalmente appartenenti ad Amministrazioni Ferroviarie Estere, hanno tali rubinetti aventi il maschio che gira attorno ad un asse verticale. Questi rubinetti sono chiusi quando la maniglia è disposta parallelamente alla traversa di testa del veicolo e sono aperti quando la maniglia stessa è disposta normalmente alla traversa di testa, cioè nel senso della condotta del freno.

Le locomotive con tender separato, alla testata anteriore della macchina ed alla testata posteriore del tender, le locomotive tender ad entrambe le testate, sono munite di accoppiamenti perfettamente uguali a quelli applicati ai veicoli.

10. L'apparecchio d'allarme ha per iscopo di mettere alla portata dei viaggiatori un mezzo col quale avvertire in caso di pericolo il personale di servizio e fermare il treno.

Nell'interno delle carrozze esistono apposite maniglie le quali, se tirate, aprono un rubinetto a fischio; questo rubinetto montato all'estremità di un tubo che si dirama dalla condotta generale lascia allora sfuggire l'aria compressa della condotta del freno. In tal guisa si produce un fischio continuato, mentre per l'effetto stesso dell'uscita dell'aria dalla condotta tutti i freni del treno si vanno gradualmente serrando.

Perchè il segnale d'allarme di un dato veicolo agisca è quindi necessario che funzioni nel treno il freno continuo Westinghouse, e che la condotta del freno non sia interrotta fra la macchina ed il veicolo considerato. Normalmente ciascuna maniglia sta alzata. Se una ma-

niglia viene abbassata non può essere rimessa a posto dall'interno del compartimento.

In tal modo il personale di servizio può riconoscere il compartimento dal quale provenne la chiamata.

Il rubinetto a fischio posto in azione dalla maniglia tirata non si può richiudere che mediante un apposito tirantino, situato all'estremo della carrozza, alla testata presso cui trovasi il rubinetto a fischio.

Per ottenere la chiusura del rubinetto a fischio dopo fermato il treno e riconosciuta la maniglia dalla quale partì la chiamata, il personale di servizio non ha che a manovrare il suddetto tirantino o maniglia e ciò ha pure per effetto di rialzare la maniglia o le maniglie di chiamata rimaste abbassate.

In alcune vetture intercomunicanti il tirantino di richiamo è collocato entro il terrazzino od internamente alla carrozza, e la sua maniglia è allora rinchiusa in una scatola, la quale si apre con la chiave per le carrozze.

Comma 11 — Sui treni *la prova del freno continuo deve farsi*:

— nelle stazioni di origine del treno (1);

— nelle stazioni ove al treno viene cambiato il

---

(1) Per stazione di origine deve intendersi quella in cui il treno viene formato: il solo cambio del numero del treno o del foglio di corsa non è per se stessa condizione tale da richiedere l'esecuzione della prova.

Nelle stazioni di origine quando per la composizione di un treno viene utilizzato lo stesso materiale in arrivo con un altro treno senza che subisca manovre di composizione o scomposizione, le Divisioni dell'Esercizio interessate stabiliranno se e quando debba essere eseguita la prova con controllo su tutti i veicoli.

tipo di frenatura da merci a viaggiatori o viceversa (1);

— nelle stazioni dove il treno viene manovrato con l'aggiunta in posizioni varie, non facilmente e sicuramente individuabili, di veicoli da considerare non ancora controllati (2);

— dove la condotta generale è stata comunque interrotta e poi ripristinata, senza che siano state eseguite manovre al treno (sezionamenti per ricerca perdite, sostituzione accoppiamenti flessibili, ecc.);

— nelle stazioni dove il treno viene manovrato e ricomposto eventualmente con l'aggiunta di veicoli purchè già tutti controllati;

— nelle stazioni di regresso (3);

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

— nelle stazioni ove una parte del treno viene staccata dalla testa e manovrata, anche se sono stati aggiunti veicoli, purchè tutti già controllati per essere poi ricongiunti alla seconda parte non manovrata.

---

(1) La manovra del dispositivo «piano-montagna», in opera su alcuni veicoli esteri, non deve considerarsi cambio del tipo di frenatura.

(2) Agli effetti della prova del freno si considerano veicoli già controllati, quindi da non sottoporre ad ulteriore prova specifica, quelli comunque provati a parte preventivamente a cura del verificatore o del capotreno e quelli *scambiati* fra treni viaggiatori coincidenti.

