



**FERROVIE DELLO STATO**  
Società di Trasporti e Servizi per Azioni

**PARTE I**

**ISTRUZIONE  
PER IL SERVIZIO DEI MANOVRATORI**

**Edizione 1994**

Ristampa 1998  
aggiornata con O.S. 10/1997

**“SISTEMA DI RIFERIMENTO”**  
**(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)**

**REGISTRAZIONE DELLE DISPOSIZIONI  
CHE HANNO MODIFICATO LA PRESENTE ISTRUZIONE**

	Disposizione	Data di entrata in vigore
1	52-58/2006	01/01/2007
2	10/2007	10/06/2007
3	15/2007	01/07/2007
4	46/2007	01/08/2008
5	54/2007	01/08/2008
6	32/20908	01/11/2008
7	Decreto ANSF 2/10	01/06/2010
8	Decreto ANSF 4/10	07/09/2010
9	Decreto ANSF 10/10	01/01/2011
10		
11		
12		
13		



## INDICE ORGANICO

### CAPITOLO I

#### GENERALITÀ

Art. 1 - Mansioni ed idoneità dei manovratori .....	Pag.	15
» 2 - Organizzazione delle operazioni di manovra .....	»	17
» 3 - Registri delle disposizioni di servizio per le manovre .....	»	18
» 4 - Materiali in dotazione ai manovratori .....	»	19

### CAPITOLO II

#### MATERIALE ROTABILE

Art. 5 - Mezzi di trazione per le manovre .....	Pag.	19
» 6 - Tipi di unione .....	»	19
» 7 - Norme generali per collegare e distaccare i rotabili .....	»	20
» 8 - Unione e distacco degli organi di attacco .....	»	20
» 9 - Accoppiamento e distacco della condotta generale del freno continuo e della condotta principale dei servizi .....	»	23
» 10 - Accoppiamento e distacco della condotta A.T .....	»	26
» 11 - Accoppiamento e distacco delle condotte B.T .....	»	27
» 12 - Attivazione e disattivazione dei passaggi di intercomunicazione	»	29

### CAPITOLO III

#### IMPIANTI FISSI

Art. 13 - Raccordi, punti determinati, invasature .....	Pag.	31
» 14 - Impianti di smistamento a gravità .....	»	31
» 15 - Altri impianti fissi .....	»	32

## CAPITOLO IV DISPOSITIVI PORTATILI

Art. 16 - Radiotelefoni .....	Pag.	33
» 17 - Valvola portatile di frenatura .....	»	34

## CAPITOLO V NORMATIVA D'ESERCIZIO

Art. 18 - Addetti alle manovre .....	Pag.	35
» 19 - Inizio del servizio e consegne dei manovratori .....	»	36
» 20 - Segnalazioni per le manovre .....	»	37
» 21 - Norme generali per il movimento delle manovre .....	»	38
» 22 - Modalità per il movimento delle manovre .....	»	41
» 23 - Manovre a spinta .....	»	47
» 24 - Manovre a gravità .....	»	49
» 25 - Manovre particolari .....	»	50
» 26 - Manovre con radiotelefoni .....	»	51
» 27 - Manovre con valvola portatile di frenatura .....	»	55
» 28 - Stazionamento dei rotabili .....	»	57
» 29 - Tradotte .....	»	59

## CAPITOLO VI FORMAZIONE DEI TRENI

Art. 30 - Nozioni generali per la formazione dei treni ad uso dei manovratori .....	Pag.	61
» 31 - Compiti dei manovratori per la formazione dei treni .....	»	64

## A L L E G A T I

1. - Estratto dell’Istruzione sull’esercizio del freno continuo automatico .....	Pag. 67
2. - Esercizio alta tensione rotabili .....	» 79
3. - Nozioni sui carri con carichi comportanti restrizioni di manovra od obblighi di distanziamento .....	» 119
4. - Nozioni sui veicoli e contrassegni .....	» 129
5. - Estratto della Prefazione generale all’orario di servizio .....	» 161
6. - Norme sull’uso delle etichette .....	» 187
7. - Antifortunistica .....	» 197

*“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)*

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

## INDICE ALFABETICO

	ART.
<b>Abilitazione (o idoneità)</b>	
alla manipolazione della condotta A.T. ....	1.5.6-All. 2
alle manovre .....	1.5.6
alla manovra dei sezionatori aerei .....	1.5.6
alla scorta delle tradotte e condotta di mezzi di manovra .....	1.4
<b>Accoppiamento</b>	
vedi: Condotta	
<b>Addetti alle fermate</b>	
(obblighi degli—) .....	1.11
<b>Aiutanti di movimento</b>	
(obblighi degli—) .....	1.11
<b>Antinfortunistica</b>	
.....	All. 7
<b>Automotori di manovra</b>	
.....	5.1
<b>Carrello R.E.</b>	
.....	All. 2/art. 28
<b>Carri - Carrozze</b>	
vedi: Rotabili	
<b>Cartelli indicatori</b>	
.....	All. 2/art. 21
<b>Chiave</b>	
di inserzione .....	All. 2/art. 4-21
di sicurezza di blocco (a bracciale) .....	All. 2/art. 4-9-21-23
<b>Climatizzazione</b>	
(compiti del p.d.m. per la—) .....	All. 2/art. 22
(compiti del personale di scorta per la—) .....	All. 2/art. 29
(compiti del personale di stazione per la—).....	All. 2/art. 24-30
(compiti del personale di verifica per la—) .....	All. 2/art. 27-28-30
(pre—) .....	All. 2/art. 27-28
<b>Composizione</b>	
vedi: Formazione dei treni	

## ART.

**Condotta A.T.**

(abilitazione alla manipolazione della—) .....	1.5-All. 2/art. 5-13-
15	
(alimentazione della—): norme generali .....	All. 2/art. 4-6-14-
.....	17-22
(alimentazione della—) dei mezzi leggeri e composizioni miste .....	All. 2/art. 12-22-24
(anormalità della—) .....	All. 2/art. 22-24
(casi di accoppiamento della—) .....	All. 2/art. 17
(contrassegni della—) .....	All. 2/art. 1
	All. 4/art. 2
(controlli del manovratore sulla—) .....	All. 2/art. 12
(controlli del p.d.m. sulla—) .....	All. 2/art. 22-24
(controlli del verificatore sulla—) .....	All. 2/art. 25-26
(descrizione della—) .....	All. 2/art. 1-2
(manipolazione della—) .....	10.1.2
(sistemi di alimentazione della—) .....	All. 2/art. 5 a 13-15
	All. 2/art. 3

**Condotta B.T.**

(accoppiamento della—) a 13 conduttori .....	11.2.3.6.
(accoppiamento della—) a 78 conduttori .....	11.4.5.6
(accoppiamento della —) delle automotrici diesel ed elettriche .....	11.7
(tipi di—) .....	11.1

**Condotta generale**

(accoppiamento della—) .....	9.2-All. 1/art. 2
(ancoraggio dei flessibili della—) .....	9.11
(distacco della—) .....	9.3

**Condotta principale**

(accoppiamento della—) .....	9.9
(accoppiamento della—) dei mezzi di trazione .....	9.10
(ancoraggio dei flessibili della—) .....	9.11

**Condotta del riscaldamento a vapore**

.....	6.2
-------	-----

**Consegne**

vedi: Manovratori

**Contrassegni**

vedi: Rotabili

(Decreto ANSF n° 10/2010)

ART.

<b>Etichette</b>	
di restrizione di manovra.....	22.19-23.4.5.6-24.3
All.3/art.1-3	
per la segnalazione dei veicoli.....	30.13 – All.6
<b>Fascio di binari</b>	
.....	14.1

### **Formazione dei treni**

con carri con respingenti rigidi.....	30.16
(codificazione dei carri per la —) .....	30.7
con rotabili avariati o sviati.....	30.13.14.15
con rotabili sprovvisti di freno.....	30.15
(distanziamento dei trasporti eccezionali nella —).....	30.8
(distanziamento dei carri con merci pericolose nella —) .....	30.8-All.3/art.3
(frenatura dei veicoli nella —).....	30.10.11.12
merci.....	30.6 – 31.1
(veicoli e segnali di coda nella—).....	30.17 – 31.3.4
viaggiatori.....	30.1 a 5ter.19 - 31

### **Freno a mano**

Vedi: Immobilizzazione

### **Freno**

(attivazione del — sulle colonne in manovra.....	22.5.6.7
(dispositivi particolari del —) .....	All.1/art.3
di emergenza.....	9.5- All.1/art.2-4
(generalità sul — ) continuo.....	All.1/art.1-2
(norme tecniche del — ) continuo.....	9.1- All.1/art.2
(sistemi di —) .....	9.6.7
(tipi di —)continuo.....	All.1/art.3
(valvola di scarico del — ) continuo.....	9.4 - All.1/art.2

### **Immobilizzazione**

con freno a mano.....	28.3.3bis.3ter.4.4bis.4quater.5
con freno continuo.....	28.4ter
con staffe fermacarri.....	19.2 – 28.3.bis.6.7
del materiale rimorchiato di un treno.....	28.4
dei treni navetta.....	28.4bis.4ter
di rotabili in stazionamento.....	28.1.2.2bis.3.3bis.4ter.4quater.7

### **Impianti**

a gravità.....	14.1.2
con attrezzature particolari.....	15.4

**Intercomunicanti**

(accoppiamenti misti degli —).....	12.4
(anormalità agli —).....	12.6.7
con mantici a soffietto.....	12.2.5
con mantici tubolari.....	12.3.5
(descrizione degli —).....	12.1

**Invasature**..... 13.3

**Istradamento**

(definizione dell' —).....	21.2
(verifica dell' —).....	22.14

**Località di servizio**..... 1.11

**Locomotive**

di manovra.....	5.1
di manovra telecomandate.....	5.2
di riserva.....	5.1
eroganti energia A.T.....	All.2/art.3-16

**Manovratori**

(abilitazione dei —).....	1.5.7
(consegne dei —).....	19.2.3.4.5
(denominazione dei —).....	1.1
(istruzione dei —).....	1.6 - 29.4
(materiale in dotazione ai —).....	4.1.2
(obblighi generali dei —).....	1.8.9.10
(presentazione in servizio dei —).....	19.1
(servizio dei —).....	1.1 a 4

**Manovre**

(accertamenti prima dell'inizio delle —).....	22.1 a 7
(addetti alle —).....	18
all'uscita.....	21.9
(autorizzazione delle —).....	2.1-22.8.9
che impegnano P.L. ....	21.11
(comando delle —).....	2.1
con cautele rispetto a persone.....	22.21 a 25
con personale di scorta.....	2.2 - 18.3
con restrizioni.....	22.19
con segnali a via impedita.....	22.26

ART.

*segue: Manovre*

con visibilità ridotta .....	22.28
(definizione delle—) .....	21.1
di carri in corso di carico o scarico .....	22.20
di colonne con freno continuo attivato .....	22.5.6.7
di imbarco e sbarco di rotabili .....	25.2-All. 5/art. 144
(dirigenza delle—) .....	2.1.2.3
(esecuzione delle—) .....	2.1
in stazioni comuni con altre Amministrazioni .....	21.12
non indipendenti .....	21.5.6.7
oltre il punto protetto .....	21.10
particolari .....	25.1
(protezione delle—) .....	21.3.4
regolate da segnali alti .....	20.1.6.7
regolate da segnali a mano .....	20.1.9-22.10.11.12-26.2
regolate da segnali bassi .....	20.1.4.8
senza manovratori .....	18.2
(sorveglianza delle—) .....	2.1.2.3
spinte .....	22.13
su binari elettrificati di scalo merci .....	22.17
su binari tronchi .....	22.18
su deviatoi in falsa posizione .....	22.27
su pedale Bca .....	22.5.16
(velocità delle—) .....	22.15

**Manovre a gravità**

con radiotelefoni .....	26.15
(definizioni delle—) .....	24.1
(divieti e restrizioni nelle—) .....	22.19-24.2.3
(norme di dettaglio per le—) .....	All. 3/art. 1-3 24.4

**Manovre a spinta**

con radiotelefoni .....	26.14
(definizione delle—) .....	23.1
(divieti di esecuzione delle—) .....	23.4.7-All. 3/art. 1-3
(modalità di esecuzione delle—) .....	23.1.2
(restrizioni per le—) .....	22.19-23.3.5.6 All. 3/art. 1-3

**Orario di servizio**

.....	30.1 All. 5/art. 1 a 4
-------	---------------------------

	ART.
<b>Organi di attacco</b>	
(aggancio automatico degli —) .....	8.1
della maglia sganciabile in corsa .....	8.11
(guasto dei tenditori degli—) .....	8.7
(serraggio dei tenditori degli—) .....	8.6
(tenditori a vite degli—) .....	8.1 a 4
tenditori degli (—) dei mezzi leggeri .....	8.8.9.10
(unione e distacco degli—) .....	8.5
<b>Paline di segnalazione</b>	
(applicazione delle—) .....	All. 2/art. 8-14-27-28
(impiego delle—) .....	All. 2/App. 1
(rispetto delle—) .....	All. 2/App. I
<b>Piattaforme girevoli</b>	
.....	15.1
<b>Picchetto del pedale conta-assi</b>	
.....	20.5-22.16
<b>Picchetto limite di manovra</b>	
.....	20.3
<b>Ponti a bilico</b>	
.....	15.2
<b>Prese fisse</b>	
.....	All. 2/art. 28
<b>Profili limite di carico</b>	
.....	15.3-31.2
<b>Prova del freno</b>	
vedi: Tradotte	
<b>Punti determinati</b>	
.....	13.2
<b>Raccordi</b>	
.....	13.1
<b>Radiotelefoni</b>	
(caratteristiche dei—) .....	16.2
(comunicazioni con posti fissi mediante—) .....	26.1.9
(comunicazione di prova dei—) .....	26.6.7
(guasto dei—) .....	26.10

	ART.
<b>segue: Radiotelefoni</b>	
(manovre a gravità con uso dei —) .....	26.15
(manovre a spinta con uso dei —) .....	26.14
(manovre spinte con uso dei —) .....	22.13
(modalità per l'esecuzione di manovre con—) .....	26.2.3.4.5.10.11.12.13.16
(nota faro dei—) portatili .....	16.2-26.3.7.8.9.10.14
(tipi di—) .....	16.1
(utilizzazione dei—) .....	26.1
<b>Registri delle disposizioni di servizio</b>	
(manovre a gravità nei—) .....	24.4
(manovre a spinta nei—) .....	23.3
(manovre particolari nei—) .....	25.1
(modalità di consegna nei—) .....	19.5
(organizzazione delle manovre nei—) .....	2.1
(pendenza dei binari nei—) .....	28.6
per le manovre .....	3.1
(valvola portatile di frenatura nei—) .....	17.2
<b>Restrizioni della manovra</b>	
Vedi: Manovre	
Manovre a gravità	
Manovre a spinta	
<b>Riscaldamento</b>	
(apparecchiature di inserzione del—) .....	All. 2/art. 17-App. II
(compiti del personale di scorta per il—) .....	All. 2/art. 29
(compiti del personale di stazione per il—) .....	All. 2/art. 30
(norme generali di esercizio del—) .....	All. 2/App. II
(pre—) dei treni .....	All. 2/art. 27
<b>Rotabili</b>	
(accertamenti sui —) .....	22.1 a 7
con respingenti rigidi .....	30.16
(etichette per la segnalazione dei —) .....	All. 6
(iscrizioni e segni convenzionali dei—) .....	All. 4/art. 2
(marcatura uniforme dei—) .....	All. 4/art. 1
(segnalazione dei—) con cisterne .....	All. 3/art. 4
sprovvisti di freno .....	30.15
sviati o avariati .....	30.13.14.15
<b>Rubinetti</b>	
di emergenza del freno .....	9.5-All. 1/art. 2-4
di intercettazione di testata .....	9.2.3.8-All. 1/art. 4
di isolamento del freno .....	All. 1/art. 4

**Segnali**

alti per manovra	- vedi: manovre
a mano per manovra	- vedi: manovre
bassi per manovra	- vedi: manovre
dei mezzi di trazione .....	22.3
di coda dei treni .....	31.4
(tipi di—) .....	20.1.2

**Staffe fermacarri**

vedi: Immobilizzazione

**Stazionamento**

vedi: Immobilizzazione

**Tenditore**

vedi: Organi di attacco

**Tradotte**

(circolazione delle—) .....	29.1
(prova del freno delle—) .....	29.5.6
(scorta delle—) .....	29.3.4
spinte con valvola portatile di frenatura .....	29.2.3

**Traversa di accostamento**

.....	20.4
-------	------

**Unioni**

(addetti alle—) .....	7.1
(ordine di esecuzione delle—) .....	7.2.3
(tipi di—) .....	6.1.2

**Valvola portatile di frenatura**

(descrizione della—) .....	17.1.2
(dotazione della—) .....	4.2
(impiego della—) .....	27.1-All. I/art. 2
(manovre spinte con—) .....	22.13
(modalità di esercizio con—) .....	27.2.3.4
(tradotte spinte con—) .....	29.2.3

**Valvola di scarico**

vedi: Freno

**Veicoli**

vedi: Rotabili

## ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

<b>A.C.</b>	= Apparato Centrale
<b>A.T.</b>	= Alta Tensione
<b>B.T.</b>	= Bassa Tensione
<b>D.M.</b>	= Dirigente Movimento
<b>E.A.T.R.</b>	= Esercizio Alta Tensione Rotabili
<b>ERTMS/ETCS L2</b>	= European Railway Traffic Management System/ European Train Control System Livello 2
<b>G.I.</b>	= Gestore Infrastruttura
<b>I.E.F.C.A.</b>	= Istruzione sull’Esercizio del Freno Continuo Automatico
<b>I.F.N.</b>	= Infrastruttura Ferroviaria Nazionale
<b>I.E.P.L.</b>	= istruzione per l’Esercizio dei Passaggi a Livello
<b>I.F.</b>	= Impresa Ferroviaria
<b>I.R.M.P.</b>	= Istruzione per l’Applicazione del Regolamento per il trasporto delle Merci pericolose
<b>I.S.D.</b>	= Istruzione per il Servizio dei Deviatori
<b>P.G.O.S.</b>	= Prefazione Generale all’Orario di Servizio
<b>P.L.</b>	= Passaggi a Livello
<b>S.C.M.T.</b>	= Sistema Controllo Marcia Treni
<b>S.S.C.</b>	= Sistema di Supporto alla Condotta dei Treni
<b>R.I.C.</b>	= Regolamento Internazionale Carrozze
<b>R.I.D.</b>	= Regolamento per il trasporto ferroviario internazionale di Merci pericolose
<b>R.S.</b>	= Regolamento sui Segnali
<b>R.I.V.</b>	= Regolamento Internazionale Veicoli

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

## CAPITOLO I

## GENERALITÀ

Art. 1

**Mansioni ed idoneità dei manovratori**

**1.** Gli agenti ai quali è assegnato in via permanente, **Manovratori** saltuaria o temporanea, il servizio delle manovre assumono la funzione di manovratori (per brevità tali agenti vengono denominati manovratori).

Il servizio del manovratore può essere svolto, in via saltuaria, anche da altri agenti.

I manovratori possono svolgere le proprie mansioni in posti di lavoro diversi durante lo stesso turno di servizio.

**2.** Il servizio dei manovratori comprende l'unione ed il distacco dei rotabili in genere e l'esecuzione dei movimenti necessari per comporre e scomporre i treni, per spostare i rotabili da un posto all'altro della stazione.

I manovratori possono avere l'incarico della manovra dei deviatoi e in tale caso subentrano agli obblighi dei deviatori.

**3.** Nelle stazioni i manovratori possono essere incaricati di altre prestazioni (manovra delle piattaforme girevoli e di altri meccanismi in dotazione all'impianto, servizi di manovalanza, pulizia della stazione, applicazione e ritiro dei fanali di coda dei treni e dei cartelli indicatori, ecc.).

**4.** I manovratori possono essere utilizzati per la scorta delle tradotte (art. 29) e per la condotta di mezzi di manovra, previo conseguimento di apposita abilitazione.

**5.** I manovratori, oltre alla presente Istruzione, devono conoscere il Regolamento sui Segnali (R.S.), l'Istruzione per il Servizio dei Deviatori (I.S.D.), le norme per l'Esercizio Alta

**Servizio dei  
manovratori**

**Conoscenza  
delle norme e  
abilitazioni**

Tensione Rotabili (E.A.T.R.) e le altre norme necessarie per lo svolgimento dei compiti particolari di cui al successivo comma 6.

**6.** Gli agenti assegnati al servizio delle manovre devono essere stati riconosciuti idonei a tale servizio in seguito ad esame.

Inoltre, essi devono essere in possesso di specifiche idoneità occorrenti per l'espletamento di particolari compiti previsti nell'impianto di lavoro (ad esempio: manovra dei sezionatori aerei, custodia dei passaggi a livello).

**7.** Nelle stazioni dotate di apparato centrale (A.C.) i manovratori devono essere opportunamente istruiti circa gli enti ed i meccanismi che possono interessare il loro servizio.

**Obblighi  
generali**

**8.** I manovratori durante il servizio non devono abbandonare il posto di lavoro senza espressa autorizzazione del superiore dal quale dipendono.

**9.** I manovratori, oltre ad adempiere agli obblighi di competenza derivanti da norme specifiche, devono intervenire ognqualvolta rilevino, nell'espletamento delle proprie mansioni, un fatto o un evento che possa arrecare pregiudizio alla sicurezza della circolazione.

Nei casi non previsti, ogni agente, nei limiti delle sue attribuzioni, deve provvedere, con senno e ponderatezza, in analogia per quanto possibile alle norme che regolano i casi previsti.

**10.** I manovratori devono vietare, a chiunque non sia regolarmente autorizzato, di muoversi o sostare presso le colonne dei rotabili in sosta o in manovra, e devono concorrere, per quanto possibile, alla sorveglianza del materiale fermo, vietando che estranei al servizio si introducano nel recinto ferroviario.

**11.** Salvo quanto diversamente specificato, le presenti Istruzioni valgono, analogamente, per località di servizio diverse dalle stazioni (bivi, posti di comunicazione, depositi locomotive, ecc.) e devono essere applicate anche dagli aiutanti di movimento (linee a dirigenza unica) e dagli addetti alle fermate (linee a dirigenza locale ed a dirigenza unica).

Località di servizio,  
aiutanti di movimento e addetti alle fermate

## Art. 2

### Organizzazione delle operazioni di manovra

**1.** Le operazioni di manovra si realizzano con l'espletamento delle seguenti funzioni:

Funzioni nelle manovre

#### — **dirigenza della manovra**

La dirigenza della manovra consiste nell'ordinare i movimenti da effettuare in relazione al programma da svolgere. L'agente che dirige la manovra ha autorità su tutti i partecipanti alla manovra, compreso il guidatore, e può designare un agente incaricato di comandare il movimento disposto;

#### — **sorveglianza della manovra**

La sorveglianza consiste nel controllare il regolare svolgimento del programma prestabilito;

#### — **autorizzazione della manovra**

L'autorizzazione consiste nel benestare ad iniziare la manovra, dato dall'agente che predispone l'istradamento da percorrere.

L'agente che autorizza la manovra è colui che svolge le funzioni di deviatore;

#### — **comando della manovra**

Il comando consiste nell'impartire gli ordini di movimento o di arresto al guidatore.

L'agente che comanda la manovra è colui che svolge le funzioni di manovratore;

**— esecuzione della manovra**

L'esecuzione consiste nell'effettuare i movimenti di manovra in base agli ordini impartiti.

L'agente che esegue la manovra è il guidatore.

Le suddette funzioni possono essere cumulate in maniera diversa, a seconda dei casi specifici, nel rispetto di quanto stabilito nella presente Istruzione o nei registri delle disposizioni di servizio locali.

Dirigenza e  
sorveglianza  
nelle manovre

**2.** La dirigenza e la sorveglianza delle manovre sono affidate all'agente addetto alla formazione treni o al capotreno dell'Impresa Ferroviaria.

Si fa eccezione per gli impianti in cui la manovra è affidata a personale del Gestore dell'Infrastruttura dove le suddette incombenze competono al D.M. o ad altro agente incaricato.

**3. Soppresso.**

Art. 3

**Registri delle disposizioni di servizio per le manovre**

**1.** Per ciascun posto di manovra deve essere compilato un Registro delle disposizioni di servizio.

Tutti gli agenti stabilmente o temporaneamente utilizzati in un impianto debbono prendere esatta conoscenza delle norme contenute nel suddetto Registro, apponendo firma e data nelle apposite finche dello stesso.

Art. 4

**Materiale in dotazione ai manovratori**

1. I manovratori devono essere dotati di bandiera, di lanterna da segnalamento, del fischietto a trillo e di altri specifici attrezzi necessari per le manovre (staffe fermacarri o calzatoie, stanghe, palanchini, ecc.).

Materiale vario

2. I manovratori possono essere muniti di radiotelefoni e di valvola portatile di frenatura.

Radiotelefoni e valvola portatile di frenatura

**CAPITOLO II**  
**MATERIALE ROTABILE**

Art. 5

**Mezzi di trazione per le manovre**

1. Per le manovre possono essere utilizzati i seguenti mezzi di trazione:

Automotori e locomotive di manovra

- automotori e locomotive di manovra;
- locomotive di riserva;
- locomotive dei treni.

2. Alcuni mezzi di trazione possono essere dotati di particolari attrezature di radiocomando, atte a consentirne il comando a distanza da parte del manovratore, secondo specifiche norme emanate dalle Unità Centrali interessate.

Mezzi di trazione telecomandati

Art. 6

**Tipi d'unione**

1. I rotabili in composizione ai treni sono uniti fra di loro mediante gli organi di attacco e sono collegati mediante la condotta pneumatica del freno continuo (condotta generale).

Organì di attacco e condotte

Possono, inoltre, essere collegati mediante:

- la condotta pneumatica dei servizi (condotta principale);
- la condotta A.T.;
- le diverse condotte a bassa tensione (B.T.);
- i passaggi d'intercomunicazione (mantici e pedane).

**2.** In casi particolari, determinati veicoli possono essere collegati fra loro dalla condotta del riscaldamento a vapore. Per tale collegamento devono essere osservate specifiche norme emanate a parte dalle Unità Centrali interessate.

### Art. 7

#### **Norme generali per collegare e distaccare i rotabili**

##### **Addetti**

**1.** I manovratori devono agganciare e sganciare gli organi di attacco e accoppiare e distaccare le condotte dei rotabili di cui al precedente art. 6.

Alle operazioni di attivazione e disattivazione dei passaggi di intercomunicazione provvedono, di norma, appositi agenti, e dove questi non esistono, provvedono i manovratori. Per l'attivazione dei mantici di tipo speciale, in opera su alcuni tipi di mezzi leggeri elettrici, deve collaborare il guidatore.

##### **Collegamento**

**2.** I manovratori, dopo aver unito gli organi di attacco, devono collegare nell'ordine:

- le condotte pneumatiche (del freno e dei servizi);
- le condotte elettriche;
- i passaggi di intercomunicazione.

##### **Distacco**

**3.** I manovratori per il distacco dei rotabili devono operare in senso inverso rispetto a quanto previsto dal comma 2, assicurandosi che tutti gli elementi di collegamento siano disgiunti.

### Art. 8

#### **Unione e distacco degli organi di attacco**

##### **Organi di attacco**

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

Prima dell'aggancio dovranno essere portate in posizione simmetrica le chiocciole del tenditore sulla vite dello stesso.

Per i rotabili muniti di organo di aggancio automatico valgono specifiche norme emanate a parte dall'Unità centrale competente.

**2.** I tenditori dei rotabili hanno il perno della chioccia collegato alle biellette 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 previsto al successivo comma 6, ha l'obbligo di posare il manubrio snodato del tenditore stesso sulla citata appendice, come è rappresentato nella fig. 1.

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

Sulle viti dei tenditori di alcune carrozze e locomotive, sono applicati quattro anelli distanziatori che impediscono il serraggio eccessivo dei tenditori medesimi.

**3.** I manovratori, nell'agganciare due rotabili, possono usare, di regola, indifferentemente il tenditore a vite dell'uno o dell'altro dei rotabili; però, se uno dei due tenditori è privo dell'appendice o degli anelli distanziatori di cui al comma precedente, si deve usare quello che ne è munito.

**4.** I tenditori a vite inutilizzati dei rotabili non devono essere lasciati liberamente pendenti e devono essere riposti sulle staffe di riposo.

**5.** Per eseguire un aggancio, il manovratore deve introdursi fra i due rotabili da agganciare passando sotto i respingenti. Entrato fra i due rotabili, 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 rotabile di fronte; quindi, a mezzo dell'apposito manubrio, deve girare la vite del tenditore agganciato, finché raggiunga la necessaria tensione, e provvedere infine alla sistemazione del manubrio stesso, come è detto nel precedente comma 2, sull'apposita appendice.

Tenditori a vite

Unione e distacco degli organi di attacco

Eseguito l'aggancio, il manovratore provvederà, ove necessario, alla sistemazione del tenditore non utilizzato, che deve essere effettuata come indicato nel rotabile di destra della fig. 2, sia che si tratti di rotabile agganciato sia di tenditore di estremità.

Per il distacco eseguirà operazioni analoghe in senso inverso.

Serraggio dei tenditori

**6.** I manovratori, nell'eseguire gli agganci, devono osservare le seguenti norme:

- nei treni viaggiatori, i tenditori devono essere serrati in modo che, su binario in piano e rettilineo, i respingenti siano leggermente compressi. La vite dei tenditori deve eseguire 1,5 : 2 giri dopo che i respingenti sono stati portati a contatto e i tenditori sono stati posti in tensione in modo da recuperare gli eventuali giochi esistenti sulla trazione e repulsione;
- nei treni merci, le viti dei tenditori devono essere serrate in modo da assicurare il contatto dei respingenti. I tenditori che congiungono due carri con bilico devono essere serrati a fondo;
- 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 adeguatamente allentati.

Guasto dei tenditori

**7.** I manovratori devono richiedere l'intervento del personale di verifica, o, ove questi non esiste, del guidatore, ogni qualvolta rilevino che le maglie dei tenditori non sono completamente mobili.

Unione e distacco dei tenditori dei mezzi leggeri

**8.** Per eseguire l'aggancio o il distacco degli organi di attacco dei mezzi leggeri, il manovratore deve trasportare la maglia a vite dalla testata alla porta del rotabile indicata dal guidatore e viceversa, mentre compete a quest'ultimo la sistemazione della stessa a bordo.

**9.** Le operazioni di unione e distacco dei mezzi leggeri muniti di organi di aggancio automatico sono di regola effettuate nei depositi locomotive. Nelle stazioni, in caso di necessità, deve intervenire il personale di condotta.

**10.** In caso di rimorchio dei mezzi leggeri con locomotiva, o in coda a treni composti di materiale ordinario, per l'aggancio deve essere usato il tenditore dei mezzi leggeri.

Analogamente deve procedersi nel caso eccezionale di spinta dei mezzi leggeri con locomotiva.

**11.** Per i servizi di spinta con locomotiva dotata di maglia sganciabile in corsa, il manovratore deve:

- applicare, coadiuvato dal guidatore, la maglia sganciabile sul gancio della locomotiva;
- agganciare la maglia stessa al gancio del veicolo di coda, regolando il tiro del tenditore;
- togliere, quando è necessario, dalla locomotiva il tenditore con maglia sganciabile, collocandolo nel posto prestabilito.

Maglia  
sganciabile  
in corsa

I tenditori con maglia sganciabile sono in dotazione al deposito locomotive e in consegna alla stazione che li utilizza.

## Art. 9

### **Accoppiamento e distacco della condotta generale del freno continuo e della condotta principale dei servizi**

**1.** Le norme tecniche relative al funzionamento del freno continuo automatico, interessanti il servizio delle manovre, sono riportate nell'estratto dell'Istruzione sull'esercizio del freno continuo automatico (All. 1).

Norme  
tecniche sul  
freno  
continuo  
automatico

**2.** I manovratori, per accoppiare la condotta generale del freno continuo di due rotabili attigui, devono sollevare in alto i due tubi flessibili, centrare le teste di accoppiamento poste all'estremità libera dei due tubi l'una contro l'altra, in modo che il risalto dell'una venga ad infilarsi nell'apposito incavo dell'altra, e farle girare l'una rispetto all'altra abbassando contemporaneamente i due tubi, finché questi vengano ad essere disposti secondo una curva regolare. Dopo aver accoppiato le predette teste, apriranno i rubinetti della condotta generale.

Accoppiamento  
della condotta  
generale

Tale apertura deve essere effettuata lentamente, quando una parte dei rotabili abbia già la condotta carica d'aria compressa; non devono esserci perdite di aria.

Nei rotabili muniti di due tubi flessibili di accoppiamento della condotta del freno continuo sulla stessa testata, i manovratori debbono cercare, per quanto possibile, di collegare la condotta generale in modo che gli accoppiamenti utilizzati non si incrocino con gli organi di attacco, e aver cura sempre che siano chiusi i rubinetti di testata corrispondenti ai tubi flessibili non uniti fra di loro.

**Distacco  
della condotta  
generale**

**3.** I manovratori, per distaccare rotabili dal treno, devono prima chiudere i rubinetti di intercettazione di testata della condotta generale (1), poi distaccare i tubi flessibili operando in senso inverso a quanto è stato detto per l'accoppiamento, e cioè debbono alzare i due tubi flessibili per far girare l'una sull'altra le teste di accoppiamento, portandole in posizione tale da formare un angolo verso l'alto fino a che il risalto di una testa venga ad essere liberato dall'incastro dell'altra.

I tubi flessibili, appena staccati, devono essere sistemati negli appositi ancoraggi di riposo.

**Valvola  
di scarico**

**4.** I manovratori possono azionare d'iniziativa le valvole di scarico del freno continuo solo quando i rotabili non sono in composizione ad un treno.

**Freno e  
rubinetto  
di emergenza**

**5.** I manovratori, riscontrando che le maniglie dei freni di emergenza delle carrozze RIC nonché i rubinetti di emergenza del freno dei veicoli muniti di tali dispositivi non sono piombati nella posizione di chiusura, dovranno darne avviso all'agente interessato.

**Sistemi di  
freno**

**6.** Sui rotabili FS sono in uso vari sistemi di freno continuo automatico con caratteristiche analoghe fra loro.

Su tutte le locomotive ed alcuni gruppi di carrozze è in opera, oltre al freno continuo automatico, il freno ad aria compresa.

---

(1) Dopo la chiusura, l'aria residua nei tubi flessibili si scarica automaticamente dai fori dei rubinetti di intercettazione.

sa non automatico, detto freno moderabile (sistema "Henry").

Sui carri a scartamento normale a sagoma inglese (2) e sui rotabili a scartamento ridotto può essere in opera il freno automatico a vuoto (tipo "Hardy").

I manovratori, salvo casi particolari disciplinati da norme speciali, non dovranno mai collegare gli accoppiamenti del freno a vuoto tipo "Hardy" con quelli del freno continuo automatico.

**7.** Quando in composizione ad un treno vi siano rotabili provvisti della condotta generale del freno automatico e di quella del freno non automatico, i manovratori, salvo esplicita disposizione in contrario, devono accoppiare fra loro unicamente i flessibili del freno continuo. Gli accoppiamenti si distinguono facilmente perché nella testa di accoppiamento della condotta del freno moderabile, al centro della rondella di gomma, si trova una valvoletta, la quale manca negli accoppiamenti del freno automatico.

**8.** Nei treni classificati viaggiatori, i manovratori devono congiungere fra loro, oltre che i flessibili della condotta generale, anche quelli della condotta principale per l'alimentazione dei servizi pneumatici esistenti. Condotta principale

Per distinguerli fra loro, i rubinetti e le teste di accoppiamento della condotta generale sono verniciati di rosso, mentre quelli della condotta principale sono verniciati di giallo.

Inoltre, le teste di accoppiamento della condotta principale sono realizzate in modo da non poter essere accoppiate con quelle della condotta generale del freno (fig. 3).

I flessibili della condotta principale sono ubicati su ciascuna testata dei rotabili, esternamente rispetto a quelli della condotta generale.

Per facilitare i controlli da parte del personale interessato, tali accoppiamenti devono essere possibilmente effettuati da uno stesso lato del treno.

---

(2) Attualmente, i carri FS a sagoma inglese sono muniti di sola condotta.

**Accoppiamento e distacco della condotta principale**

**9.** Per l'accoppiamento ed il distacco della condotta principale, devono essere osservate le norme di cui ai comma 2 e 3.

**Accoppiamento di mezzi di trazione**

**10.** La condotta principale può essere accoppiata tra due mezzi di trazione contigui dietro richiesta del guidatore.

Qualora, eccezionalmente, i treni, che devono circolare con la condotta principale collegata, venissero trainati da locomotive non munite di tale condotta, la condotta principale del materiale rimorchiato dovrà essere collegata all'accoppiamento non utilizzato dalla condotta generale della locomotiva, impiegando a tale scopo lo speciale accoppiamento di raccordo a testa doppia (3), previe intese tra manovratore e guidatore.

**Ancoraggio dei flessibili delle condotte generale e principale**

**11.** I flessibili delle condotte pneumatiche del freno e dei servizi, quando rimangono inattivi, devono essere fissati negli appositi ancoraggi di riposo.

## Art. 10

### **Accoppiamento e distacco della condotta A.T.**

**Condotta A.T.**

**1.** I rotabili del parco viaggiatori ed anche alcuni del parco merci sono muniti di condotta elettrica destinata ad essere alimentata ad alta tensione per il funzionamento dei servizi di bordo (fig. 4 e 5).

**2.** I veicoli la cui condotta A.T. deve essere sempre alimentata se sono in composizione a treni, sono contraddistinti da appositi contrassegni.

Per la manipolazione della condotta A.T. dei rotabili devono essere osservate le norme "Esercizio Alta Tensione Rotabili" (E.A.T.R.), riportate in Allegato 2.

---

(3) Il raccordo a testa doppia per l'accoppiamento d'emergenza è costruito in modo che l'accoppiamento tra la condotta generale della locomotiva e quella principale del veicolo può realizzarsi solo se l'accoppiamento stesso è orientato con la testa munita di valvola lato locomotiva. Al fine di evitare errori, l'accoppiamento di raccordo porta, in prossimità della testa stessa, una piastrina con la scritta: "Da collegare alla condotta generale del freno della locomotiva". Non è ammesso tale collegamento fra veicoli.

## Art. 11

**Accoppiamento e distacco delle condotte B.T.**

**1.** I rotabili possono essere muniti dei seguenti tipi di condotte elettriche B.T.: Tipi di condotte B.T.

- condotta a 13/18 conduttori, utilizzata, di regola, per il comando dell'illuminazione, della sonorizzazione, delle porte e per il telecomando di determinate locomotive;
- condotta a 78 conduttori, utilizzata, di regola, per il telecomando dei treni navetta;
- condotte per il comando multiplo delle automotrici.

**2.** Per l'accoppiamento della condotta a 13/18 conduttori, i manovratori devono utilizzare gli accoppiatori mobili posti sulla testata dei rotabili, in alto all'interno degli intercomunicanti, e gli accoppiatori fissi corrispondenti posti sulla testata del rotabile attiguo (fig. 7). Accoppiamento e distacco B.T. a 13/18 conduttori

Le carrozze tipo Gran Conforto hanno due specifici accoppiatori, posti all'interno degli intercomunicanti, che devono essere accoppiati entrambi; le altre carrozze hanno invece un solo accoppiatore.

In caso di accoppiamento della condotta fra carrozze tipo Gran Conforto e altre di tipo diverso, si deve usare l'accoppiatore di queste ultime.

Gli accoppiatori mobili non utilizzati devono essere fissati nelle apposite sedi di riposo.

**3.** Nell'eseguire gli accoppiamenti della condotta a 13/18 conduttori, i manovratori devono operare come segue (fig. 8):

- togliere l'accoppiatore mobile dalla sede di riposo sulla testata di un rotabile;
- alzare il coperchio di chiusura dell'accoppiatore fisso sulla testata del rotabile attiguo;
- inserire l'accoppiatore mobile in quello fisso, osservando la posizione delle frecce ricavate sia sul corpo dell'accoppiatore mobile sia sul coperchio di quello fisso, in modo che le due frecce corrispondano nell'accoppiamento;

- quando l'accoppiatore è inserito, abbassare il coperchio dell'accoppiatore fisso curando che le estremità a forcella vadano ad inserirsi nelle apposite tacche dell'accoppiatore mobile, che in tal modo resta bloccato (fig. 9).

Per il distacco, i manovratori devono operare in senso inverso a quanto è stato detto per l'accoppiamento, assicurandosi che l'accoppiatore mobile del rotabile sia regolarmente fissato nella sede di riposo.

**Accoppiamento  
e distacco  
B.T. a 78  
conduttori**

4. Per l'accoppiamento della condotta elettrica a 78 conduttori dei treni navetta, i manovratori devono utilizzare l'accoppiatore mobile (testa di accoppiamento), che si trova sulla testata, alla sinistra di chi guarda sopra la traversa, e l'accoppiatore fisso (a presa) del rotabile attiguo, che si trova in basso sotto il respingente sulla destra di chi guarda la testata del rotabile adiacente.