(3) Sono da assimilarsi alle stazioni di regresso quelle dove per il proseguimento del treno la locomotiva deve passare dalla testa alla coda e viceversa.

La prova del freno non occorre quando siano stati tolti dalla coda veicoli o locomotive senza modificare in alcun modo la continuità della condotta nella parte rimanente del treno.

Per effettuare la prova, il verificatore o in sua mancanza il capotreno (1) chiede al macchinista di frenare il convoglio; indi, constatata la frenatura (ciò si rivela dalla azione degli zoccoli che aderendo alle ruote producono un rumore caratteristico), partendo dalla testa e procedendo verso la coda controlla che tutti i veicoli siano regolarmente frenati. Giunto al veicolo di coda, senza riscontrare anomalìa, apre il rubinetto di testata per chiedere al macchinista di sfrenare.

Il macchinista, a tale avviso, riapre i freni ed il verificatore o il capotreno, visto sfrenare il veicolo o la locomotiva di coda, percorre nuovamente il treno dalla coda verso la testa per assicurarsi che tutti i freni siano allentati. Dopo di ciò, se la prova è regolare, dà il benestare alla partenza.

11 bis. — Sulle *tradotte di materiale vuoto spinte*, utilizzanti per la frenatura la valvola portatile accop-

---

(1) In alcuni casi è previsto che la prova del freno venga eseguita da due verificatori contemporaneamente o dal capotreno e da un agente di scorta, che di regola è quello addetto alla sorveglianza della coda, ripartendone opportunamente i compiti.

Nei treni composti di mezzi leggeri o di locomotive isolate la prova è fatta di regola dal personale di macchina prima di uscire dal deposito; anche nei treni materiali scortati da agente del Servizio Lavori in qualità di capotreno ed ai treni senza scorta movimento provvede il citato personale di macchina.

piata alla condotta del freno dell'ultimo veicolo, è sufficiente che il pilota provi il funzionamento della valvola stessa, controllando in frenatura e sfrenatura il freno del veicolo da lui occupato.

Non occorre alcuna prova per le tradotte spinte dalla locomotiva in arrivo, quando per la frenatura non si faccia uso di detta valvola e la condotta del freno non sia stata comunque interrotta.

Quando le tradotte dei treni in arrivo vengono trainate da un mezzo di manovra che assume anche il comando del freno, senza che la continuità della condotta sia stata comunque alterata, dopo avere avvertito il macchinista in arrivo di chiudere il rubinetto d'intercezione del serbatoio principale, si dovrà fare la prova sul primo veicolo successivo alla locomotiva. Agli accertamenti relativi provvederà l'aiuto macchinista e in sua mancanza il manovratore secondo le istruzioni ricevute dal macchinista.

## ART. VIII.

### **Condotta del freno moderabile (Henry).**

1. Gli accoppiamenti del freno moderabile (sistema Henry) sono simili a quelli del freno Westinghouse; presentano però alcune differenze delle quali le più importanti sono le seguenti:

1° Nell'interno della bocchetta d'accoppiamento del freno moderabile trovasi una valvoletta, che manca invece negli accoppiamenti del freno Westinghouse.

2° Alla condotta del freno moderabile manca il

rubinetto di chiusura che nella condotta del freno Westinghouse vi è, in prossimità di ciascun tubo flessibile d'accoppiamento.

Il freno continuo moderabile generalmente non funziona sulle Ferrovie dello Stato. Perciò quando vi sono in composizione ad un treno, veicoli muniti anche di freno di questo sistema, bisogna assicurarsi sempre di agganciare unicamente gli accoppiamenti del freno Westinghouse e non usare mai in loro vece quelli del freno moderabile.

2. Gli accoppiamenti del freno ad aria compressa moderabile dei veicoli in composizione a treni delle Ferrovie dello Stato, non devono essere fra loro riuniti, salvo in quei casi specialissimi nei quali ciò fosse prescritto con particolari disposizioni.

L'unione e il distacco delle bocchette degli accoppiamenti del freno ad aria compressa moderabile viene fatto con le stesse modalità pratiche indicate per il freno Westinghouse.

Gli accoppiamenti del freno moderabile che non sono fra loro uniti debbono essere fissati negli appositi sostegni collocati sulle traverse di testa dei veicoli, e mai lasciati liberi e penzoloni.