Le teste di accoppiamento non utilizzate devono trovarsi fissate nelle apposite sedi di riposo; l'interno degli accoppiatori fissi inutilizzati deve essere protetto dal proprio coperchio (figg. 4 e 6).

5. Nell'eseguire gli accoppiamenti delle condotte a 78 conduttori, i manovratori devono:

- svitare (in senso antiorario) il volantino di fissaggio del coperchio dell'accoppiatore fisso; quando questo è completamente allentato, il coperchio si apre e si solleva per mezzo di una molla di richiamo;
  - svitare (in senso antiorario) il volantino che fissa la testa di accoppiamento nella sede di riposo ed estrarre la stessa dalla custodia;
  - posizionare l'accoppiamento mobile in quello fisso, avendo cura di far coincidere la scanalatura di riferimento soprastante, praticata sull'accoppiamento fisso, con l'appendice presente su quello mobile, e di osservare la corretta posizione della guarnizione di tenuta in gomma.
- Quando è posizionato regolarmente, avvitare a fondo il volantino di fissaggio dell'accoppiatore mobile;
- chiudere il coperchio della sede di riposo dell'accoppiatore mobile e fissarlo avvitando a fondo il volantino.

L'accoppiamento fra rotabili del cavo a 78 conduttori deve

essere effettuato con un solo accoppiatore e quelli inutilizzati devono essere chiusi.

Per il distacco, i manovratori devono operare in senso inverso a quanto è stato detto per l'accoppiamento.

**6.** Alcune carrozze sono muniti sia della condotta a 13/18 conduttori sia della condotta a 78 conduttori. Accoppiamento condotta B.T.

Quando viene composto, o comunque manovrato, un treno di carrozze dotate di condotta elettrica a 13/18 e 78 conduttori, deve essere eseguito il collegamento di entrambe le condotte elettriche.

**7.** Per l'accoppiamento delle automotrici diesel e dei relativi rimorchi, viene usato un cavo B.T. con due teste di accoppiamento, che quando è inutilizzato si trova riposto nel vano di servizio delle automotrici. Accoppiamento condotta B.T. automotrici diesel ed elettriche

Il guidatore deve consegnare il cavo di accoppiamento al manovratore, che esegue l'accoppiamento B.T.

Il manovratore deve trasportare il cavo di accoppiamento dalla testata alla porta del rotabile indicata dal guidatore o viceversa, mentre compete a quest'ultimo la sistemazione del cavo a bordo.

L'accoppiamento ed il distacco delle condotte elettriche B.T. fra automotrici deve essere eseguito dal manovratore sotto la dirigenza e sorveglianza del guidatore che impartirà l'ordine dopo aver provveduto ad adottare le cautele necessarie.

## Art. 12

### Attivazione e disattivazione dei passaggi di intercomunicazione

**1.** I passaggi di intercomunicazione dei rotabili sono costituiti dalle pedane di passaggio e dai mantici di riparo. Questi ultimi possono essere del tipo a soffietto o tubolare in gomma. Passaggi di intercomunicazione

**2.** Per attivare l'intercomunicazione fra due rotabili con i mantici a soffietto, occorre:

- liberare i mantici dai fermi che li fissano in posizione di riposo;
  - avvicinare i mantici per mezzo delle apposite maniglie, porsi all'interno dei mantici stessi con i piedi sui due telai, spingerli
- Attivazione di intercomunicazioni con mantici a soffietto

uno contro l'altro e far combaciare i telai, in modo che le spine di riferimento di uno dei mantici entrino nei corrispondenti fori dell'altro;

- unire i due telai per mezzo degli appositi nottolini, che si trovano sul montante sinistro di ognuno (i nottolini sono aperti quando la relativa maniglia è in posizione orizzontale e chiusi quando essa è in posizione verticale in basso);
- abbassare le pedane di passaggio, liberandole dai fermi che le tengono in posizione sollevata;
- aprire le porte di intercomunicazione.

**Attivazione  
di  
intercomu-  
nicazioni  
con mantici  
tubolari**

**Accoppia-  
menti misti**

**3.** Per attivare l'intercomunicazione nei rotabili con mantici tubolari è sufficiente abbassare le pedane di passaggio ed aprire le porte di intercomunicazione.

**4.** L'accoppiamento del mantice tubolare con quello di tipo a soffietto è consentito solo se il mantice tubolare è munito di tiranti a molla.

I tiranti sono dotati di un nasello girevole che, dopo essere stato introdotto nel foro corrispondente del mantice a soffietto, viene girato ad angolo retto in modo da agganciare il tirante che viene poi teso e bloccato anche all'altra estremità.

**Disattivazione  
di intercomu-  
nicazioni**

**Anormalità  
delle  
intercomu-  
nicazioni**

**5.** Per disattivare l'intercomunicazione fra due rotabili, il manovratore deve operare in senso inverso a quanto è stato detto per l'attivazione.

**6.** Quando per un motivo qualsiasi non fosse possibile attivare regolarmente i passaggi fra due rotabili, l'intercomunicazione dovrà essere impedita racchiudendo i mantici a soffietto nelle rispettive custodie, sollevando le relative pedane, da fissare in posizione verticale, e chiudendo a chiave le porte d'intercomunicazione.

Analogo provvedimento dovrà essere adottato ogni qual volta occorra distaccare fra due rotabili i mantici d'intercomunicazione.

**7.** Il personale addetto alla verifica deve regolarizzare eventuali avarie dei passaggi di intercomunicazione e, se necessario, dirigerne le operazioni di attivazione e disattivazione, coadiuvando gli addetti.

## CAPITOLO III IMPIANTI FISSI

### Art. 13

#### Raccordi, punti determinati, invasature

**1.** I raccordi sono impianti che assicurano il collegamento Raccordi con stabilimenti industriali o simili e si possono diramare da un binario di stazione o da un binario di linea.

I raccordi che si diramano da un binario di linea possono essere protetti da segnali fissi.

Il movimento dei veicoli da e verso i raccordi avviene secondo modalità emanate dalle Unità periferiche interessate e riportate nelle disposizioni di servizio delle stazioni ed, all'occorrenza, nell'orario di servizio.

**2.** I punti determinati sono aree di uno scalo ferroviario Punti determinati date in concessione a privati per deposito, carico e scarico di merce. Le relative norme di esercizio devono essere inserite nei registri delle disposizioni di servizio delle stazioni.

**3.** In alcune stazioni marittime di approdo delle navi Invasature traghetto esistono apposite invasature munite di ponti mobili che servono a congiungere i binari della nave con quelli della stazione.

### Art. 14

#### Impianti di smistamento a gravità

**1.** Negli impianti di smistamento a gravità il movimento Impianti a gravità dei carri da un determinato fascio verso un altro (1) è ottenuto sfruttando la forza di gravità nei modi seguenti:

- realizzando tra i due fasci una pendenza;
- realizzando tra i due fasci un dosso detto sella di lancio.

---

(1) Per fascio si intende un gruppo di binari paralleli collegati fra loro da deviatoi.

**Regolazione  
delle velocità  
dei carri**

- 2.** La velocità di discesa dei carri può essere regolata:
- tramite freni di rotaia azionati automaticamente;
  - tramite freni di rotaia non azionati automaticamente, sussidiari o meno da staffe;
  - con l'uso di staffe applicate su una rotaia in determinati punti.

## Art. 15

**Altri impianti fissi****Piattaforme  
girevoli**

- 1.** Le piattaforme girevoli sono meccanismi che consentono il giro dei rotabili.

I manovratori, prima di impegnarle con i rotabili, devono accertare che esse siano ben posizionate ed assicurate dai fermagli.

I rotabili da girare sulle piattaforme devono essere fermati con staffe, salvo che gli stessi vengano frenati con freno continuo.

**Ponti a bilico**

- 2.** I ponti a bilico sono meccanismi che servono per la pesatura dei carri.

Un ponte a bilico che non sia a rotaia continua e che non abbia il relativo segnale disposto a via libera, cioè per il passaggio, non deve mai essere impegnato con una locomotiva.

Il veicolo da pesare deve essere spinto con moto lento sul ponte a bilico, con il meccanismo già disposto per riceverlo, e deve essere pesato sganciato.

Quando si debba pesare una colonna di carri è ammesso che siano fatti passare lentamente sul ponte a bilico senza fermarli, tenendo gli organi di attacco molto lenti.

**Profili limite  
di carico**

- 3.** I profili limite di carico sono meccanismi atti a verificare le dimensioni del profilo dei carichi nei carri scoperti.

Quando occorra far passare un rotabile od una colonna in manovra sotto un profilo limite di carico per verifiche o per altri motivi, il manovratore farà avvicinare il rotabile o la colonna al profilo, in modo da evitare danni nel caso che il profilo limite venga urtato.

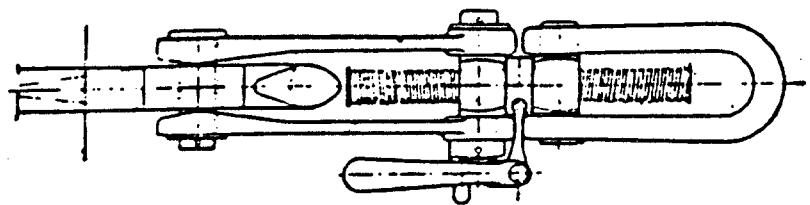


Fig. 1 - Tenditore in posizione agganciata

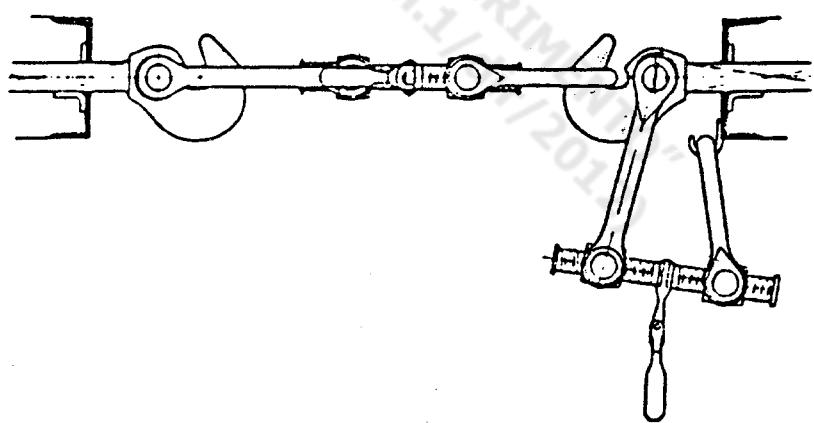


Fig. 2 - Tenditore in posizione di riposo

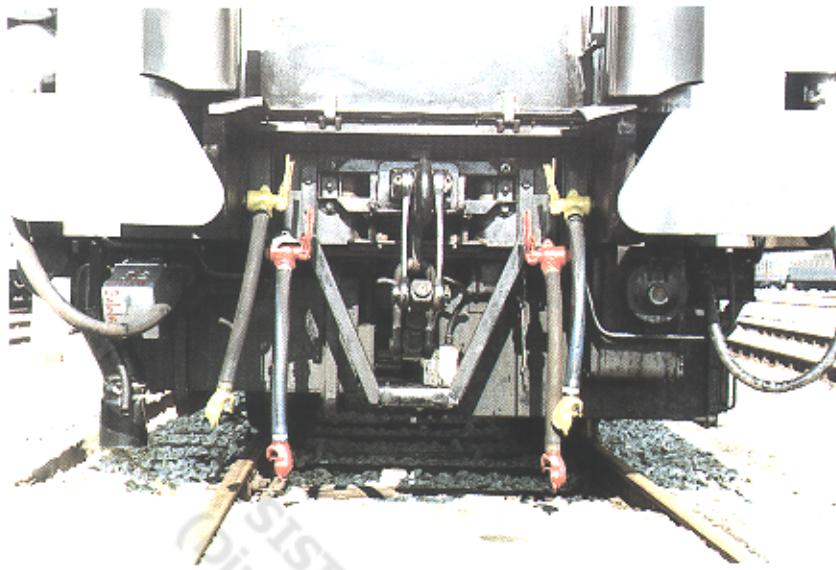


Fig. 3 - Condotta generale del freno (Rossa)  
Condotta principale dei servizi (Gialla)

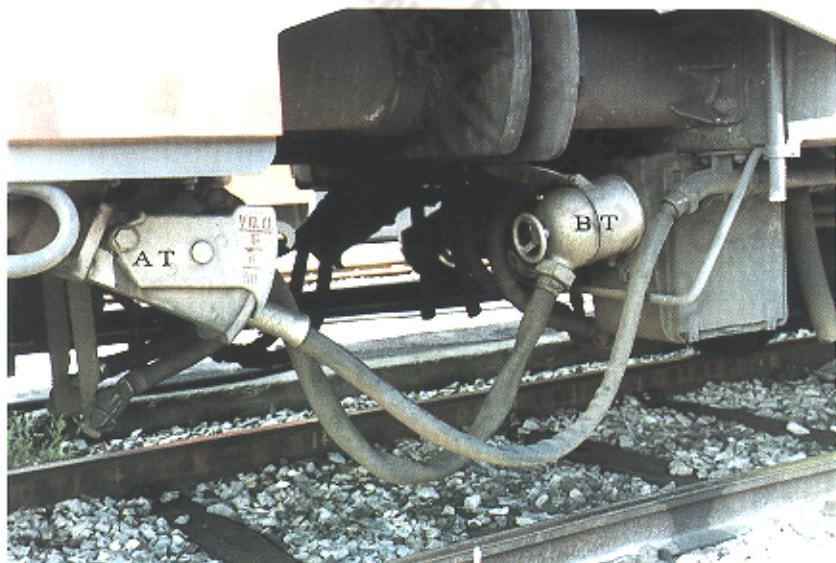


Fig. 4 - Condotte di alta tensione e bassa tensione (78 poli)  
(nella foto sono state sovrapposte le lettere AT e BT  
per facilitare l'individuazione.)



Fig. 5 - Condotta alta tensione in posizione di riposo



Fig. 6 - Condotta bassa tensione a 78 poli in posizione di riposo

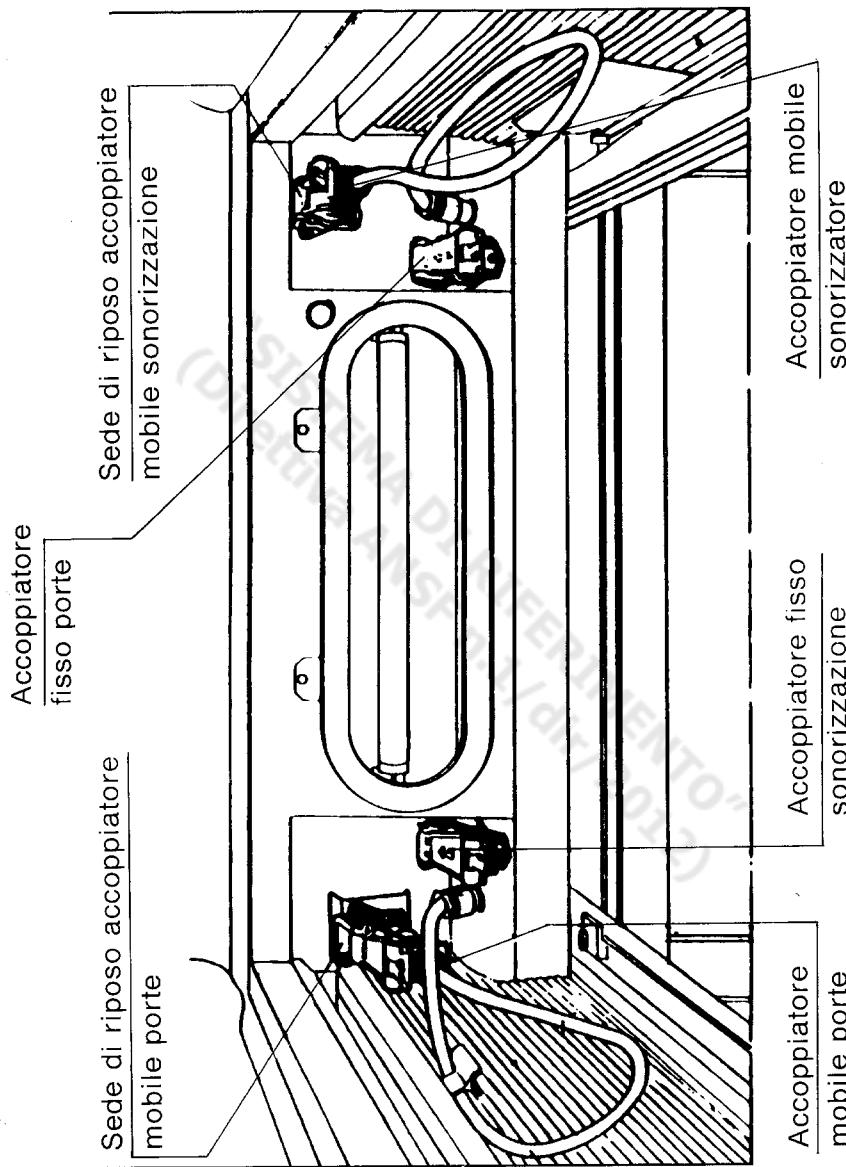


Fig. 7 - Condotte bassa tensione a 13 poli in posizione di riposo

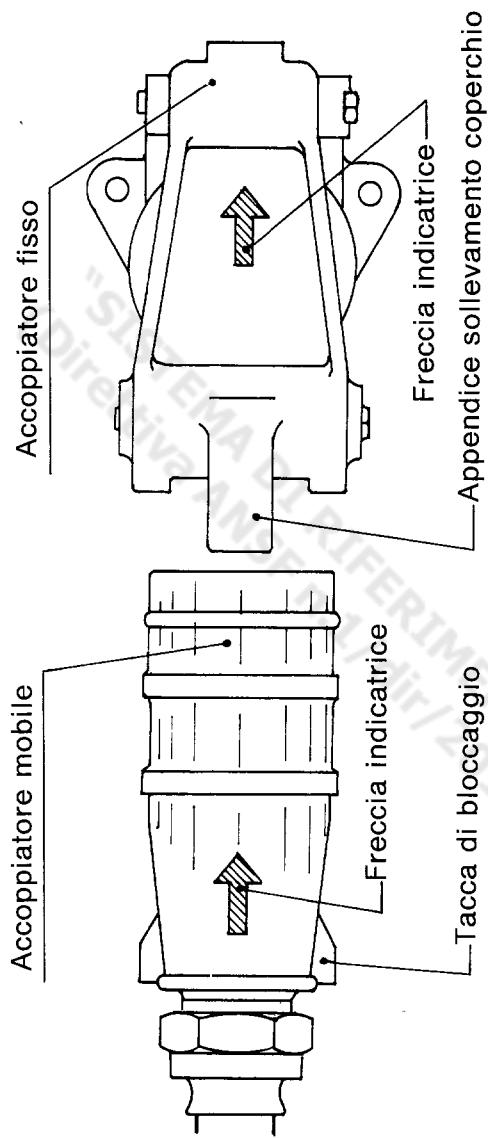


Fig. 8 - Accoppiatori condotta BT a 13 poli

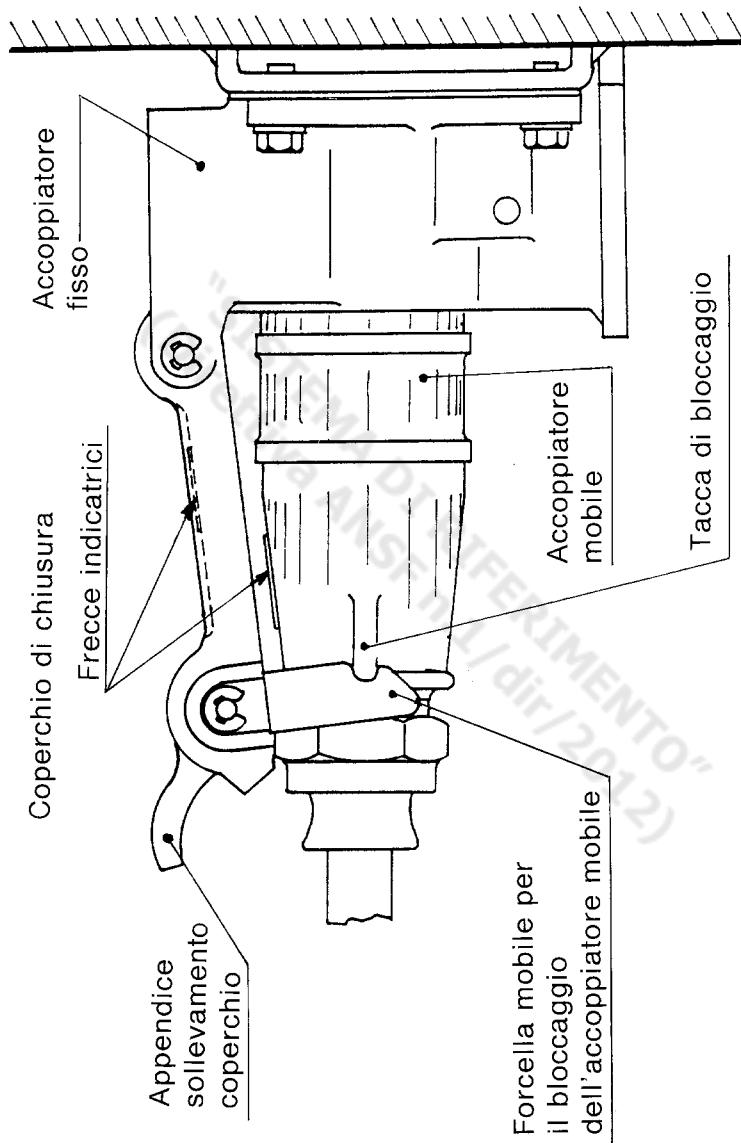


Fig. 9 - Accoppiamento eseguito di condotta BT a 13 poli

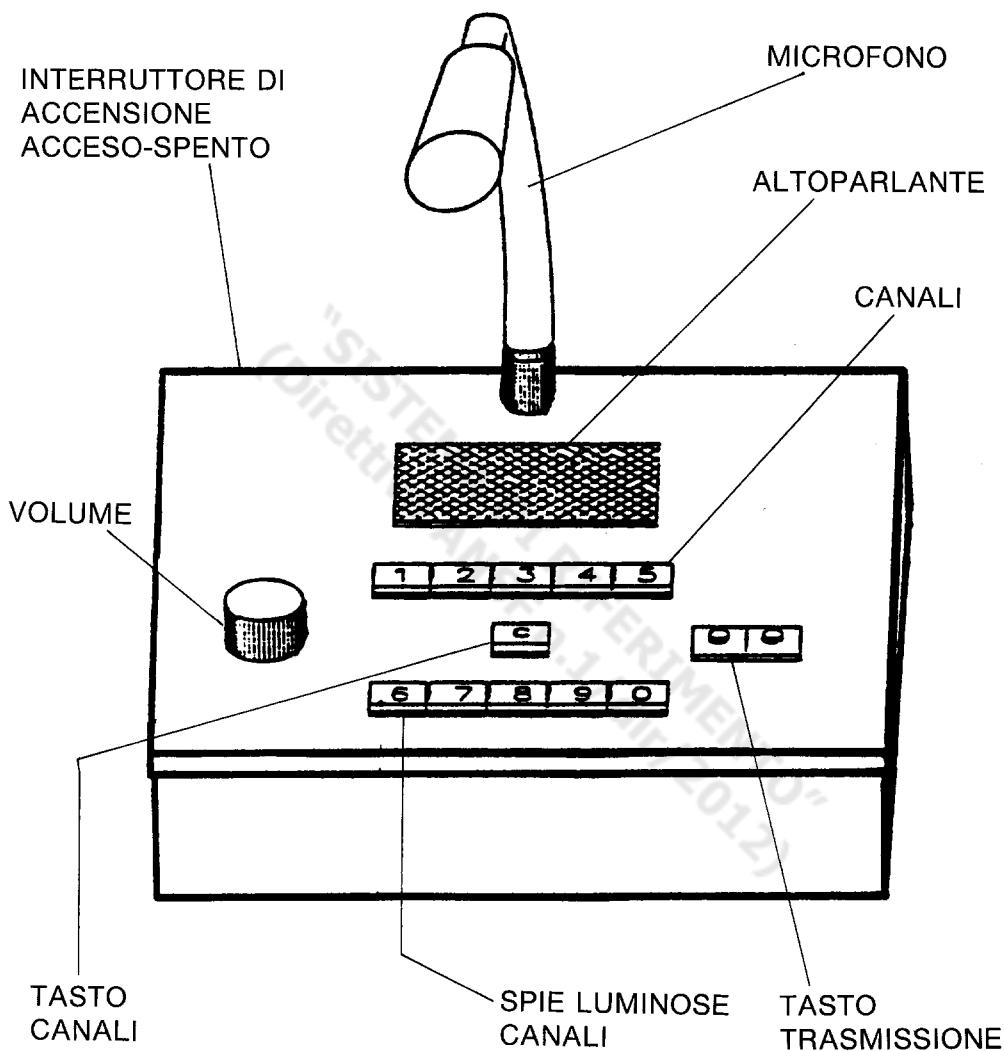


Fig. 10 - Tipo di radiotelefono per posto centrale

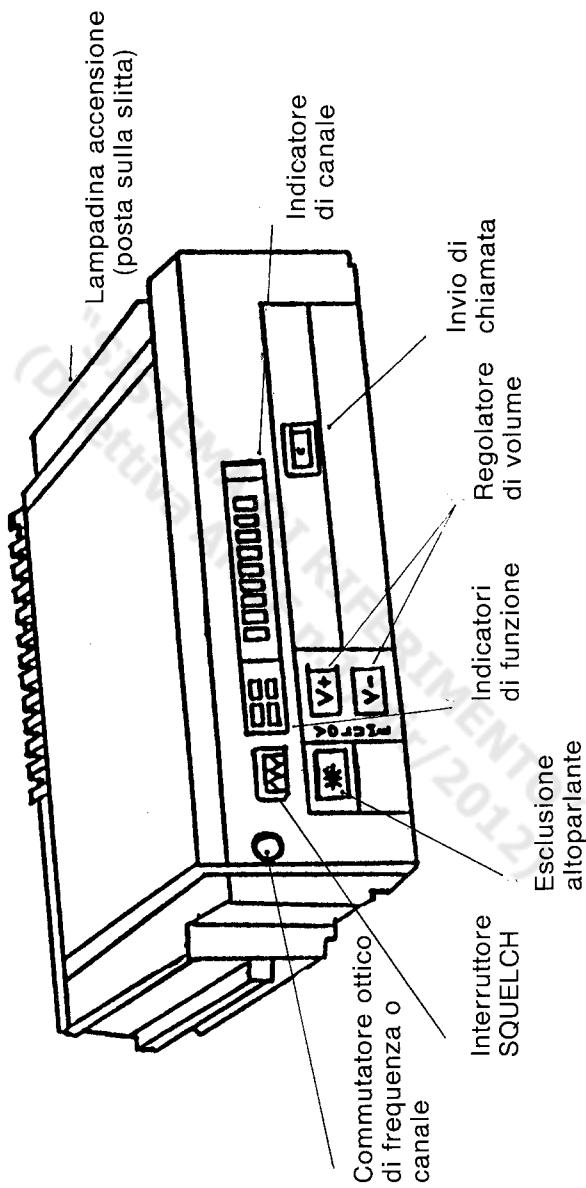


Fig. 11 - Tipo di radiotelefono veicolare

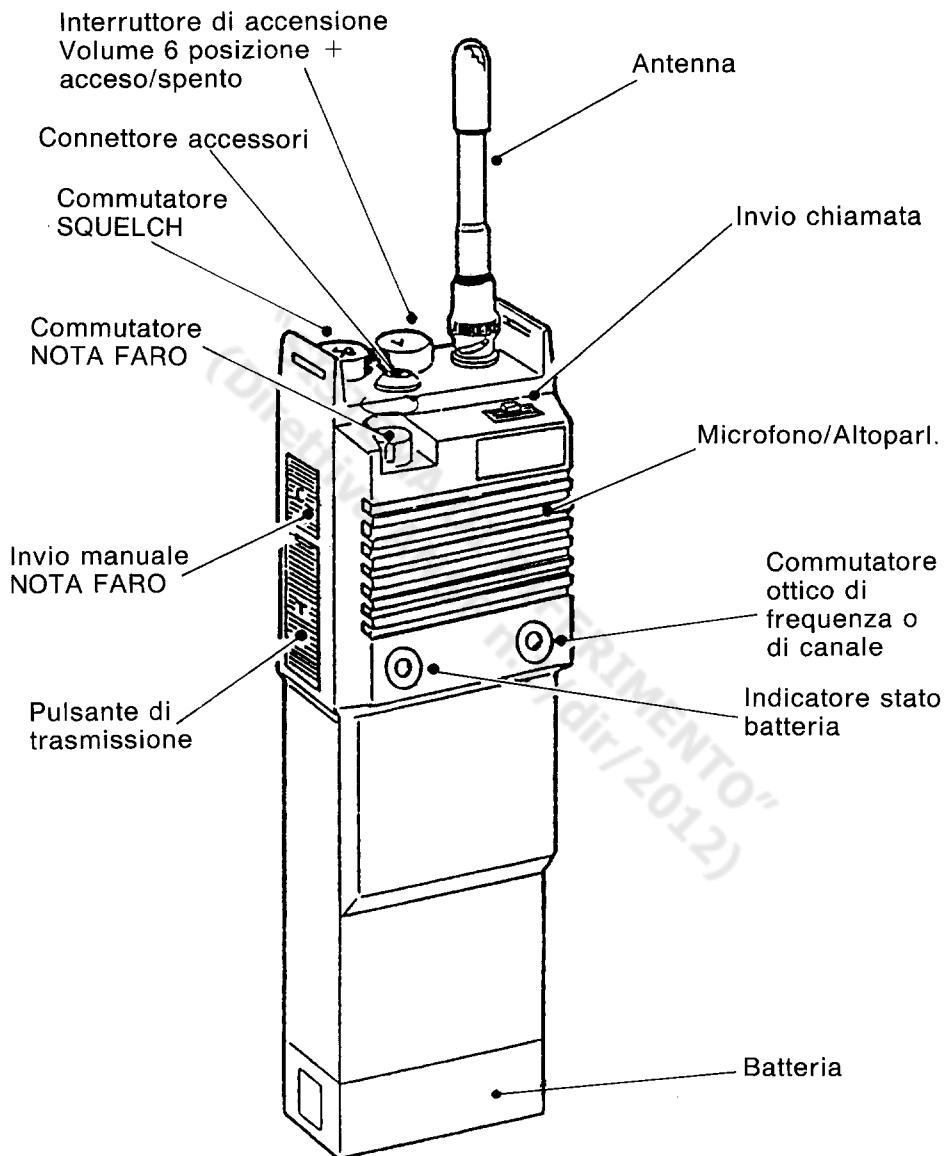


Fig. 12 - Tipo di radiotelefono portatile

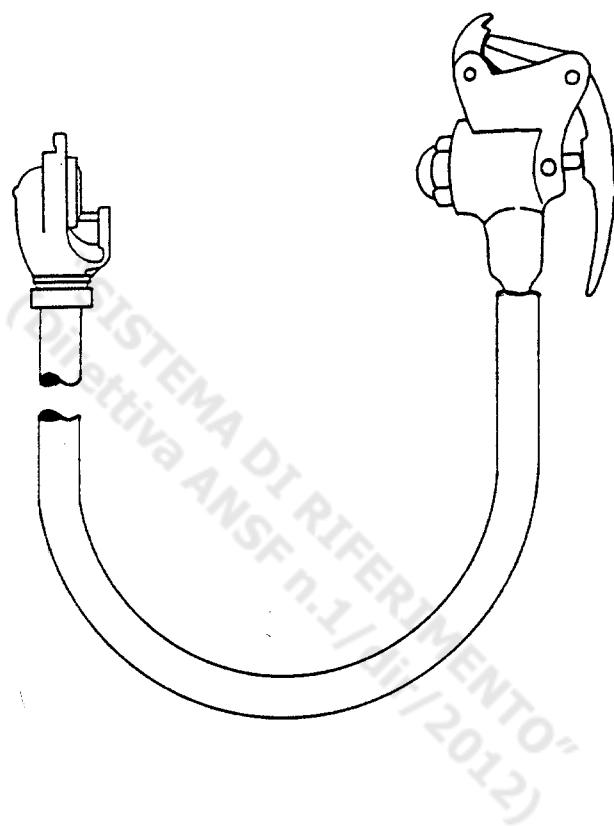


Fig. 13 - Tipo di valvola portatile di frenatura

**4.** Le eventuali ulteriori caratteristiche tecniche e norme di dettaglio dei meccanismi del presente articolo, ed eventuali altri impianti fissi presenti in stazione ad uso dei manovratori, devono essere descritti nei registri delle disposizioni di servizio.

Caratteristiche particolari e altre attrezature

## CAPITOLO IV

### DISPOSITIVI PORTATILI

#### Art. 16 Radiotelefoni

**1.** I radiotelefoni sono apparecchi radio ricetrasmettenti che consentono lo scambio di comunicazioni a distanza tra il personale interessato alle manovre.

Tipi di radiotelefono

I radiotelefoni possono essere:

- fissi (ubicati in posto centrale - fig. 10);
- veicolari (posizionati sul banco di guida del mezzo di trazione - fig. 11);
- portatili (fissati al petto dei manovratori - fig. 12).

Le norme d'esercizio relative all'impiego dei radiotelefoni sono contenute nel successivo art. 26.

**2.** In un medesimo impianto, ciascuna coppia di radiotelefoni, impiegata per lo scambio delle comunicazioni fra manovratore e guidatore utilizza una frequenza esclusiva e pertanto gli apparecchi possono essere anche privi di commutatore di frequenza od avere tale commutazione inibita.

Gli apparecchi radio ricetrasmettenti in dotazione ai posti fissi possono invece comunicare con i radiotelefoni portatili e veicolari, sulle rispettive frequenze, mediante commutazione del canale di ricetrasmissione.

Per l'inserimento, la trasmissione e la ricezione, i radiotelefoni portatili sono inoltre muniti di:

- interruttore di accensione e regolatore di volume, anche con comandi separati;

**4.** Le eventuali ulteriori caratteristiche tecniche e norme di dettaglio dei meccanismi del presente articolo, ed eventuali altri impianti fissi presenti in stazione ad uso dei manovratori, devono essere descritti nei registri delle disposizioni di servizio.

Caratteristiche particolari e altre attrezature

## CAPITOLO IV

### DISPOSITIVI PORTATILI

#### Art. 16 Radiotelefoni

**1.** I radiotelefoni sono apparecchi radio ricetrasmettenti che consentono lo scambio di comunicazioni a distanza tra il personale interessato alle manovre.

Tipi di radiotelefono

I radiotelefoni possono essere:

- fissi (ubicati in posto centrale - fig. 10);
- veicolari (posizionati sul banco di guida del mezzo di trazione - fig. 11);
- portatili (fissati al petto dei manovratori - fig. 12).

Le norme d'esercizio relative all'impiego dei radiotelefoni sono contenute nel successivo art. 26.

**2.** In un medesimo impianto, ciascuna coppia di radiotelefoni, impiegata per lo scambio delle comunicazioni fra manovratore e guidatore utilizza una frequenza esclusiva e pertanto gli apparecchi possono essere anche privi di commutatore di frequenza od avere tale commutazione inibita.

Gli apparecchi radio ricetrasmettenti in dotazione ai posti fissi possono invece comunicare con i radiotelefoni portatili e veicolari, sulle rispettive frequenze, mediante commutazione del canale di ricetrasmissione.

Per l'inserimento, la trasmissione e la ricezione, i radiotelefoni portatili sono inoltre muniti di:

- interruttore di accensione e regolatore di volume, anche con comandi separati;

- Nota faro** — dispositivo “nota faro” che, azionato, consente l’emissione di un suono intermittente continuo (1). Il suono intermittente continuo, emesso dal radiotelefono del manovratore durante lo svolgimento di una manovra, garantisce la persistente efficienza del collegamento e assume per il guidatore il significato implicito di continuità dell’ultimo ordine ricevuto. Pertanto, l’interruttore del dispositivo “nota faro” è previsto solo per i radiotelefoni dei manovratori;
- pulsante di trasmissione che deve essere premuto ogni volta occorra trasmettere una comunicazione.
- L’azionamento del pulsante, che è con ritorno a molla nella posizione di riposo, interrompe la “nota faro”.

Gli apparecchi fissi e veicolari sono dotati di:

- interruttore di accensione e regolatore di volume, anche con comandi separati;
- commutatore di canali;
- dispositivo che permette di eliminare il rumore di fondo in ricezione;
- eventuale pulsante per l’invio di chiamata selettiva;
- tasto “parla-ascolta” situato sull’impugnatura del microfono;
- eventuale tasto di esclusione-inclusione altoparlante.

## Art. 17

### Valvola portatile di frenatura

- Valvola portatile** **1.** La valvola portatile di frenatura è un dispositivo che consente la frenatura di una colonna spinta sulla quale sia attivato il freno continuo.

La valvola portatile di frenatura può essere impiegata per l’effettuazione di manovre e tradotte spinte.

Le norme d’esercizio relative all’impiego delle valvole portatili sono contenute nel successivo art. 27.

---

(1) La nota faro deve essere emessa tenendo premuto l’apposito pulsante.

**2.** La valvola portatile di frenatura è applicata all'estremità di un tubo di gomma di conveniente lunghezza, avente all'altra estremità una normale testa di accoppiamento del freno (fig. 13).

Le particolari caratteristiche tecniche delle valvole portatili sono descritte nei registri delle disposizioni di servizio.

## CAPITOLO V

### NORMATIVA D'ESERCIZIO

#### Art. 18

##### Addetti alle manovre

**1.** Salvo quanto previsto nel successivo comma 2, i movimenti di manovra devono essere effettuati con la presenza del manovratore.

Manovre  
senza  
manovratore

**2.** Le manovre possono essere effettuate senza la presenza dell'agente che svolge la funzione di comando della manovra (manovratore) solo quando siano rispettate tutte le seguenti condizioni:

- siano regolate dai segnali fissi;
- siano eseguite dalla cabina di guida anteriore della colonna, nel senso del movimento da eseguire;
- l'agente di condotta abbia esatta conoscenza della località di servizio e delle sue particolarità connesse al servizio di manovra.

#### Art. 19

##### Inizio del servizio e consegne dei manovratori

**1.** I manovratori, prima di recarsi al loro posto per assumere servizio, devono presentarsi o annunciarsi al superiore diretto, il quale darà loro le istruzioni necessarie sul servizio che devono disimpegnare durante il proprio turno e non dovrà permettere che prestino servizio agenti che, a suo giudizio, non siano in condizioni psico-fisiche normali.

Presentazione  
in servizio del  
manovratore

**Consegne fra manovratori**

**2.** Fra i manovratori che si succedono in servizio devono essere fatte consegne scritte sul mod. M. 36, dalle quali il manovratore che subentra deve poter rilevare senza incertezze le notizie occorrenti per garantire il servizio.

Il manovratore cessante deve inoltre indicare gli eventuali ordini e disposizioni particolari, che avesse ricevuto e che non fossero stati interamente eseguiti

Nelle consegne si deve precisare l'ubicazione dei rotabili in sosta, confermandone in ogni caso l'immobilizzazione e specificando l'eventuale stazionamento di rotabili su binari non indipendenti da quelli di circolazione, nonché il numero e l'ubicazione delle staffe fermacarri, e la situazione di eventuali altri dispositivi in dotazione.

**3.** Il manovratore cessante deve firmare le consegne stesse apponendovi data ed ora, e quello subentrante deve prenderne cognizione ed apporvi a sua volta la firma.

In assenza di manovratore subentrante, le procedure relative alle consegne saranno definite dalle Unità periferiche, su richiesta delle Imprese Ferroviarie.

**4.** Il manovratore cessante sarà tenuto a rispondere delle consegne incomplete od errate; dovrà però rispondere delle consegne anche il subentrante, quando risulti che avrebbe potuto, nell'espletamento delle proprie mansioni, avvedersi delle irregolarità di consegna e provvedere al riguardo.

**Norme locali**

**5.** Nei registri delle disposizioni di servizio devono essere riportate le modalità relative alle operazioni di consegna e specificato chi vi debba provvedere in base all'organizzazione del servizio.

**Art. 20****Segnalazioni per le manovre****Tipi di segnalazione**

- 1.** I movimenti di manovra possono essere regolati:
- con i segnali bassi (art. 52 R.S.);
  - con i segnali alti per manovra (art. 52 bis R.S.);
  - con i segnali a mano (art. 60 R.S.);
  - con comunicazioni dirette a mezzo di radiotelefoni, aventi le caratteristiche di cui all'art. 16/2 della presente Istruzione;

- con comunicazioni dirette a mezzo di altro sistema di comunicazione (citofono di bordo, telefono cellulare), in modo che sia rilevabile con continuità la persistenza dell'ultimo ordine ricevuto;
- con accordi verbali;
- sulle selle di lancio, nei tunnel di lavaggio e nelle invasature delle navi traghetti, mediante segnali specifici (All. 1/R.S., punti 1 e 3).