## ART. IX.

### **Condotta del freno a vuoto.**

I veicoli muniti di freno a vuoto hanno una condotta che a ciascuna estremità porta un accoppiamento flessibile terminante con la « testa di accoppiamento ».



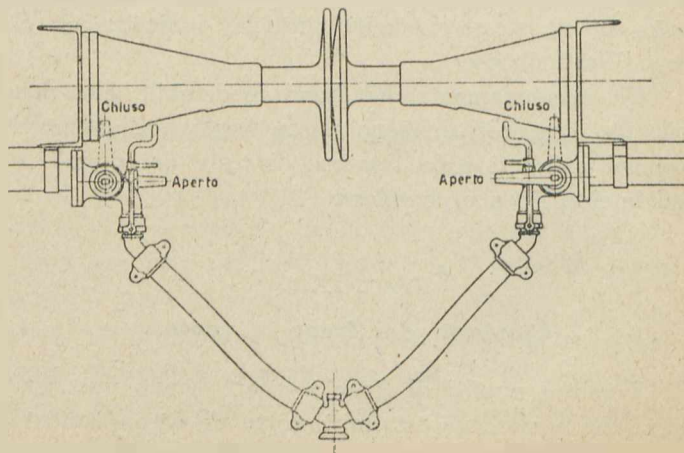
## ART. X.

**Condotta del riscaldamento a vapore.**

1. Il riscaldamento dei compartimenti dei treni viaggiatori viene fatto mediante vapore fornito dalla locomotiva od anche dalle caldaie montate su speciali carri, chiamati carri-caldaia.

Il vapore, seguendo una condotta che corre lungo tutto il treno, viene immesso in appositi tubi riscaldatori situati nell'interno dei singoli veicoli e distribuito a mezzo di apparecchi di regolazione.

2. La condotta generale applicata ai veicoli termina alle estremità delle bocchette destinate a ricevere gli accoppiamenti mobili.



Gli accoppiamenti mobili fra veicoli sono formati da due tubi, generalmente di gomma, riuniti da un raccordo metallico. Le estremità libere dei tubi terminano in due coni metallici muniti di staffa che serve a fissarli alle bocchette dei veicoli.

3. La montatura degli accoppiamenti mobili viene eseguita introducendo una delle estremità dell'accoppiamento nel foro della bocchetta della condotta; quindi si alza la staffa, colla vite di pressione convenientemente sollevata, in modo che si disponga a cavallo del gomito della bocchetta; poi si stringe la vite assicurandosi che la sua estremità vada ad appoggiare nell'apposito incavo esistente nella parte superiore del gomito della bocchetta; infine si stringe la controvite di sicurezza. Analogamente si procede per fissare l'altra estremità dell'accoppiamento alla bocchetta del veicolo vicino, e, ad operazione ultimata, si aprono i rubinetti o le valvole delle bocchette congiunte con l'accoppiamento, per dare passaggio al vapore.

Le bocchette di accoppiamento (interruttori) di cui sono munite le carrozze e i bagagliai F.S. sono di due tipi: a rubinetto od a valvola.

Le prime sono aperte quando la maniglia è orizzontale; le altre, sono aperte quando la maniglia è rivolta in basso. Tanto le une come le altre sono chiuse quando la maniglia è rivolta verso l'alto.

I carri sono generalmente muniti di bocchette semplici, cioè senza rubinetto o senza valvola.

Per i treni per i quali è disposto che venga montato fra ogni veicolo un solo accoppiamento questo dovrà

essere montato, quando sia possibile, diagonalmente, cioè in modo da incrociarsi con gli organi di trazione, passandovi sotto. Nei treni invece per i quali è prescritto l'uso di due accoppiamenti fra i successivi veicoli, ogni accoppiamento dovrà collegare le bocchette affacciate.

Molti carri F.S. sono muniti di due condotte per il riscaldamento fra loro indipendenti; quando pertanto si debba applicare un solo accoppiamento fra i successivi veicoli, questo dovrà essere fissato alle bocchette terminali della stessa condotta.

4. La smontatura degli accoppiamenti mobili si fa operando in modo inverso a quello indicato per la montatura: cioè si allenta prima la controvite di sicurezza e poi la vite della staffa fino a quando sia possibile far uscire il cono dell'accoppiamento dal foro interno della bocchetta.

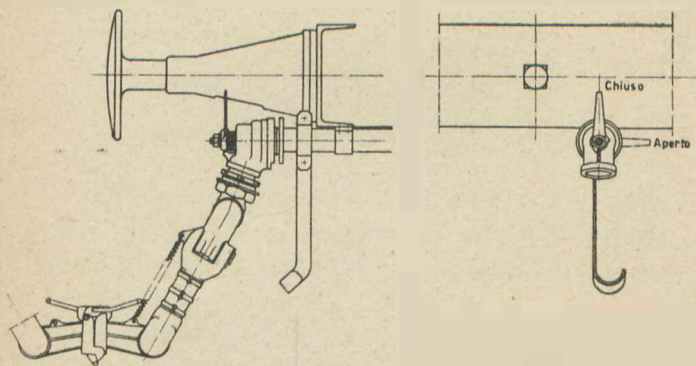
Se entrambi i veicoli che debbono essere disgiunti sono muniti di bocchette a rubinetto o di bocchette a valvola, prima di togliere l'accoppiamento si dovranno chiudere i rubinetti o le valvole; se invece i veicoli sono muniti di bocchette semplici, cioè senza rubinetto o senza valvola, prima di procedere al distacco degli accoppiamenti si dovrà far chiudere la presa di vapore per il riscaldamento sulla locomotiva, oppure chiudere le bocchette di qualche veicolo precedente a quelli da disgiungere, e ciò per evitare che il vapore che può essere contenuto nella condotta, arrechi danno all'operatore.

Circa il modo di eseguire l'unione delle condotte del riscaldamento provviste di accoppiamenti di tipi

speciali saranno date particolari istruzioni al personale interessato.

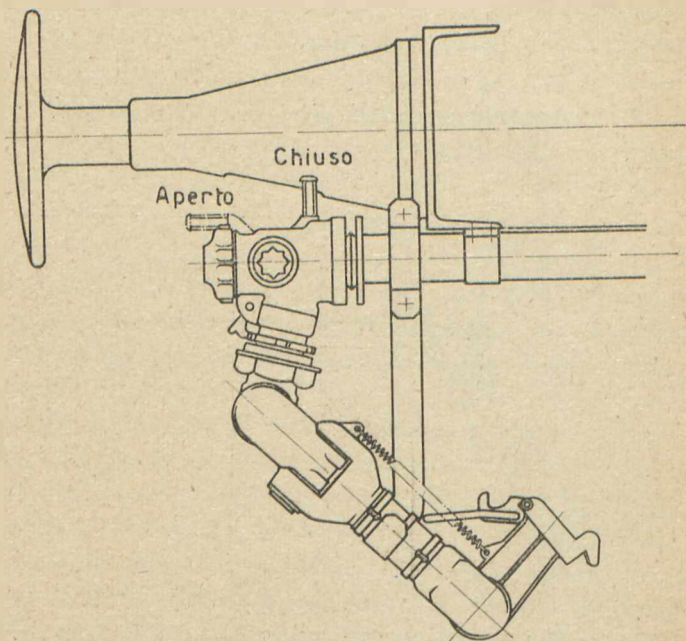
5. Molti veicoli sono muniti, oltre che delle bocchette descritte al comma 2, di accoppiamenti metallici fissi per il riscaldamento a vapore.

*Accoppiamenti metallici fissi per riscaldamento a vapore.*



La condotta generale dei veicoli termina alle testate con un rubinetto a valvola, chiuso quando la maniglia è verticale ed aperto quando la maniglia è orizzontale, oppure con un interruttore principale a valvola equilibrata, il quale è chiuso quando la maniglia trovasi inclinata di circa  $45^\circ$  verso la traversa di testa ed è aperto quando la maniglia trovasi inclinata verso il lato opposto.

L'estremità libera dell'accoppiamento è munita di una « testa d'accoppiamento » in tutto simile, salvo che nelle dimensioni, a quella del Westinghouse.



Con questo tipo di accoppiamento l'unione delle condotte viene effettuata in modo perfettamente analogo a quella delle condotte del freno Westinghouse.

Gli accoppiamenti riuniti risultano incrociati rispetto agli organi di aggancio, inferiormente a questi.

Dovendo eseguire il distacco della condotta carica,

si devono prima chiudere i rubinetti delle testate dei veicoli ad evitare sfuggita di vapore, tenendo anche presente che nell'eseguire il distacco si dovrà usare precauzione, disponendosi in modo da non essere colpiti dal getto del vapore rimasto rinchiuso nel tubo dell'accoppiamento.