**2.** Determinati tipi di movimenti di manovra possono essere regolati con i segnali fissi per i treni, eventualmente integrati da indicatori di direzione, secondo specifiche norme emanate dalle Unità periferiche interessate, e riportate nelle disposizioni locali e nell'orario di servizio.

**3.** Di norma, nelle stazioni esistono appositi “picchetti limite di manovra” (art. 65 ter/R.S.), atti ad individuare i punti estremi da considerarsi protetti dai rispettivi segnali di protezione.

Protezione punti particolari:  
picchetto limite di manovra

**4.** In alcune stazioni, i segnali bassi possono essere preceduti da una “traversa di fermata per manovre di accostamento” (All. 1/R.S., punto 13), atta ad individuare il punto dove una manovra deve arrestarsi prima di proseguire fino al segnale basso che protegge il punto di convergenza con l'itinerario di un treno (art. 21/8 della presente Istruzione).

Traversa di accostamento

**5.** Nelle stazioni munite di blocco conta-assi, è installato apposito picchetto in corrispondenza dei pedali di conteggio de blocco, allo scopo di facilitarne l'individuazione (All. 1/16ter R.S.).

Picchetto pedale conta-assi

**6.** Un movimento di manovra regolato da segnali alti di manovra, quando questi forniscono gli aspetti di via libera previsti dal R.S., può estendersi fino:

Manovre regolate da segnali alti

- al successivo segnale alto di manovra disposto a via impedita;
- ai paraurti di binario tronco;
- al punto d'ingombro preannunciato con specifico aspetto.

Nei casi suddetti, i segnali bassi, posti a valle dei segnali alti a via libera, non hanno significato.

Nelle stazioni dotate di segnali alti di manovra, un movimento è comandato dai segnali bassi nei seguenti casi:

- quando lungo l'istradamento interessato manchino i segnali alti;
- quando un segnale alto è disposto a via impedita o spento ed il segnale basso posto in corrispondenza è a via libera.

Inoltre, se la manovra è comandata da segnale alto comune a più binari, deve essere rispettato il segnale basso relativo al binario da cui la manovra parte.

**7.** In alcune situazioni d'impianto, disciplinate con norme locali, i segnali alti di manovra possono essere disposti a via libera solo previo azionamento da parte dei manovratori di apposite apparecchiature di piazzale, dopo che dal posto di manovra degli scambi sia pervenuta specifica segnalazione ottica, osservabile dai manovratori stessi ed indicante che è stato predisposto l'istradamento.

**Manovre regolate da segnali bassi**

**8.** Un movimento di manovra regolato da segnali bassi di manovra, quando questi forniscono gli aspetti di via libera previsti dal R.S., può estendersi fino:

- al successivo segnale basso di manovra disposto a via impedita;
- al paraurti di binario tronco;
- ad un punto prestabilito dall'agente che autorizza la manovra.

**Manovre non regolate da segnali fissi**

**9.** Un movimento di manovra non regolato da segnali fissi di manovra si estende fino al punto prestabilito dall'agente che autorizza la manovra.

## Art. 21

### **Norme generali per il movimento delle manovre**

**Definizione di manovra**

**1.** È denominato manovra qualsiasi spostamento di mezzi a di trazione o di veicoli che si svolge, normalmente, nell'ambito di una località di servizio, eccezion fatta per l'avviamento di un treno che abbia ricevuto l'ordine di partenza e per l'ingresso di un treno in arrivo fino al punto di normale fermata.

Sono da considerarsi manovre anche i movimenti dei carrelli nelle stazioni.

2. È denominato istradamento il percorso di un movimento di manovra delimitato da segnali fissi (alti o bassi) di manovra e/o da punti prestabiliti.

Definizione di  
istradamento

3. Agli effetti dello svolgimento delle manovre, un binario o un fascio di binari, congiunto mediante comunicazione a quello che deve percorrere un treno, si considera indipendente da quest'ultimo quando i deviatoi della comunicazione siano assicurati nella posizione dovuta e, cioè, non per la confluenza, mediante fermascambio di sicurezza o, eccezionalmente, quando siano presenziati da agente idoneo con obbligo di non rimuoverli da detta posizione.

Protezione  
delle manovre

4. Chi autorizza una manovra che interessa o potrebbe interessare i binari di circolazione deve assicurarsi che sia regolarmente protetta dai segnali fissi o, in loro difetto, da segnali a mano.

5. Le manovre sull'itinerario di arrivo di un treno atteso e sui binari non indipendenti da questo possono di regola continuare fino a quando vengano mantenuti a via impedita i segnali dalla parte del treno stesso, purché:

Manovre non  
indipendenti

- la stazione sia protetta da segnale di 1<sup>a</sup> categoria preceduto da segnale di avviso;
- la pendenza media della linea fra il segnale d'avviso e quello di protezione non sia superiore al 15% in discesa.

6. Nelle stazioni che non si trovano nelle condizioni di cui al comma 5, nonché in quelle che, per particolari situazioni d'impianto, sono stabilite dalle Unità periferiche interessate, le manovre sull'itinerario di arrivo e sui binari non indipendenti devono essere sospese almeno 5 minuti prima dell'ora reale d'arrivo del treno (tenendo conto dei possibili recuperi) e, in caso di assoluta necessità, possono essere riprese solo dopo acquisita la certezza che il treno atteso si sia fermato al segnale di protezione.

7. Il D.M., qualora lo ritenga a suo giudizio necessario in relazione a condizioni atmosferiche eccezionalmente sfavorevoli, disporrà che le manovre siano sospese nell'anzidetto termine di 5 minuti anche nelle stazioni di cui al precedente comma 5.

**8.** Chi dispone per l'apertura di un segnale fisso o, comunque, per il movimento di un treno, deve provvedere affinché sia sospesa ogni manovra sui binari non indipendenti da quello che il treno deve percorrere.

Alla norma precedente può farsi eccezione in talune stazioni con particolari esigenze di esercizio, munite di A.C. e di segnalamento di manovra, in base ad autorizzazioni accordate dalle Unità Centrali interessate.

In tali casi si possono avere situazioni in cui:

- a) le manovre devono essere arrestate alla traversa di fermata per manovra di accostamento ubicata ad almeno 150 metri dal punto di convergenza con l'itinerario del treno. Dopo la fermata, chi comanda la manovra può eventualmente autorizzarla ad avanzare con la massima cautela fino al segnale basso distinto per binario che protegge il punto di convergenza;
- b) il punto di convergenza tra i movimenti di manovra e gli itinerari dei treni può essere protetto come segue:
  - da due segnali bassi consecutivi a via impedita, il più lontano dei quali dal punto di convergenza è ubicato ad una distanza da quest'ultimo non inferiore a 100 metri (tale tipo di protezione ha significato solo per movimenti regolati da segnali bassi di manovra);
  - da un segnale alto di manovra a via impedita, ubicato a distanza non inferiore a 100 metri dal punto di convergenza (tale tipo di protezione ha significato solo per movimenti regolati da segnali alti di manovra).

**Manovre  
all'uscita**

**9.** Le manovre, che si svolgono sui deviatoi dalla parte dell'uscita del treno atteso, devono considerarsi come un ingombro mobile che impegna il punto di convergenza dell'itinerario del treno atteso con l'istradamento della manovra. In questo caso, per il ricevimento del treno stesso e per la protezione di detto ingombro devono osservarsi le norme stabilite dal punto 22 dell'All. 1/I.S.D., relativamente ad un ostacolo sul binario di ricevimento.

Sono vietate le manovre in uscita all'atto del ricevimento del treno quando la pendenza media della linea dal segnale di

protezione al termine del binario di ricevimento sia superiore al 15% in discesa.

**10.** Di regola, le manovre non devono superare il punto protetto dal segnale di protezione. Quando eccezionalmente si presenti la necessità di manovrare oltre tale punto i movimenti devono essere autorizzati dal D.M. dopo aver adottato le prescritte cautele.

La manovra deve essere sempre preceduta da un agente con segnale d'arresto a mano a 200 metri di distanza.

**11.** Quando una manovra possa impegnare un P.L. custodito o con azionamento automatico, deve essere preventivamente avvisato l'agente di guardia, o provveduto alla tempestiva chiusura del P.L. medesimo.

I manovratori, prima di far impegnare il P.L. dalla manovra, debbono assicurarsi che lo stesso sia chiuso.

**12.** Nelle stazioni comuni con altre Amministrazioni le manovre sono regolate secondo apposite convenzioni, anche in deroga alle norme vigenti.

**13.** Nel caso delle manovre ricadenti nelle eccezioni di cui al secondo e terzo capoverso del precedente comma 8, la cabina di guida deve essere dotata di dispositivo vigilante attivo ed efficiente o, in alternativa, deve prevedersi la presenza, nella stessa cabina di guida, di altro agente in grado di arrestare il convoglio in caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

Tale obbligo non sussiste nel caso di manovre spinte effettuate, ai sensi del comma 13, lettera a) dell'articolo 22, con il manovratore posto a bordo alla testa della colonna spinta.

## Art. 22

### Modalità per il movimento delle manovre

**1.** Prima di iniziare un movimento di manovra, i manovratori devono, all'occorrenza, togliere le staffe ed allentare i freni a mano.

Inoltre, devono accertare che i rotabili siano fra loro uniti in modo da non potersi disgiungere durante i movimenti, assicurandosi anche che gli stessi possano essere spostati. A tal fine, i manovratori devono, in particolare, verificare che gli organi

Manovre oltre  
il punto  
protetto dal  
segnale

Manovre che  
impegnano P.L.

Manovre in  
stazioni comuni  
con altre  
Amministrazioni

Accertamenti e  
operazioni prima  
di iniziare i  
movimenti di  
manovra:  
...rotabili

mobili dei veicoli (porte, sponde mobili, tetti ribaltabili, ecc.) siano nella posizione corrispondente all'assetto di marcia ed assicurarsi anche che i copertoni applicati sui carri siano ben fissati, provvedendo alle necessarie regolarizzazioni.

**2.** I manovratori devono accertare che i carri da prelevare, abbiano le porte chiuse ed assicurate con i mezzi di chiusura previsti e, quando ne riscontrino irregolarità o ne abbiano il dubbio, devono avvisare il personale addetto alla formazione treni dell'Impresa Ferroviaria, per i provvedimenti necessari.

**3.** I manovratori devono accertarsi che il mezzo di trazione porti, di notte, i segnali prescritti dall'art. 63/2 R.S.

**4.** I manovratori, che per esigenze di manovra debbano prendere posto su un veicolo privo di mancorrenti esterni e dotato di predellini rientranti, devono, prima di iniziare il movimento, disattivare con la chiave quadra il dispositivo di telechiusura e bloccaggio della porta del veicolo, posto all'interno sopra la porta stessa, evitando di spiombare la maniglia di apertura di emergenza.

La disattivazione di tale dispositivo esclude la porta dal funzionamento in telecomando ed è segnalata acusticamente

Alcuni dei veicoli suddetti sono muniti anche di rubinetti pneumatici di isolamento delle porte, collocati sulle testate sotto i respingenti.

Tali rubinetti consentono di aprire le porte quando è assente l'alimentazione pneumatica dell'impianto, escludendole dal funzionamento in telecomando.

L'azionamento dei suddetti rubinetti esclude l'azionamento del precedente dispositivo ubicato sopra le porte.

Tutti i dispositivi citati devono essere riportati nella posizione originaria appena cessata l'esigenza.

**5.** L'attivazione del freno continuo sulle colonne in manovra non è richiesta, quando la frenatura dei mezzi di trazione attivi è sufficiente, salvo quanto previsto ai successivi capoversi.

Il freno continuo deve essere attivato quando le manovre interessano treni viaggiatori o materiale per treni viaggiatori, movimentato nell'ambito degli impianti ferroviari, fatta eccezione per le manovre eseguite all'interno degli impianti riparatori.

L'attivazione del freno continuo è in ogni caso richiesta anche per le manovre:

- che si svolgano in determinate condizioni (binari non indipendenti da quelli destinati alla circolazione dei treni, scarsa visibilità, ecc.);

- che interessino veicoli sui quali sia già attivo il freno continuo;

- di colonne pesanti (tenuto conto della capacità frenante del mezzo di trazione) specialmente se si spostano su binari in pendenza. In quest'ultimo caso è ammesso attivare il freno continuo su una sola parte della colonna in manovra, onde aumentare convenientemente lo sforzo frenante disponibile.

**6.** Nei casi suddetti è sufficiente controllare soltanto la continuità della condotta generale.

A tal fine, è sufficiente che il manovratore controlli il funzionamento del freno sull'ultimo veicolo che ne è munito, mediante apertura e chiusura del rubinetto di testata del veicolo stesso; qualora invece, tale veicolo avesse già il freno serrato, è sufficiente che il manovratore controlli l'apertura del freno stesso dopo il congiungimento della condotta al mezzo di trazione impiegato per la manovra.

**7.** Le Unità periferiche, sentite le Imprese Ferroviarie, stabiliranno in quali altri casi specifici l'attivazione del freno continuo sulle colonne in manovra si presenti conveniente, in relazione all'effettivo snellimento del servizio ed alla maggiore sicurezza conseguibile ed impartiranno le opportune disposizioni.

**8.** I manovratori devono informare i deviatori interessati, prima di eseguire un movimento di manovra, ed attenersi, quindi, ai segnali a mano dei deviatori o all'aspetto dei segnali fissi di manovra, utilizzati per autorizzare e regolare il movimento, rispettando comunque gli eventuali ordini impartiti dai deviatori medesimi.

**9.** I manovratori devono avvisare preventivamente il guidatore del mezzo di trazione dei movimenti da eseguire.

**10.** Per i movimenti di manovra comandati con segnali a mano, i manovratori devono fare i segnali necessari in modo

**Autorizzazione  
ed esecuzione  
dei movimenti  
di manovra**

**Manovre  
comandate  
con segnali a  
mano**

che siano percepiti con continuità e chiarezza dal guidatore, salvo il caso previsto nell'art. 27/3 della presente Istruzione (presenza della valvola portatile nelle colonne spinte senza inversioni intermedie di marcia).

Per i movimenti di manovra comandati con radiotelefoni, devono essere osservate le specifiche norme del successivo art. 26.

**11.** Per tutti i mezzi di trazione (1), compresi i mezzi leggeri, il senso di marcia è definito solo quando essi 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 i mezzi di trazione effettuanti una manovra e intercalati nella colonna dei veicoli, nonché per quelli che non rimorchiano veicoli, il manovratore dovrà, all'inizio della manovra, indicare al guidatore quale senso di marcia dovrà corrispondere al segnale di avanti e quale a quello di indietro, stabilendo, nel caso di mezzi di trazione congiunti, a quale di essi sia riferito il segnale.

**12.** Quando ad una manovra comandata con segnali a mano sono adibiti due e più manovratori, uno deve porsi presso il mezzo di trazione in vista del guidatore, ed un altro presso l'estremità della colonna.

Il manovratore che comanda la manovra deve porsi in prossimità del mezzo di trazione e può comandare la manovra stessa solo dopo che l'agente che esegue l'aggancio o lo sgancio abbia dato avviso col fischiotto a trillo seguito dal segnale a mano (art. 61/1 R.S.), o, nel caso che non vi siano operazioni di aggancio o sgancio, dopo che i suddetti segnali siano stati fatti dal manovratore che si trova presso l'estremità della colonna.

---

(1) Per le locomotive a vapore s'intende movimento in avanti, ossia nel senso normale di marcia, quando la locomotiva cammina con il fumaiolo in avanti. 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.

**13.** Quando la cabina di guida da cui viene eseguita la manovra non si trova in testa alla colonna nel senso del movimento, un manovratore deve, tranne nei casi di cui al successivo capoverso, accompagnarla a terra, mantenendosi in posizione tale da poter sorvegliare l'istradamento da percorrere nonché da poter effettuare al guidatore le segnalazioni necessarie.

È consentito che il manovratore prenda posto alla testa della colonna spinta nei seguenti casi:

- a) quando la colonna sia munita da freno continuo automatico attivo (art. 27/2) e questo possa essere comandato direttamente dal manovratore in testa mediante la valvola portatile di frenatura oppure quando sia possibile azionare la frenatura di emergenza tramite il rubinetto di comando della frenatura di emergenza (o altro dispositivo di comando della frenatura continua automatica) presente in cabina di guida. In questo caso:
  - il manovratore deve conoscere le operazioni da eseguire per azionare la frenatura dalla cabina;
  - l'agente di condotta e il manovratore devono rimanere in contatto continuo con comunicazioni dirette a mezzo citofono di bordo o telefono cellulare, in modo che sia rilevabile con continuità la persistenza dell'ultimo ordine ricevuto e il movimento possa essere arrestato qualora si interrompa la comunicazione.
- b) quando, in relazione alla limitata composizione della colonna spinta, alla velocità e alle condizioni di svolgimento della manovra, possa, all'occorrenza, essere garantito l'arresto della colonna stessa nella visuale libera dell'agente di testa. Dalla composizione della colonna spinta si prescinde quando i movimenti di manovra sono regolati per mezzo di radiotelefoni.

**14.** Se la manovra non è comandata da segnali fissi, i manovratori devono, per quanto possibile, verificare, prima d'impegnarli, la posizione dei deviatoi dell'istradamento da percorrere.

I manovratori devono prestare particolare attenzione nell'impegnare i deviatoi intallonabili.

Verifica  
istradamento

I deviatoi manovrati a mano muniti di fermascambio intallonabile sono contrassegnati mediante verniciatura in rosso delle pareti laterali della scatola; quelli elettrici hanno una striscia rossa sulla mezzeria del coperchio.

Le casse di manovra non tallonabili dei deviatoi manovrati da A.C. sono contrassegnate da una striscia rossa parallela al binario e per l'intero coperchio, nonché dallo specifico segnale di cui all'art. 69/b R.S., ove installato.

I deviatoi intallonabili sono indicati nei registri delle disposizioni di servizio.

**Velocità delle manovre**

**15.** Salvo prescrizioni più limitative, le manovre devono eseguirsi senza superare la velocità di 30 km/h.

**Manovre in casi particolari: ... su pedale B.c.a.**

**16.** Nelle stazioni munite di blocco conta-assi, quando una manovra impegni il pedale del blocco, evidenziato da apposito picchetto, è necessario che tutti i rotabili componenti la colonna in manovra superino detto pedale, onde evitare un possibile anomalo funzionamento del blocco.

**... su binari elettrificati di scalo merci**

**17.** I manovratori, prima di iniziare, con mezzi elettrici di trazione, movimenti di manovra interessanti binari elettrificati di uno scalo merci, devono attenersi alle specifiche norme per l'impegno dei binari elettrificati.

**... su binari tronchi**

**18.** I manovratori devono far rallentare opportunamente la velocità nell'eseguire manovre sui binari tronchi, per evitare urti contro i fermacarri o i piani caricatori di testa.

**... con restrizioni di manovra**

**19.** I manovratori, nell'eseguire manovre, devono usare le speciali cautele previste nei riguardi dei carri per i quali esistano restrizioni di manovra segnalate da apposite etichette (All. 3).

**... durante carico o scarico dei carri**

**20.** I manovratori, dovendo spostare carri in corso di carico o di scarico, devono muoverli con precauzione e senza urti, poiché il carico potrebbe ancora non essere bene assicurato o essere mal distribuito.

**Cautele rispetto a persone: ... veicoli con viaggiatori**

**21.** L'avvicinamento di una colonna in manovra ad una ferma, quando siano interessati veicoli con viaggiatori e la manovra sia comandata da un solo agente che provvede anche all'aggancio, deve essere diretta e sorvegliata sul posto dal personale addetto alla

formazione treni incaricato, o dal capotreno, dell'Impresa Ferroviaria. Nel caso suddetto basta però sempre un solo agente ad avvicinare ed agganciare al treno una locomotiva isolata o un gruppo di locomotive.

L'accostamento deve avvenire rallentando opportunamente la velocità, allo scopo di evitare urti che possano arrecare danno ai viaggiatori.

**22.** I manovratori, che eseguono manovre con carrozze postali o con carri nei quali possono trovarsi persone, devono, all'inizio delle manovre, avvisarle perché provvedono alla loro incolumità, ed effettuare le manovre con la massima cautela.

... carrozze postali o carri

**23.** I manovratori, prima di iniziare manovre interessanti binari di magazzino, di piano caricatore, di carico o di scarico diretto, devono avvisare le persone che stessero lavorando al carico ed allo scarico, ed assicurarsi inoltre che siano stati tolti gli attrezzi di carico.

... binari di magazzino, ecc.

**24.** L'agente, che accompagna a terra una colonna spinta o vi prende posto alla testa, deve richiamare l'attenzione delle persone che potessero correre pericolo, mediante i mezzi acustici previsti.

... colonne spinte

**25.** Nelle zone in cui, per situazioni locali d'impianto o di esercizio, le manovre potrebbero rivelarsi particolarmente pericolose per le persone, le Unità periferiche interessate possono impartire opportune norme cautelative.

... situazioni locali

*(Pagina bianca – disponibile per futuri aggiornamenti)*

*“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)*

**26.** Qualora con una manovra si debba oltrepassare un segnale basso spento (se trattasi di segnale basso luminoso) o disposto a via impedita, il deviatore, esperiti gli accertamenti di sua spettanza, autorizzerà, con le modalità stabilite dalle norme locali, il movimento richiesto.

Guasti ed  
anormalità  
... segnali bassi

Analoga procedura va seguita qualora si debba oltrepassare un segnale alto di manovra spento o disposto a via impedita e qualora sia contemporaneamente inefficiente anche il segnale basso che sussidia il segnale alto di manovra.

Nei movimenti di manovra scortati da manovratore, questi deve avvisare verbalmente il guidatore fornendogli le informazioni necessarie.

**27.** Qualora una colonna in manovra si arresti sopra un deviatoio impegnato di calcio in falsa posizione, dovrà esser evitato ogni movimento di retrocessione finché non siano adottati i provvedimenti atti ad evitare un eventuale svio.

... deviatoi in  
falsa posizione

**28.** In caso di visibilità ridotta per avverse condizioni atmosferiche o per altre contingenti situazioni locali, i manovratori devono adottare le cautele necessarie per poter rispettare i segnali fissi o a mano.

... visibilità  
ridotta

### Art. 23

#### Manovre a spinta

**1.** Sono definite manovre a spinta quelle che vengono eseguite lanciando, con adeguata velocità e per un breve tratto, uno o più veicoli sganciati dal resto della colonna, in modo da imprimere loro una spinta sufficiente a farli proseguire da soli fino al punto voluto.

Definizione e  
modalità

Le manovre a spinta devono essere eseguite in modo che:

- i veicoli non subiscano urti violenti;
- la velocità di detti veicoli, tenuto conto delle condizioni locali, sia tale che gli stessi si fermino da soli o possano essere fermati con i mezzi di arresto a disposizione dell'impianto.

Le staffe fermacarri non devono essere impiegate sulle rotaie in curva o su quelle con sbavature, perché possono cadere al

primo urto; inoltre, si deve evitare il loro uso quando possono andare a scorrere sui deviatoi, sulle piattaforme girevoli e sui ponti a bilico.

**2.** Prima di eseguire una manovra a spinta, il manovratore che la comanda, oltre ad ottemperare a quanto è prescritto dai commi 8 e 9 dell'art. 22 (autorizzazione ed esecuzione dei movimenti di manovra), deve adottare le necessarie cautele per garantire l'arresto dei veicoli nel punto stabilito ed assicurarsi che non vi siano persone sul binario interessato o in sua immediata vicinanza.

Inoltre, deve indicare al guidatore:

- la quantità dei veicoli staccati;
- il punto approssimativo dove questi devono essere spinti;
- i mezzi disponibili per l'arresto.

**Divieti e  
restrizioni**

**3.** Le manovre a spinta non ricadenti nelle eccezioni di cui al secondo e terzo capoverso del comma 8 dell'articolo 21, sono ammesse negli scali merci, sui binari di deposito dei veicoli, sui binari secondari di stazione e, solo per la composizione dei treni in partenza e la scomposizione dei treni in arrivo, anche sui binari di circolazione.

Nei registri delle disposizioni di servizio delle stazioni devono essere indicati i binari ed il lato (contraddistinto da specifico segno convenzionale nell'orario di servizio) dove sono vietate le manovre a spinta.

Le manovre a spinta sui binari ove sostano veicoli sono ammesse a condizione che vengano rispettate anche le eventuali restrizioni di manovra previste per i veicoli in sosta.

**4.** Le manovre a spinta sono vietate quando interessano:

- veicoli viaggiatori, altri veicoli contenenti persone nonché carrozze speciali (per visita linea, ispezioni trolley, carrozze dinamometriche e simili) anche se non occupate;
- mezzi motori non in servizio;
- veicoli recanti un'etichetta (Allegato 3) o un'iscrizione (Allegato 4) che prescrivano tale restrizione di manovra;
- trasporti richiedenti l'impiego di più di un carro.

Nei casi suddetti i movimenti di manovra devono essere eseguiti esclusivamente con accompagnamento del mezzo di trazione e con divieto di urti e contraccolpi.

**5.** Per i carri sui quali è applicata l'etichetta M. 249 bis (All. 3), o recanti il corrispondente contrassegno (All. 4/art. 2) le manovre a spinta sono ammesse purché siano evitati urti e contraccolpi.

**6.** Le manovre a spinta dei carri contenti merci pericolose sono disciplinate dal RID e dalla legislazione vigente.

**7.** In ogni caso, le manovre a spinta sono vietate:

- a) quando, per scarsa visibilità dovuta ad intemperie o ad altre contingenti situazioni locali, non si possa facilmente regolare la velocità;
- b) quando esse interessano binari sui quali, o nelle cui vicinanze, si eseguono lavori.

## Art. 24

### Manovre a gravità

**1.** Sono definite manovre a gravità quelle che si eseguono spingendo i veicoli, sganciati fra loro o riuniti a gruppi, sulla sella o binario di lancio, da dove, per effetto della pendenza, si avviano sui vari binari.

Definizione

**2.** Salvo che per le merci pericolose, valgono in genere i divieti e le restrizioni previste per le manovre a spinta nel precedente art. 23 (1). Tuttavia, in relazione all'esistenza di

Divieti e restrizioni

- 
- (1) 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 presenzi il freno e regoli con tale mezzo la discesa lungo la rampa in modo da garantire l'arresto al punto stabilito.

Nel caso che il carro da lanciare fosse sprovvisto di freno si dovrà provvedere affinché il carro stesso sia lanciato agganciato a maglia stretta con altro carro con il freno efficiente e presenziato come detto sopra.

speciali attrezzi o a particolari caratteristiche organizzative delle stazioni, l'Unità centrale competente può emanare norme in deroga ai divieti e restrizioni suddetti.

Per le merci pericolose, valgono le specifiche norme emanate a parte dall'Unità centrale competente. In mancanza di queste, le manovre a gravità sono vietate.

3. I veicoli per i quali esistono divieti e restrizioni al passaggio sulle selle di lancio sono contraddistinti da specifici contrassegni o etichette (All. 3/art. 1 e All. 4/art. 2).

**Norme di dettaglio** 4. Le specifiche caratteristiche dei dispositivi d'impianto e le modalità operative per le manovre a gravità sono descritte, rispettivamente, dalle Unità periferiche interessate e in sede locale, e riportate nei registri delle disposizioni di servizio di stazione.

## Art. 25

### Manovre particolari

1. In alcune situazioni, possono essere effettuati particolari tipi di manovra quali a braccia, con mezzi meccanici su gomma o carrello traversatore.

Le specifiche norme devono essere riportate nei registri delle disposizioni di servizio.

2. Le norme generali relative alle manovre di imbarco e sbarco del materiale ferroviario nelle stazioni marittime sono riportate nell'All. 5.

Art. 26

**Manovre con radiotelefoni**

**1.** I manovratori ed i mezzi di trazione utilizzati per le manovre possono essere dotati di radiotelefoni portatili o fissi, aventi le caratteristiche di cui all'art. 16/2, con i quali i movimenti di manovra vengono regolati mediante comunicazioni verbali a distanza fra il manovratore e il guidatore, in luogo dei segnali a mano di cui all'art. 60 R.S.

I radiotelefoni possono essere impiegati per ogni tipo di manovra, nonché per lo scambio di comunicazioni a carattere organizzativo fra i posti fissi presenziati dall'agente che dirige le manovre e i manovratori operanti sui piazzali.

**2.** Di regola, non occorre che il manovratore munito di radiotelefono porti anche la bandiera o la lanterna da segnalamento, salvo che per eventuali particolari situazioni stabilite dalle Unità periferiche interessate.

**3.** Al guidatore può essere consegnato il radiotelefono di tipo portatile in luogo di quello veicolare. In tal caso, l'apparecchio consegnato al guidatore deve avere il dispositivo "nota falso" disattivato e, se richiesto dal guidatore, il manovratore dovrà fornire le necessarie informazioni circa le modalità d'uso.

**4.** Le comunicazioni al guidatore per l'esecuzione dei movimenti di manovra devono essere rivolte dal solo manovratore munito di radiotelefono, nelle forme indicate nei comma successivi.

Quando non debbano essere effettuati movimenti di manovra, il manovratore deve disinserire il radiotelefono tramite l'apposito dispositivo, salvo il caso previsto nell'ultimo capoverso del comma 9.

**5.** Qualora nello svolgimento di una manovra vengano impiegati più manovratori, fra gli stessi, compreso l'agente munito di radiotelefono, possono essere scambiate, ove occorrono, le segnalazioni previste dall'art. 60 del R.S.

Utilizzazione  
dei  
radiotelefoni

Modalità per  
l'esecuzione  
delle manovre

**Comunicazioni  
di prova**

**6.** Per verificare l'efficienza dei radiotelefoni deve essere effettuata una comunicazione di prova, secondo le modalità del successivo comma 7.

La suddetta comunicazione di prova deve essere effettuata solo all'inizio del servizio di turno o dopo eventuali periodi di sosta prolungata, in caso di mezzi di trazione utilizzati permanentemente alle manovre; negli altri casi, la comunicazione di prova deve essere effettuata dopo la consegna del radiotelefono al guidatore e prima di iniziare il movimento di manovra.

**7.** Per effettuare la comunicazione di prova, il manovratore deve chiedere al guidatore di portare il commutatore di ricezione dell'apparecchio in posizione normale, e predisporre il proprio radiotelefono per l'emissione della "nota faro".

Il manovratore dovrà quindi effettuare al guidatore la comunicazione seguente:

*"Guidatore treno (o permanente.....) prova radio".*

Il guidatore risponderà solo in caso di ricezione soddisfacente con la seguente comunicazione:

*"Manovratore....., ascolto regolare".*

In caso di mancata risposta, il manovratore deve prendere accordi con il guidatore per decidere il ricorso ai segnali a mano, o, se possibile, la sostituzione dei radiotelefoni.

**Nota faro**

**8.** La "nota faro" deve essere emessa tenendo premuto l'apposito tasto, quando non è impiegata la valvola portatile di frenatura e le operazioni di manovra si svolgono senza il contatto visivo continuo tra manovratore e guidatore.

**Posti fissi  
di manovra**

**9.** L'agente di un posto fisso di manovra, che abbia alle dipendenze più manovratori dotati di radiotelefono, dispone, di norma, di apparecchio radio ricetrasmettente munito di commutatore di frequenza, che può assumere la posizione corrispondente alla specifica frequenza utilizzata da ogni coppia di radiotelefoni.

Per comunicare con un manovratore operante sul piazzale, l'agente del posto fisso deve attendere l'arresto della manovra, rilevabile dall'assenza della "nota faro", dopodiché egli, pre-

muto l'apposito pulsante per stabilire la comunicazione, si può annunciare, attendendo il benestare del manovratore per iniziare la comunicazione.

Solo in caso di comunicazione urgente, l'agente del posto fisso può inserirsi nella comunicazione tra manovratore e guidatore, durante lo svolgimento di una manovra.

In tale evenienza, l'agente del posto fisso adotterà la formula:

*“Urgente, qui.... (agente addetto)”,* facendo seguito con la comunicazione d'emergenza.

Salvo casi di comunicazioni urgenti, il manovratore può comunicare per mezzo del radiotelefono con il posto fisso solo se la manovra è ferma.

Le Unità periferiche interessate possono stabilire che il manovratore, al termine di ogni movimento di manovra, porti il commutatore nella posizione di ricezione per eventuali comunicazioni dal posto fisso, e ciò fino a quando non faccia rientro al posto di servizio.

**10.** Quando, durante lo svolgimento di una manovra di qualsiasi tipo, la qualità dell'ascolto degrada oltre i limiti di una sicura comprensibilità delle comunicazioni, o, in assenza di queste, viene a cessare la “nota faro”, il guidatore è tenuto ad arrestare subito la manovra, ed il manovratore adotterà i provvedimenti necessari per la ripresa della manovra stessa.

Guasto delle comunicazioni

**11.** In aggiunta alle norme generali, di cui ai comma precedenti del presente articolo, devono essere osservate le specifiche norme stabilite nei comma successivi a seconda dei diversi tipi di manovra.

Norme specifiche per diversi tipi di manovra

**12.** Per i movimenti di manovra con locomotiva agganciata, gli ordini che il manovratore deve impartire al guidatore sono:

- “avanti o indietro”;
- “rallenta”;
- “ferma”.

... manovre con locomotiva agganciata

Dopo aver impartito l'ordine di fermata, il manovratore deve disinserire la “nota faro”.

13. Nel caso particolare di accostamento ad una colonna ferma o ad un paraurti, con mezzo di trazione in coda o intercalato nella colonna in manovra oppure condotto dalla cabina posteriore, il manovratore deve dare al guidatore le comunicazioni necessarie nel seguente ordine:

- ordini “avanti” o “indietro”, per effettuare movimenti verso il materiale fermo o il binario tronco;
- eventuale ordine “rallenta”, da impartire tempestivamente in relazione alla velocità assunta dalla colonna rispetto al punto di accosto;
- comunicazione delle distanze: “cinque vetture” - “tre vetture” - “una vettura”, corrispondenti con approssimazione alle “distanze reali”, (in base alla lunghezza convenzionale di metri 25 per vettura).

Trattandosi di manovra con veicoli da merci, la valutazione delle distanze sarà comunicata in carri (“cinque carri” - “tre carri” - “un carro”, in base alla lunghezza convenzionale di metri 11 per carro).

Se la colonna è formata da carri e vetture, la valutazione degli spazi disponibili per l'accosto verrà espressa in carri;

- ordine “accosta”, che il manovratore, in caso di manovra con vetture, potrà far seguire all'avviso “una vettura”, per regolare meglio il movimento.

... manovre  
a spinta

14. In caso di manovre a spinta, il manovratore, dopo aver fornito al guidatore le indicazioni previste dall'art. 23/2 (autorizzazione ed esecuzione dei movimenti, indicazioni per la spinta), impartirà i relativi ordini con le parole:

- “colpo”;
- “ferma”.

Dopo l'avvio del movimento di spinta, il manovratore può non continuare a ripetere l'ordine “colpo”, la cui reiterazione resta implicita nella “nota faro” emessa dal suo radiotelefono. La “nota faro” sarà interrotta dal successivo ordine “ferma” trasmesso tempestivamente al guidatore in relazione alla quantità dei veicoli staccati, al punto approssimativo dove questi devono essere spinti, ed ai mezzi disponibili per l'arresto dei veicoli stessi.

Il manovratore, che all'ordine "ferma" non vedesse arrestare la colonna, deve immediatamente disinserire il proprio radiotelefono e, occorrendo, richiamare l'attenzione del guidatore con ripetuti suoni del fischiello a trillo. Per le eventuali operazioni di accosto successive alla manovra a spinta, devono essere applicate le norme del precedente comma 13, ultimo alinea.

**15.** In caso di manovre a gravità, gli ordini che il manovratore capo rampa deve impartire al guidatore del mezzo di manovra interessato al lancio, sono i seguenti: ... manovre  
a gravità

- "spingi";
- "passo di lancio";
- "rallenta";
- "ferma".

L'ordine "spingi" deve essere preceduto dall'indicazione "guidatore permanente n...." a cui si riferisce.

Quando la testa della colonna spinta sta per avvicinarsi al culmine della rampa di lancio, il manovratore deve dare l'ordine di "passo di lancio". Ogni qualvolta il manovratore rileva che la velocità in fase di spinta o di passo di lancio è eccessiva, deve rivolgere al guidatore l'ordine "rallenta". Se occorre sospendere le operazioni di lancio, il manovratore deve impartire l'ordine "ferma" e, qualora la colonna non si arresti, deve subito disinserire il proprio radiotelefono, cercando di arrestare il movimento.

**16.** Le Unità periferiche interessate possono emanare eventuali norme, ad integrazione delle presenti, che si rendessero necessarie in relazione alle locali situazioni d'impianto e d'esercizio. Norme  
particolari

## Art. 27

### Manovre con valvola portatile di frenatura

**1.** Per consentire una migliore regolazione della velocità delle colonne spinte in manovra ed un più pronto arresto in caso di necessità, le Unità periferiche interessate possono autorizzare, in particolari situazioni d'esercizio (frequenti movimenti di colonne spinte, manovre spinte di particolare pericolosità per le persone, ecc.), l'impiego della valvola portatile di frenatura. Impiego della  
valvola  
portatile  
di frenatura

Salvo quanto stabilito nel successivo comma 3, una manovra con impiego della valvola portatile deve essere comandata o con segnali a mano o con radiotelefoni aventi le caratteristiche di cui all'art. 16/2.

**Modalità  
d'esercizio**

**2.** Il manovratore, incaricato di comandare una colonna, prima di iniziare il movimento di spinta, deve:

- prendere i necessari accordi con il guidatore ed avvisarlo dell'impiego della valvola portatile;
- applicare la valvola portatile al tubo flessibile sul veicolo di testa della colonna spinta ed aprire il relativo rubinetto d'intercettazione di testata del veicolo;
- per mezzo della valvola portatile, controllare, in frenatura e sfrenatura, sia il funzionamento del freno sul quale è applicata sia la normale efficienza della valvola medesima;
- prendere posto sul veicolo al quale è applicata la valvola.

**3.** Nel caso di impiego della valvola portatile di frenatura nelle colonne spinte senza inversioni intermedie di marcia (trasferimento di materiale rotabile dai parchi alle stazioni e viceversa, ecc.), non è necessario, in assenza di radiotelefoni, l'impiego continuo dei segnali a mano per regolare la velocità e per determinare l'arresto dei movimenti medesimi.

Durante il movimento, il manovratore dovrà agire direttamente sulla valvola portatile di frenatura, sia per regolare la velocità sia per ottenere, quando occorra, l'arresto, e dovrà prestare attenzione ai segnali fissi relativi al percorso ed agli eventuali segnali fatti da altri agenti. Per la ripresa del movimento dopo un eventuale arresto, il manovratore dovrà impartire esplicito ordine al guidatore, prendendo con lo stesso gli eventuali accordi necessari.

**Norme di  
dettaglio**

**4.** Le Unità periferiche interessate possono emanare eventuali norme ad integrazione delle presenti, che si rendessero necessarie in relazione alle locali situazioni d'impianto e d'esercizio.

## Art. 28

**Stazionamento dei rotabili**

**1.** I deviatoi delle comunicazioni fra i binari di circolazione ed altri binari devono essere, di regola, disposti in modo da non permettere ai rotabili in stazionamento di ingombrare, in caso di eventuale spostamento, il binario di circolazione.

Norme generali

**2.** I mezzi di trazione in stazionamento sui binari di corsa devono essere presenziati come le locomotive dei treni. Quando la loro sosta avvenga su altri binari, le Imprese Ferroviarie devono garantire che i mezzi di trazione non siano spostati senza l'intervento del personale competente.

**2 bis.** Ad eccezione degli impianti in cui la manovra è affidata al personale del Gestore dell'Infrastruttura, lo stazionamento dei rotabili è di esclusiva competenza delle Imprese Ferroviarie.

**3.** I veicoli in stazionamento devono essere, per quanto possibile, riuniti in gruppi o colonne, agganciati fra loro e, se ne sono muniti, con il freno a mano serrato.

Immobilizzazione di veicoli in stazionamento

Ciascun estremo delle colonne deve essere opportunamente fermato con staffa, in modo da evitare movimenti in ambedue i sensi, salvo eccezioni autorizzate dalle Unità periferiche, su richiesta delle Imprese Ferroviarie, in relazione a particolari situazioni locali.

Alle operazioni di cui sopra deve provvedere il personale addetto alla formazione treni o il personale dei treni, secondo quanto disposto dall'Impresa Ferroviaria interessata.