L'estremità libera degli accoppiamenti che non sono in funzione non deve essere lasciata penzolare, ma fermata nell'apposito gancio che trovasi alla testata del veicolo.

## ART. XI

### **Passaggi d'intercomunicazione.**

1. I veicoli intercomunicanti sono muniti alle due testate di passaggi di intercomunicazione che consistono essenzialmente nelle pedane di passaggio e nei mantici di riparo.

Esistono anche dei veicoli con passaggi di intercomunicazione chiusi solo parzialmente ed altri quasi affatto privi di protezione laterale. Questi passaggi però non sono da utilizzarsi dai viaggiatori.

2. La cognizione dei mantici deve essere eseguita dopo che sia stata fatta in modo completo l'unione degli apparecchi d'attacco fra i due veicoli, possibilmente anche dopo che sia stata fatta l'unione delle condotte dei freni continui e del riscaldamento a vapore.

I verificatori dovranno sorvegliare l'operazione dell'unione dei passaggi di intercomunicazione ed in caso

di bisogno dirigerla e coadiuvare gli incaricati. Quando per un motivo qualsiasi non fosse possibile eseguire regolarmente l'unione dei passaggi fra due veicoli, l'intercomunicazione dovrà essere soppressa del tutto racchiudendo i mantici nelle rispettive custodie, sollevando le pedane, e fissando, dopo chiuse, le porte d'intercomunicazione.

Ogni qualvolta occorra disgiungere fra due veicoli i mantici di intercomunicazione, questi debbono essere racchiusi nella relativa custodia ed in essa fissati mediante tutti gli appositi nottolini o gli appositi gancetti; le pedane devono essere sollevate e fissate in tale posizione mediante entrambi gli appositi arresti e le porte debbono essere chiuse.

---

*Approvata dal Sig. Direttore Generale  
con lettera N. P. AG-24-162029 del 13 dicembre 1929*

## Allegato N. 2

- Segni convenzionali per le iscrizioni sui carri ;
- Etichette per segnalare l'isolamento del freno continuo dei carri — Nuova etichetta Mod. TV. 59 *d* ;
- Contrassegno sui carri muniti di condotta per il riscaldamento elettrico.





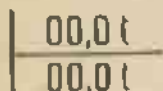
Ordine di servizio n. 110/1042

Segni convenzionali per le iscrizioni sui carri.

Sui carri di alcune ferrovie estere esistono o sono in corso di applicazione i seguenti segni convenzionali in sostituzione delle rispettive iscrizioni:

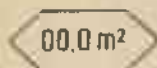


il numero racchiuso nel rettangolo indica la *tara* del carro;

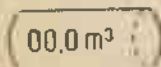


il numero sul rigo superiore indica la *portata* normale del carro;

il numero sul rigo inferiore indica il *limite* di *carico*; quando esiste il solo numero superiore, s'intende che il limite di carico è del 5% superiore alla portata normale;



il numero racchiuso nell'esagono indica la superficie del pavimento del carro;



(sui carri serbatoio);

il numero racchiuso nella figura rappresenta la capacità, che può essere indicata in ettolitri (hl.), in metri cubi (m<sup>3</sup>) oppure in litri (l.);



il numero indica la lunghezza del pavimento utile per il carico.

Si porta quanto sopra a conoscenza del personale perchè si renda conto del significato di tali segni convenzionali, i quali saranno datamente applicati anche ai carri F.S.



Ordine di servizio n. 40/1951

**Etichette per segnalare l'isolamento del freno continuo dei  
carri - Nuova etichetta Mod. TV 59 d**

I veicoli con freno continuo sono muniti di un rubinetto che permette di escluderli dall'azione del freno stesso pur mantenendo la continuità della condotta.

Nei veicoli con freno Westinghouse l'apparecchio è inserito quando la maniglia della valvola tripla si trova in posizione verticale; è isolato quando la maniglia è inclinata a  $45^\circ$  verso il basso ed è in posizione di azione rapida soppressa quando la maniglia è orizzontale (vedi fig. 1).

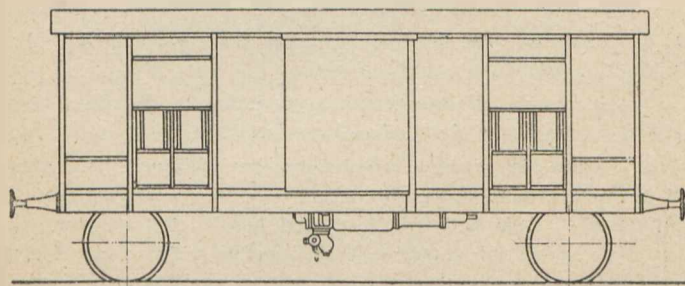


Fig. 1 - Carro con freno Westinghouse

Nei veicoli con freno Breda gli apparecchi sono inseriti quando la maniglia è verticale ed in posizione di isolamento quando la maniglia è inclinata verso il basso (vedi fig. 2).

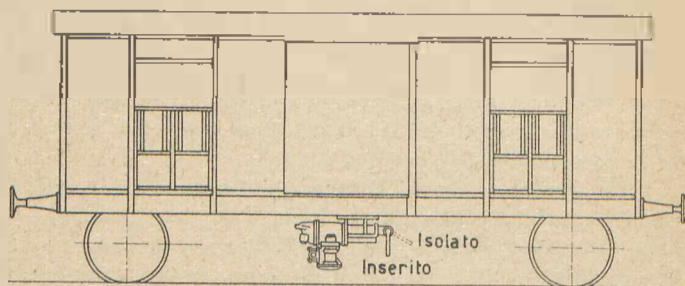


Fig. 2 - Carro con freno Breda

Gli apparecchi del freno continuo dei carri devono essere esclusi dal funzionamento, ponendo nella posizione di isolato il relativo rubinetto, *soltanto nei seguenti casi*:

a) quando gli apparecchi o la timoneria del freno siano guasti o comunque funzionino irregolarmente;

b) quando vengano eccezionalmente utilizzati, per trasporti di esplosivi delle categorie 12.a, 13.a e 14.a o per trasporto di infiammabili della categoria 9.a, carri muniti di freno continuo.

Nel caso di cui al punto a), se il guasto o l'irregolare funzionamento si rileva in una stazione sede di verifica, ove il verificatore non possa eliminare le avarie coi mezzi a disposizione, deve provvedere ad isolare il freno e ad applicare al veicolo l'etichetta TV 59 «Freno inservibile» col tagliando destro.

Se il guasto o l'irregolare funzionamento si manifestano in stazione priva di verificatori od in piena linea, il Capo Treno provvede, su parere tecnico del Macchinista, a far isolare il freno del carro ed a praticare nell'apposito quadro del foglio di corsa la relativa

prescrizione, dandone comunicazione al dirigente della stazione dove il freno è stato isolato od a quello della prima stazione di fermata, se l'isolamento è stato fatto in linea, ritirandone il visto sulla prescrizione.

Nel primo caso il dirigente deve rifare il computo della frenatura ed apportare le relative variazioni sul foglio di corsa, facendo le eventuali prescrizioni di riduzione di velocità.

Nel secondo caso, e cioè se il guasto si manifesta in linea, alla rettifica del foglio di corsa ed alla eventuale prescrizione al macchinista deve provvedere direttamente il Capo Treno, salvo l'obbligo del dirigente della prima stazione di fermata di controllare l'esattezza dell'operato del Capo Treno; il Macchinista a sua volta deve accertarsi che il Capo Treno abbia praticata la prescritta annotazione sul quadro VI del foglio di corsa apponendovi, a comparsa, la propria firma.

In entrambi i casi per ottenere il pronto etichettamento del carro avente il freno guasto, il Capo Treno dovrà, nella prima stazione sede di verifica, informare della cosa il dirigente, cui spetta di darne comunicazione al personale di verifica.

Quando l'isolamento venga effettuato per i motivi di cui al punto b), allo scopo di evitare che il veicolo possa essere rimesso in circolazione sempre con gli apparecchi del freno continuo esclusi dal funzionamento, si è istituita l'etichetta di cui il modello allegato mod. TV 59 d di colore bianco, portante al centro la scritta :

### FRENO CONTINUO ISOLATO NON PER AVARIE

« All'atto dello scarico nella stazione di . . . . .  
rimettere in posizione normale (verticale) la maniglia del rubinetto di isolamento e togliere la presente etichetta ».