**3 bis.** I treni di materiale ordinario con locomotiva agganciata devono essere immobilizzati ponendo una staffa fermacarri ad ogni estremità, in modo da evitare movimenti in ambedue i sensi, e, se ne sono muniti, con il freno a mano dei rotabili serrato, a cura del personale addetto alla formazione dei treni, secondo quanto disposto dall'Impresa Ferroviaria interessata. La locomotiva deve essere comunque posta in stazionamento a cura del personale di condotta.

Nel caso particolare di stazionamento in località non presenziate da personale addetto alla formazione treni dell'Impresa Ferroviaria, l'immobilizzazione del treno compete al personale dei treni e può essere realizzata ponendo almeno due staffe fermacarri (una in un senso e una nell'altro) sotto gli assi della locomotiva dove non agisce il freno a mano, in modo tale da evitare movimenti in ambedue i sensi. Le staffe devono essere poste in opera dopo che il personale di condotta abbia provveduto allo stazionamento del mezzo di trazione. In questo caso non è necessario il serraggio dei freni a mano dei veicoli competenti il convoglio.

**3 ter.** Per lo stazionamento dei treni di materiale viaggiatori vuoto (compresi i treni navetta), può essere adottata la procedura di cui al successivo comma 4, utilizzando in tal caso, prioritariamente, il freno di stazionamento della locomotiva. Tale procedura potrà essere applicata solo ed esclusivamente negli impianti presenziati (permanetemente o almeno per tutto il periodo di stazionamento) da personale addetto alla formazione treni dell'Impresa Ferroviaria interessata che dovrà considerare il materiale in sosta temporanea.

Immobilizzazione  
del  
materiale  
rimorchiato  
di un treno in  
sosta  
temporanea

**4.** Nelle località di servizio, quando tutto o parte del materiale rimorchiato di un treno, servito da frenatura continua o parzialmente continua, viene lasciato in sosta, spetta all'agente incaricato dello sgancio di assicurare l'immobilità della colonna disgiunta dalla locomotiva, azionando il rubinetto di testata della condotta generale dopo aver distaccato i relativi accoppiamenti e prima di effettuare lo sgancio del tenditore.

La frenatura con freno continuo garantisce l'immobilità della colonna per soste non superiori a 30'. Il gruppo dei veicoli in sosta deve avere almeno tre veicoli con il freno continuo attivo e, sui binari con pendenza superiore al 10%, deve, inoltre, sussistere la seguente proporzione tra il numero dei veicoli frenati ed il numero dei veicoli componenti la colonna stessa:

- un veicolo ogni due, per pendenze del binario superiori al 10% e fino al 20%;
- tre veicoli ogni quattro, per pendenze del binario superiori al 20%.

Ove non sia rispettato il numero di tre veicoli frenati nelle colonne in sosta o per soste superiori a 30', o quando non siano rispettati i rapporti di cui sopra, il personale interessato alla manovra deve provvedere alla chiusura del freno a mano in un determinato numero di veicoli preferibilmente carichi, secondo le seguenti proporzioni:

- un veicolo ogni venti, in orizzontale o per pendenze del binario fino al 6‰;
- un veicolo ogni dieci, per pendenze del binario superiori al 6‰ e fino al 10‰;
- un veicolo ogni cinque, per pendenze del binario superiori al 10‰ e fino al 20‰;
- un veicolo ogni tre, per pendenze del binario superiori al 20‰.

In difetto di freni a mano si dovranno calzare le ruote di altrettanti veicoli con due staffe, ciascuna sotto una ruota di ciascun asse.

**4 bis.** I treni navetta devono essere immobilizzati a cura del personale di condotta stazionando la locomotiva e la carrozza pilota.

In alternativa possono essere adottate anche le procedure previste ai precedenti commi 3 bis e 3 ter.

Condizioni più restrittive, da riportarsi nelle “Disposizioni varie per località di servizio” del Fascicolo Linee o Fascicolo Orario, possono essere previste, sentite le Imprese Ferroviarie, dalle Unità periferiche, in base alle condizioni ambientali (ad esempio: pendenza del binario, particolari condizioni atmosferiche). Qualora sia necessario lo spostamento in manovra di un treno navetta già posto in stazionamento, il personale di condotta del mezzo di manovra ha l’obbligo di togliere i freni di stazionamento inseriti e di provvedere al successivo stazionamento al termine delle operazioni di manovra. In tale evenienza la prova di efficacia dei freni di stazionamento deve essere eseguita utilizzando il mezzo di manovra.

**4 ter.** Nei casi di temporaneo stazionamento, l’immobilizzazione dei treni di cui ai precedenti commi può essere realizzata attraverso l’attivazione del freno continuo (frena-

Immobilizzazione  
dei treni  
navetta

Immobilizzazione  
con freno  
continuo

tura a fondo del convoglio con isolamento della condotta generale), tenendo presente che tale frenatura, in condizioni di normale efficienza delle apparecchiature del freno, garantisce l'immobilità per un tempo non superiore a 30 minuti.

**4 quater.** I mezzi leggeri, ETR e locomotive isolate devono essere stazionati a cura del personale di condotta.

**5.** I veicoli del parco viaggiatori sono tutti muniti di freno a mano azionabile dalla piattaforma mediante una manovella.

Solo una parte dei carri è munita di freno a mano, che è azionabile mediante un volantino o una leva.

In caso di utilizzazione dei freni a mano, i manovratori devono assicurarsi che essi siano in condizioni di poter funzionare.

*"SISTEMA DI RIFERIMENTO"  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)*

**6.** È vietato l'uso di pietre o altri mezzi (stanghe, pezzi di legno, ecc.) per immobilizzare i veicoli, salvo in situazioni di emergenza, nel quali casi occorrerà, però, provvedere al più presto alla loro sostituzione con staffe.

Le staffe fermacarri, quando non sono utilizzate, devono essere custodite secondo modalità da stabilire in sede locale e da riportare nei registri delle disposizioni di servizio.

Del numero e dell'ubicazione delle staffe deve essere fatta esplicita menzione nelle consegne fra manovratori (art. 19/2).

Nei registri delle disposizioni di servizio deve essere sempre specificata la pendenza dei binari.

**7.** In tutti i casi di stazionamento dei rotabili dovrà comunque essere garantita la loro immobilizzazione, adottando anche misure più restrittive di quelle riportate nei commi precedenti, quando situazioni particolari lo richiedano (forte pendenza del binario e/o condizioni climatiche avverse, ecc.).

### Art. 29 **Tradotte**

**1.** Per lo scambio di materiale fra stazioni, scali, raccordi od altri impianti di una stessa località o di località diverse, sono di norma impiegati treni con particolari caratteristiche denominati tradotte.

Generalità

Le tradotte possono circolare con le medesime norme che regolano i treni o in regime di interruzione di servizio per necessità di movimento, secondo apposite istruzioni impartite dalle Unità periferiche interessate.

**2.** Le tradotte spinte devono essere effettuate con l'impiego della valvola portatile di frenatura.

Impiego della valvola portatile di frenatura

**3.** Nei casi in cui le tradotte sono scortate da un manovratore, questi deve:

- se le tradotte sono trainate, prendere posto in cabina di guida con il solo obbligo di arrestare il convoglio in caso di malore del guidatore;
- se le tradotte sono spinte, prendere posto in testa al convoglio con gli obblighi di cui all'art. 27/2 (accordi con il guidatore, applicazione e prova della valvola), prima della partenza, nonché di rispettare i segnali incontrati e di provvedere all'arresto del convoglio stesso mediante la valvola portatile di frenatura.

**Scorta delle tradotte**

Per la scorta delle tradotte spinte può essere impiegato un solo agente, se esiste con il guidatore collegamento mediante radiotelefono avente le caratteristiche di cui all'art. 16/2 della presente Istruzione. In assenza del radiotelefono, possono essere adottati criteri organizzativi diversi, in relazione alle situazioni d'esercizio locali.

**Istruzione del manovratore di scorta**

4. In tutti i casi, il manovratore di scorta deve essere opportunamente istruito.

Nelle tradotte trainate tale agente deve essere, di regola, già a conoscenza delle modalità per fermare il treno e per serrare a fondo i freni a mano, nonché per arrestare i motori, con particolare riferimento a quelli delle locomotive ed automotori diesel.

All'occorrenza, le informazioni necessarie, in relazione al particolare tipo di mezzo di trazione, dovranno essere richieste, prima della partenza, dal manovratore al guidatore.

**Prova freno**

5. Salvo i casi di cui al successivo comma 6, il manovratore di scorta deve coadiuvare il guidatore nell'effettuazione della prova del freno continuo automatico, che deve essere eseguita nella stazione di origine o di regresso, prima della partenza, e limitatamente al controllo della frenatura e della sfrenatura di tutti i veicoli.

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

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

6. Nei casi seguenti, per le tradotte composte di materiale viaggiatori vuoto, è sufficiente eseguire i controlli di seguito elencati, in luogo degli accertamenti del precedente comma 5:

- a) se le tradotte sono spinte, il manovratore di scorta, dopo aver accoppiato la valvola portatile di frenatura alla condotta generale del freno dell'ultimo veicolo, deve, prima della partenza, previe intese con il guidatore, controllare, per mezzo della stessa, in frenatura e sfrenatura, sia il funzionamento del freno sul veicolo sul quale è applicata, sia la normale efficienza della valvola medesima;
- b) se le tradotte sono costituite dal materiale dei treni in arrivo e sono trainate da un mezzo di trazione che assume anche il comando del freno senza che la continuità della condotta sia stata comunque alterata, si deve effettuare la prova del freno limitatamente al controllo in chiusura ed apertura del freno di uno dei veicoli in composizione.

Prima di eseguire la suddetta operazione, il manovratore di scorta, dietro incarico del guidatore, deve avvisare il guidatore della locomotiva in arrivo di chiudere il rubinetto di intercettazione del serbatoio principale.

## CAPITOLO VI

### FORMAZIONE DEI TRENI

Art. 30

#### Nozioni generali per la formazione dei treni, ad uso dei manovratori

Orario di  
servizio

**1.** Le nozioni relative all'orario di servizio sono contenute nell'All. 5 (Estratto P.G.O.S.).

**2. Soppresso.**

**3.** Le carrozze a piano ribassato, a due piani e Media Distanza possono circolare in composizioni omogenee o promiscue, purché raggruppate per tipo.

**4.** Le carrozze Eurofima, Media Distanza, UIC-X (contrassegnate da una losanga gialla che precede il codice di ripartizione), UIC-Z1 e Gran Conforto possono circolare in composizioni omogenee o promiscue, possibilmente raggruppate per tipo.

Per i treni composti con le carrozze del tipo suddetto, e per i quali è prevista la chiusura telecomandata delle porte, valgono le seguenti norme:

- non è ammessa, di regola, l'utilizzazione di carrozze con porte a chiusura manuale. Verificandosi eccezionalmente tale evenienza le carrozze con porte a chiusura manuale, se dotate di condotta pneumatica e di condotta elettrica a 13 conduttori, devono essere raggruppate; le carrozze private delle suddette condotte devono essere ubicate in coda assoluta;
- i bagagliai e i veicoli di servizio devono essere muniti di doppia condotta pneumatica ed elettrica a 13 conduttori. I veicoli privi di tali condotte devono essere, di norma, ubicati in coda.

**5.** Le carrozze postali ubicate in coda o in testa devono avere i passaggi di intercomunicazione disattivati nei casi previsti.

**5 bis.** Le carrozze dotate di fanali incorporati per la segnalazione della coda dei treni, debbono avere detti fanali spenti.

**5 ter.** Nelle stazioni di origine o in quelle ove avvengono variazioni della composizione, in caso di guasto ai fanali incorporati delle carrozze estreme di coda e/o di testa, oppure in caso di sostituzione di tali tipi di carrozze con altri veicoli non dotati di fanali, il manovratore dovrà provvedere per la tempestiva posa in opera dei fanali portatili, se l'anormalità interessa la carrozza di coda, mentre se l'anormalità interessa la carrozza di testa dovrà informare il dirigente affinché provveda a segnalare la situazione alle eventuali stazioni interessate.

**6. Soppresso.**

**7.** Tutti i carri sono muniti di apposita etichetta, recante l'indicazione delle stazioni di partenza e di destinazione, nonché il codice della stazione destinataria in servizio interno o il codice dell'istradamento in servizio internazionale.

**8.** Specifiche norme sono previste per il distanziamento dei carri contenenti merci pericolose (All. 3).

Per i trasporti eccezionali specifiche prescrizioni sono contenute nella circolare di autorizzazione.

Codificazione  
dei carri

Carri con  
merci  
pericolose e  
trasporti  
eccezionali

**9.** I carri carichi o vuoti in composizione ai treni viaggiatori devono essere possibilmente marcati RIV o dotati di boccole a rulli ed avere il freno continuo tipo viaggiatori in funzione.

Carri in  
composizione  
ai treni  
viaggiatori

Essi devono essere disposti in ordine di destinazione e di solito in un sol gruppo.

Essi devono essere ubicati in coda, e, se sono muniti di condotta A.T., possono essere ubicati dopo la locomotiva purché sul treno non sia in funzione la condotta principale.

**10.** Il freno continuo automatico è in funzione su tutti i treni; dovrà, di regola, essere utilizzato il tipo viaggiatori o il tipo merci secondo le indicazioni dell'orario di servizio.

Frenatura dei  
treni

Nella composizione dei treni occorre, nei casi previsti, tener conto anche del numero di freni a mano occorrenti.

Tra le locomotive in testa al treno dovrà essere sempre congiunta la condotta generale e, ove esista, anche quella del freno moderabile.

Le locomotive aggiunte in coda per invio devono, di regola, essere collegate con la condotta generale.

Le locomotive di spinta possono non essere collegate con la condotta generale quando ciò risulti conveniente per la celerità del servizio.

**11.** I veicoli con freno efficiente devono essere, per quanto possibile, intercalati tra quelli che ne sono privi.

In ogni caso, in composizione ai treni non sono ammessi più di 10 assi consecutivi non frenati.

Di norma, l'ultimo rotabile deve avere la condotta generale in funzione.

**12.** La massa frenata del veicolo di coda o degli ultimi due veicoli riuniti insieme non deve, di norma, essere inferiore a 17 t.

Qualora la metà posteriore del treno sia composta di soli veicoli vuoti, la massa frenata del veicolo di coda o degli ultimi due veicoli può essere ridotta a 10 t.

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.

**Rotabili  
sviati, guasti  
o particolari**

**13.** I rotabili sviati non dovranno essere rimessi in circolazione, anche quando non presentino avarie apparenti, se prima non sono stati visitati dal personale addetto alla verifica.

I veicoli avariati possono essere segnalati da specifiche etichette (All. 6).

**14.** I rotabili che, per la particolare disposizione o per guasti ai respingenti od al tenditore a vite di una testata, non consentano di fare un attacco regolare, devono essere messi in coda al treno.

**15.** Soppresso.

**16.** I carri dotati di respingenti rigidi devono essere sempre intercalati con quelli muniti di respingenti elastici.

**17.** Nel caso di materiali di treni merci accantonati per un periodo superiore a quattro ore ed inferiore a quarantotto ore che non hanno subito manovre di composizione e/o scomposizione, un agente designato dell'Impresa Ferroviaria deve accettare in prossimità della partenza la corretta posizione — chiusura/assicurazione/bloccaggio — di porte, sportelli, parti mobili della cassa di tutti i rotabili in composizione. Tale agente deve anche accettare la regolarità della segnalazione di coda. L'esito della visita deve essere registrato.

Nelle situazioni diverse devono essere osservate le specifiche procedure previste dalla Normativa per la verifica tecnica dei veicoli.

**Art. 31**

**Compiti dei manovratori per la formazione dei treni**

- 1.** Per comporre i treni nelle stazioni d'origine e per aggiungere o togliere veicoli dai treni in quelle intermedie, i manovratori si dovranno attenere agli ordini scritti o a quelli verbali ricevuti, secondo quanto stabilito in sede locale.
- 2.** Nel comporre i treni, i manovratori devono segnalare all'agente incaricato della sorveglianza delle manovre, salvo che non abbiano già ricevuto disposizioni in merito, gli eventuali veicoli sui quali siano applicate etichette che ne impediscono la messa in circolazione o che impongano limitazioni rispetto al carico o all'ubicazione degli stessi (All. 3 e 6).

I manovratori devono anche avvisare l'agente suddetto quando dubitino che un carro possa eccedere il profilo limite di carico o che lo stesso, per imperfetta esecuzione del carico d'altro, possa subire spostamenti durante il viaggio.

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

**3.** I manovratori, solo dietro ordine, possono porre in coda ad un treno un veicolo senza freno continuo o sprovvisto di portafanali. In quest'ultimo caso, i fanali portatili devono essere applicati, con adeguato mezzo, alla parete posteriore di detto veicolo in modo che le luci si mantengano nella direzione del tratto di binario che il treno lascia dietro di se.

Veicoli  
e segnali  
di coda

In caso di aggancio di veicoli in coda ad un treno, i manovratori devono prima togliere i relativi fanali di coda per evitare possibili danni agli stessi.

Nei carri refrigeranti e pianali standard di alcune Reti estere, esistono supporti per l'alloggiamento di fanali laterali di posizione, situati sulle testate di lato ai supporti destinati all'applicazione dei fanali di coda, che sporgono dal profilo longitudinale del carro. Tali supporti non devono essere utilizzati per l'applicazione dei fanali di coda, perché altrimenti si verifica eccedenza di profilo limite di carico.

**4.** I manovratori, quando sono incaricati di apporre i segnali di coda, devono assicurarsi che gli stessi siano regolari ed applicati correttamente, provvedendo a segnalare eventuali irregolarità.

## ALLEGATO 1

ESTRATTO DELL'ISTRUZIONE SULL'ESERCIZIO  
DEL FRENO CONTINUO AUTOMATICO

## CAPITOLO I OSSERVANZA E NOZIONI

### Art. 1

#### **Personale interessato alla osservanza**

La presente Istruzione deve essere conosciuta ed osservata scrupolosamente, per la parte di competenza:

- dal personale di condotta delle locomotive;
- dal personale addetto alla verifica (1);
- dal personale addetto alla formazione treni;
- dal personale di scorta;
- dal personale della Rete Ferroviaria Italiana interessato;
- dal personale addetto al coordinamento e alla vigilanza delle categorie su indicate;
- dai dirigenti tecnici interessati.

### Art. 2

#### **Generalità sul freno continuo**

**1.** Il freno continuo agisce lungo il treno e viene comandato direttamente dal guidatore.

**2.** Il freno continuo in azione sui treni è automatico ad aria compressa; esso entra spontaneamente in azione nei casi di spezzamento del treno o di avarie alla condotta generale tali da causare forti fughe di aria dalla stessa.

Nella presente Istruzione i richiami al «freno continuo» sono riferiti al «freno continuo automatico ad aria compressa» di tutti i tipi.

**3.** Le principali parti del freno continuo sono:

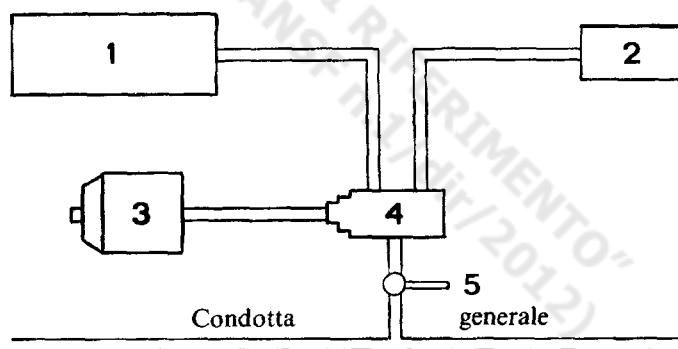
- **gli organi di produzione d'aria compressa;**
- **il serbatoio principale;**
- **il rubinetto di comando;**
- **la condotta generale;**
- **le apparecchiature del freno.**

---

(1) Nei testi regolamentari il personale addetto alla verifica è indicato anche con la dizione: "verificatore"

La condotta generale, parte dalla locomotiva e si estende lungo il treno. Tutti i veicoli ne sono muniti; essa fa capo alle testate, è provvista di rubinetti di intercettazione (rubinetti di testata) e termina con gli accoppiamenti flessibili.

L'apparecchiatura del freno è composta: del **distributore**, del **cilindro del freno (C.F.)**, del **serbatoio ausiliario (S.A.)** o del serbatoio ausiliario (1) e di **comando (S.C.)** a seconda del tipo di freno (denominate capacità d'aria compressa del freno continuo) e della parte meccanica (timoneria del freno) che trasmette agli zoccoli agenti sulle ruote lo sforzo che l'aria esercita sullo stantuffo del cilindro del freno (1 bis). Questa apparecchiatura (fig. 1), pneumaticamente collegata con la condotta generale, può esserne esclusa a mezzo di apposito **rubinetto di isolamento**, disattivando l'azione del freno sul veicolo.



- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1 - Serbatoio ausiliario    | 2 - Serbatoio di comando |
| 3 - Cilindro del freno      | 4 - Distributore         |
| 5 - Rubinetto di isolamento |                          |

Fig. 1

- 
- (1) Il serbatoio ausiliario dei rotabili provvisti di condotta principale può essere alimentato direttamente da quest'ultima.
  - (1 bis) Nei rotabili provvisti di frenatura su dischi tale sforzo viene trasmesso alle guarnizioni agenti su dischi. Alcuni di tali rotabili sono anche provvisti di ceppi pulitori in materiale abrasivo o di zoccoli in ghisa agenti sui cerchioni.

**4.** Il freno entra normalmente in azione quando si effettua una depressione in condotta e rimane chiuso finché la pressione di quest'ultima è inferiore a quella esistente nel serbatoio ausiliario, se trattasi di freno a scarico diretto (art. 3/2), o inferiore a quella esistente nel serbatoio di comando, se trattasi di freno a scarico graduale.

Il freno è invece normalmente aperto quando tali pressioni sono livellate allo stesso valore.

Risulta evidente, pertanto, che per ottenere la sfrenatura di un veicolo necessita, o elevare la pressione in condotta fino a raggiungere quella esistente nelle capacità del freno su richiamate o, viceversa, abbassare quella delle capacità stesse fino a raggiungere il valore della pressione esistente in condotta.

La **valvola di scarico** applicata ai serbatoi di comando ed ausiliario (2), azionabile a mezzo di apposito tirantino, serve per scaricare i serbatoi del freno e per sfrenare i veicoli non collegati con la condotta generale ad un mezzo di trazione.

Sulle apparecchiature a scarico graduale è stata applicata una doppia valvola di scarico (una del S.C. e poi quella del S.A.) azionabile con unico tirantino; prima si apre quella del S.C. e poi quella del S.A.; tirando brevemente è possibile azionare soltanto quella del S.C.

Quando esiste pressione in condotta, l'azionamento della valvola di scarico determina l'intervento della valvola tripla o del distributore i quali, a loro volta, determinano la sfrenatura del veicolo (3). Sulle apparecchiature a scarico graduale è possibile ottenere anche sfrenature parziali.

Quando invece la condotta è vuota per ottenere la sfrenatura si rende generalmente necessario scaricare tutta l'aria contenuta nei serbatoi del freno.

Le valvole di scarico servono anche per eliminare l'eventuale sovraccarico esistente nelle capacità del freno.

---

(2) La valvola di scarico, sulle apparecchiature a scarico diretto di veicoli esteri può risultare applicata al cilindro del freno anziché al serbatoio ausiliario.

(3) La valvola di scarico di un'apparecchiatura a scarico diretto deve essere azionata a fondo per ottenere la sfrenatura del veicolo, quando la valvola stessa sia applicata al C.F. anziché al S.A. In questo caso non interviene la valvola tripla.

I veicoli sono muniti di valvole di **scarico automatico**. Esse hanno una duplice azione:

- a) **a condotta generale scarica**: azionando brevemente il tirantino di comando effettuano automaticamente la sfrenatura dei singoli veicoli;
- b) **a condotta generale carica**: agendo sul tirantino per il tempo necessario assolvono le stesse funzioni delle normali valvole di scarico.

All'impugnatura ad anello del tirantino delle valvole di scarico automatico è stata applicata una targhetta in vista dall'esterno, con la scritta «AUTOM».

**Ad eccezione dei casi previsti, è rigorosamente vietato ogni azionamento delle valvole di scarico dei veicoli dopo eseguita la loro prova del freno.**

5. Tutti i veicoli per treni viaggiatori sono muniti di apparecchiature del freno continuo mentre alcuni carri possono essere muniti di sola condotta; questi ultimi e quelli con solo freno tipo viaggiatori sono muniti di apposito contrassegno.

6. Per il funzionamento del freno continuo è necessario assicurare la continuità della condotta lungo tutta la parte di treno interessata. Pertanto necessita congiungere gli accoppiamenti flessibili tra tutti i rotabili in composizione ed aprire i relativi rubinetti di testata.

7. Il freno continuo è pienamente efficiente solo dopo caricate, alle pressione prescritta, le capacità del freno.

8. Il freno continuo viene normalmente comandato in frenatura e sfrenatura dal guidatore. All'occorrenza può essere azionato per la frenatura e l'arresto del treno a mezzo:

- **del freno di emergenza**, esistente sui veicoli per viaggiatori ed azionabile anche dai viaggiatori stessi;
- **del rubinetto di emergenza**, azionabile direttamente dal personale di servizio, esistente nei vestiboli di alcuni bagagliai ed anche nella cabina di guida di alcuni gruppi di locomotive, automotrici e loro rimorchi;
- **della valvola portatile di frenatura** eventualmente utilizzata in manovra.

## Art. 3

**Tipi di freno continuo e dispositivi particolari**

1. Il freno continuo può essere:

- **tipo viaggiatori;**
- **tipo merci.**

Il tipo viaggiatori è caratterizzato da tempi di frenatura e di sfrenatura convenientemente brevi, quello tipo merci da tempi opportunamente più lunghi.

2. L'azione del freno continuo è sempre graduabile in frenatura. Per ciò che concerne la sfrenatura le apparecchiature del freno continuo si distinguono:

- a **scarico diretto**, se non atte a graduare la sfrenatura, talché alla prima manovra di sfrenatura (anche parziale) fatta dal guidatore, il veicolo si sfrena completamente;
- a **scarico graduale**, se atte a graduare la sfrenatura.

3. Su alcuni rotabili per treni viaggiatori le apparecchiature del freno continuo sono integrate da un dispositivo per **alta velocità** (A.V.), a funzionamento automatico, che consente di elevare a circa il 130% la loro percentuale di massa frenata a vuoto.

Su altri poi la massa frenata è compresa fra il 150 e 160% della tara. In questo caso i rotabili sono muniti di freno di categoria **R**.

4. Su numerosi carri l'apparecchiatura del freno continuo è integrata dai seguenti dispositivi:

- **Merci - Viaggiatori (G-P)** (1), commutabile a mano a mezzo di apposita manovella;

---

(1) Su alcuni carri FS i dispositivi merci-viaggiatori portano le lettere M e V che hanno, rispettivamente, lo stesso significato delle lettere G e P.

- **Vuoto - Carico (V-C)**, commutabile a mano a mezzo di altra manovella, che consente di adeguare l'azione frenante alla massa linda del veicolo. Su alcuni veicoli il dispositivo vuoto - carico entra in funzione automaticamente;
- **Autocontinuo (A)**, a funzionamento automatico, che consente di variare l'azione frenante al variare del carico;
- **Piano - Montagna (P-M)**, commutabile a mano a mezzo di apposita maniglia. In P il freno assume le normali caratteristiche di un freno tipo merci a scarico diretto, mentre in M il tempo di sfrenatura viene convenientemente allungato conservando le altre caratteristiche.

#### Art. 4

#### **Freno di emergenza - Rubinetto di emergenza - Rubinetto di isolamento del freno - Rubinetti di testata**

1. Il freno di emergenza è un dispositivo in opera sulle carrozze, bagagliai, postali, cellulari e sui mezzi leggeri.

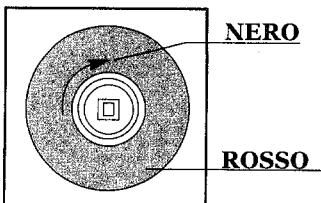
Esso può essere azionato dai viaggiatori, oltre che dal personale di scorta, tirando una delle apposite maniglie; agisce direttamente sul freno continuo scaricando l'aria della condotta generale attraverso una valvola ed un fischio.

Quest'ultimo su alcuni tipi di automotrici può anche mancare.

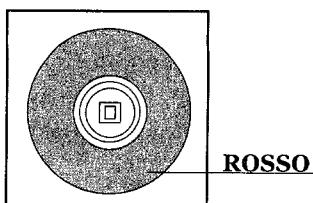
Il fischio, di cui sono generalmente provviste anche le carrozze estere, serve a facilitare l'individuazione del veicolo sul quale il freno di emergenza è stato azionato.

Per il riarmo del freno di emergenza deve essere azionato un apposito dispositivo di richiamo a cura del personale di scorta o di condotta (per le automotrici).

Tale dispositivo di richiamo può essere situato all'esterno o all'interno della carrozza; quando è all'interno esso è custodito entro una scatola od un armadietto portante uno dei seguenti contrassegni:



Indica che la manovra del dispositivo di richiamo va fatta direttamente con la chiave quadrata.



Indica che per la manovra del dispositivo di richiamo occorre aprire la scatola.

Per i veicoli FS sprovvisti di tale contrassegno il dispositivo di riarmo può essere:

- incorporato nello stesso dispositivo di azionamento (riarmo a mezzo della chiave di servizio);
- situato all'esterno ed in prossimità o di una porta laterale di accesso o di una porta di intercomunicazione.

L'ubicazione del dispositivo di riarmo sui veicoli marcati RIC è indicata in apposito quadretto posto nel vestibolo lato freno a mano.

## 2. Soppresso.

3. Il **rubinetto di emergenza** è installato su alcuni rotabili ed è manovrabile a mezzo di una maniglia, sia in apertura che in chiusura.

Il suo azionamento provoca il rapido scarico della condotta generale e la conseguente frenatura del treno.

Al fine di evitare abusi e per individuarne le eventuali manomissioni, i rubinetti di emergenza possono essere piombati (1).

4. L'azione del freno continuo sui rotabili può essere esclusa chiudendo il **rubinetto di isolamento**.

Tale rubinetto, su alcuni tipi di freno (es. Westinghouse tipo U e Breda) è incorporato nel distributore o nel suo supporto.

(1) Alla piombatura di tali rubinetti installati nelle cabine di guida di alcuni gruppi di automotrici devono provvedere i depositi locomotive che le hanno in dotazione.

La maniglia del rubinetto stesso può assumere di regola due sole posizioni (fig. 2):

- verticale, freno attivo;
- orizzontale (o quasi), freno isolato.

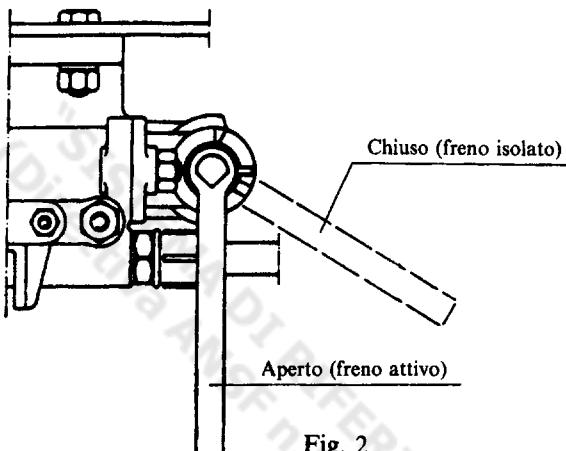


Fig. 2

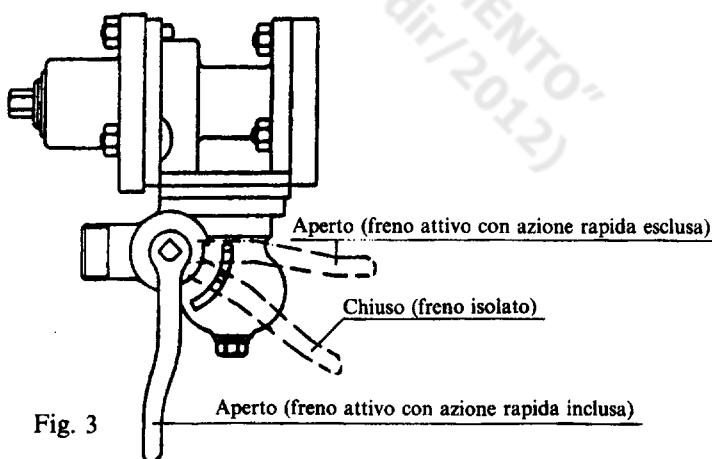


Fig. 3

Nella valvola tripla W ad azione rapida (freno di vecchio tipo), la maniglia di tale rubinetto può assumere invece tre posizioni (fig. 3):

- verticale, freno attivo con azione rapida inclusa;
- orizzontale, freno attivo con azione rapida esclusa;
- inclinata, freno isolato.

5. I rubinetti di testata servono per aprire o intercettare la condotta generale e la condotta principale all'estremità del rotabile. Essi sono chiusi se la relativa maniglia è disposta verticalmente, aperti se la maniglia stessa è disposta orizzontalmente od inclinata verso il basso (fig. 4).

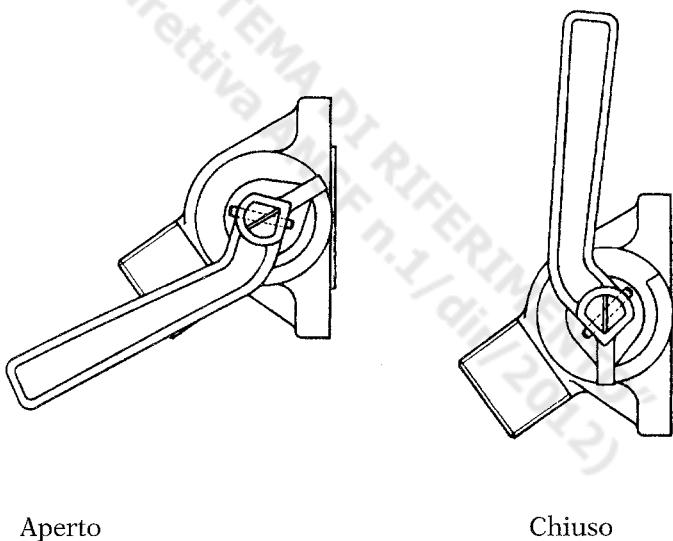


Fig. 4

6. Molti rotabili hanno in opera rubinetti di testata muniti di contromaniglia d'arresto per i quali la posizione di «Aperto» o «Chiuso» è garantita da una appendice che a fine corsa si impegna in apposita tacca (fig. 5)

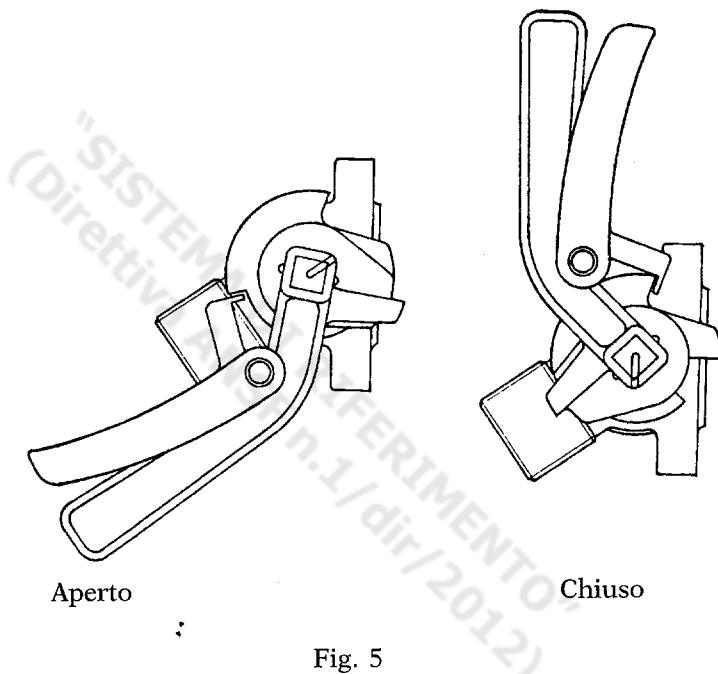


Fig. 5

## ALLEGATO 2

### ESERCIZIO ALTA TENSIONE ROTABILI (E.A.T.R.)

(aggiornata a maggio 1994)



## PARTE PRIMA

### NORME PER LA MANIPOLAZIONE DELLA CONDOTTA AD ALTA TENSIONE DEI ROTABILI

#### CAPITOLO I

##### Descrizione delle apparecchiature

###### Art. 1

I rotabili in esercizio sono, di regola, muniti di condotta elettrica (condotta A.T.) destinata ad essere alimentata ad alta tensione. (1)

La condotta A.T. va da una estremità all'altra del veicolo e termina con i seguenti due organi di accoppiamento su ogni testata:

- a) accoppiatore femmina costituito da una bocchetta metallica munita di coperchio che racchiude una presa di corrente collegata elettricamente alla condotta A.T. la quale è sistemata sulla destra delle pareti di testa, sotto la traversa;
- b) accoppiatore maschio, costituito da un cavo flessibile collegato elettricamente alla condotta A.T. che termina con una spina di rame, protetta da un cannotto cilindrico di materiale isolante solidale all'impugnatura. Tale organo quando non è utilizzato viene riposto in una apposita custodia, sistemata sulla sinistra della parete di testa, al disopra della traversa.  
Tale custodia cilindrica è denominata custodia di riposo.

Accoppiatore  
A.T.

Sui veicoli adibiti ai servizi internazionali, tanto la cuffia dell'accoppiatore femmina che la custodia di riposo di quello maschio possono essere dotati di serrature di blocco azionabili con chiave speciale che, sulla Rete F.S., devono essere lasciate aperte.

(1) Per "alta tensione" nel presente regolamento si intendono le tensioni uguali o superiori ai 600 Vcc ed ai 400 Vca eff.

I veicoli dotati di condotta elettrica sono contraddistinti da appositi contrassegni: ; e; (rettangolo giallo sui quattro montanti); IEA/s.

Quelli marcati RIC i quali sono atti a viaggiare su Reti esterne sono muniti di impianto idoneo ad essere alimentato alle tensioni di:

- Tensioni di alimentazione**
- tensione monofase 16 $\frac{2}{3}$  periodi 1000 V;
  - tensione monofase 50 periodi 1500 V;
  - tensione continua ..... 1500 V;
  - tensione continua ..... 3000 V.

In relazione a quanto detto, se necessario, deve essere modificata la posizione dell'apposito combinatore manuale per adattare gli impianti alla tensione di rete.

## Art. 2

**Condotta A.T.** Per la condotta A.T. del materiale s'intendono la condotta di ogni singolo rotabile nonché il collegamento a mezzo accoppiatori fra i rotabili e fra questi ed i mezzi di alimentazione.

## Art. 3

**Sistemi di alimentazione A.T.** I sistemi di alimentazione A.T. in esercizio, aventi in opera apparecchiature per alimentare ad alta tensione la condotta, sono:

- a) locomotive elettriche e diesel-elettriche, furgoni generatori a 3.000 V.cc e veicoli speciali, muniti di condotta A.T. ed aventi organi di collegamento sulle testate del tipo di cui ai punti a) e b) dell'art. 1;
- b) mezzi leggeri elettrici, muniti di condotta A.T. aventi organi di collegamento sulle testate del tipo di cui al punto a) dell'art. 1; (1)
- c) mezzi mobili (carrelli R.E.) e fissi (prese fisse) aventi in opera organi di accoppiamento di cui al punto b) dell'art. 1.

---

(1) Gli organi di accoppiamento A.T. sulle testate delle nuove automotrici elettriche sono del tipo di cui ai punti a) e b) dell'art. 1.

#### Art. 4

Ogni mezzo di alimentazione di cui al precedente art. 3 è dotato di una chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) estraibile dalla relativa serratura e munita di numero d'identificazione del mezzo di alimentazione cui appartiene.

Chiavi  
dei mezzi di  
alimentazione

I mezzi di alimentazione di cui ai punti a) e c) del precedente art. 3 sono inoltre dotati di chiave d'inserzione che consente di mettere sotto tensione la condotta A.T. del mezzo di alimentazione.

### CAPITOLO II

#### Norme di sicurezza per la manipolazione della condotta A.T.

#### Art. 5

Con la dizione «manipolazione della condotta A.T.» **Abilitazioni** s'intendono le operazioni di collegamento, scollegamento e sistemazione nelle apposite custodie di riposo degli accoppiatori della condotta A.T. di qualunque veicolo o mezzo di alimentazione A.T. mobile o fisso.

La manipolazione della condotta A.T. dev'essere eseguita esclusivamente da personale in possesso di almeno una delle prescritte abilitazioni (TV 212 - TV 212 bis - TV 213 - TV 213 bis); l'abilitazione non è richiesta per il personale di macchina. (1)

#### Art. 6

La condotta A.T. deve essere considerata sempre sotto **Condotta A.T.  
sotto tensione** tensione agli effetti della manipolazione delle parti A.T. quando esiste la possibilità di alimentazione per la presenza di:

- paline di segnalazione di cui all'Appendice I;
- locomotive eroganti di cui all'art. 16;
- veicoli speciali. (2)

(1) L'abilitazione rilasciata ai capi squadra o agli addetti delle ditte appaltatrici le pulizie consente solo il ritiro, la custodia e la riconsegna della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale).