Nelle stazioni sede di posto di verifica all'isolamento del freno ed all'applicazione dell'etichetta sopra citata deve provvedere il verificatore su richiesta del personale del Movimento; in tutte

le altre stazioni alle operazioni suddette deve provvedere direttamente il personale del Movimento che ha effettuato il carico degli esplosivi o degli infiammabili. All'uopo le stazioni che non sono sede di posto di verifica verranno fornite dei mod. TV-59d.

Spetta all'agente di stazione che presenzia lo scarico dei carri esplosivi od infiammabili provvedere, appena avvenuto lo scarico, di reinserire gli apparecchi del freno continuo rimettendo in posizione normale il rubinetto di isolamento ed a togliere le etichette TV-59d.

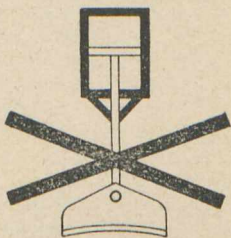
In nessun altro caso si deve procedere all'isolamento degli apparecchi del freno continuo dei carri. Al riguardo si ricorda che quando ad un treno non sia possibile assegnare il freno continuo tipo viaggiatori o quello tipo merci per la presenza di più di tre carri muniti di freno continuo di tipo diverso da quello da attivare, non si devono isolare dall'azione frenante i carri con freno continuo di tipo diverso in eccesso, ma attivare nel freno la frenatura continua mista, come prescritto dalle relative norme.

La nuova etichetta TV-59d sarà compresa nelle « Norme sull'uso delle etichette per segnalare le avarie e le mancanze ai veicoli, per toglierli dalla circolazione e per inviarli alla riparazione » in corso di stampa che saranno distribuiti prossimamente.

**Applicato TV 59 d al veicolo :**

**Sigla** ..... **Serie** ..... **N.** .....

**Data** ..... **Firma** .....



**F. S. Italia**

**TV 59 d**

**FRENO CONTINUO ISOLATO  
NON PER AVARIE**

All'atto dello scarico nella stazione di .....  
rimettere in posizione normale (verticale) la maniglia del  
rubinetto di isolamento e togliere la presente etichetta.

**Data e timbro**

**Firma**

*(La matrice è sostituita dal primo tagliando sinistro).*





## Ordine di servizio n. 84/1953

### Contrassegni sui carri muniti di condotta per il riscaldamento elettrico.

I carri provvisti di condotta per il riscaldamento elettrico costruita secondo le norme internazionali sono muniti, in conformità a quanto prescritto dalla tavola 10 del «Regolamento per il reciproco uso dei carri in servizio internazionale» (RIV), di uno speciale contrassegno (vedere figura) applicato sulla parte inferiore dei montanti d'angolo e su ogni faccia di essi.

Il contrassegno è costituito da un rettangolo giallo-chiaro dipinto, di circa m/m 200 di altezza, di larghezza uguale a quella del montante, terminante superiormente in una rastrematura diretta dallo spigolo verso la mezzzeria con un angolo di circa 45°.

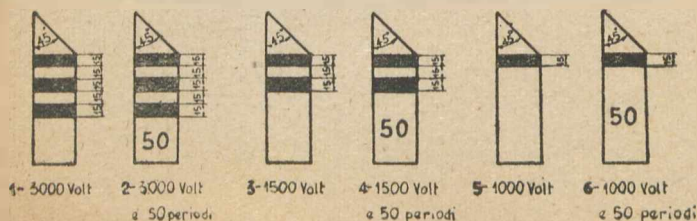
Il rettangolo ha una, due o tre bande nere orizzontali di m/m 15 di larghezza, ad intervallo uguale, a seconda che la condotta è prevista per la tensione di 1000, 1500 e 3000 Volt.

Per i carri atti a circolare su linee a trazione elettrica con corrente monofase a 50 periodi, è iscritto nel rettangolo, in nero, il numero 50 con cifre alte m/m 35, al disotto delle bande.

I carri F.S. muniti della condotta elettrica in parola, e quindi atti a viaggiare in composizione a treni viaggiatori delle reti estere serviti da riscaldamento elettrico, sono muniti del contrassegno 2 della figura.

Gli altri carri F.S. muniti della condotta elettrica non corrispondente ai requisiti internazionali e quindi non atti a circolare in composizione ai treni di cui sopra, non portano alcun contrassegno.

Essi sono riconoscibili, per l'impiego sulla nostra rete con treni serviti da riscaldamento elettrico, dagli accoppiatori esistenti sulle testate.









M
2
BIBLI