(2) Carrozze ristorante munite di pantografo della Rete FFS e della Rete DB e furgoni generatori della Rete DB.

## Art. 7

**Coordinatore** La condotta A.T. deve di regola essere manipolata da un solo agente.

Per particolari esigenze di servizio la condotta A.T. può essere manipolata da più agenti. In questo caso uno di essi, individuato da disposizioni locali, deve coordinare e dirigere le operazioni ed assicurarsi che per tutti gli agenti interessati nel corso della manipolazione sussistano le condizioni di sicurezza, di cui ai successivi artt. 8 e 9.

Analogo comportamento deve essere tenuto dal personale dei posti di verifica quando deve accedere alle parti A.T. dei rotabili per l'effettuazione di riparazioni e controlli.

## Art. 8

**Precauzioni prima della alimentazione** Il personale del posto di verifica o quello di stazione che ha in consegna le prese fisse di alimentazione, in ogni caso prima di iniziare la manipolazione della condotta A.T., deve applicare le paline di segnalazione secondo le norme dell'Appendice I.

Nel caso di manipolazione effettuata da più agenti, la responsabilità dell'applicazione delle paline di segnalazione è dell'agente che la coordina e dirige.

## Art. 9

**Ritiro della chiave a bracciale** Per la manipolazione della condotta A.T. in presenza di mezzi di alimentazione che sono o possono essere collegati alla stessa, l'agente addetto, prima d'iniciarla, deve munirsi delle chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) di tutti i mezzi di alimentazione presenti. (1) (2)

(1) Per le norme di esercizio delle carrozze ristorante munite di pantografo della Rete FFS vedere ITR 3039/980 del 15-7-68 e TV 515/448/44.32 - M 112/12.4.5 bis del 5.5.1971, per i furgoni generatori della Rete DB vedere TV 51.7/G1 Arg. TR 220 del 4.9.1986. Per le carrozze ristorante DB munite di pantografo vedere la I.T. 3153/T/R 980 dell'1.3.1990.

(2) Le chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) di prese fisse e/o di carrelli R.E. devono essere ritirate solo in presenza di paline di segnalazione.

La condotta A.T. tra due veicoli dev'essere collegata utilizzando uno solo dei due organi di accoppiamento di testata: quello maschio di un veicolo e quello femmina dell'altro.

Manipolazione della condotta A.T.

Il collegamento tra la locomotiva o furgone generatore a 3.000 V.cc ed il primo veicolo dev'essere eseguito di norma utilizzando l'accoppiatore maschio del veicolo e quello femmina dei mezzi erogatori anzidetti.

Per accoppiare elettricamente la condotta A.T. tra due veicoli o fra un veicolo ed un mezzo di trazione, si deve togliere dalla custodia di riposo l'accoppiatore maschio dell'uno ed inserirlo nell'accoppiatore femmina dell'altro dopo avere aperto il relativo coperchio.

Si deve chiudere il coperchio, accertandosi che l'apposita svasatura circolare vada ad impegnare il collo dell'impugnatura metallica dell'accoppiatore maschio, al fine di impedirne lo sfilamento durante la marcia del treno.

Per disaccoppiare la condotta A.T. fra due rotabili devono essere eseguite nel senso inverso le operazioni di cui sopra, avendo cura di sistemare correttamente nelle custodie di riposo gli accoppiatori maschio non utilizzati. Per far ciò occorre introdurre l'accoppiatore maschio nella propria custodia posizionando i suoi due piolini in corrispondenza delle apposite scanalature, spingerlo verso l'alto, farlo ruotare e riabbassarlo, in modo che i due piolini vadano ad alloggiare sul fondo delle scanalature.

La composizione e la scomposizione di un treno servito da R.E. deve di norma essere fatta nel seguente modo:

— composizione:

eseguire l'accoppiamento della condotta A.T. dei veicoli procedendo dalla coda verso la testa del treno; (1)

— scomposizione:

eseguire il disaccoppiamento della condotta A.T. procedendo dalla testa verso la coda del treno.

Per sganciare un veicolo da un treno si dovranno disaccoppiare prima gli accoppiatori A.T., poi gli accoppiatori del-

(1) Per la testa del treno si intende la parte di questo adiacente al mezzo erogante.

le condotte pneumatiche ed infine gli organi di trazione. (1)

Per agganciare un veicolo si dovranno eseguire le stesse operazioni nell'ordine inverso.

La condotta A.T. del materiale deve essere per quanto possibile realizzata collegando gli accoppiatori dei veicoli dello stesso lato.

**Restituzione della chiave a bracciale** Al termine dell'operazione l'agente che ha manipolato la condotta deve restituire la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) al personale che ha in consegna il mezzo di alimentazione dal quale è stata ritirata, deve riporla nella sua sede quando l'ha prelevata personalmente.

**Coordinamento delle operazioni** Nel caso di manipolazione da parte di più agenti, l'agente che dirige le operazioni deve adempiere ai compiti predetti e, non appena in possesso della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale), ordinare verbalmente agli agenti addetti d'iniziare la manipolazione.

Al termine ogni singolo manipolatore deve informare, verbalmente e di persona, l'agente che dirige le operazioni, che rimane l'unico responsabile della sicurezza delle operazioni.

Quest'ultimo, dopo essersi prima accertato che tutti gli agenti hanno terminato le operazioni loro assegnate, restituisce la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) o la ripone nella sua sede.

In caso di intervento contemporaneo di personale di stazione e del posto di verifica, la direzione delle operazioni di manipolazione spetta a quest'ultimo.

## Art. 10

### Regresso del materiale

In caso di regresso di materiale, l'addetto alla manipolazione deve:

- ritirare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) del mezzo erogante in arrivo; (2)

(1) Non è necessario essere in possesso della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) quando vengono eseguite operazioni che non interessano la condotta A.T., quali ad esempio: aggancio organi di trazione, accoppiamento condotte pneumatiche, accoppiamento organi R.V. Non serve altresì per aprire o chiudere le serrature degli accoppiatori A.T.

(2) Alla richiesta della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) il personale di macchina toglierà l'alimentazione A.T.

- effettuare il distacco dell'accoppiatore A.T. ed assicurarsi che il mezzo stesso con gli eventuali veicoli ad esso collegati siano distanziati in modo tale che gli accoppiatori A.T. non possano essere congiunti elettricamente con il materiale;
- riconsegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) al personale del mezzo stesso;
- portarsi in testa al convoglio dove la locomotiva in partenza dovrà fermarsi a distanza di sicurezza;
- ritirare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) del mezzo erogante in partenza ed effettuare gli agganci ed il collegamento del relativo accoppiatore A.T.;
- riconsegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) al personale del mezzo stesso.

Operazioni eseguite da un solo agente

Se per qualsiasi motivo il mezzo erogante in arrivo non può allontanarsi a distanza di sicurezza, l'agente addetto dovrà rimanere in possesso della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) di tale mezzo e restituirla a manipolazione ultimata.

Quando la manipolazione è effettuata da più agenti, l'addetto all'aggancio della locomotiva in partenza, dopo aver ritirato la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) del mezzo stesso ed effettuate l'unione del tenditore e delle condotte pneumatiche, accoppierà la condotta A.T. solo dopo che l'addetto allo sgancio del mezzo erogante in arrivo gli abbia comunicato, verbalmente e di persona, di aver terminate le operazioni di competenza, e che esiste la distanza di sicurezza.

Operazioni eseguite da due agenti

Nel caso contrario l'agente addetto allo sgancio della locomotiva in arrivo non dovrà restituire la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) di tale mezzo, ma consegnarla all'addetto che effettua l'accoppiamento della condotta A.T. del treno con il mezzo erogante in partenza.

Quando nel treno sono presenti altri mezzi di alimentazione in arrivo o in partenza, che sono o possono essere collegati alla condotta A.T., devono essere ritirate le chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) di ciascuno di essi e osservate le stesse procedure di cui sopra per la manipolazione.

Le chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) devono essere restituite, a manipolazione ultimata, ai mezzi di appartenenza.

## Art. 11

**Alimentazione**
**A.T.**

Fermo restando quanto previsto al seguente Capitolo V, la riconsegna al personale di macchina del mezzo erogante o all'addetto del furgone generatore a 3000 V.cc della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) autorizza il personale di cui sopra a mettere sotto tensione la condotta A.T. del treno.

## Art. 12

**Controlli**

Il controllo della regolare posizione di tutti gli organi di accoppiamento della condotta A.T. manipolati, sia attivi che non utilizzati, compete all'agente che ha effettuato la manipolazione, il quale ne rimane il responsabile.

**Precauzioni**

Durante le operazioni di manipolazione della condotta A.T. dovrà porsi attenzione affinché:

- gli accoppiatori maschio non cadano per terra durante la manipolazione; il cannotto isolante, cadendo, può rompersi o anche solo incrinarsi rendendo nullo l'isolamento.
- In caso di caduta di un accoppiatore maschio il personale di manovra deve avvisare quello di verifica (o quello di macchina in mancanza di quello di verifica) per gli accertamenti del caso;
- i coperchi degli accoppiatori femmina siano ben chiusi;
- gli accoppiatori maschio siano collocati in modo corretto, sia negli accoppiatori femmina che nelle custodie di riposo.

I veicoli che presentano non conformità (avarie o anomalie) alla condotta elettrica A.T. devono portare, in corrispondenza dei quattro angoli laterali, l'etichetta modello R3 di cui all'Allegato 6.

La condotta A.T. di questi veicoli non deve essere alimentata e il cavo che presenta la non conformità deve essere alleggiato nell'apposito accoppiatore.

## Art. 13

**Addetti alla manipolazione**

Sui binari di stazione la manipolazione della condotta A.T. fra materiale ordinario e fra questo e mezzi di alimentazione di cui al punto a) dell'art. 3, deve essere eseguita dal personale di stazione abilitato. (1)

---

(1) Per personale di stazione abilitato si intendono manovratori, ausiliari, ecc., abilitati con TV. 213.

La manipolazione della condotta A.T. fra materiale ordinario e mezzi di alimentazione di cui al punto b) dell'art. 3 o fra i mezzi leggeri elettrici stessi, sui binari di stazione, deve essere eseguita dal personale di stazione abilitato sotto la sorveglianza del personale di macchina.

In mancanza di personale di stazione abilitato, la condotta deve essere manipolata dal personale di macchina. (1)

La manipolazione della condotta A.T. fra materiale ordinario e mezzi di alimentazione di cui al punto c) dell'art. 3 deve essere eseguita dal personale dei posti di verifica oppure, solo per quanto concerne le prese fisse, dal personale di stazione abilitato, ove non esista personale di verifica (TV 1 1.3/31.2 - TV 51.7/81.32 del 13.12.79), con le modalità dell'art. 28.

La manipolazione della condotta A.T. può essere regolamentata anche da norme locali, in relazione a particolari esigenze.

La manipolazione della condotta A.T. nei depositi e nelle rimesse locomotive viene eseguita dal personale abilitato dipendente da questi impianti.

La manipolazione della condotta A.T. fra locomotive e/o fra queste e carri V.rec, nei depositi locomotive deve essere effettuata a cura del personale abilitato del deposito stesso e in stazione dal personale di stazione abilitato.

In ogni caso la manipolazione deve essere eseguita nel rispetto delle norme del presente Capitolo, nonché, per i mezzi leggeri, delle particolari norme del Capitolo IV.

Al personale di stazione abilitato è fatto assoluto divieto di eseguire qualsiasi altra manipolazione dei circuiti ed apparecchiature A.T., oltre quella prevista di composizione dei materiali.

*La mancata osservanza delle disposizioni riguardanti la sicurezza e in modo particolare quelle relative alla chiave di sicurezza di blocco (a bracciale), agli accoppiamenti della condotta A.T. ed all'uso delle paline di segnalazione può produrre la morte propria o di altri.*

---

(1) È compito del personale interessato dell'Impresa Ferroviaria avvisare il personale di macchina che nella stazione non c'è personale abilitato.



## PARTE SECONDA

### NORME PER L'ALIMENTAZIONE DELLA CONDOTTA ALTA TENSIONE DEI VEICOLI

#### CAPITOLO III

##### Erogazione dell'energia elettrica ad A.T.

###### Art. 14

La condotta A.T. deve essere messa sotto tensione esclusivamente da personale abilitato alla manovra delle apparecchiature dei mezzi di alimentazione A.T.

Erogazione  
A.T.

La condotta A.T. deve essere messa sotto tensione da un solo mezzo di alimentazione A.T. (1) tranne il disposto dell'art. 18 per i mezzi leggeri elettrici.

La condotta A.T. dei treni deve essere permanentemente alimentata.

In caso di erogazione di energia elettrica ad A.T. a veicoli in stazionamento da parte dei mezzi fissi o mobili, di cui al punto c) dell'art. 3, deve essere fatto uso di paline di segnalazione secondo le norme dell'Appendice I. Le paline devono essere poste al centro del binario.

###### Art. 15

È vietata la pulizia esterna della cassa dei veicoli mediante macchine lavatrici quando la condotta A.T. è alimentata.

Lavaggio  
veicoli

Qualora debba essere effettuato il lavaggio della cassa dei veicoli con macchine lavatrici ed in prossimità o congiunti al treno vi siano mezzi di alimentazione (fissi e/o mobili), il capo-squadra (o in sua assenza un addetto abilitato) della ditta ap-

(1) La condotta A.T. di un treno può essere alimentata in due sezioni separate solo se espressamente concesso dalle Unità Centrali interessate.

paltatrice la pulizia, è incaricato, prima dell'inizio del lavaggio, al ritiro, alla conservazione ed alla riconsegna, dopo il lavaggio, delle chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) di tutti i mezzi di alimentazione che sono o potrebbero essere collegati alla condotta A.T. del treno. (1)

### Art. 16

#### **Locomotive eroganti**

Il rotabile che alimenta la condotta A.T. prende il nome di locomotiva erogante.

Per locomotiva erogante deve intendersi:

- a) quella attiva di testa, di coda o intercalata, quando il treno è trainato o spinto da una sola di esse;
- b) quella presenziata o telecomandata, quando un treno ha in composizione più locomotive;
- c) quella presenziata, nel caso di locomotive accoppiate in comando multiplo;
- d) quella di testa collegata al primo rotabile rimorchiato, nel caso vi siano più locomotive, presenziate da personale di macchina e comunque ubicate nella composizione;
- e) quella presenziata o telecomandata collegata all'ultimo rotabile del treno, nel caso di treni privi di locomotive di testa (treni spinti) dove vi siano più mezzi di alimentazione (carri V.rec, carrozze con pantografo, ecc.) in composizione;
- f) i furgoni generatori a 3000 V.cc attigui alla locomotiva o da questa telecomandati;
- g) i furgoni generatori a 3000 V.cc non telecomandati ma presenziati. (2)

Nel caso di avaria alle apparecchiature di alimentazione della condotta A.T. della locomotiva erogante, quando siano presenti nella composizione del treno altre locomotive presenziate da personale di macchina, quella più vicina alla locomotiva in avaria diventerà locomotiva erogante.

(1) Vedere la nota (1) dell'art. 5. Le chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) di prese fisse e/o di carrelli R.E. devono essere ritirate solo in presenza di paline di segnalazione.

(2) Il furgone in tal caso potrà essere ubicato anche in coda e la condotta A.T. della locomotiva non collegata.

Art. 17

La condotta A.T. del materiale deve essere mantenuta sempre sotto tensione nei treni utilizzati per servizi viaggiatori. (1) (2)

Alimentazione  
A.T.

Nei treni non utilizzati per il servizio viaggiatori (treni merci e treni merci assimilabili a viaggiatori) la condotta A.T. potrà essere alimentata purché ciò sia espressamente indicato in apposito elenco diramato dalle Unità C.li e/o dalle Unità periferiche interessate.

Potrà inoltre essere alimentata la condotta A.T. di qualunque altro treno purché ciò sia richiesto dal capotreno.

La stazione di origine del treno in tal caso avviserà con fonogramma le stazioni interessate del percorso e confermerà al capotreno con M.40 la disposizione per l'erogazione.

Durante l'effettuazione dei treni e anche nelle soste devono essere di norma lasciate permanentemente predisposte le apparecchiature di inserzione dei veicoli in servizio destinate alla:

- climatizzazione;
- alimentazione IEA/s se del tipo disinseribile;
- alimentazione delle eventuali altre utenze: aria soffiata, (A.S.) riscaldamento, ecc.

Le apparecchiature di inserzione destinate al riscaldamento devono essere attivate solo durante i periodi previsti dalle normative vigenti, vedi prospetto dell'Appendice II e, su disposizioni locali per i treni regionali, nel periodo estivo per il confort dei viaggiatori, se necessita utilizzare la ventilazione delle carrozze con impianto A.S.

Nei periodi in cui il riscaldamento elettrico viene erogato per tutto il giorno, durante la sosta del materiale nei parchi o nelle stazioni, le apparecchiature di inserzione del riscaldamento elettrico debbono essere lasciate predisposte.

- 
- (1) I treni trainati da locomotive diesel e composti da veicoli che non necessitano dell'alimentazione permanente della condotta A.T., viaggiano con la condotta stessa non collegata nei periodi non indicati nel comma 6 dell'Appendice II.
  - (2) Ove sia necessario mettere in composizione uno o più veicoli sprovvisti di condotta A.T. (o con condotta guasta), questi devono essere ubicati in coda e la loro condotta A.T. ove esiste, non deve essere collegata.

## CAPITOLO IV

### Norme particolari riguardanti i mezzi leggeri elettrici

#### Art. 18

**Alimentazione  
A.T. dei  
mezzi leggeri**

Nei treni composti da mezzi leggeri elettrici è ammessa l'alimentazione della condotta A.T. da parte di uno o più mezzi.

Prima di iniziare le operazioni di manipolazione della condotta A.T. dei suddetti rotabili, il personale addetto deve munirsi della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) di tutti i mezzi di trazione in composizione.

Il personale dei posti di verifica quando debba accedere alle parti A.T. di veicoli di materiale ordinario in composizione a mezzi leggeri per l'effettuazione di riparazioni o controlli deve osservare che esistano le prescritte condizioni di sicurezza.

#### Art. 19

**Composizioni  
miste**

Nel caso di treni composti da mezzi leggeri elettrici (Ale-le in comando multiplo) aventi in coda veicoli di materiale ordinario, si devono osservare, per la manipolazione della condotta A.T. fra questi ultimi e i mezzi leggeri stessi, le seguenti norme:

**Accoppia-  
mento**

- 1) Collegamento del cavo A.T. fra i mezzi leggeri e i veicoli ordinari:
  - a) disinserire sui veicoli di materiale ordinario gli impianti A.T. (R.E., IEA/s se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc.);
  - b) abbassare i pantografi dei mezzi in composizione dopo benestare di cui al punto a) precedente;
  - c) consegnare all'agente preposto alla manipolazione la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) dell'unità motrice più vicina al veicolo di materiale ordinario da accoppiare.

Nel caso in cui l'unità più vicina al veicolo di materiale ordinario sia presenziata, il personale di macchina di quest'ultima deve essere in possesso, prima di consegnare

la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente preposto alla manipolazione, anche di quelle delle altre unità presenziate;

- d) eseguire l'accoppiamento della condotta A.T. utilizzando il cavo speciale in dotazione ai mezzi leggeri elettrici che il personale di macchina deve aver consegnato all'agente addetto.

A manipolazione ultimata l'agente addetto dovrà riconsegnare al personale di macchina la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale);

- e) alimentare la condotta A.T. dopo la restituzione della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale);  
f) reinserire gli impianti A.T. (R.E., IEA/s se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc.) sui veicoli aggiunti, solo dopo benestare da parte del personale di macchina (condotta A.T. alimentata).

- 2) Disaccoppiamento del cavo A.T. fra i mezzi leggeri e i veicoli di materiale ordinario: Disaccoppia-  
mento

- a) disinserire gli impianti A.T. (R.E., IEA/s se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc.) sui veicoli di materiale ordinario aggiunti;  
b) abbassare i pantografi dei mezzi in composizione dopo benestare di cui al punto a) precedente;  
c) consegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale), all'agente addetto alla manipolazione della condotta A.T., che deve appartenere alla unità motrice più vicina al veicolo di materiale ordinario da disaccoppiare.

Nel caso in cui l'unità più vicina al veicolo di materiale ordinario sia presenziata, il personale di macchina di quest'ultima deve essere in possesso, prima di consegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente preposto alla manipolazione, anche di quelle delle altre unità presenziate;

- d) ultimata la manipolazione, l'agente addetto deve riconsegnare al personale di macchina la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) ed il cavo speciale utilizzato per l'accoppiamento.

**Inserzione  
e disinserzione**

La disinserzione e la reinserzione degli impianti A.T. (R.E., IEA/s se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc.) sui veicoli di materiale ordinario, quando vengono aggiunti in composizione a mezzi leggeri, è di competenza, nell'ordine, del personale di:

- verifica;
- scorta, quando manchi il personale di verifica;
- macchina, quando manchi il personale di cui sopra.

Dovendo manovrare i pantografi in casi non previsti, il personale di macchina chiederà preventivamente, e nell'ordine, al personale di verifica o di scorta la disinserzione degli impianti A.T. (R.E., IEA/s se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc.) sui veicoli aggiunti di materiale ordinario, altrimenti provvederà egli stesso.

Peraltro, per urgenti necessità connesse alla sicurezza dell'esercizio, tale manovra è sempre consentita, indipendentemente dalla richiesta anzidetta.

## Art. 20

**Cavo  
speciale di  
accoppia-  
mento**

Se un treno effettuato con mezzi leggeri elettrici trainanti veicoli di materiale ordinario viene rimorchiato da una locomotiva, è ammesso che l'alimentazione della condotta A.T. dei veicoli ordinari venga erogata dai mezzi leggeri elettrici.

Quando un treno, effettuato con mezzi leggeri elettrici e trainato da locomotiva, presenta gli organi di presa corrente in avaria, è ammesso che la condotta A.T. degli stessi mezzi sia alimentata dalla locomotiva, a mezzo cavo speciale di accoppiamento, sempreché l'avaria ai pantografi lo consenta.

Il personale di macchina deve consegnare il cavo speciale al personale di stazione che esegue l'accoppiamento A.T.

## CAPITOLO V

### Particolari compiti del personale di macchina

#### Art. 21

Le operazioni da eseguire per svincolare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) o la chiave di inserzione nei mezzi di trazione e furgoni generatori a 3000 V.cc, sono elencate nelle istruzioni tecniche T.E. 3067/250 ediz. 1/3/79 e 3080/251 ediz. maggio 1986 e successivi aggiornamenti, rispettivamente per i rotabili elettrici, diesel e furgoni generatori.

Prove R.E. dei mezzi eroganti

Prima di uscire dal deposito locomotive con un mezzo erogante, il personale di macchina deve controllare che l'impianto di alimentazione della condotta A.T. sia efficiente attivandone il circuito.

#### Art. 22

La condotta A.T. di un mezzo di trazione non collegata a veicoli non deve mai essere posta sotto tensione fuorché nel caso in cui occorra provarne l'efficienza; ciò avviene sotto la diretta responsabilità del personale di macchina che ha in consegna il mezzo.

Alimentazione della condotta A.T.

Il personale di macchina della locomotiva erogante deve mettere sotto tensione la condotta A.T. di propria iniziativa quando è in possesso:

- a) della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) del proprio mezzo erogante o furgone generatore a 3000 V.cc;
- b) della chiave di blocco (A) di eventuali carrozze svizzere munite di pantografo in composizione al treno; (1)
- c) della chiave a bracciale di eventuali carrozze DB munite di pantografo in composizione al treno; (1)

(1) Vedere nota 1 Art. 9.

e dopo essersi accertato che:

- d) la chiave di inserzione A.T. di ogni altro mezzo di alimentazione impresenziato in composizione al treno e collegato alla condotta A.T., sia custodita in cabina di guida della propria locomotiva;
- e) l'accoppiamento A.T. fra il proprio mezzo ed il primo veicolo del treno sia stato eseguito correttamente.

Quando previsto da disposizioni locali, il preriscaldamento e la preclimatizzazione sono effettuati utilizzando come mezzo di alimentazione A.T. la locomotiva di partenza.

Durante la marcia, dopo la disinserzione dell'alimentazione A.T. per abbassamento pantografi o per tratti neutri occorre rialimentare, appena consentito, la condotta A.T.

**Disalimentazione della condotta A.T.  
a fine corsa**

Nelle località dove il treno cambia mezzo di trazione il personale di macchina deve disinserire l'alimentazione della condotta A.T. del treno solo alla richiesta della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale).

Nella località termine di corsa del treno, il personale di macchina deve disinserire l'alimentazione A.T., reinserendola eventualmente su richiesta verbale del personale di verifica.

Il personale di macchina deve immediatamente disinserire l'alimentazione della condotta A.T. quando constati direttamente o venga da chiunque informato di una situazione di anomalie o di pericolo.

Il personale di macchina del mezzo erogante o del carro V.rec deve, per quanto possibile, informare quello di scorta delle avarie che non permettono l'alimentazione della condotta A.T. del treno.

La rialimentazione della condotta A.T. dovrà essere eseguita d'iniziativa dal personale di macchina solo dopo che siano state eliminate le cause che hanno determinato la disalimentazione.

Delle anomalie o del pericolo dovrà essere informato il capotreno (in linea) o il dirigente movimento (in stazione).

### Art. 23

Il personale di macchina che lasci impresenziati nella stazione uno o più mezzi di trazione, esclusi i mezzi leggeri, deve sempre consegnare al dirigente movimento, o chi per esso, le chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) degli stessi, insieme alle altre chiavi. (1)

Consegna  
delle chiavi

### Art. 24

Nel caso di automatica apertura dell'I.R. e/o dei contattori messi a protezione della condotta A.T. della locomotiva, sia a treno fermo che in marcia, il personale di macchina deve comandarne la reinserzione.

Avarie alla  
condotta A.T.

Qualora gli interruttori intervengano nuovamente, il personale di macchina, a treno fermo, in stazione dovrà darne avviso al dirigente movimento o al personale di verifica, a treno in marcia, dovrà fermarsi nella prima stazione sede di verifica, possibilmente ove il treno ha fermata di orario.

Spetta al dirigente movimento valutare se la ricerca della massa sulla condotta A.T. debba essere effettuata o debbano essere adottati altri provvedimenti.

Se devono eseguirsi ulteriori accertamenti in collaborazione con il personale di verifica, dopo avere disaccoppiata la condotta A.T. fra locomotiva erogante e veicoli, il personale di macchina dovrà ripetere la reinserzione in modo da poter individuare se l'avaria risiede sulla locomotiva o sui veicoli. (2)

In relazione a quest'ultima prova il personale di macchina dovrà comunicarne l'esito al dirigente movimento, specificando se l'avaria si è verificata sulla locomotiva o sui veicoli.

In caso di necessità di intervento per la ricerca della massa dove manca il personale di verifica, previo benestare del dirigente movimento, il personale di macchina dirige le operazioni

- 
- (1) Per poterle vincolare alle altre chiavi, i depositi o le rimesse locomotive, dovranno dotare di un organo di attacco sganciabile tutte le chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) delle locomotive assegnate.
  - (2) Spetta a chi provvederà ai successivi controlli per l'individuazione della massa sulla condotta A.T. ricollegare la stessa tra locomotiva e veicoli.

di ricerca avvalendosi per la manipolazione della condotta A.T. della collaborazione di tutto il personale abilitato in servizio, con le modalità di cui all'art. 26.

## CAPITOLO VI

### Particolari compiti del personale dei posti di verifica

#### Art. 25

Norme di  
sicurezza  
per la  
manutenzione

Quando il personale dei posti di verifica deve accedere alle parti A.T. dei veicoli per effettuare riparazioni e controlli deve rispettare oltre alle norme di sicurezza previste per la manipolazione della condotta A.T., dalla presente Istruzione, anche di tutte le norme di sicurezza previste dalle istruzioni tecniche riguardanti i vari tipi di veicoli (presenza di motoalternatori ancora in rotazione per inerzia, condensatori degli impianti statici ancora carichi, manovra chiave speciale impianto West-Climat, ecc.), nonché di quelle eventualmente applicate localmente.

#### Art. 26

Transiti  
di confine

Nelle stazioni di transito di confine, quando ciò sia previsto dalle operazioni di verifica assegnate, il personale del posto di verifica deve:

- controllare che tutti i veicoli in entrata sulla Rete F.S. siano idonei a ricevere l'alimentazione a 3000 V.cc;
- controllare che le serrature di blocco eventualmente esistenti sugli accoppiatori della condotta A.T., attivi ed inattivi, siano aperte;
- sostituire, quando necessario, le etichette ai veicoli di altre Reti in uscita dalla Rete F.S., con quelle RIC previste.

Norme  
comuni  
a tutte le visite  
tecniche

È norma comune che in tutte le visite tecniche assegnate il personale di verifica deve:

- individuare eventuali anomalie sugli impianti del riscaldamento elettrico e per quanto possibile eliminarle;

- etichettare e/o fare annotazione sul libro di bordo delle carrozze che presentano avarie, per la riparazione;
- informare il dirigente movimento delle avarie riscontrate, per i provvedimenti di competenza.

Riscontrando veicoli non idonei a ricevere l'alimentazione della condotta A.T. a 3000 V.cc il personale del posto di verifica deve regolarizzarli con apposite etichette ed avvisare il dirigente movimento per i provvedimenti di competenza.

Nelle stazioni di origine, quando ciò sia previsto dalle operazioni di verifica assegnate, o in concomitanza di queste, il personale del posto di verifica deve:

- controllare a vista la regolarità dei collegamenti della condotta A.T. e degli accoppiamenti non utilizzati ed eventualmente provvedere alla normalizzazione;
- controllare la regolare posizione dei combinatori di tensione manuali;
- provvedere alle previste prove di funzionamento degli impianti.

Nelle stazioni di transito (intermedie), quando ciò sia previsto dalle operazioni assegnate o in caso di richiesta da parte del personale di scorta o del dirigente movimento, il personale di verifica deve intervenire direttamente sulle apparecchiature A.T., o disporre l'intervento di altro personale specializzato, al fine di eliminare rapidamente le avarie esistenti sui veicoli ed etichettare per le località di fine corsa i veicoli presentanti avarie anche se questi sono stati riparati provvisoriamente.

Nelle stazioni di fine corsa, quando ciò sia previsto dalle operazioni di verifica assegnate, il personale del posto di verifica deve:

- informarsi presso il personale del treno in arrivo sull'andamento dell'alimentazione A.T. e prendere visione delle annotazioni esistenti sul libro di bordo delle carrozze;
- provvedere alle prove di funzionamento secondo le disposizioni locali (vedere anche successivo art. 27 punto 2b);
- intervenire direttamente o disporre per l'intervento del personale specializzato in caso di avarie; provvedendo, se del caso, al ritiro della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale)

Stazioni  
di origine

Stazioni  
intermedie

Stazioni  
di fine corsa

dal personale di macchina del mezzo erogante ed alla eventuale manipolazione della condotta A.T. fra mezzo erogante e primo veicolo.

**Norme comuni a tutte le visite tecniche**

Venuto a conoscenza di una anomalia che non permette l'alimentazione della condotta A.T., il personale del posto di verifica deve individuare il più rapidamente possibile il veicolo guasto, qualora la scarica si sia resa manifesta.

Se l'individuazione dell'avaria non si è resa manifesta nel controllo a vista, si deve ricercare il guasto operando nel seguente modo:

- si disaccoppierà la condotta A.T. alla metà del treno, per conoscere, mediante la successiva inserzione dell'I.R., se l'avaria è localizzata nelle prima oppure nella seconda parte della composizione;
- si disaccoppierà la condotta A.T. a metà della parte della composizione sulla quale risulta localizzata l'avaria; così mediante analoghe prove successive si giungerà ad isolare il veicolo guasto che sarà segnalato come nelle precedenti prove dallo scatto dell'I.R.

Le norme per l'esercizio del riscaldamento elettrico sono contenute nell'Appendice II.

#### Art. 27

**Preriscaldamento e preclimatizzazione**

- 1) Quando il preriscaldamento o la preclimatizzazione dei veicoli vengono eseguiti con la locomotiva di partenza o con il carro V.rec, il personale di verifica, dopo aver controllato il materiale del treno, riconsegnerà al personale di macchina la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) eventualmente ritirata (vedere punto 2a) successivo).

Quando invece il preriscaldamento o la preclimatizzazione dei veicoli avvengono con altro mezzo che non sia la locomotiva (carrello R.E. o prese fisse) il controllo del materiale, solo per quello che concerne le apparecchiature A.T., è di spettanza degli agenti ai quali sono in consegna i mezzi con cui si effettua il preriscaldamento o la preclimatizzazione.

Detto personale deve provvedere, prima di effettuare il preri-

scaldamento o la preclimatizzazione, ad applicare od a fare applicare le apposite paline come previsto nell'Appendice I. Le prove di funzionamento delle apparecchiature per il preriscaldamento e la preclimatizzazione dei treni devono avvenire di norma su materiale già composto e sul quale non siano in corso operazioni di riparazione o di pulizia.

L'incaricato dell'effettuazione della prova di funzionamento degli impianti e/o del preriscaldamento o preclimatizzazione, nel procedere ai controlli previsti, si accernerà che il materiale si trovi nelle condizioni di cui sopra.

La durata del preriscaldamento a carrozze con A.S., o con risaldamento tradizionale, non deve essere, di norma, inferiore a 30 minuti. (1)

Al fine di garantire un buon rendimento ed un corretto funzionamento degli impianti di climatizzazione è necessaria una preclimatizzazione di almeno 60 minuti.

Negli invii a vuoto il materiale viaggiatori con la condotta A.T. alimentata per il preriscaldamento o per la preclimatizzazione deve essere presenziato da un agente di scorta.

Invio a vuoto  
dei materiali

Fanno eccezione i treni composti esclusivamente da materiale a piano ribassato, doppio piano e media distanza quando effettuano spostamenti tra impianti della stessa località o, per percorsi limitati, valutati dalle singole Unità periferiche, anche di località diverse.

2) Norme tecniche per i treni preclimatizzati:

a) compiti del personale incaricato della manutenzione corrente, della pulizia e della verifica durante la preparazione dei treni nei parchi delle stazioni:

- agli addetti al controllo della pulizia carrozze, quando hanno assegnate operazioni di pulizia, compete di assicurarsi che dopo le operazioni di pulizia stesse siano stati richiusi con chiave i finestrini eventualmente trovati aperti;

Preclima-  
tizzazione

(1) In relazione alle condizioni climatiche delle singole località e soprattutto alla presenza nel parco veicoli F.S. di carrozze munite di impianto di riscaldamento ad A.S. ad alto rendimento (carrozze M.D.), il tempo di preriscaldamento di 30 minuti può essere opportunamente ridotto a discrezione delle singole Unità periferiche.

- ai verificatori è data facoltà, se ritenuto necessario per il controllo degli impianti, di trattenere la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale), consegnata dal personale di macchina al personale di manovra per eseguire l'aggancio della locomotiva ai veicoli e, dopo aver controllato la regolare predisposizione degli impianti di climatizzazione, riconsegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) al personale di macchina, il quale alimenterà la condotta A.T.;
  - ai verificatori compete inoltre di comunicare al proprio dirigente tecnico le anomalie rilevate sul materiale di un treno dopo l'erogazione dell'A.T. e se eventualmente vi è stata inserita una carrozza non preventivamente controllata;
  - al dirigente tecnico compete di provvedere alla tempestiva segnalazione al capotecnico o al personale del posto di verifica della stazione di origine di tutte le anomalie, comunque accertate o da accettare sugli impianti;
- b) compiti del personale del posto di verifica addetto al controllo dei treni in stazione di origine, di regresso e di fine corsa, quando ciò sia previsto dalle operazioni di verifica assegnate;
- in partenza:*
- provvede alla sollecita preclimatizzazione con carrello R.E. o prese fisse (qualora programmato) o con mezzo di trazione di tutti i treni programmati nel rispetto dei tempi assegnati;
  - gli addetti al carrello R.E. o alle prese fisse ed il verificatore incaricato della visita del materiale, sono interessati anche a sollecitare l'intervento del personale addetto all'aggancio quando quest'ultimo risulti irreperibile e sia presente il mezzo di trazione erogante;
  - controlla il funzionamento degli impianti segnalando al dirigente movimento tutti i casi di irregolarità accertati e provvede per quanto possibile alle normalizzazioni, oppure a disinserire e ad etichettare i veicoli (1) segnalando

(1) Per quanto possibile i veicoli esteri devono essere etichettati con etichette internazionali RIC.

al personale di scorta, per l'annotazione sul foglio di corsa, il numero di servizio dei veicoli utilizzati con finestrini sbloccati per guasto e disattivazione dell'impianto;

- controlla la chiusura dei finestrini, contestando ogni manomissione al personale addetto alle pulizie o altro e ne ordina la loro chiusura.

Per non provocare ritardo ai treni tale chiusura può essere affidata al personale di scorta in partenza che la effettuerà durante il viaggio.

*In caso di regresso:*

- cura la sollecita restituzione della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) da parte del personale di manovra al personale di macchina in modo che questi possa provvedere alla tempestiva alimentazione della condotta A.T.;
- segnala nei modi d'uso tutti i casi d'irregolarità rilevati sui veicoli in composizione (impianti guasti, disinseriti, con finestrini aperti, ecc.);

*treni a fine corsa:*

Compiti del personale dei posti di verifica addetto al controllo dei treni a fine corsa:

- ordina verbalmente al personale di macchina l'alimentazione della condotta A.T. per eseguire la prova R.E. in arrivo (quando programmata o in caso di avaria);
- controlla l'efficienza degli impianti di climatizzazione dei veicoli ed il corretto funzionamento delle altre apparecchiature asservite all'A.T. ed alla B.T.;
- si accerta dell'esistenza o meno di annotazioni sul libro di bordo delle carrozze e, qualora siano state accertate omissioni al riguardo (caso di impianti inseriti o funzionanti su veicoli con finestrini aperti, impianti disinseriti senza annotazioni, ecc.) provvede alla segnalazione sul TV 52b;
- interviene sugli impianti del R.E. su richiesta del dirigente movimento anche quando, pur non avendo assegnata nessuna operazione di verifica al treno, è stata fatta la segnalazione di guasto sul libro di bordo di una o più carrozze.

## Art. 28

- Prese fisse  
e carrelli R.E.**
- 1) Nelle stazioni e nei parchi muniti di prese fisse e/o carrelli R.E. di alimentazione A.T. il personale dei posti di verifica deve provvedere:
    - alla messa in opera delle paline di alimentazione;
    - al prelievo della chiave di sicurezza (a bracciale) di locomotive eventualmente lasciate in composizione al materiale da sottoporre al preriscaldamento;
    - alla custodia delle chavi di sicurezza di blocco (a bracciale) durante la manipolazione della condotta A.T.;
    - all'eventuale scollegamento degli accoppiatori A.T. della condotta fra locomotiva e primo veicolo che, a preriscaldamento ultimato, deve essere, comunque, ricollegato;
    - alla manipolazione della condotta A.T. fra il mezzo erogante ed i veicoli; (1)
    - all'inserzione ed alla disinserzione dell'alimentazione A.T.;
    - alla consegna ed al ritiro della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) dal personale di manovra che ne avesse fatta eventuale richiesta.

Soluzioni organizzative diverse dalle presenti norme o giustificate da particolari situazioni, dovranno essere autorizzate dalle Unità Centrali interessate.

Per l'uso dei carrelli R.E. e delle prese fisse di alimentazione A.T. devono essere osservate le seguenti norme.

2) *Presa fissa (descrizione e funzionamento):*

- a) chiudere l'interruttore di comando posto all'interno della cassetta situata in prossimità del binario e controllare che le indicazioni luminose siano:
  - lampada spia anticondensa ..... accesa;
  - lampada spia I.R. chiuso ..... accesa;
  - lampada spia presenza di massa ..... spenta;
  - lampada spia inserito ..... spenta;
  - lampada spia preinserito ..... accesa.

(1) In caso di erogazione del preriscaldamento elettrico ad un treno navetta con la locomotiva congiunta, dovrà essere provveduto allo scollegamento della condotta A.T. fra locomotiva e materiale prima dell'erogazione del preriscaldamento con presa fissa o con controllo R.E.

- b) prelevare la chiave con il numero corrispondente della cassetta dalla quale si vuole operare;
- c) introdurre la chiave di cui sopra nella serratura della custodia di riposo dell'accoppiatore;
  - liberare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) della serratura della custodia di riposo;
  - con la chiave di sicurezza (a bracciale) in possesso eseguire l'accoppiamento con la condotta A.T. del materiale;
  - inserire la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) nella serratura della cassetta di comando e abilitare la chiusura del sezionatore;
  - chiudere il sezionatore e liberare la chiave di blocco dalla relativa serratura;
  - inserire la chiave di cui sopra nella corrispondente serratura della casetta di comando ed azionare con questa la chiusura del contattore A.T. della presa fissa.
- d) per disalimentare l'impianto tutte le operazioni devono essere ripetute in senso inverso fino a ritornare in possesso della chiave con il numero della cassetta dalla quale è stato operato.

3) *Carrello R.E. (descrizione e funzionamento):*

- a) effettuare la messa a terra del carrello con la rotaia (1) chiudendo la serratura del dispositivo con l'apposita chiave, estraendola successivamente, ed eseguire l'accoppiamento fra carrello e materiale;
- b) aprire con la chiave del dispositivo di cui sopra il complesso di blocco dei comandi del pantografo in modo da accedere ai comandi stessi per posizionarlo a contatto della linea A.T.  
Quando è posizionato richiudere il complesso ed estrarre la chiave;

(1) In presenza di circuito di binario con una sola rotaia isolata il dispositivo va collegato alla rotaia a terra. La rotaia isolata è riconoscibile in quanto contraddistinta con colorazione rossa all'estremità della medesima.

- c) inserire la chiave suddetta nella corrispondente serratura del quadro di comando del carrello e aprirla in modo da poter chiudere il sezionatore principale A.T. e liberare la chiave di blocco;
- d) la chiave di blocco permette di abilitare un altro interruttore a tre posizioni: «prova», «zero» e «inserito», che posizionato sull'inserito permette l'alimentazione A.T.  
Durante l'alimentazione si devono accendere le lampade spia «preriscaldamento inserito» e «presenza A.T.»;
- e) per disabilitare l'impianto devono essere ripetute tutte le operazioni in senso inverso sino a liberare il dispositivo di messa a terra della rotaia.

Il carrello R.E. può essere lasciato impresenziato solo nel caso in cui l'agente che segue il preriscaldamento sia impegnato in operazioni di controllo sul materiale da preriscaldare.

## CAPITOLO VII

### **Particolari compiti del personale di scorta ai treni e dei dirigenti movimento**

#### Art. 29

**Periodi  
di transizione**

Il personale di scorta deve seguire il buon andamento del riscaldamento, come disposto dall'Istruzione per il servizio del personale di scorta ai treni, e deve adempiere agli obblighi specifici previsti nelle presenti norme ed a quelle riportate nell'Appendice II relativa alle norme generali per l'esercizio del riscaldamento ai treni, nonché, secondo la propria competenza e le possibilità del momento, eliminare quei piccoli inconvenienti che dovessero verificarsi.

Il personale di scorta deve riferire a quello di verifica o di macchina qualunque altra anormalità non contemplata nel presente articolo (pericolo d'incendio, di folgorazione, distacco di accoppiatori A.T. in corsa, ecc.), anche fermando il treno in linea se l'urgenza ed il pericolo lo richiedono.

Al personale di scorta compete, nei periodi non compresi nel prospetto di cui al punto 6) dell'Appendice II e nei periodi di transizione nei quali il riscaldamento elettrico è attivo dalle ore 20 alle ore 8 e solo per i veicoli muniti di riscaldamento tradizionale e ad A.S., provvedere alla inserzione ed alla disinserzione degli impianti, in relazione ai sopradetti orari ed alle contingenti necessità dei viaggiatori.

Per quanto attiene alla climatizzazione, il personale di scorta deve:

- controllare, possibilmente prima della partenza ed anche in corso di viaggio, la chiusura ed il bloccaggio dei finestrini delle carrozze climatizzate provvedendo alla chiusura di quelli aperti;
- informare i viaggiatori della necessità di tenere chiusi i finestrini e le porte dei compartimenti al fine di ottenere un soddisfacente condizionamento degli ambienti senza aderire ad ingiustificate richieste, da parte dei viaggiatori, di sbloccaggio dei finestrini delle carrozze;
- intervenire in caso di insufficiente climatizzazione, come previsto dalle istruzioni sugli impianti di climatizzazione, di riscaldamento ad aria soffiata e di riscaldamento elettrico;
- disinserire gli impianti di climatizzazione e sbloccare i finestrini nei casi in cui non sia stato possibile eliminare l'avaria o quando, per causa di super affollamento o dell'irregolare funzionamento dell'impianto, la climatizzazione non sia sufficiente (art. 90 P.G.O.S.);
- notificare l'avaria sul libro di bordo delle carrozze interessate;
- riferire al personale di verifica o di macchina qualunque altra anormalità non contemplata nella presente Istruzione (principio d'incendio, folgorazione, distacco di accoppiatori A.T., ecc.) anche fermando il treno se l'esigenza ed il pericolo lo richiedono.

**Impianti  
di climatizza-  
zione**

### Art. 30

Oltre agli obblighi specifici previsti nelle presenti norme spetta al dirigente movimento adottare tutti quei provvedimenti

che permettono la tempestiva esecuzione delle prove previste relative all'erogazione della tensione A.T. ai veicoli.

In caso di inconvenienti che non permettono l'erogazione del riscaldamento elettrico o della climatizzazione dei veicoli il dirigente movimento deve dare al personale di verifica la possibilità, se non in contrasto con impellenti necessità di esercizio, di accertare l'avarìa e, valutate le circostanze del momento, deve adottare gli opportuni provvedimenti, in armonia con il parere del personale di verifica circa la presenza di carrozze IEA/s o climatizzate.

Il dirigente movimento può disporre l'erogazione o la soppressione, sui singoli treni, del riscaldamento elettrico secondo quanto previsto nelle norme di esercizio (Appendice II) e nell'art. 83 P.G.O.S. (comma 8).

**Invio a vuoto  
di materiale**

Negli invii a vuoto, il materiale viaggiatori con la condotta A.T. alimentata, per il preriscaldamento o per la preclimatizzazione, deve essere presenziato da un agente di scorta. Fanno eccezione i treni composti esclusivamente da materiale a piano ribassato, doppio piano e media distanza, quando effettuano spostamenti tra impianti della stessa località o, per percorsi limitati, valutati dalle Unità periferiche, anche di località diverse.

Il dirigente movimento deve custodire la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale), che è stata consegnata unita alle altre chiavi, della locomotiva che il personale di macchina ha lasciato impresenziata nella stazione, da sola o congiunta con il materiale, in modo che questa possa essere eventualmente prelevata dal personale addetto alla manipolazione della condotta A.T.

In caso di necessità spetta al dirigente movimento avvisare il personale di macchina che nella stazione non c'è personale abilitato alla manipolazione della condotta A.T.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

**1.** Allo scopo di richiamare l'attenzione sulle condizioni della condotta AT è necessario far ricorso ad apposita segnaletica di sicurezza nel caso in cui occorra:

- a) impiegare i sistemi di alimentazione della condotta AT di cui al punto c) dell'art. 3;
- b) eseguire interventi di manutenzione sulla condotta e/o apparecchiature AT dei veicoli sui binari di piazzali o parchi di stazione non adibiti permanentemente alla manutenzione dei rotabili.

Per il caso a) si configura la necessità di avvertire chiunque del pericolo costituito dall'alimentazione AT da parte di mezzi eroganti posti fuori rotaia, nel caso b) occorre invece vietare l'erogazione AT, da parte di mezzi di qualsiasi tipo, al veicolo o colonna di veicoli protetti dalla segnaletica in questione.

**2.** Per la realizzazione dei cartelli segnaletici, ferme restando le disposizioni di legge, in caso se ne preveda l'impiego in condizioni di cattiva illuminazione naturale, sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

**3.** Il segnale di avvertimento "tensione elettrica pericolosa", da esporre quando ricorre il caso a), deve avere forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo e bordo nero.

Il segnale deve essere montato su apposito sostegno con il vertice rivolto verso l'alto (vedi figura). La palina così costituita può essere dotata di un organo di attacco con chiusura a chiave per essere vincolata al binario durante la sua esposizione.

Questo segnale deve essere impiegato, con le modalità di esposizione di cui ai successivi comma 5 e 6, dal personale dell'Impresa Ferroviaria (art. 8) prima di alimentare la condotta AT mediante carrelli alimentazione AT o prese fisse. Non

occorre la sua esposizione quando l'alimentazione della condotta AT avviene con i mezzi di trazione.



**4.** Il segnale di divieto di alimentazione AT, da esporre quando ricorre il caso b), deve avere forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello). Il pittogramma è costituito dalla scritta "R.E." e la segnalazione ausiliaria dalla scritta "VIETATA ALIMENTAZIONE AT — MANUTENZIONE IN CORSO". Il segnale deve essere montato su apposito sostegno (vedi figura). La palina così costituita può essere dotata di un organo di attacco con chiusura a chiave per essere vincolata al binario durante la sua esposizione.

Questo segnale deve essere impiegato, con le modalità di esposizione di cui ai seguenti comma 5 e 6, dal personale dell'Impresa Ferroviaria, prima di iniziare interventi di manutenzione sulla condotta o sulle apparecchiature AT dei veicoli su binari di piazzali o nei parchi di stazione non adibiti in via permanente alla manutenzione dei rotabili.



**5.** Le seguenti modalità di esposizione valgono sia per i segnali di avvertimento che per quelli di divieto. I segnali di

sicurezza devono essere esposti al centro del binario, in prossimità delle testate dei veicoli o delle colonne dei veicoli, ad una distanza dalla testata tale da non permettere l'accoppiamento della condotta AT da parte di altri mezzi di alimentazione.

Nelle stazioni di testa, ove non esiste sufficiente distanza fra materiale e paraurti, i segnali dovranno essere esposti di lato dalla parte del marciapiede e, dove esiste, anche su quello di servizio.

Per richiamare l'attenzione del personale nel caso di rilevante lunghezza della colonna dei veicoli, di scarsa visibilità, composizione posta su binario in curva, ecc., oltre ai segnali regolamentari posti sulle testate se ne possono aggiungere altri lungo le fiancate della colonna medesima.

**6.** Il personale addetto, prima dell'esposizione dei segnali di avvertimento "tensione elettrica pericolosa", deve accertarsi che non ne siano stati già esposti altri e che, in ogni caso, non siano in corso manipolazioni, manutenzioni o riparazioni da parte di altro personale.

Prima di ogni manipolazione, manutenzione o riparazione, il personale deve accertarsi che non siano esposti segnali di avvertimento "tensione elettrica pericolosa" e che non siano, in ogni caso, in corso alimentazioni della condotta AT.

**7.** E' vietato spostare o superare con rotabili la segnaletica di sicurezza durante la sua esposizione; questa deve rimanere esposta per tutto il tempo necessario per le operazioni che ne hanno richiesto l'impiego.

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

*Appendice II*

**NORME GENERALI PER L'ESERCIZIO DEL  
RISCALDAMENTO DEI TRENI**

- 1) Il riscaldamento elettrico è erogato soltanto ai seguenti treni:
  - a) treni viaggiatori; (1)
  - b) treni postali;
  - c) treni merci equiparati ai treni viaggiatori.
- 2) Ad uno stesso treno non può essere erogato contemporaneamente il riscaldamento a vapore e quello elettrico, per cui se la composizione è atta a ricevere per una parte il riscaldamento elettrico ed un'altra quello a vapore, deve essere attivato un solo tipo di riscaldamento: elettrico oppure a vapore.  
La parte dove il riscaldamento non è stato attivato deve viaggiare senza il riscaldamento. (2)
- 3) I treni ordinari di cui al punto 1) da riscaldare elettricamente sono quelli riportati sul volume II «Composizioni dei treni viaggiatori» per i treni a lunga percorrenza e sui libretti diramati dalle singole Unità periferiche interessate per i treni circolanti nel proprio ambito.  
Non sono indicati i treni composti di mezzi leggeri, con o senza l'aggiunta di veicoli di materiale ordinario.
- 4) I treni supplementari viaggiatori e postali devono, di regola, essere programmati con lo stesso tipo di riscaldamento previsto per i treni ordinari di cui sono la ripetizione (ante-bis-ter, ecc.).
- 5) Un treno previsto in orario con automotrici (elettriche o diesel) che per cause particolari viene effettuato con materiale ordinario, agli effetti del riscaldamento deve essere considerato come un treno straordinario.

(1) Indipendentemente dal loro numero sono considerati tali tutti i treni che effettuano il servizio viaggiatori, anche se composti solo in parte da carrozze per il trasporto di persone.  
(2) Analogamente il riscaldamento, sia elettrico che a vapore, può essere limitato ad una sola parte del treno quando ragioni tecniche ne impediscono l'erogazione a treno completo. Attualmente il riscaldamento a vapore può essere erogato soltanto a treni straordinari effettuati in occasioni particolari.

6) Nei periodi riportati nel prospetto seguente, per ciascuna linea ed in relazione al riscaldamento programmato gli impianti di riscaldamento dei veicoli in composizione ai treni devono essere inseriti.

Negli altri periodi gli impianti suddetti devono essere disinseriti e possono essere inseriti soltanto in caso di necessità.

Le Unità periferiche possono, per i soli treni regionali e nel proprio ambito, posticipare o anticipare la fine dei periodi stabiliti nel prospetto seguente.

LINEE	INIZIO	TERMINE
Linee a nord di Bolzano Torino - Modane Cuneo - Limone Aosta - P. Saint Didier Belluno - Calalzo - Pieve di C. - Cortina Udine - Tarvisio Sulmona - Carpinone Bolzano - Verona	1/9	15/6 (*)
Rimanenti linee (escluse quelle della Sicilia)	Primo giorno di validità dell'orario ferroviario invernale	Ultimo giorno di validità dell'orario ferroviario invernale
Linee della Sicilia	1/11	30/4 (*)

(\*) dell'anno successivo.

7) I veicoli adibiti a servizi diretti internazionali devono viaggiare con la condotta A.T. collegata per ogni periodo dell'anno, qualunque siano i servizi interessati. Per i servizi assicurati sulle Reti estere con riscaldamento a vapore gli accoppiatori del riscaldamento a vapore devono essere collegati dal 1º settembre al 15 giugno successivo (vedere paragrafo 5 punto 6 del RIC).

- 8) In relazione al tipo di riscaldamento programmato ed all'esistenza di apparecchiature ad aria soffiata (A.S.) e di climatizzazione (A.C.) i treni devono rispettare le seguenti condizioni:
- a) in tutti i periodi dell'anno e su tutte le linee i treni devono avere:
    - organi della condotta A.T. collegati tra i veicoli;
    - condotta A.T. permanentemente alimentata;
    - organi di accoppiamento B.T. congiunti ed impianti di climatizzazione sempre inseriti.
  - b) Nei periodi e sulle linee indicate dal prospetto di cui al punto 6) sui treni programmati con riscaldamento elettrico tradizionale (R.E.), l'impianto di riscaldamento deve essere sempre inserito dalle 20 alle 8 (riscaldamento notturno). (1)
- 9) Entro i periodi indicati nel prospetto di cui al punto 6) e previ accordi con le Unità limitrofe, le Unità periferiche interessate ordineranno l'attivazione e la disattivazione del riscaldamento elettrico dalle 8 alle 20 (riscaldamento diurno). Le disposizioni impartite devono essere estese per conoscenza anche alle Unità Centrali interessate.
- 10) Nei periodi di attivazione del riscaldamento diurno (dalle 8 alle 20) disposto dalle Unità periferiche (vedere punto 9), e solo in questi periodi, deve essere attivato il riscaldamento preventivo dei treni.  
Le Unità periferiche devono stabilire il tipo di riscaldamento preventivo da erogare ai treni in ciascuna località tenendo presente che la sua durata non deve essere inferiore a 30 minuti.  
Previ accordi fra le Unità periferiche interessate, la durata del riscaldamento potrà essere opportunamente allungata rispetto al tempo sopradetto nei periodi di freddo intenso;

---

(1) In relazione alla condotta A.T. sempre alimentata, il personale di scorta dovrà provvedere alla inserzione ed alla disinserzione degli impianti di riscaldamento in base agli orari sopra detti.

potrà essere ridotta, solo in casi eccezionali, sempreché rimanga garantito il comfort per i viaggiatori.

- 11) Entro i periodi indicati al punto 6), in relazione alle esigenze climatiche del momento o su richiesta dei viaggiatori, è data facoltà:

a) *ai dirigenti movimento e capitreno:*

- di disporre l'erogazione sui singoli treni del riscaldamento elettrico diurno nei periodi di transizione durante i quali non è stato impartito, oppure è stato revocato l'ordine dalle Unità periferiche;
- di sospendere l'erogazione del riscaldamento, di qualsiasi tipo, sui singoli treni.

Gli ordini impartiti verbalmente al personale di macchina o agli accidenti per carri riscaldatori devono essere trascritti, a cura del personale che li ha in consegna, sui fogli di corsa, sui bollettini di trazione e sui bollettini di scorta per riscaldatori.

Gli ordini devono essere comunicati agli agenti di scorta affinché eseguano l'inserzione del riscaldamento nei singoli veicoli. Gli agenti di scorta devono provvedere di loro iniziativa, durante i periodi di attivazione del riscaldamento, alle incombenze di cui al successivo punto 13);

b) *ai dirigenti di stazione:*

- di sospendere temporaneamente l'erogazione del riscaldamento preventivo ai treni, comunicandolo con ordine scritto al dirigente del posto di verifica che a sua volta annoterà il periodo sul libro dei rapporti e lo notificherà al deposito locomotive di giurisdizione.

- 12) Tutti i rotabili impiegati per la formazione dei treni da riscaldare elettricamente devono essere sottoposti, nei periodi di attivazione del riscaldamento, alle seguenti prove:

- a) prova di funzionamento (prima dell'uscita dai depositi locomotive) degli impianti di erogazione del riscaldamento installati a bordo dei mezzi di trazione o dei carri V.rec (vedere art. 21);

- b) controllo dell'efficienza degli impianti di riscaldamento dei veicoli.

Tale controllo deve permettere l'eliminazione, in tempo utile, delle eventuali anomalie riscontrate e deve effettuarsi, secondo le possibilità e previe disposizioni dell'Unità periferica:

- subito dopo l'arrivo dei treni nelle stazioni di fine corsa;
- durante la sosta dei veicoli nei parchi o nelle stazioni;

- c) prova di funzionamento degli impianti di riscaldamento dell'intera composizione prima della partenza del treno.

Qualora il riscaldamento non venga attivato nella stazione di origine dal mezzo destinato ad erogarlo, se sul treno c'è il personale di scorta, la prova deve essere sempre eseguita, per accettare il regolare funzionamento degli impianti. (1) Se per ragioni contingenti non è possibile eseguire la prova completa, essa dovrà essere limitata solo all'accertamento dello stato di isolamento della condotta A.T.

Nei periodi di transizione i treni diurni programmati con riscaldamento elettrico, se sul treno c'è il personale di scorta, devono essere sottoposti alla prova prevista prima della partenza. (1)

- 13) L'inserimento degli impianti di climatizzazione e di riscaldamento avviene automaticamente all'atto dell'alimentazione della condotta A.T., quando i veicoli sono già predisposti. Il controllo dell'avvenuta inserzione compete, quando è previsto, di norma al seguente personale:

- a) *agli agenti dei posti di verifica* - nelle stazioni di origine dei treni o dei singoli veicoli;
- b) *agli agenti delle stazioni* - nelle stazioni di origine dei treni, o dei singoli veicoli, se la climatizzazione od il riscaldamento deve essere attivato in dette stazioni e non vi siano agenti di verifica;
- c) *agli agenti di scorta ai treni* - durante il percorso.

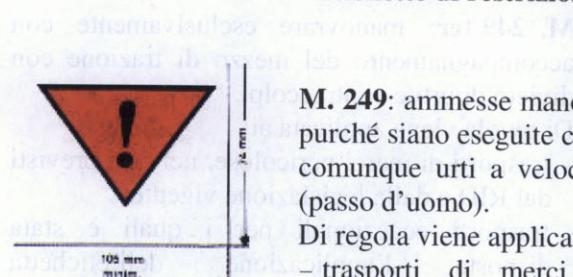
(1) Poiché la condotta A.T. è sempre alimentata, il personale di scorta deve provvedere, dopo che è stata eseguita la prova (da parte del personale di verifica e/o di macchina), alla disinserzione degli impianti del riscaldamento elettrico.

- 14) Gli impianti di riscaldamento dei treni composti di mezzi leggeri, termici ed elettrici, devono essere in grado di erogare il riscaldamento elettrico entro le date di inizio dei periodi indicati nel prospetto di cui al punto 6) precedente.  
Il riscaldamento su tali treni deve essere regolato secondo le norme dell'art. 83 della P.G.O.S., mentre il riscaldamento preventivo deve essere disposto, per ciascuna località, in accordo fra le Unità periferiche interessate.  
Il riscaldamento elettrico ai veicoli aggiunti ai mezzi leggeri deve essere regolato secondo le norme stabilite per i treni formati con materiale ordinario.
- 15) In ciascuna Unità periferica deve essere istituita, nel periodo 1/9 - 31/5 dell'anno successivo, una Commissione di Vigilanza sul servizio del riscaldamento ai treni.  
La Commissione, formata da funzionari delle Unità, ha i seguenti compiti:
- assicurarsi dell'effettiva e tempestiva attuazione delle norme che regolano il riscaldamento nonché dei programmi elaborati dalle Unità Centrali interessate o dalle Unità periferiche, sia per le prove che per il preriscaldamento dei treni;
  - sorvegliare il regolare andamento del servizio, intervenendo se necessario presso gli Uffici competenti, sia della propria che di altre Unità, per l'eliminazione di eventuali irregolarità;
  - sottoporre alle Unità periferiche ed alle Unità Centrali sopradette proposte o modifiche per migliorare l'organizzazione del servizio di riscaldamento ai treni.

### **ALLEGATO 3**

**NOZIONI SUI CARRI CON CARICHI COMPORTANTI  
RESTRIZIONI DI MANOVRA OD OBBLIGHI  
DI DISTANZIAMENTO**

## Art. 1

**Etichette di restrizione di manovra**

**M. 249:** ammesse manovre a spinta e a gravità, purché siano eseguite con precauzione evitando comunque urti a velocità superiore a 7 km/h (passo d'uomo).

Di regola viene applicata ai:

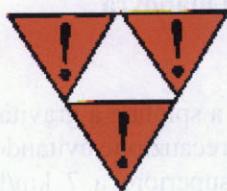
- trasporti di merci pericolose, nei casi previsti dal RID e dalla legislazione vigente;
- trasporti eccezionali per i quali è stata disposta l'applicazione dell'etichetta M. 249;
- trasporti di colli indivisibili di massa superiore a 20 t;
- trasporti che rischiano di spostarsi in maniera pericolosa in caso di urti a velocità superiore a 7 km/h (passo d'uomo);
- trasporti che non possono sopportare urti a velocità superiore a 7 km/h (passo d'uomo).



**M. 249 bis:** ammesse manovre a spinta e a gravità purché siano evitati urti e contraccolpi.

Di regola viene applicata ai:

- trasporti eccezionali per i quali è stata disposta l'applicazione dell'etichetta M. 249 bis;
- trasporti di animali vivi.



**M. 249 ter:** manovrare esclusivamente con accompagnamento del mezzo di trazione con divieto di urti e contraccolpi.

Di regola viene applicata ai:

- trasporti di merci pericolose, nei casi previsti dal RID e dalla legislazione vigente;
- trasporti eccezionali per i quali è stata disposta l'applicazione dell'etichetta M. 249 ter;
- carri con massa lorda di 100 t o superiori;
- carri occupati da persone.



**M. 250:** manovra con divieto di passaggio su qualsiasi sella di lancio.

#### Art. 2

*Soppresso*

## Art . 3

**Restrizioni di manovra e di distanziamento****1. Soppresso.**

Le norme di soppressione delle restrizioni di manovra e di distanziamento sono state sostituite dalla normativa sui sistemi di navigazione satellitare.

Le norme di soppressione sono state sostituite dalla normativa sui sistemi di navigazione satellitare. I criteri di soppressione sono stati sostituiti da quelli di navigazione satellitare, che sono più precisi e meno soggettivi. La soppressione delle norme di manovra e di distanziamento è stata sostituita dalla normativa sui sistemi di navigazione satellitare.

Le norme di soppressione sono state sostituite dalla normativa sui sistemi di navigazione satellitare. I criteri di soppressione sono stati sostituiti da quelli di navigazione satellitare, che sono più precisi e meno soggettivi. La soppressione delle norme di manovra e di distanziamento è stata sostituita dalla normativa sui sistemi di navigazione satellitare.

Le norme di soppressione sono state sostituite dalla normativa sui sistemi di navigazione satellitare. I criteri di soppressione sono stati sostituiti da quelli di navigazione satellitare, che sono più precisi e meno soggettivi. La soppressione delle norme di manovra e di distanziamento è stata sostituita dalla normativa sui sistemi di navigazione satellitare.

Le norme di soppressione sono state sostituite dalla normativa sui sistemi di navigazione satellitare.

A. 125

Applicazione

**2. Restrizioni di manovra.**

Per le manovre a spinta e a gravità vale quanto stabilito negli articoli 23 e 24 della presente Istruzione.

**3. Distanziamento.**

Per i treni merci in servizio interno, nonché per i treni merci in servizio internazionale aventi origine in località di servizio della Rete Ferroviaria Italiana e diretti all'estero, valgono, oltre a quanto previsto dal RID e dalla legislazione vigente, le seguenti norme di distanziamento:

- i carri cisterna marcati con una striscia dipinta di colore arancione larga circa 30 cm che avvolge senza interruzione il serbatoio a metà altezza (gas liquefatti, liquefatti refrigerati, disciolti), nonché le cisterne recanti etichette di pericolo conformi al modello n° 4.3 di cui al RID, devono essere separati con almeno un carro carico di materie inerti da carri carichi con travi e/o lamiere piane e/o profilati di qualunque tipo;
- nei treni che trasportano materie o oggetti della classe 1 di cui al RID, scortati da personale militare, la carrozza, con condotta Alta Tensione alimentata, dove sia presente tale personale, nonché il carro Vrec, devono essere ubicati dopo la/le locomotiva/e di testa e distanziati dai carri carichi con le suddette materie tramite almeno un carro non collegato alla condotta Alta Tensione e carico di materie inerti o vuoto.

Ai sensi dei due alinea precedenti, sono da considerare “carri carichi di materie inerti” i carri che non recano le etichette di pericolo previste dal RID.

### **Marchio per le materie trasportate a caldo**

I carri-cisterna, contenitori-cisterna, cisterne mobili, carri o grandi contenitori speciali, e carri o grandi contenitori specialmente attrezzati, per i quali è richiesto un marchio per le materie trasportate a caldo, devono portare su ogni fiancata nel caso di carri, e sui quattro lati nel caso di grandi contenitori, contenitori cisterna e cisterne mobili, un marchio di forma triangolare, i cui lati misurano almeno 250 mm, di colore rosso come di seguito indicato:



### **Segnale di attenzione relativo ai carri e contenitori che hanno subito un trattamento di fumigazione**

Un segnale di attenzione, conforme alla figura in basso, deve essere messo su ogni carro o contenitore che ha subito un trattamento di fumigazione, in una posizione tale da poter essere facilmente visibile dalle persone che tentano di entrare all'interno del carro o del contenitore.



\* inserire la dichiarazione necessaria

**2. Restrizioni di manovra.**

Per le manovre a spinta e a gravità vale quanto stabilito negli articoli 23 e 24 della presente Istruzione.

**3. Distanziamento.**

Ogni carro o grande contenitore contenente materie o oggetti della classe 1 e recante etichette conformi ai modelli N. 1, 1.5, o 1.6, deve essere separato nella direzione del binano da carri o grandi contenitori recanti etichette conformi ai modelli N. 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 o 5.2 da una distanza di protezione.

La condizione di questa distanza di protezione è soddisfatta se, dal piatto del respingente o dalla parete del grande contenitore, si ha:

- a) una distanza di almeno 18 m, oppure
- b) una distanza corrispondente a 2 carri a 2 assi o un carro a 4 assi o più.

Per i treni merci in servizio interno, nonché per i treni merci in servizio internazionale aventi origine in località di servizio della Rete Ferroviaria Italiana e diretti all'estero, valgono le seguenti ulteriori norme di distanziamento:

- i carri cisterna marcati con una striscia dipinta di colore arancione larga circa 30 cm che avvolge senza interruzione il serbatoio a metà altezza (gas liquefatti, liquefatti refrigerati, disciolti), nonché le cisterne recanti etichette di pericolo conformi al modello n. 4.3, devono essere separati con almeno un carro carico di materie inerti da carri carichi con travi e/o lamiere piane e/o profilati di qualunque tipo;
- nei treni che trasportano materie o oggetti della classe 1 scortati da personale militare, la carrozza, con condotta Alta Tensione alimentata, dove sia presente tale personale, nonché il carro Vrec, devono essere ubicati dopo la/le locomotiva/e di testa e distanziati dai carri carichi con le suddette materie tramite almeno un carro non collegato alla condotta Alta Tensione e carico di materie inerti o vuoto.

Ai sensi dei due alinea precedenti, sono da considerare "carri carichi di materie inerti" i carri che non recano etichette di pericolo conformi ai modelli dal n. 1 al n. 9 di cui al comma 1 del presente articolo.

Art. 4

*Soppresso*

"SISTEMA DI RIFERIMENTO"  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

**"SISTEMA DI RIFERIMENTO"  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)**

## **ALLEGATO 4**

### NOZIONI SUI VEICOLI E CONTRASSEGNI

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

**Art.1****MARCATURE ED ISCRIZIONI SUI VEICOLI****1. Generalità**

La marcatura numerica dei veicoli è l'elemento indispensabile per l'identificazione degli stessi in ambito nazionale e internazionale.

La marcatura numerica serve inoltre a:

- a) verificare che i veicoli siano correttamente immatricolati presso un Paese;
- b) rilevare le caratteristiche costruttive e di esercizio dei veicoli.

I veicoli che circolano sulla rete RFI devono essere dotati di marcatura numerica conforme alle indicazioni della presente normativa.

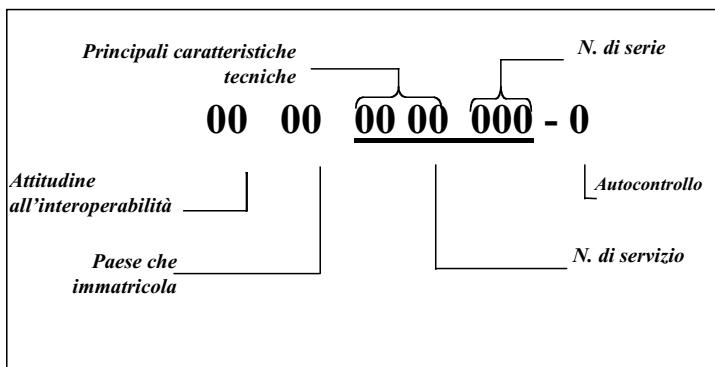
**2. Marcatura numerica dei veicoli viaggiatori**

La marcatura numerica dei veicoli viaggiatori è composta da 12 cifre il cui significato è di seguito specificato (Fig.1):

- a) codice di attitudine all'interoperabilità (2 cifre);
- b) codice identificativo del Paese ove i veicoli sono immatricolati (2 cifre);
- c) principali caratteristiche tecniche (4 cifre);
- d) numero di serie all'interno del gruppo omogeneo di appartenenza (3 cifre);
- e) cifra di autocontrollo (1 cifra).

L'unione delle cifre di cui ai punti c) e d) costituisce il numero di servizio del veicolo.

Figura 1 - Schema grafico marcatura numerica per materiale viaggiatori



L'individuazione univoca del veicolo richiede che vengano sempre indicate tutte le 12 cifre.

Le cifre del numero di servizio devono essere sottolineate.

La marcatura letterale dei veicoli viaggiatori, prevista per i veicoli merci, non è obbligatoria.

Le IF hanno la facoltà di adottare una marcatura letterale in conformità ad esigenze organizzative interne.

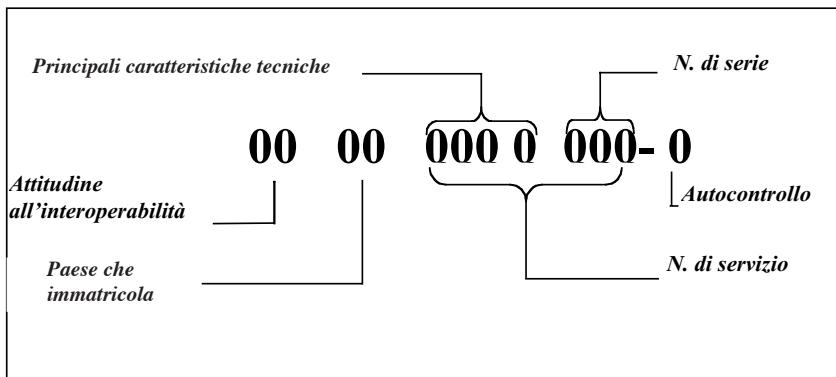
### 3. Marcatura dei veicoli merci

La marcatura numerica dei veicoli merci è composta da 12 cifre il cui significato è di seguito specificato (Fig.2):

- codice di attitudine all'interoperabilità (2 cifre);
- codice identificativo del Paese ove i veicoli sono immatricolati (2 cifre);
- principali caratteristiche tecniche (4 cifre);
- numero di serie all'interno del gruppo omogeneo di appartenenza (3 cifre);
- cifra di autocontrollo (1cifra).

L'unione delle cifre di cui ai punti c) e d) costituisce il numero di servizio del veicolo.

Figura 2 - Schema grafico marcatura numerica per materiale merci



L'indicazione univoca del veicolo richiede che vengano sempre indicate le 12 cifre.

#### 4. Marcatura letterale dei veicoli merci

**4.1** La marcatura letterale dei veicoli merci si compone di tre gruppi di lettere:

- attitudine all'interoperabilità (RIV, PPW, ecc.);
- Paese che immatricola e detentore del veicolo;
- marcatura delle principali caratteristiche tecniche.

**4.2** La marcatura letterale che indica le principali caratteristiche tecniche dei veicoli merci è composta da:

- una lettera maiuscola, “Lettera di categoria”, che caratterizza la categoria (coperto, pianale, ecc.) e il tipo di carro (di tipo corrente o speciale) come riportato in tabella1;
- lettere minuscole, “Lettere caratteristiche”, che permettono di riconoscere le caratteristiche principali dei veicoli merci, con riferimento alla loro utilizzazione.

Nella tabella 1 sono riportati i significati delle lettere di categoria e la loro corrispondenza con la 5<sup>a</sup> cifra della marcatura numerica dei veicoli merci.

Nella Tabella 2 sono riportati i significati delle lettere caratteristiche comuni a tutte le categorie.

**Tabella 1- Significato della “Lettera di categoria”**

Categoria	5 <sup>a</sup> cifra	Carro di riferimento
E	5	Carri alte sponde di tipo corrente
F	6	Carri alte sponde di tipo speciale
G	1	Carri coperti di tipo corrente
H	2	Carri coperti di tipo speciale
I	8	Carri con temperatura interna controllata
K	3	Carri pianali a due assi di tipo corrente
L	4	Carri pianali a due assi di tipo speciale
O	3	Carri misti pianali alte sponde
R	3	Carri pianali a carrelli di tipo corrente
S	4	Carri pianali a carrelli di tipo speciale
T	0	Carri con tetto apribile
U	9	Carri di tipo speciale, con piano ribassato o non classificabili nelle categorie F, H, L, S o Z
Z	7	Carri cisterna
V	9	Carri utilizzati ad uso interno nella rete immatricolante, esclusi dal servizio commerciale

**Tabella 2- Significato delle lettere caratteristiche comuni a tutte le categorie**

q	Condotta elettrica suscettibile di essere alimentata a tutte le tensioni ammissibili
qq	Condotta elettrica e impianto di riscaldamento suscettibili di essere alimentati a tutte le tensioni ammesse
s	Carro autorizzato a circolare a regime <b>S</b>
ss	Carro autorizzato a circolare a regime <b>SS</b>

**4.3** Le lettere caratteristiche valide esclusivamente su RFI, dalla lettera “t” alla lettera “z”, sono riportate anch’esse con caratteri minuscoli ed in ordine alfabetico. Esse seguono le lettere caratteristiche aventi valore internazionale dalle quali sono separate mediante un trattino.  
Il significato delle lettere caratteristiche a valore nazionale, in uso sulla IFN, è riportato in Tabella 3.

Tabella 3- Lettere caratteristiche a valore nazionale per la rete RFI

Carro di riferimento		Tutte le tipologie
Lettere caratteristiche	t	Piano di carico rinforzato (per carri serie “K”)
	u	Condotta REC a 3000 V per uso su rete RFI
	v	Carri ad assi della serie “G”: Piano di carico: lu > 9,5 m Carri ad assi della serie “H”: Piano di carico: lu > 9,00 m Carri serie “K”: Piano di carico: lu > 7,00 m
	w	Per memoria
	x	Riservata ai carri prototipo
	y	Carri serie “H”: mantici intercomunicanti
	z	Carri serie “H” accoppiati Carri serie “U” attrezzati per il trasporto di vetri

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

## 5. Marcatura letterale non uniforme dei veicoli

Classificazioni di serie dei veicoli F.S.

Carrozze salone	S
Carrozze ristoro	AR-BR
Carrozze ristoranti e carrozze self-service	WR
Carrozze letti	WL
Bagagliai salone	SD
Carrozze ordinarie di 1 <sup>^</sup> classe in genere	A
Carrozze ordinarie di 2 <sup>^</sup> classe in genere	B
Carrozze miste diverse	AB ABDU BDU BD
Carrozze cellulari	K
Bagagliai ordinari	D
Bagagliai posta	DU

Per indicare le particolari caratteristiche dei veicoli alle lettere di serie e di sottoserie ne vengono aggiunte altre in carattere maiuscolo o minuscolo, e precisamente:

**I** = veicolo munito di passaggio di intercomunicazione con mantici;

**i** = veicolo munito di passaggio di intercomunicazione senza mantici;

**H** = veicolo munito di compartimenti attrezzati per trasporto di invalidi non deambulanti;

**x** = veicolo a più di tre sale non a carrelli;

**y** = veicolo a tre sale;

**c** = carrozza cuccette;

**n** = veicolo per treno navetta;

**p** = carrozza pilota per treni navetta.

Le carrozze ed i bagagliai a carrelli sono, salvo poche eccezioni, tutti muniti di passaggio di intercomunicazione con mantici e pertanto non portano la lettera I.

**Art. 2****ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI**

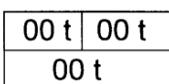
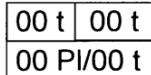
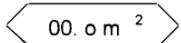
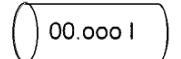
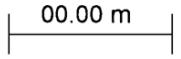
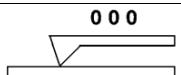
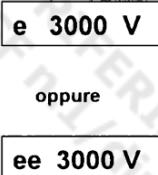
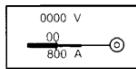
I veicoli, viaggiatori e merci, devono riportare all'esterno iscrizioni e contrassegni indicanti le caratteristiche tecniche (passo, tara, tipo di freno, massa frenata, posti a sedere, ecc.) e, ove previsto, le scadenze manutentive.

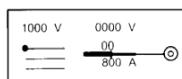
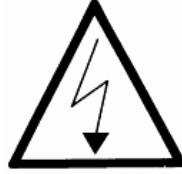
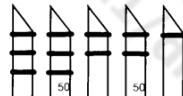
Le iscrizioni di cui sopra sono quelle previste dal RIC, RIV 2000, dal RID.

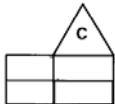
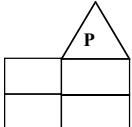
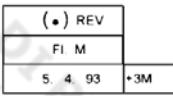
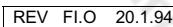
## Iscrizioni e segni convenzionali relativi ai veicoli

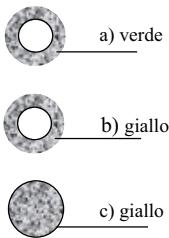
N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
1	Logo della IF	IF che ha immatricolato il veicolo presso il GI.
2	Marcatura numerica del veicolo	Numero di servizio del veicolo composto da 12 cifre.
3	Marcatura letterale relativa alla serie	Serie e sottoserie dei veicoli. (vedi art.1)
4	1 o 2	Indicazione della classe delle carrozze.
5	100	Velocità massima che possono raggiungere i veicoli. Si adotta per il solo materiale viaggiatori.
6	100 RIC	Veicoli che soddisfano alle condizioni previste per circolare sulle linee aderenti al RIC.
7	DB NS Itx	Ferrovie in cui possono circolare i veicoli, indicate con le proprie sigle nazionali.
8		Il contrassegno "T" da solo indica che il veicolo soddisfa alle condizioni generali previste per il passaggio sulle navi traghetti. Per i veicoli che soddisfano anche alle condizioni speciali imposte per l'imbarco su certi altri traghetti a fianco del contrassegno "T" è indicata la sigla abbreviata di tali traghetti.

N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
9		Veicoli che, pur non soddisfacendo alle condizioni previste del RIC, possono essere utilizzati in servizio internazionale con le ferrovie indicate nel casellario.
10	<b>RIV</b>	Carri che hanno tutti i requisiti tecnici richiesti dal RIV.
11	 <b>oppure</b> 	Veicoli che, pur soddisfacendo alle condizioni previste dal RIV, possono essere utilizzati in servizio internazionale con le ferrovie indicate nel casellario.
12	<b>FI – 31.12.93</b> 	Località e data di verifica della tara, nonché tara in kg per i soli carri.
13	<b>FI.O 14.1.94</b> <b>Tara t 00,0</b>	Località e data di verifica della tara, nonché tara in tonnellate e decimi di tonnellate, sulle carrozze e bagagli marcati RIC.
14		Tara arrotondata in t.
15	 	<b>Contrassegno indicante per le carrozze di una sola classe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la tara, compreso il 50% della riserva d'acqua (a sinistra);</li> <li>- la massa totale (a destra);</li> <li>- il numero dei posti a sedere.</li> </ul>
16	 	<b>Contrassegno indicante per le carrozze miste:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la tara, compreso il 50% della riserva d'acqua (a sinistra);</li> <li>- la massa totale (a destra);</li> <li>- il numero dei posti a sedere (la cifra a sinistra si riferisce ai posti di 1^ classe).</li> </ul>

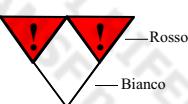
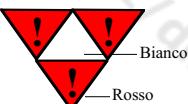
N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
17		<b>Contrassegno indicante, per i bagagliai e le carrozze postali:</b> - la tara, compreso il 50% della riserva d'acqua (a sinistra); - la massa totale; - il limite di carico.
18		<b>Contrassegno indicante per le carrozze con compartimento bagagli:</b> - la tara compreso il 50% della riserva d'acqua (a sinistra); - la massa totale; - il numero dei posti a sedere (a sinistra); - il limite di carico.
19		Superficie del pavimento dei carri coperti e di quelli scoperti con sponde laterali e di testa.
20		Capacità in m³ o hl o l dei corpi cilindrici dei carri serbatoio.
21		Lunghezza del piano di carico del pavimento dei carri scoperti con lunghezza del pavimento maggiore di 10m.
22		Altezza del piano di carico dei carri vuoti dal piano del ferro .
23		<b>Contrassegno per la distanza:</b> - tra le sale estreme dei carrelli, e dei carri non a carrelli; - tra i perni dei carrelli dei carri a carrelli.
24		Lunghezza dei veicoli tra i respingenti non compressi.
25		Carrozze, bagagliai, postali, cellulari per il servizio interno, muniti di apparecchiatura per il riscaldamento elettrico, con l'indicazione del tipo di corrente per il quale l'apparecchiatura è prevista.
		Idem come sopra nei veicoli la cui condotta A.T. è permanentemente alimentata.
26		Veicoli muniti solo della condotta elettrica.

N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
27	 <b>oppure</b> 	<p>Veicoli muniti di apparecchiature A.T. attese a funzionare a diverse tensioni e tipi di corrente.</p> <p>Idem come sopra, nei veicoli la cui condotta A.T. è permanentemente alimentata.</p>
28		Veicoli muniti di una condotta elettrica ad alta tensione superiore a quella degli impianti consumatori, a condizione che questi ultimi siano protetti in modo automatico dalla sovrattensione.
29		<p><b>Contrassegno indicante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i punti dei veicoli, pedane e scalette, cui si può accedere facendo molta attenzione stando a debita distanza dalla linea A.T.;</li> <li>- la presenza di parti delle apparecchiature A.T. dei veicoli che possono essere poste sotto TENSIONE. Le parti stesse, nelle operazioni di accoppiamento o di ispezione, non dovranno essere manovrate se prima non è stata tolta TENSIONE.</li> </ul>
30		Pericolo di caduta. Deve essere posizionato in prossimità del pericolo.
31		<p><b>Contrassegni per carri muniti di condotta di alimentazione A.T.</b></p> <p>Rettangolo giallo sormontato da un triangolo, posto sulla parte inferiore dei montanti d'angolo. Il rettangolo ha una, due, tre bande nere orizzontali ad intervalli uguali, a seconda se la corrente è prevista per la tensione di 1000, 1500, 3000 Volt. Per i carri atti a circolare su linee a trazione elettrica con corrente monofase a 50 periodi, il triangolo reca scritto in nero, al di sotto delle bande, il numero 50.</p>
32		Carri pianali utilizzabili per trasporti militari.

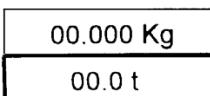
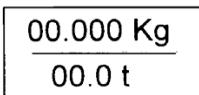
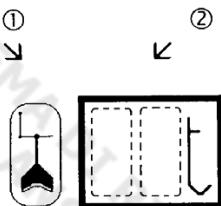
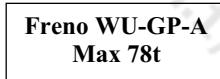
N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
33	a)  b) 	Carri a tasca specializzati per il trasporto di: a) casse mobili codificate; b) semirimorchi standard codificati.
34		Carri per casse mobili codificate che hanno un segno nel quale è riportata una cifra che indica, per la Rete eventualmente riportata, la possibilità di trasportare unità di carico con numero di profilo inferiore o equivalente alla codifica della linea: Le cifre indicate hanno il seguente significato: “0” – il carro può trasportare casse mobili con numero inferiore o equivalente alla codifica della linea; numero negativo – il carro può trasportare casse mobili con numero inferiore o equivalente alla codifica della linea diminuita dei numeri indicati nel contrassegno; numero positivo – il carro può trasportare casse mobili con numero inferiore o equivalente alla codifica della linea aumentata del numero indicato nel contrassegno.
35		Carri per semirimorchi codificati che hanno un segno nel quale è riportata una cifra che indica, per la Rete eventualmente riportata, la possibilità di trasportare unità di carico con numero di profilo inferiore o equivalente alla codifica della linea: Le cifre indicate hanno il seguente significato: “0” - il carro può trasportare semirimorchi con numero inferiore o equivalente alla codifica della linea; numero negativo – il carro può trasportare semirimorchi con numero inferiore o equivalente alla codifica della linea diminuita dei numeri indicati nel contrassegno; numero positivo – il carro può trasportare semirimorchi con numero inferiore o equivalente alla codifica della linea aumentata del numero indicato nel contrassegno.
36	(*) La scritta REV è preceduta dal numero: 1 - per scadenza REV a 1 anno 2 - per scadenza REV a 2 anni 3 - per scadenza REV a 3 anni 4 - per scadenza REV a 4 anni 5 - per scadenza REV a 5 anni 6 - per scadenza REV a 6 anni	 Sigla dell'Impianto che ha eseguito la Revisione e data (giorno, mese ed anno) di avvenuta Revisione. Viene usata solo per i carri. La scritta “+3M” (applicata anche ai carri privati) indica che la scadenza della REV è stata prorogata di 3 mesi.
37		Sigla dell'impianto che ha eseguito l'ultima manutenzione programmata (intervento di...) e la data (giorno, mese,anno) di esecuzione della stessa. Viene usata solo per le carrozze, e bagagli a servizio internazionale.
38	FI.O 20.1.94 Scade 20.1.96	Idem come sopra; la seconda data è quella di scadenza della Revisione.Viene usata solo per carrozze, bagagli, postali e cellulari.

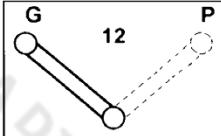
N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
39	 a) verde b) giallo c) giallo	<p>Indica la posizione delle bocchette di carico acqua delle casse e dei rubinetti di scarico delle stesse.</p> <p>a) L'acqua dei serbatoi può congelare anche se la carrozza è riscaldata.</p> <p>b) L'acqua dei serbatoi non gela quando la carrozza è riscaldata, qualunque sia la temperatura esterna.</p> <p>c) L'acqua dei serbatoi non gela anche a veicolo non riscaldato per 12 ore consecutive con temperatura esterna <math>-10^{\circ}\text{C}</math>.</p>
40		Carrozze, munite di impianto di altoparlanti con attacco per impianto mobile di trasmissione di avvisi e musica.
41		Carrozze, munite di impianto di altoparlanti con attacco per impianto mobile di trasmissione di avvisi e musica ma senza posto di emissione.
42		Carrozze, munite di impianto di altoparlanti senza attacco per impianto mobile di trasmissione di avvisi e di musica.
43		Carrozze, munite di impianto di altoparlanti senza attacco per impianto mobile di trasmissione di avvisi e musica e senza posto di emissione.
44		Carrozze, munite di sola condotta per la radio diffusione senza impianto per altoparlanti.
45		Veicoli muniti di seconda condotta pneumatica e di canalizzazione a 12 conduttori.
46		<p>Veicoli muniti del segno:</p> <p>2 – accoppiamento a spina UIC a 12 conduttori per il telecomando di chiusura porte e dell'illuminazione;</p> <p>3 – accoppiamento a spina UIC a 18 conduttori per il telecomando di chiusura ed apertura porte nonché dell'illuminazione.</p>
47		Materiale viaggiatori rimorchiato scelto, marcato per velocità di 140 km/h (idoneo rango B).

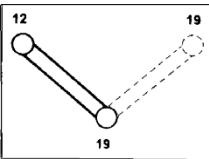
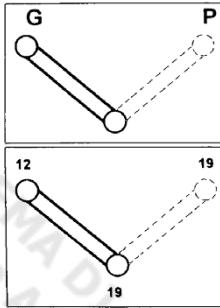
N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
48	a) (P) b) 	a) Il veicolo è stagno ai colpi di pressione.  b) Veicoli non stagni alla pressione ma atti a circolare sulle linee a grande velocità.
49	 (in tinta blu scura) <b>N.B. – Questo esempio si riferisce ad un veicolo "Refrigerante rinforzato di classe C".</b>	Marca di identificazione applicata ai veicoli isotermici, refrigeranti, frigoriferi e caloriferi, adatti a trasporti di derrate deperibili per indicarne il grado di idoneità atto a garantire determinate temperature interne in funzione del livello di isolamento termico del veicolo e delle caratteristiche delle sorgenti di freddo di cui il veicolo è dotato. La data posta sotto la marca di identificazione indica il mese e l'anno in cui scade la validità della identificazione stessa. <b>Significato delle singole lettere:</b> <b>1<sup>a</sup> lettera:</b> I – veicolo isotermico R – veicolo refrigerante F – veicolo frigorifero C – veicolo calorifero <b>2<sup>a</sup> lettera</b> (in relazione al grado di isolamento termico): N – normale R – rinforzato <b>3<sup>a</sup> lettera</b> (esclusa per gli isotermici): A –B – C – D – E: classe del veicolo che indica la relativa idoneità a garantire determinati livelli di temperatura interna.
50		Veicoli che soddisfano alle condizioni previste per circolare sulle navi – traghettò (carrozze) e navi – traghettò e linee della Gran Bretagna (carri).
51		Carri ammessi a circolare nella galleria sotto la Manica.
52		Veicoli di proprietà privata o noleggiati a privati.

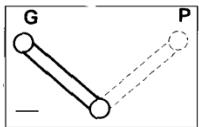
N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
53	 Bianco	Carri ad assi muniti di lamierini parascintille che consentono il trasporto di alcune merci pericolose.
54	A 0----- 0	Il contrassegno indica la quantità e specie di accessori amovibili esistenti su di un carro. Nella frazione la lettera "A", significa "accessorio amovibile", ed il denominatore rappresenta il numero progressivo corrispondente alla specie degli accessori di cui l'elenco allegato al RIV. Il numero che precede la frazione indica la quantità di tali accessori esistenti sul carro.
55		Veicoli che non possono circolare sulle selle di lancio aventi raggio di curvatura inferiore a quello indicato sotto il contrassegno.
56		Carri a carrelli con passo fra le sale interne superiore a 14000 mm ammessi sulle selle di lancio. Il numero posto in basso indica il passo massimo tra le sale interne contigue.
57		Veicoli che non possono circolare su nessuna sella di lancio.
58	 Rosso	Carri che devono essere manovrati con precauzione.
59	 Rosso  Bianco	Carri che possono essere manovrati anche a spinta e a gravità con divieto assoluto di urti e contraccolpi.
60	 Bianco  Rosso	Carri da manovrare esclusivamente con accompagnamento del mezzo di trazione con divieto assoluto di urti e contraccolpi.

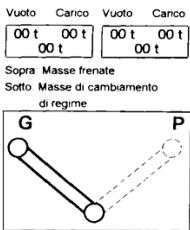
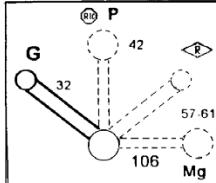
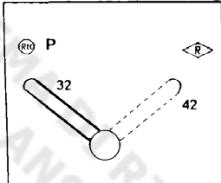
N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
61		Carro munito di aggancio automatico UIC. Presente su ogni parete di testa e ad ogni estremità delle pareti laterali o dei longheroni. Linee nere su fondo giallo riflettente.
62		Divieto di circolazione sui freni di binario e altri dispositivi di smistamento e di arresto attivati.
63		La striscia indica la posizione che devono avere le porte laterali in posizione di marcia (a carro chiuso la striscia deve formare una linea obliqua continua).
64		Carri che ammettono un carico superiore al più elevato limite di carico iscritto e per i carri senza iscrizione di limite di carico.
65	<b>R 00 m</b>	Contrassegno che indica il raggio minimo di iscrizione in curva per i carri a carrelli che possono circolare solo su curve con raggio superiore a 35 m.
66		Contrassegno che indica il valore massimo dell'angolo di incidenza ammesso per i carri a carrelli che possono circolare solo sulle passerelle dei traghetti aventi angolo di incidenza inferiore a 2°30'.
67	<b>Freno Bd</b> 	Veicoli muniti di freno automatico con distributore tipo Breda.  Nota Il contrassegno può essere seguito da altri che indicano: <ul style="list-style-type: none"> <li>- regime di frenatura: <ul style="list-style-type: none"> <li>GP – “merci-viaggiatori”</li> <li>G – “merci”</li> <li>P – “viaggiatori”</li> <li>R – “altapotenza”</li> </ul> </li> <li>- esistenza di dispositivi particolari del freno: <ul style="list-style-type: none"> <li>RL – dispositivo per rendere graduabile in sfrenatura il freno W con tripla valvola;</li> <li>A – dispositivo per la frenatura autocontinua del carico.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">***</p> Il numero che segue le varie iscrizioni relative al tipo di freno indica la massa frenata (massa f.) in tonnellate realizzato in tale tipo di freno.

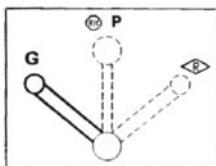
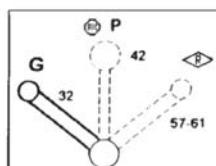
N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
68	<b>Freno W - U</b>	Veicoli muniti di freno automatico con distributore Westinghouse tipo "U".
69		Veicoli equipaggiati per il freno a comando elettropneumatico. Scritta in colore avorio o giallo: - equipaggiamento completo .  Scritta in colore rosso: - solo condotta.
70		<b>Contrassegno indicante:</b> - <i>numeratore</i> (in tinta bianca): tara del carro - <i>denominatore</i> (in tinta rossa): massa frenata (massa f.) del freno a mano manovrabile dal suolo.
71		<b>Contrassegno indicante:</b> - <i>numeratore</i> (in tinta bianca): tara del carro; - <i>denominatore</i> (in tinta rossa): massa frenata (massa f.) del freno a mano manovrabile dalla piattaforma del carro.
72		(1) – Pittogramma per individuare il freno a mano.  (2) – Iscrizione della massa frenata (massa f.) con il freno a mano.
73		Veicoli muniti di dispositivo <i>Autocontinuo</i> per la frenatura del carico. La massa frenata (massa f.), è uguale alla massa totale (tara + carico) fino a raggiungere il valore massimo indicato sulle fiancate.

N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
74	<b>Freno Bd – G 12 t</b>	<p>Veicoli senza dispositivi di cambio di regime.</p> <p>La massa frenata (massa f.) è di regola scritta sui longheroni, di seguito all'indicazione del sistema di freno in opera sul veicolo.</p> <p>In mancanza dell'iscrizione della massa frenata, si assume come valore quello uguale alla tara.</p> <p>Per i veicoli che non portano l'indicazione della massa frenata o il cui freno agisce soltanto su <i>m</i> (numero assi frenati) degli <i>n</i> assi, si considera come massa frenata, la tara moltiplicata per il rapporto <i>m/n</i> (<i>n</i> numero totale assi).</p> <p>Es.: Un veicolo a 3 assi di cui due frenati, avente una tara di 18 t avrà una massa frenata di: <math>2/3 \times 18 = 12</math> t</p>
75	<b>Freno Bozic</b> 	<p>Veicoli muniti di dispositivo <i>Autocontinuo</i> di vecchio tipo per la frenatura del carico.</p> <p>Le masse frenate - masse f.- (massimo 5), corrispondenti a determinati valori del carico, sono indicate su due righe di una tabella a griglia.</p> <p>Ad ogni valore del carico (riga inferiore) corrisponde una massa frenata massima (riga superiore); per valori del carico differenti da quelli indicati si prende quello immediatamente inferiore.</p>
76		<p>Veicoli muniti del solo dispositivo <b>Merci-Viaggiatori</b> (G - P) (*).</p> <p>La massa frenata (massa f.) è indicata sulla piastra supporto della maniglia del dispositivo Merci-Viaggiatori. Tale massa frenata, vale tanto per la posizione <b>G Merci</b> che per quella <b>P Viaggiatori</b>.</p> <p>La manovella deve essere posta nella posizione prescritta di cui sopra dagli agenti addetti alla formazione dei treni.</p> <p>(*) Su alcuni carri F.S. i dispositivi Merci - Viaggiatori portano le lettere M e V che hanno, rispettivamente lo stesso significato delle lettere G e P.</p>

N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
77		<p>Veicoli muniti del solo dispositivo <b>Vuoto-Carico a comando manuale</b>.  Il dispositivo Vuoto-Carico manuale agisce sull'efficacia del freno, ed è comandato da due manovelle applicate sui longheroni a mezzo di apposite piastre supporto. Ogni manovella comanda anche l'altra e può assumere due posizioni (in alto a sinistra: <b>V-Vuoto</b>; in alto a destra: <b>C-Carico</b>), in ognuna delle quali è scritta la massa frenata (massa f.) corrispondente.  In centro ed in basso alla piastra supporto è scritta <b>la massa di cambiamento di regime</b> della manovella. La manovella deve essere posta in posizione di <b>V</b> (a sinistra) quando la massa totale del carro arrotondato non raggiunge la massa di cambiamento di regime, nonché quando per carico asimmetrico, la massa dell'asse o del carrello meno carico è inferiore alla metà della massa di cambiamento di regime. Deve essere posta in posizione di <b>C</b> (a destra) quando raggiunge o supera tale massa. (*)  (*) La manovella deve essere posta nella posizione prescritta dagli agenti addetti alla formazione dei treni.</p>
78		<p>Veicoli muniti dei due dispositivi:  <b>Merci-Viaggiatori e Vuoto-Carico a comando manuale</b> (*).  Le masse frenate (masse f.) corrispondenti alle due posizioni del dispositivo Vuoto-Carico e la massa di cambiamento di regime, sono indicati sulla piastra supporto della manovella del dispositivo stesso ed hanno lo stesso significato di cui al punto precedente. Dette masse frenate valgono tanto per la posizione <b>G</b> che per quella <b>P</b>.  (*) Vedi nota al punto 77.</p>

N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGANI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO								
79	<p style="text-align: center;">Vuoto                    Carico</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>00 t</td> <td>00 t</td> </tr> <tr> <td>00 t</td> <td></td> </tr> </table> <p>Sopra: Masse frenate Sotto: Massa di cambiamento di regime</p>	00 t	00 t	00 t		<p>Veicoli muniti di dispositivo <b>Vuoto - Carico automatico</b>. Su questi veicoli il cambiamento di regime <b>Vuoto-Carico</b> avviene automaticamente quando la massa totale - massa t.- (tara+carico) è superiore a quella di cambiamento di regime. La massa frenata e la massa di cambiamento di regime sono iscritte vicino alla indicazione del tipo di freno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nella parte superiore: le masse frenate;</li> <li>- nella parte inferiore: la massa di cambiamento di regime.</li> </ul> <p>Veicoli muniti del solo freno merci (o del solo freno viaggiatori): è iscritta una sola massa frenata a vuoto ed una a carico.</p>				
00 t	00 t									
00 t										
80	 <p style="text-align: center;">Vuoto                    Carico      Vuoto                    Carico</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>00 t</td> <td>00 t</td> <td>00 t</td> <td>00 t</td> </tr> <tr> <td>00 t</td> <td></td> <td>00 t</td> <td></td> </tr> </table> <p>Sopra: Masse frenate Sotto: Massa di cambiamento di regime</p>	00 t	00 t	00 t	00 t	00 t		00 t		<p>Veicoli muniti di dispositivo <b>Vuoto-Carico automatico</b>. Su questi veicoli il cambiamento di regime Vuoto-Carico avviene in modo automatico quando la massa totale - massa t.- (tara+carico) è superiore a quella di cambiamento di regime. Le masse frenate sono iscritte vicino alla indicazione del tipo di freno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nella parte superiore: le masse frenate;</li> <li>- nella parte inferiore: la massa di cambiamento di regime.</li> </ul> <p>Veicoli muniti del dispositivo <b>G-P</b> aventi iscritta una sola massa frenata a vuoto ed una sola a carico valida sia per il freno merci sia per quello viaggiatori.</p>
00 t	00 t	00 t	00 t							
00 t		00 t								

N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO
81		<p>Veicoli muniti del dispositivo <b>G-P</b> od aventi iscritte masse frenate (masse f.) diverse in regime merci od in regime viaggiatori.</p>
82		<p>Veicoli muniti di freno magnetico (*).</p> <p>La massa frenata (massa f.) del freno elettromagnetico su rotaia <b>Mg</b> è scritta sulla piastra supporto o sulle fiancate del veicolo. La manovella dei dispositivi in opera sui veicoli muniti di più regimi viaggiatori oppure di un regime merci od uno o più regimi viaggiatori oppure di freno magnetico deve essere posta nella posizione prescritta a cura degli addetti alla formazione treni.</p> <p>(*) l'utilizzazione del freno magnetico è subordinata all'emanazione di specifiche disposizioni.</p>
83		<p>Veicoli muniti di più <b>regimi viaggiatori</b> (*).</p> <p>La massa frenata (massa f.) è scritta sulla piastra supporto, in corrispondenza della posizione della manovella (impugnatura foggiata ad anello).</p> <p>(*) Il regime <b>R</b> nei veicoli aventi il dispositivo di commutazione <b>P-R</b>, deve essere utilizzato nei treni per i quali è prevista una percentuale di massa frenata uguale o maggiore al 105%. Il regime "P" deve essere utilizzato in tutti gli altri casi. La marca in rilievo <b>RIC</b> posta presso la lettera "P" sta ad indicare che, in tale posizione, l'azione frenante risponde alle condizioni minime stabilite per un freno tipo viaggiatori utilizzato in servizio internazionale.</p>

N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO																
84	 	<p>Veicoli muniti di regime merci ed uno o più regimi viaggiatori. Vedi nota al punto 82.</p> <p>La massa frenata (massa f.) è scritta sulla piastra supporto, vicino alla manovella (impugnatura foggiate a sfera). Qualora sulla piastra supporto non fosse indicato il valore della massa frenata, questa è scritta sulle fiancate del veicolo vicino alla lettere di riferimento.</p> <p>Esempio: G (regime merci)= 32t P (regime viaggiatori) = 42 t R (*) (regime viaggiatori) = 57 t</p> <p>(*) Al regime R possono corrispondere due valori della massa frenata indicati uno in nero e l'altro in rosso. Per ottenere l'azione frenante corrispondente al valore più elevato (rosso) dovrebbe essere attivato un particolare dispositivo la cui utilizzazione è subordinata all'emanaione di specifiche disposizioni.</p>																
85		Tinta gialla																
86	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>22 t</td> <td>26 t</td> <td>30 t</td> </tr> </table>	A	B	C	22 t	26 t	30 t	Contrassegno che indica il vestibolo nel quale si trova l'armadietto che contiene il pulsante per la prova del freno AV.										
A	B	C																
22 t	26 t	30 t																
87	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>20,5 t</td> <td>24,5 t</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>28,5 t</td> </tr> </table>	A	B	C	90	20,5 t	24,5 t			28,5 t	Carri atti a viaggiare fino alla velocità di 80 Km/h. I numeri indicano i limiti di carico ammessi a 80 Km/h in relazione alla categoria della linea. Carri che possono essere usati solo in traffico interno.							
A	B	C																
90	20,5 t	24,5 t																
		28,5 t																
88	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>18 t</td> <td>22 t</td> <td>26 t</td> <td>31 t</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>18 t</td> <td>22 t</td> <td>26 t</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td colspan="3">00,0 t</td> </tr> </table>	A	B	C	D	18 t	22 t	26 t	31 t	S	18 t	22 t	26 t	120	00,0 t			Carri atti a viaggiare fino alla velocità di 90 Km/h (regime ordinario). I numeri indicano i limiti di carico ammessi a 90 Km/h in relazione alla categoria delle linee. Carri che possono essere usati solo in traffico interno.
A	B	C	D															
18 t	22 t	26 t	31 t															
S	18 t	22 t	26 t															
120	00,0 t																	
		Carri atti a viaggiare fino alla velocità di 100 Km/h (regime S): <i>prima riga</i> - i numeri indicano i limiti di carico ammessi a velocità di 80 Km/h in relazione alla categoria della linea; <i>seconda riga</i> - i numeri indicano i limiti di carico ammessi a velocità di 100 Km/h in relazione alla categoria della linea; <i>- terza riga</i> - se sono contrassegnati anche con la velocità di 120 Km/h e limite di carico "00,0 t" significa che sono atti a viaggiare a tale velocità solamente a vuoto.																

N. ORD.	ISCRIZIONI E SEGNI CONVENZIONALI	SIGNIFICATO																								
89	<table border="1"> <tr> <td>A</td><td>B<sub>1</sub></td><td>B<sub>2</sub></td><td>C<sub>2</sub></td><td>C<sub>3</sub>C<sub>4</sub></td></tr> <tr> <td>39 t</td><td>42 t</td><td>52 t</td><td>58 t</td><td>62 t</td></tr> <tr> <td>S</td><td>39 t</td><td>42 t</td><td colspan="2">52 t</td></tr> <tr> <td>SS</td><td colspan="4">39 t</td></tr> </table>	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> C <sub>4</sub>	39 t	42 t	52 t	58 t	62 t	S	39 t	42 t	52 t		SS	39 t				<p>Carri atti a viaggiare fino alla velocità di 120 Km/h (regime SS).      I numeri indicano i limiti di carico ammessi a 120 Km/h in relazione alle categorie delle linee.</p>				
A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> C <sub>4</sub>																						
39 t	42 t	52 t	58 t	62 t																						
S	39 t	42 t	52 t																							
SS	39 t																									
90	<table border="1"> <tr> <td colspan="3">C</td> </tr> <tr> <td>OBB</td><td>90</td><td>27 t</td></tr> <tr> <td>DB</td><td>100</td><td>29 t</td></tr> <tr> <td>SNCF</td><td>100</td><td>28 t</td></tr> </table>	C			OBB	90	27 t	DB	100	29 t	SNCF	100	28 t	<p>Contrassegno supplementare dei limiti di carico e velocità da rispettare sulle Ferrovie indicate che hanno convenuto fra loro limiti diversi.</p>												
C																										
OBB	90	27 t																								
DB	100	29 t																								
SNCF	100	28 t																								
91	<table border="1"> <tr> <td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr> <tr> <td>90</td><td>41,5t</td><td>49,5t</td><td>57,5t</td></tr> <tr> <td>S</td><td>41,5t</td><td colspan="2">49,5t</td></tr> </table> <p>Oppure</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr> <tr> <td>90</td><td>18t</td><td>22t</td><td>26t</td></tr> <tr> <td>S</td><td>18t</td><td colspan="2">22t</td></tr> </table>		A	B	C	90	41,5t	49,5t	57,5t	S	41,5t	49,5t			A	B	C	90	18t	22t	26t	S	18t	22t		<p>La sola stella indica i limiti di carico da rispettare, espressi in t, per carri inoltrati con treni che possono circolare a velocità di 100 Km/h, anche se il freno di questi carri non corrisponde a tutte le prescrizioni del regime S;</p> <p>La doppia stella indica: limiti di carico da rispettare, espressi in t, per carri inoltrati con treni che possono circolare a velocità di 120Km/h, anche se il freno di questi carri non corrisponde a tutte le prescrizioni del regime SS.</p> <p>N.B. Per i carri vuoti il simbolo della stella non ha significato e la velocità massima è quella del regime ordinario o "S", eccettuati quelli contrassegnati come previsto al punto 88.</p> <p>Carri che possono essere usati solo in traffico interno.</p>
	A	B	C																							
90	41,5t	49,5t	57,5t																							
S	41,5t	49,5t																								
	A	B	C																							
90	18t	22t	26t																							
S	18t	22t																								

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

**ALLEGATO 5**

**ESTRATTO DELLA PREFAZIONE GENERALE  
ALL'ORARIO DI SERVIZIO**

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

**PARTE PRIMA  
NORME GENERALI**

**CAPITOLO I  
ORARIO DI SERVIZIO**

Art. 1

**Rete ferroviaria F.S.**

La Rete delle F.S. è ripartita in Unità periferiche.

Art. 2

**Orario di servizio e numerazione dei fascicoli**

L'Orario di Servizio si compone: della Prefazione Generale (PGOS); del Fascicolo Circolazione Linee dell'Unità periferica, composto dalla Parte Generale compartimentale (solo nella versione ad uso del personale di terra) e da più Fascicoli Linee e/o Fascicoli Orario; della Scheda Treno; della Scheda Orario; dell'Orario Grafico e dei Quadri Orario.

Le norme per l'impiego della Scheda Treno e della Scheda Orario sono riportate nelle Istruzioni di servizio. Tali documenti sono utilizzabili solo sulle linee ove è ammesso l'anticipo di corsa dei treni con il rispetto delle sole indicazioni dei segnali e il personale dei treni non interviene nel controllo degli incroci. Sulle linee dove non esistono le condizioni anzidette devono essere utilizzati i Fascicoli Orario che possono essere contenuti anche all'interno di un FL relativo anche ad altre linee.

L'Unità centrale competente assegna i numeri dei Fascicoli Linee ad ogni Unità periferica dove essi sono in uso; il primo numero si riferisce alla Parte Generale compartimentale dell'Unità periferica medesima.

**TABELLA 1  
Numerazione delle Parti Generali compartimentali  
e dei Fascicoli Linee e/o Fascicoli Orario**

Unità periferica	dal	al	Unità periferica	dal	al	Unità periferica	dal	al
Torino	1	20	Genova	71	80	Napoli	121	130
Milano	21	40	Bologna	81	90	Bari	131	140
Verona	41	50	Firenze	91	100	Reggio C.	141	150
Venezia	51	60	Ancona	101	110	Palermo	151	160
Trieste	61	70	Roma	111	120	Cagliari	161	165

## Art. 2 bis

**NOTIFICA DELLE VARIAZIONI ALLE  
CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI  
DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA**

**1.** Le attivazioni di nuove linee e impianti, le modifiche delle caratteristiche tecnico-funzionali delle linee e degli impianti esistenti e le modifiche ai Fascicoli Circolazione Linee (FCL) devono essere notificate, mediante appositi documenti, al personale impiegato in mansioni connesse con la sicurezza della circolazione ferroviaria.

**2.** Al personale dei treni è tuttavia ammesso notificare le sole variazioni di cui al comma 1 che comportano modifiche ai FCL o che, pur non comportandole, riguardano:

- attivazioni o soppressioni dei segnali;
- spostamenti, di qualsiasi entità, dei segnali, rispetto alla precedente ubicazione sul terreno;
- modifiche delle indicazioni dei segnali;
- sostituzioni dei segnali con altri di diverso tipo;
- attivazioni, spostamenti o soppressioni di portali TE;
- modifiche infrastrutturali riguardanti: fabbricato viaggiatori, binari, paraurti di binari tronchi, deviatoi, marciapiedi.

(*Pagina bianca - disponibile per futuri aggiornamenti*)

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(*Direttiva ANSF n.1/dir/2012*)

**Indicazioni e segni convenzionali riportati in orario  
Fiancate principali**

**1.** Nella colonna “Località di servizio” sono indicate in carattere:

**MAIUSCOLO** (neretto sottolineato): stazione capotronco.

**MAIUSCOLO** (neretto sottolineato a tratteggio): stazioni capotronco su Linea a dirigenza unica rette normalmente da aiutante di movimento.

**MAIUSCOLO** (neretto): stazioni di diramazione (1).

**Minuscolo** (neretto): stazioni rette normalmente da dirigente movimento.

**Minuscolo** (neretto sottolineato): stazioni di linee a dirigenza unica, rette normalmente da aiutante di movimento.

***Corsivo*** (chiaro piccolo): fermate sprovviste di binari d’incrocio o precedenza, o, sul doppio binario, di collegamento fra i binari di corsa.

**Corsivo** (chiaro piccolo sottolineato): fermate nelle quali i deviatoi che immettono nei binari d’incrocio o precedenza, o, sul doppio binario, i deviatoi delle comunicazioni che collegano fra loro i binari di corsa, sono immobilizzati.

**MAIUSCOLETTA** (chiaro): località ad uso esclusivo di servizio per le quali siano riportate in colonna orario le ore.

Minuscolo (chiaro): le altre località ad uso esclusivo di servizio per le quali non siano riportate in colonna orario le ore.

(1) Per le stazioni di diramazione rette normalmente da aiutante di movimento si usa lo stesso carattere aggiungendo opportuna annotazione.

Con gli stessi caratteri sono indicate le località di servizio inserite nelle fiancate di linea.

Nella stessa colonna sono, inoltre, riportati:

- — Località di servizio, posto di comando di altra località limitrofa.
- — Località di servizio, posto satellite telecomandato.

P.L. Passaggio a livello.

P.L. ↪ Località che manovra il passaggio a livello.

P.L.A. Passaggio a livello automatico.

2. Nella colonna “Posti di blocco” è esposto il numero, integrato eventualmente da lettere, dei posti di blocco elettrico manuale e conta-assi, o dei segnali di blocco elettrico automatico.

In quest’ultimo caso se il segnale di blocco è permissivo è esposta la lettera P seguita dal numero. Se il segnale è permissivo e protegge uno o più passaggi a livello è esposta la sigla P.L. seguita dal numero.

I segnali di blocco automatico ai quali può essere conferito temporaneamente carattere di permissività hanno un richiamo a seguito del numero cui corrisponde nota esplicativa in calce alla pagina.

3. Nella colonna “Indicazioni di servizio e protezione P.L.”:

Tratto di linea con blocco elettrico manuale.

Tratto di linea con blocco elettrico conta-assi.

Tratto di linea con blocco elettrico automatico.

||| Tratto di linea con blocco elettrico automatico a correnti codificate atto a consentire la ripetizione continua in macchina dei segnali e delle condizioni della via.

|||| Tratto di linea con blocco elettrico automatico a correnti codificate atto a consentire la ripetizione continua in macchina dei segnali e delle condizioni della via con più di quattro codici.

::: Tratto di linea attrezzato con SCMT. Il segno convenzionale va riportato a destra della simbologia relativa al tipo di blocco; qualora la linea fosse attrezzata anche con BAcc, il segno convenzionale va riportato alla destra del segno relativo al BAcc. In corrispondenza della località di servizio in cui ha inizio o termine il SCMT, deve essere precisato, con nota in calce, l’ente di inizio o termine del SCMT stesso.

Tratto di linea attrezzato con SSC. Il segno convenzionale va riportato alla destra della simbologia relativa al tipo di blocco; qualora la linea fosse attrezzata anche con BAeC e/o SCMT il segno convenzionale va riportato alla estrema destra.

In corrispondenza della località di servizio dove ha inizio o termine il SSC, deve essere precisato con nota in calce l'ente (segnaletica, ecc) di inizio o termine del SSC stesso.

**●** Stazioni e fermate munite di doppio segnalamento di protezione e partenza.

Qualora la stazione sia munita di segnalamento plurimo di protezione e/o partenza, in corrispondenza di tale simbolo deve essere, inoltre, riportato un richiamo ed in calce alla pagina la relativa nota concernente:

- il numero dei segnali di partenza e/o di protezione, di cui è munita la stazione, e la destinazione e provenienza a cui tali segnali si riferiscono, quando esse sono più di una;
- le eventuali diverse funzioni svolte dal segnale di protezione e/o di partenza (ad esempio: segnale di partenza esterno per una destinazione e di partenza interno per un'altra, ecc.).

Le ulteriori eventuali disposizioni devono essere riportate nelle "Norme e Disposizioni di carattere particolare" del Fascicolo Linea o Fascicolo Orario.

**●** Stazioni e fermate munite di doppio segnalamento di protezione e partenza, quando al segnale di partenza, unico oppure esterno, è accoppiato un segnale di avviso. Qualora la stazione sia munita di segnalamento plurimo di protezione e/o partenza, in corrispondenza di tale simbolo deve essere, inoltre, riportato un richiamo ed in calce alla pagina la relativa nota concernente:

- il numero dei segnali di partenza e/o di protezione, di cui è munita la stazione, e la destinazione e provenienza a cui tali segnali si riferiscono, quando esse sono più di una;
- le eventuali diverse funzioni svolte dal segnale di protezione e/o di partenza (ad esempio: segnale di partenza esterno per una destinazione e di partenza interno per un'altra, ecc.).

Le ulteriori eventuali disposizioni devono essere riportate nelle "Norme e Disposizioni di carattere particolare" del Fascicolo Linea o Fascicolo Orario.

- ❶ Località munite di solo segnalamento di protezione di 1<sup>a</sup> categoria.
- ❷ Stazioni munite di segnale imperativo di blocco per la circolazione sul binario di destra.
- ❸ Località munite di solo segnalamento di protezione di 1<sup>a</sup> categoria con accoppiato segnale di avviso.
- ❹ Stazioni munite di segnale imperativo di blocco per la circolazione sul binario di destra con accoppiato segnale di avviso.
- ❺ Stazioni dotate di deviatoi tallonabili a ritorno elastico munite di speciale segnalamento di 1<sup>a</sup> categoria di protezione e di segnalamento di partenza.
- ❻ Stazioni e fermate munite di segnale di protezione di 2<sup>a</sup> categoria.
- ❼ Segnale fisso di protezione normalmente disposto a via libera.
- ❽ Località sprovviste di segnali fissi di protezione.
- ❾ Segnale di attenzione o tavole di orientamento in precedenza a segnale di 2<sup>a</sup> categoria.
- ❿ Tratto di linea sul quale i frenatori debbono chiudere i freni di loro iniziativa.
- ❬ Tratto di linea ove è annessa una locomotiva attiva in coda sganciabile in corsa, con una o due (se è ammesso il doppio attacco) locomotive attive in testa.
- ❰ Stazioni nelle quali sono vietate le manovre a spinta sui binari di corsa e su quelli non indipendenti dai binari stessi, nel verso delle punte del segno convenzionale.
- ❱ Stazioni di diramazione, con linee divergenti incontrate di punta dal treno, munite di segnale di partenza integrato da indicatore di direzione: **X** indica il numero esposto dall'indicatore per la direzione di partenza del treno. Lo stesso simbolo vale per i bivi protetti da segnale munito di indicatore di direzione.

-   Stazioni di diramazione, con linee divergenti incontrate di punta dal treno, munite di segnale di partenza a candeliere senza indicatore di direzione: **X** indica il numero del segnale semplice che comanda l'istradamento a contare da sinistra, **Y** indica il numero dei segnali semplici di cui è composto il segnale a candeliere. Lo stesso simbolo vale per i bivi protetti da segnale a candeliere senza indicatore di direzione.
-  Località con presa d'acqua per rifornimento carrozze.
-  Località sede di officina carica accumulatori.
-  Località sede di verifica.
-  Stazioni atte al giro delle locomotive di qualunque lunghezza, aventi binari raccordati a triangolo o a stella.
-  Stazioni con piattaforma atta al giro delle locomotive; il numero indica il diametro della piattaforma in metri.
-  Stazioni con ponte a bilico: **X** indica la portata in tonnellate e **Y** indica la lunghezza in metri.
-  Stazioni con rifornitore di acqua.
-  Stazioni con profilo limite per materiale mobile.
-  Località con posti di distribuzione benzina.
-  Località con posti di distribuzione carbone.
-  Località con posti di distribuzione gasolio.
-  Località con posti di distribuzione olio combustibile.
-  Località sede di ambulatorio medico o posto di soccorso F.S.
-  Località sede di Polizia Ferroviaria o Comando Carabinieri.

In corrispondenza delle stazioni nelle quali non esiste un binario che possa essere percorso senza limitazioni di velocità, rispetto a quella massima ammessa dalla linea, il segno:

- W Indica che la velocità massima ammessa sul binario destinato al transito dei treni, nel tratto fra gli scambi estremi d'ingresso e l'asse del F.V., non deve essere superiore ad X (1).
- A Indica che la velocità massima ammessa sul binario destinato al transito dei treni, nel tratto fra l'asse del F.V. e gli scambi estremi di uscita, non deve essere superiore ad X (1).
- X Indica che la velocità massima ammessa sul binario destinato al transito dei treni, sia nel tratto fra gli scambi estremi d'ingresso e l'asse del F.V. sia fra questo e gli scambi estremi di uscita, non deve essere superiore ad X (1).
- W Indica che la velocità massima ammessa sul binario destinato al transito dei treni, nel tratto fra gli scambi estremi d'ingresso e l'asse del F.V., non deve essere superiore ad X e che la velocità massima ammessa sullo stesso binario fra l'asse del F.V. e gli scambi estremi di uscita, non deve essere superiore ad Y (1).

Per i bivi in piena linea viene esposto il segno W per entrambi i sensi di marcia dei treni e ciò tanto se gli scambi deviati sono incontrati di punta quanto se sono incontrati di calcio.

I segni relativi alle limitazioni di velocità si espongono anche nella fiancata di linea (colonne "velocità massima") quando l'indicazione della riduzione di velocità non è fornita dai segnali fissi.

In corrispondenza dei passaggi a livello deve essere specificato il segnale da cui essi sono protetti. Nel caso di passaggi a livello automatici o con annuncio automatico, deve essere indicata la progressiva chilometrica del dispositivo di comando o di annuncio.

Segn. seguito dall'indicazione del tipo di segnale (es. part. o prot.) e della località in cui il segnale stesso è ubicato, o dal numero del segnale di blocco permissivo.

Disp. seguito dalla progressiva chilometrica del dispositivo di comando.  
Com. Km.

---

(1) Ai treni che dovessero essere ricevuti in binari che impongono maggiori limitazioni di velocità dovrà farsi, occorrendo, opportuna prescrizione.

Disp. seguito dalla progressiva chilometrica del dispositivo di annuncio.

- si usa in corrispondenza di ogni P.L. protetto da proprio segnale fisso.

Esso va esposto per ogni P.L. ancorché la protezione sia realizzata dallo stesso segnale. Il contrassegno stesso deve essere seguito dalla progressiva chilometrica del segnale che realizza la protezione (es.

■ Segn. Km. 3,480) (1).

Sulle fiancate di linea deve essere esposto in corrispondenza di ogni P.L. lo stesso contrassegno seguito però dalla progressiva del P.L. cui si riferisce (es. P.L. ■ Km. 3.570).

- si usa in corrispondenza di ogni P.L. senza barriera munito di segnali luminosi lato strada protetto lato ferrovia con apposito segnale fisso. Esso va esposto per ogni P.L. ancorché la protezione sia realizzata dallo stesso segnale.

Il contrassegno stesso deve essere seguito dalla progressiva chilometrica del segnale che realizza la protezione (es. ■ Segn. Km. 13,480).

Sulle fiancate di linea deve essere esposto in corrispondenza di ogni P.L. lo stesso contrassegno seguito però dalla progressiva del P.L. cui si riferisce (es. P.L. ■ Km. 13.570).

#### 4. Nella colonna “Numero e capacità binari”:

In corrispondenza delle stazioni, sulle linee a semplice binario, deve essere indicato il numero dei binari, oltre quello di corsa, atti agli incroci ed al disotto, tra parentesi, la relativa lunghezza utilizzabile per il ricovero dei treni, espressa in metri. Se il numero dei detti binari è superiore a due in luogo del numero si espone l’indicazione “vari” e la lunghezza utilizzabile viene indicata solo per il binario più corto e per quello più lungo.

---

(1) Quando tale segnale protegge più P.L. e porta accoppiato segnale di avviso, l’apposito segno convenzionale dell’avviso accoppiato (♀) deve essere riportato di seguito e solo in corrispondenza del primo contrassegno.

Per le linee a doppio binario viene esposta soltanto l'indicazione della lunghezza utilizzabile dei binari di ricovero, relativa al binario più lungo e al binario più corto nel senso dei treni dispari, dei pari o di ambedue i sensi secondo che esistono binari di ricovero per i soli treni dispari o per i soli treni pari ovvero per gli uni e per gli altri. Quando poi esiste un solo binario di ricovero che serve tanto per i treni pari quanto per treni dispari dovrà essere sovrapposto il numero “1” al numero che indica la lunghezza utilizzabile del binario, in ambedue i sensi.

## FIANCATE PRINCIPALI PER LINEE ERTMS/ETCS L2

**4 bis.** Sulla fiancata principale delle linee con sistema ERTMS/ETCS L2 le indicazioni e i segni convenzionali sono modificati e/o integrati come di seguito indicato.

### Colonna “Pendenza %”:

Le pendenze dei singoli tratti di linea espresse con un valore algebrico (negativo se il tratto è in discesa e positivo se il tratto è in salita).

### Colonna “Località di servizio” :

- **PCF** (posto di cambio fase). La corrispondente progressiva chilometrica indica l'inizio del tratto neutro, mentre la lunghezza dello stesso, espressa in metri, è indicata dal numero posto accanto alla sigla PCF;
- **POC** (posto di cambio tensione). La corrispondente progressiva chilometrica indica l'inizio del tratto da percorrere a pantografo abbassato, mentre la lunghezza dello stesso, espressa in metri, è indicata dal numero posto accanto alla sigla POC. Le cifre 3 e 25 (o viceversa) distanziate da una freccia indicano il passaggio da una tensione all'altra;
- **RTB** (posti di rilevamento temperatura boccole). La sigla RTB è collegata alla relativa sigla PVB attraverso una linea tratteggiata terminante con una freccia;
- **PVB** (posti di verifica boccole);
- seg. Confine (segnaletica di confine tra linea con ERTMS/ETCS L2 e linea tradizionale);
- imb.gall. (denominazione): imbocco delle gallerie con lunghezza superiore a 500 metri;
- sb.gall. (denominazione): sbocco delle gallerie con lunghezza superiore a 500 metri.

Le sigle imb. gall. e sb.gall. sono unite da una linea verticale in grassetto. Le località di servizio ed i relativi enti (es. segnali imperativi) sono racchiuse all'interno di una area tratteggiata.

### **Colonna “Numerazione Segnali” :**

Il numero del segnale.

### **Colonna “Segnalamento e blocco”**

-  Segnale imperativo di fine sezione;
-  Segnale imperativo di località di servizio (Protezione o Partenza);
-  Segnale di confine tra linea con ERTMS/ETCS L2 e linea tradizionale;
-  Segnale di confine posto in uscita dalla linea ERTMS/ETCS L2 che fa da avviso ad un segnale successivo di prima categoria luminoso;
-  Segnale di tratto neutro per cambio fase;
-  Segnale di abbassamento pantografo per cambio tensione;
-  Tratto di linea con blocco radio (linea con ERTMS/ETCS L2).

### **Colonna “Giurisdizione RBC” :**

Per ogni tratto di linea il corrispondente numero identificativo e di telefono del RBC di giurisdizione nonché il numero identificativo della Nazione in cui ha sede il RBC. La colonna è interrotta da una linea orizzontale in corrispondenza dei punti di cambio di giurisdizione del RBC.

### **Interconnessioni:**

I tratti di linea relativi alle interconnessioni tra la linea con ERMITS/ETCS L2 e la linea tradizionale (e viceversa) sono evidenziati da una retinatura in grigio.

### Fiancate di linea

**5.** Nella colonna “Velocità massima”:

- ▲ Rallentamenti compresi in orario.

**6.** Nella colonna “progressive chilometriche” è riprodotto anche lo schema della linea con la seguente simbologia:

-  Stazioni di testa con F.V. in testa.
-  Stazioni di testa con F.V. laterale.
-  Stazioni non di testa interessanti più linee parallele.
-  Fabbricati viaggiatori o di servizio, riportati a destra o sinistra della linea a seconda della ubicazione rispetto al senso di marcia del treno.
  - | Tratti di linea a semplice binario.
  - || Tratti di linea a doppio binario.
  - ||| Tratti di linea a doppio binario attrezzati per l'uso promiscuo di ciascun binario nei due sensi di marcia (linea banalizzata).

## **6 bis. Indicazione e segni convenzionali relativi al binario illegale della linea e al binario di corsa illegale delle località di servizio**

Le indicazioni e i segni convenzionali devono essere riportati nel rispetto di quanto previsto nei precedenti commi salvo quanto di seguito indicato.

### **FIANCATA PRINCIPALE BINARIO ILLEGALE**

 Stazione con segnale di protezione (1) con schermo di forma quadrata per le provenienze dal binario illegale e con binario di corsa illegale munito di segnale di partenza (1); quest'ultimo segnale può essere con schermo a forma tonda o quadrata (2).

 Stazione priva di segnale di protezione per le provenienze dal binario illegale e con binario di corsa illegale munito di segnale di partenza (1); quest'ultimo segnale può essere con schermo a forma tonda o quadrata (2).

 Stazione con segnale di protezione (1) con schermo di forma quadrata per le provenienze dal binario illegale e con binario di corsa illegale privo di segnale di partenza.

 Stazione priva di segnale di protezione per le provenienze dal binario illegale e con binario di corsa illegale privo di segnale di partenza.

**Le indicazioni e i simboli riportati sulla presente fiancata principale devono essere rispettati dai treni circolanti sul binario illegale della linea e di corsa illegale delle località di servizio.**

### **FIANCATA DI LINEA BINARIO ILLEGALE**

 Indica il punto di inizio della fiancata di linea del binario illegale (fine di quella del binario di destra della linea banalizzata).

 Indica il punto di fine della fiancata di linea del binario illegale (inizio di quella del binario di destra della linea banalizzata).

(1) Nel caso di più segnali di protezione e/o partenza in corrispondenza del simbolo deve essere riportato un richiamo ed in calce alla pagina il numero dei segnali di protezione e/o partenza presenti.

(2) La posizione dei segnali con schermo a forma quadrata devono essere indicati nell'Orario di Servizio.

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

## Quadri orario

7. Nella testata della colonna del treno:

- ▶ Treno periodico: la periodicità risulta in apposito prospetto dell'Orario Grafico o del Fascicolo Orario.
- Treno ordinario soppresso in determinati giorni della settimana o dell'anno.  
I giorni in cui il treno è soppresso risultano in apposito prospetto dell'Orario Grafico o del Fascicolo Orario.

**12345●** Sottolineatura del numero e segno ●: treno straordinario la cui effettuazione è incompatibile per tutto o parte del percorso con treni ordinari.

I treni così contraddistinti possono essere effettuati solo se autorizzati dall'Ufficio Movimento Compartimentale, o, in caso d'urgenza, dal Capo Reparto Territoriale Movimento o dal Dirigente Centrale, i quali dovranno dare caso per caso le disposizioni necessarie perché la circolazione sia resa compatibile con gli altri treni interessati. Se trattasi di due treni periodici fra loro incompatibili, il contrassegno è adottato per entrambi i treni; nei periodi in cui uno dei treni circola per orario oppure quando sia stato effettuato per primo come straordinario, l'altro può essere effettuato come straordinario solo con l'autorizzazione sopra prescritta.

- + Treno la cui circolazione è incompatibile per tutto o parte del percorso con treni straordinari.  
Se l'incompatibilità interessa due treni entrambi straordinari, ed uno di essi è stato già effettuato, l'altro può essere a sua volta effettuato solo con autorizzazione analoga a quella prevista per il precedente contrassegno.

I treni incompatibili fra loro di cui ai precedenti contrassegni ed i tratti sui quali è vietata la contemporanea circolazione risultano in apposito prospetto.

- (x) Il numero in parentesi si riferisce alla colonna delle velocità d'impostazione riportata nelle relative tabelle.

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

## Quadri orario

7. Nella testata della colonna del treno:

- Treno periodico: la periodicità risulta in apposito prospetto dell'Orario Grafico o del Fascicolo Orario.
- Treno ordinario soppresso in determinati giorni della settimana o dell'anno.  
I giorni in cui il treno è soppresso risultano in apposito prospetto dell'Orario Grafico o del Fascicolo Orario.

**12345●** Sottolineatura del numero e segno ●: treno straordinario la cui effettuazione è incompatibile per tutto o parte del percorso con treni ordinari.

I treni così contraddistinti possono essere effettuati solo se autorizzati dall'Ufficio Movimento Compartimentale, o, in caso d'urgenza, dal Capo Reparto Territoriale Movimento o dal Dirigente Centrale, i quali dovranno dare caso per caso le disposizioni necessarie perché la circolazione sia resa compatibile con gli altri treni interessati. Se trattasi di due treni periodici fra loro incompatibili, il contrassegno è adottato per entrambi i treni; nei periodi in cui uno dei treni circola per orario oppure quando sia stato effettuato per primo come straordinario, l'altro può essere effettuato come straordinario solo con l'autorizzazione sopra prescritta.

- + Treno la cui circolazione è incompatibile per tutto o parte del percorso con treni straordinari.  
Se l'incompatibilità interessa due treni entrambi straordinari, ed uno di essi è stato già effettuato, l'altro può essere a sua volta effettuato solo con autorizzazione analoga a quella prevista per il precedente contrassegno.

I treni incompatibili fra loro di cui ai precedenti contrassegni ed i tratti sui quali è vietata la contemporanea circolazione risultano in apposito prospetto.

- (x) Il numero in parentesi si riferisce alla colonna delle velocità d'impostazione riportata nelle relative tabelle.

A fianco del numero in parentesi relativo alla velocità d'impostazione:

- m** Treno con freno continuo tipo merci.
- d** Treno con trazione diesel.

#### 8. Nelle caselle dell'orario del treno:

In corrispondenza delle località di fermata sono indicate in neretto le ore di arrivo e partenza.

Nelle località:

- di fermata periodica (segno convenzionale **F**);
- di fermata facoltativa (segno convenzionale **xxx**);
- di incrocio dove sia applicato il regime del libero transito rispetto all'incrociante (segno convenzionale **W**); è indicata in carattere neretto la stessa ora sia per l'arrivo sia per la partenza.

Nelle località di transito è invece indicata in carattere chiaro, con i minuti in parentesi, una sola ora, che è quella di transito.

Sotto l'ora di partenza o di transito sono indicati in corsivo eventuali allungamenti di percorrenza relativi al tratto precedente. In caso di ritardo il recupero degli allungamenti è obbligatorio.

Per le linee a semplice binario a dirigenza locale e a dirigenza unica in corrispondenza delle stazioni di incrocio o di precedenza, sono indicati i numeri dei treni incrocianti e di quelli che prendono il passo. Per le precedenze, tali indicazioni, sono riportate soltanto nella casella del treno che cede il passo, però se trattasi di linee esercitate a dirigenza unica, per le precedenze previste in stazioni rette da aiutante di movimento, nell'orario del treno che prende il passo è riportato il richiamo stabilito dalle Disposizioni per il servizio con dirigente unico.

Determinati tratti di linea a semplice binario dove non sono indicati gli incroci e le precedenze, devono essere opportunamente evidenziati nell'Orario di servizio.

**F** Fermata periodica: il segno deve essere esposto nella casella orario.

Di regola il perditempo per la sosta deve essere considerato di mezzo minuto.

(xxx) Fermata facoltativa: il segno deve essere esposto nella casella orario.

Di regola il perditempo per la sosta deve essere considerato di mezzo minuto.

Sia per le fermate periodiche sia per le fermate facoltative il perditempo complessivo può essere, o meno, compreso in orario (abbreviazione in calce alle pagine rispettivamente p.c.o. e p. non c.o.). Non avendo luogo le fermate il cui perditempo complessivo è compreso in orario, in caso di ritardo il recupero del perditempo è obbligatorio.

- ★ Fermata dei treni viaggiatori ordinari non di servizio pubblico (1).
- G Fermata da sopprimere in determinati giorni indicati in calce alla pagina orario, con le modalità prescritte dal R.C.T.; il personale del treno, non ricevendo l'avviso di soppressione, deve ritenere che la fermata ha luogo. L'ora di partenza dovrà considerarsi come ora di transito; il recupero del perditempo relativo è obbligatorio.
- ▀ Stazioni di linee esercitate a dirigenza unica nelle quali il capotreno è esonerato dal controfirmare prima della partenza, il giunto del proprio treno.
- W Posto nella casella orario in corrispondenza di una stazione sede di incrocio indica che al treno nella stazione stessa va di regola applicato il regime del libero transito rispetto all'incrociante con l'osservanza delle norme regolamentari. Mancando l'ordine scritto di libero transito, il treno deve fermarsi.
- (S) Indica che il treno è normalmente spinto con la locomotiva sganciabile in corsa. Il tratto nel quale si effettua la spinta è indicato in apposita nota riportata in calce all'orario; l'indicazione non riguarda eventuali treni supplementari.
- M Nelle linee esercitate col D.C.O. e nei tratti di linea con singoli impianti in telecomando (TC punto-punto) il segno M posto in corrispondenza di una località dove la fermata d'orario ha luogo

(1) La fermata deve avvenire, salvo specifico ordine contrario. Non deve essere apposto nella casella orario insieme al segno M.

solo per incrocio, indica che il treno può evitare la fermata stessa qualora trovi i segnali disposti a via libera.

Ao Posto a fianco dell'ora di partenza di un treno viaggiatori, indica che lo stesso può partire in anticipo rispetto al proprio orario.

L'orario dei treni è regolato sul tempo medio in vigore nel territorio italiano.

**9.** In corrispondenza delle località di servizio indicate nelle singole pagine orario interessate a disposizioni di carattere particolare è apposto un richiamo che rinvia alle disposizioni stesse.

*"SISTEMA DI RIFERIMENTO"  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)*

## Art. 4

**Numerazione dei treni**

**1.** La numerazione dei treni è stabilita e diramata dal Gestore dell’Infrastruttura. Da tale numerazione devono potersi individuare i treni viaggiatori, i treni merci, i treni ordinari, i treni straordinari, i treni del trasporto codificato combinato, nonché ogni altra eventuale tipologia di treni la cui individuazione risulti necessaria per la sicurezza della circolazione.

Ciascun treno deve essere identificato univocamente da un numero, con o senza particolari prefissi o suffissi e da una data di effettuazione.

Tuttavia, qualora per cause di forza maggiore sia necessario suddividere il percorso di un unico treno in più parti da percorrere ciascuna con materiale rotabile diverso, è ammesso utilizzare lo stesso numero e la stessa data di effettuazione del treno originale per tutti i treni che percorrono le diverse parti. In tal caso, occorrendo scambiare comunicazioni connesse con la sicurezza, il treno oggetto della comunicazione deve essere indicato, oltre che con il numero, con un ulteriore elemento che lo identifichi in maniera univoca.

La numerazione dei treni deve soddisfare anche i criteri di cui al successivo comma 2.

**2.** I numeri dispari sono di regola assegnati ai treni viaggianti in direzione Nord/Sud ed Ovest/Est; i numeri pari a quelli viaggianti nella direzione opposta.

Di regola per i treni che invertono più volte il senso di marcia deve provvedersi, salvo casi particolari di percorrenze in tratte diverse della stessa linea, l’assegnazione di una sola coppia di numeri pari e dispari.

Per alcune linee meno importanti, aventi tratti comuni con linee principali, la numerazione segue quella della linea principale anche nei tratti non comuni.

**3.** Le corse delle navi traghetto tra il continente, la Sicilia e la Sardegna vengono contrassegnate, a seconda delle funzioni, con numeri come avviene per i treni.

**4.** Soppresso.

(*Pagina bianca - disponibile per futuri aggiornamenti*)

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

Art. 21  
**Cartelli indicatori**

**1.** I cartelli indicatori dell'itinerario del materiale da viaggiatori sono di due formati:

- grande da applicarsi all'esterno;
- piccolo da applicarsi all'interno.

Gli uni e gli altri portano l'indicazione dell'itinerario in lettere nere, dipinte su fondo giallo per i servizi interni e su fondo bianco per il servizio internazionale.

I cartelli per i servizi interni portano anche l'indicazione della stazione di deposito a cui appartengono, mentre quelli per i servizi internazionali oltre l'indicazione sopradetta hanno la sigla dell'Amministrazione proprietaria.

Ogni treno in servizio interno ed ogni sezione di treno con destinazione diversa deve portare quattro cartelli indicatori d'itinerario, applicati ai lati delle due carrozze estreme del treno o della sezione.

Se in composizione al treno si trovano carrozze in servizio diretto ed in servizio internazionale, deve essere applicato un cartello grande a ciascuno dei lati esterni ed uno piccolo a ciascuna estremità del corridoio o nel vestibolo delle stesse.

**2.** Ad eccezione delle carrozze ristoranti, dei bagagliai e carrozze postali ai veicoli in servizio diretto internazionale, viaggianti con treni ordinari o straordinari, devono essere inoltre applicati quattro cartelli di numerazione, con numeri dipinti in rosso su fondo avorio, in prossimità di ogni porta d'accesso ed altri due posti al disopra di quelli dei cartelli interni d'itinerario. Essi devono portare la marca dell'Amministrazione proprietaria ed il nome della stazione di residenza; per quelli della nostra Società, la sigla F.S.

A tergo dovrà essere indicata la stazione di deposito.

**2bis.** Alle sole carrozze per viaggiatori in servizio interno in composizione ai treni EC, IC ed Espressi, devono essere applicati per ogni veicolo due cartelli di numerazione esterni (uno per lato) e due cartelli di numerazione interni (uno per vestibolo).

**3.** Alle carrozze cuccette devono essere applicati i cartelli numerici anche se circolanti in servizio interno su treni viaggiatori ordinari e straordinari.

**4.** Alle carrozze di proprietà delle ferrovie estere devono essere applicati gli stessi cartelli, come quelli della rete F.S., a cura dell'Amministrazione proprietaria.

Qualora detti veicoli ne fossero sprovvisti, occorre applicare cartelli provvisori sia d'itinerario - con scritta stazione d'origine e destinataria - che numerici a cura delle stazioni di transito e d'origine di corsa.

**5.** Quando l'itinerario di una carrozza è frazionato in più tratti si adoperano cartelli che portano sullo stesso lato l'indicazione dei relativi percorsi, scritti l'uno capovolto rispetto all'altro. Le stazioni interessate debbono curare che i cartelli siano opportunamente capovolti e quindi riapplicati alla carrozza.

**6.** I cartelli indicatori devono essere applicati dal personale di stazione, non appena il materiale del treno viene portato sul binario di partenza e devono essere ritirati dopo l'arrivo del treno alla stazione terminale.

Le stazioni che mettono in circolazione i cartelli, debbono inscriverli nel foglio veicoli, distinti per quantità, tipo e destinazione.

Le stazioni termine di corsa del treno, dopo accertata l'esistenza dei cartelli e la loro corrispondenza con le scritturazioni del foglio veicoli, rilasciano su di esso ricevuta al capotreno.

Le stazioni di transito e di confine, per le carrozze in servizio diretto che, in esse, passano da un treno all'altro, si accertano dell'esistenza dei cartelli indicatori e nel caso di differenze con le scritturazioni del foglio veicoli scrivono su di esso le opportune riserve, facendole controfirmare dal capotreno in arrivo.

**7.** Nel caso che per avarie vengano tolte dalla circolazione carrozze in composizione ai treni, la stazione nella quale avviene lo stacco deve, prima di inoltrarle agli impianti di riparazione, ritirare tutti i cartelli indicatori di cui fossero provviste e applicarli a quelle messe in composizione per espletare il loro servizio.

Qualora la sostituzione non sia possibile, la stazione stessa deve spe-

dire subito e con resa accelerata, alla località di deposito, i cartelli tolti d'opera, sia esterni che interni.

Nello stesso modo deve regalarsi la stazione che viene in possesso di cartelli non propri e qualora sugli stessi mancasse l'indicazione della località di deposito deve chiedere istruzioni alla propria Unità periferica.

I cartelli d'itinerario e di numerazione delle Amministrazioni ferrovia-rie estere debbono essere posti all'interno delle carrozze tolte dalla circola-zione, per essere restituiti con le stesse alla ferrovia proprietaria.

**8.** Il movimento dei cartelli è tassativamente subordinato ai turni stabiliti, per ogni orario, dalle Unità periferiche interessate.

Le stazioni aventi deposito di cartelli indicatori devono giornalmente tenere in evidenza il movimento a mezzo apposito registro, nel quale devono far risultare i mancati ritorni, le contestazioni fatte ai capotreno, le non avvenute applicazioni e le applicazioni compiute con prelievo dalle scorte, indicando, in questo caso, il motivo che le ha rese necessarie. Nel registro devono essere indicate le pratiche esperite per ottenere il pareggio delle eventuali mancanze dipendenti da mancati ritorni.

Alle ore 24 dell'ultimo giorno di ogni mese le stazioni di deposito procedono ad un accertamento di fatto, facendo figurare nella consistenza sia i cartelli esistenti che quelli in viaggio. I risultati dell'accertamento devono essere riportati nell'apposito registro.

Nel giorno successivo le stazioni di deposito provvederanno alla resti-tuzione, ai rispettivi depositi, dei cartelli che risultassero indebitamente trattenuti.

**9.** Oltre ai cartelli metallici di itinerario e numerici, precedentemente indicati, vengono esposti - a cura delle stazioni interessate - due cartelli portanti determinate sigle o numeri, uno per ogni lato della carrozza, per indicare la riservazione totale o parziale per comitive.

Qualora la riservazione è parziale, si applicano altri cartelli di formato più piccolo nell'interno, sul vetro delle porte dei compartimenti da occupare.

I cartelli con la scritta «Riservato», da applicarsi ad uno o più comparti-menti della carrozza per motivi vari (servizio postale, capotreno, polfer, ecc.) devono essere posti, come quelli per comitive, in tempo utile ed asportati a fine corsa a cura del personale di stazione o al termine dell'occupazione - se questa interessa un tratto parziale del percorso del treno - dal personale di scorta.

## Art. 144

**Manovre di carico e scarico***A) Manovre di imbarco e sbarco dei rotabili*

1. Tra il materiale da imbarcare o sbarcare e la locomotiva di manovra deve essere interposto un sufficiente numero di carri scudo, in modo da rispettare le norme prescritte nel secondo capoverso del comma 4 di cui appresso.

2. Le colonne di manovra non dovranno avere lunghezza superiore a quella corrispondente al numero complessivo dei rotabili da imbarcare su ciascuna nave o da sbarcare dalla medesima, oltre il sufficiente numero di carri scudo come sopra detto.

3. Le manovre dei rotabili sui binari di terraferma saranno dirette ed eseguite dal personale di stazione; quelle di imbarco e di sbarco saranno invece dirette dal Comando di bordo ed eseguite dal personale di stazione.

Il Comando di bordo regola tali manovre nel senso che stabilisce in qual modo il carico e lo scarico debbono essere eseguiti, in rapporto alle esigenze nautiche (assetto longitudinale e trasversale della nave, posizione delle colonne di rotabili sui binari di bordo, ecc.).

4. Il personale di manovra della stazione, cui compete esclusivamente l'esecuzione materiale delle manovre di imbarco e sbarco, vi provvede secondo le particolari disposizioni del citato Comando di bordo. Pertanto le manovre per l'imbarco e lo sbarco dei rotabili non potranno essere iniziate senza il consenso del Comando stesso, dal quale le manovre sono regolate dal momento in cui il primo rotabile che accede a bordo avrà impegnato il binario del ponte mobile, per il carico, fino al momento in cui l'ultimo rotabile avrà abbandonato il binario di detto ponte, per lo scarico.

L'imbarco non potrà comunque avere inizio se non è stata autorizzata l'entrata a bordo con le modalità di cui al successivo comma 6.

5. Dopo l'imbarco, ciascuna colonna di veicoli sarà frenata a fondo, a mezzo del freno continuo se questo è in azione, sul binario della nave ove è stata sistemata, a cura del personale di manovra della stazione.

La manovra di imbarco si intende ultimata quando l'ultimo rotabile da imbarcare è salito a bordo e la locomotiva di manovra, con i relativi carri scudo, è stata staccata ed ha liberato il binario del ponte mobile.

La manovra di sbarco s'intende a sua volta ultimata quando l'ultimo rotabile da sbarcare ha liberato il binario del ponte suddetto.

L'ordine di abbassamento o di sollevamento del ponte mobile deve essere dato dal Comando della nave.

*B) Segnali speciali per le manovre*

**6.** Per regolare ed agevolare l'esecuzione delle manovre di imbarco o sbarco del materiale ferroviario nelle stazioni marittime, in corrispondenza di ciascuna invasatura ed in posizione elevata e ben visibile, possono essere sistemi appositi segnali luminosi, a combinazione di lettere a luce bianca.

I detti segnali, manovrati dal personale del movimento, dietro ordine del Comando della nave, proiettano le lettere "E", "R", "F" o "U", indicanti rispettivamente la manovra di "Entrata a bordo", di "Rallentare", di "Fermata" o di "Uscita".

In assenza dei suddetti segnali luminosi, le manovre di imbarco e sbarco possono essere regolate mediante le stesse segnalazioni impartite con i modi comuni, secondo quanto stabilito in sede locale e riportato nei registri delle disposizioni di servizio.

*C) Velocità delle manovre*

**7.** Le manovre di imbarco dei rotabili sulle navi traghetto debbono essere eseguite a passo d'uomo, previo arresto prima d'impegnare il ponte mobile.

Il ponte mobile non dovrà essere impegnato se non quando, per ordine del Comando di bordo, sia stata autorizzata l'entrata a bordo con le modalità di cui al precedente comma 6.

*D) Locomotive da adibire alle manovre*

**8.** Le manovre possono essere eseguite con locomotive a vapore, elettriche e diesel di qualsiasi tipo.

Durante le stesse, le locomotive a vapore e diesel possono, di norma, percorrere il binario del ponte mobile senza però oltrepassare la capria di sollevamento del ponte stesso, salvo particolari eccezioni che di volta in volta potranno essere disposte dal Comando di bordo; le locomotive elettriche invece non debbono oltrepassare il segnale di abbassamento archetti posto sul ponte mobile.

*E) Manovre di carico e scarico con cavi ed argani di bordo*

**9.** In casi particolari, il Comando della nave potrà servirsi degli argani o dei cavi di bordo per sussidiare le manovre di carico e scarico dei rotabili.

*F) Successione dei rotabili da imbarcare*

**10.** Il Dirigente dovrà attenersi alle disposizioni che, di volta in volta, prima dell'inizio delle manovre, gli potranno essere date dal Comando di bordo circa il numero, la qualità e la successione dei rotabili da imbarcare, dipendentemente dalle condizioni del tempo, del mare e dell'assetto della nave. Il Comando suddetto, quando ne sia il caso, dovrà dare dette disposizioni in tempo utile perché possano essere osservate.

**11.** Il Comando di bordo e la dirigenza del movimento riferiranno, con apposita annotazione, il primo nella relazione giornaliera, giustificando le disposizioni date, l'altro nell'estratto del rapporto modulo M. 42, indicando le disposizioni ricevute, le eventualità e le anomalie che si sono verificate.

*G) Incidenti nella manovra dei rotabili*

**12.** Verificandosi lo sviamento di rotabili sulle navi traghetto o sul ponte mobile, in modo da impegnare comunque la nave, l'iniziativa dei provvedimenti sarà assunta dal Comando di bordo, il quale dovrà essere sempre provvisto degli attrezzi occorrenti e potrà richiedere l'opera degli agenti dell'esercizio interessati.

**13.** Qualora si renda necessario l'intervento del deposito locomotive e della squadra rialzo, la dirigenza del ricupero continuerà ad essere espletata dal Comando della nave, dal quale il capo deposito ed il dirigente della squadra prenderanno disposizioni. Il suddetto Comando informerà dell'accaduto il dirigente della stazione in cui dovrà essere sbarcato il rotabile sviato, affinché questi, a sua volta, se trattasi di veicoli, possa segnalarlo al personale di verifica, al quale spetta di dichiarare se esso può essere rimesso in circolazione.

Trattandosi invece di mezzi di trazione (locomotive, automotrici od automotori) deve essere avvisato per competenza il capo deposito della circoscrizione.

## **ALLEGATO 6**

### NORME SULL'USO DELLE ETICHETTE

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

## NORME SULL'USO DELLE ETICHETTE

### 1. GENERALITÀ

**1.1** Il presente testo normativo stabilisce, per i veicoli, i carichi ed i mezzi d'opera (di seguito veicoli), le etichette che devono essere utilizzate per segnalare la presenza:

- a) di non conformità;
- b) di trasporti eccezionali,

e le modalità di utilizzazione delle stesse.

**1.2** Il presente testo normativo deve essere osservato:

- a) dalle Imprese Ferroviarie in possesso del Certificato di Sicurezza;
- b) dal personale interessato di Rete Ferroviaria Italiana;

e da tutto il personale la cui attività abbia attinenza con la verifica tecnica dei veicoli.

**1.3** Le norme contenute nel presente testo normativo si applicano ai veicoli che circolano sulla Infrastruttura Ferroviaria Nazionale.

Le norme contenute nel presente testo normativo non si applicano ai mezzi di trazione (elettrotreni, elettromotrici, automotrici, i loro rimorchi nonché le locomotive).

**1.4** Le non conformità presenti sui veicoli nonché la presenza di trasporti eccezionali devono essere segnalate dal personale interessato attraverso l'applicazione delle etichette indicate in questa parte.

Le etichette, salvo i casi ove è diversamente indicato, devono essere applicate e/o sostituite esclusivamente dal personale abilitato alla verifica.

Non è necessaria l'applicazione delle etichette alle carrozze in servizio interno che hanno non conformità non pericolose per la sicurezza dell'esercizio. In questi casi è sufficiente la registrazione delle non conformità sul libro di bordo.

**1.5** Le etichette che segnalano non conformità al freno devono essere sempre applicate.

**1.6** Il personale che svolge mansioni di verifica nonché quello addetto alla formazione dei treni deve mettere in atto i provvedimenti necessari che ogni specifica etichetta impone, secondo quanto stabilito dalle norme della presente parte.

**1.7** Le etichette, salvo diversa indicazione, devono essere compilate in triplice copia:

- a) due copie devono essere applicate sulle fiancate del veicolo, una per lato, nelle apposite tabelle porta etichette;
- b) una copia rimane come matrice al personale che l'ha emessa.

Nel caso in cui alcuni veicoli non riportino le apposite tabelle sulle fiancate le etichette devono essere applicate con le seguenti modalità:

- c) carrozze e bagagli  
sui longheroni, a destra del veicolo guardando lo stesso da terra, in prossimità dell'iscrizione relativa alla revisione;
- d) carri  
sulle pareti o sulle sponde laterali, a sinistra del veicolo guardando lo stesso da terra. In mancanza di pareti e sponde o nel caso in cui queste fossero bagnate è consentita l'applicazione sui longheroni, sempre a sinistra del veicolo.

Non è ammesso applicare le etichette nei riquadri porta-etichette a rete perché riservati ai documenti di trasporto.

**1.8** Le tre copie di ogni etichetta devono essere compilate in ogni campo (numero di servizio del veicolo, numero di patente del personale che la emette, località, data, ecc.) e devono riportare le stesse dizioni e iscrizioni.

Le etichette che riportano l'elenco degli organi costituenti il veicolo devono essere contrassegnate sottolineando le non conformità per le quali vengono applicate.

Ogni etichetta che viene emessa deve essere registrata sul “Registro delle verifiche, constatazioni e piccole riparazioni eseguite ai veicoli dal personale abilitato alla verifica”.

**1.9** Il personale interessato dell'IF provvederà a seconda dei casi, e in re-

lazione all’etichetta applicata, al condizionamento, alla riparazione o allo scarto dalla circolazione del veicolo etichettato.

**1.10** Le etichette applicate ai veicoli non devono essere modificate. Qualora venissero rilevate ad un veicolo già etichettato altre non conformità che non Figurano sull’etichetta esistente, il personale abilitato alla verifica dovrà applicare una seconda etichetta accanto a quella precedente per segnalare le ulteriori non conformità. Con le stesse modalità si deve procedere nel caso in cui un’etichetta già applicata presenti scritturazioni non leggibili.

**1.11** Il personale abilitato alla verifica ogni volta che riceve segnalazioni di non conformità presenti sui veicoli o sui treni deve intervenire, per quanto di competenza, applicando le opportune etichette.

**1.12** Le etichette applicate per segnalare le non conformità ai veicoli o ai carichi devono essere rimosse:

- a) dal personale degli impianti di manutenzione o dal personale abilitato alla verifica al termine della riparazione dei veicoli;
- b) dal personale abilitato alla verifica al termine delle operazioni di condizionamento o di riordino dei carichi.

È assolutamente vietato rimuovere in maniera indebita le etichette applicate ai veicoli.

## 2. TIPI DI ETICHETTE

I tipi di etichette e il loro significato sono i seguenti:

Modello Na	Il veicolo non è ammesso a circolare.
Modello K	Il veicolo è ammesso a circolare fino alla località destinataria.
Modello M	Il veicolo deve essere visitato e/o riparato nella prima località utile.
Modello R1	Il veicolo ha il freno inservibile.
Modello R2	Il veicolo ha la condotta del freno a vuoto inservibile.
Modello R3	Il veicolo ha la condotta elettrica ad alta tensione non utilizzabile.
Modello L	Il veicolo è gravemente avariato e deve essere inviato alla IF immatricolante vuoto.
Modello U	Il veicolo viaggia come trasporto eccezionale.
Modello Ua	Indica il lato ove il trasporto eccezionale ha il punto più critico ai fini del profilo limite di carico.
Modello S	Indica che la porta di salita non è utilizzabile.
Modello S1	Indica che il WC non è utilizzabile.
Modello I	Indica che il carro, scaduto il periodo di revisione, è stato sottoposto a visita tecnica ed è risultato atto a proseguire il trasporto.

## 2.1 MODELLO Na

### DESCRIZIONE

Etichetta bianca con bordo perimetrale e striscia trasversale obliqua di colore rosso con tagliando laterale a destra, facoltativo, a disposizione dell'IF per ulteriori informazioni interne e con scritta "NON AMMESSO A CIRCOLARE SULLA IFN" (Modello Na).

[Sigla dell'IF]	[Struttura Operativa emittente]	Modello Na	Modello Na
Veicolo <input type="text"/> IF <input type="text"/> Serie	<input type="text"/>		
1 - Silemontate 2 - Motore 3 - Freno 4 - Telaio (veicolo - carrello) 5 - Trasmissione 6 - Trasmissione 7 - Reputazione 8 - Cassa 9 - Coperto 10 - Porte 11 -	12 - Veicolo svilto 13 - Periodo di validità del certificato 14 - Permanenza scaduta 15 - Serbatoio 16 - Chiusure e armature del serbatoio 17 - Coperta non impensabile Serbatoio non stagno Cortenitor non danno	21 - Finestrini 22 - Accendisigari 23 - Illuminazione 24 - Interno del veicolo 25 - Veli 26 - Intercomunicanti 27 - Iscrizioni	
<p>Precisioni supplementari</p> <hr/> <p>N° patente <input type="text"/> Località di etichettamento <input type="text"/></p> <p>Data <input type="text"/> Firma <input type="text"/></p>			
<b>NON AMMESSO A CIRCOLARE SULLA IFN</b>			
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Codice eventuale</span>			

**A DISPOSIZIONE DELL'IF**  
(facoltativo)

### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità pericolose per la circolazione e la sicurezza dell'esercizio.

L'IF deve definire opportune procedure affinché il personale che applica questa etichetta, informi del provvedimento il personale responsabile addetto alla formazione treni per le attività di competenza.

Nel caso in cui la non conformità possa pregiudicare la sicurezza nell'esecuzione delle manovre il personale che ha applicato l'etichetta deve indicare anche le precauzioni che dovranno essere adottate per gli spostamenti del veicolo.

Questa etichetta può essere utilizzata anche per ritirare dalla circolazione veicoli da sottoporre a constatazioni, prove, ecc., da eseguire nella località ove gli stessi si trovano.

## PRESCRIZIONE

I veicoli con questa etichetta non sono ammessi a circolare, devono essere tolti dall'esercizio, fermati e messi a disposizione per la riparazione, il condizionamento, il riordino del carico, le prove, ecc.

## 2.2 MODELLO K

### DESCRIZIONE

Etichetta di colore azzurro, con tagliando destro da utilizzare per l'invio del veicolo all'IF proprietaria e/o immatricolante e/o utilizzatrice con scritta "DA RIPARARE DOPO LO SCARICO" (Modello K).

[Sigla dell'IF]	[Struttura Operativa emittente]	Modello K																																				
<b>DA RIPARARE DOPO LO SCARICO</b>																																						
Veicolo	Serie																																					
<table border="0"> <tr> <td>1 - Sali montante</td> <td>12 - Veicolo secco</td> <td>21 - Finarie</td> </tr> <tr> <td>2 - Ruote</td> <td>13 - Periodo d'validità del cartiglio</td> <td>22 - Piscinello climatizzazione</td> </tr> <tr> <td>3 - Freni</td> <td>di manutenzione scaduto</td> <td>23 - Illuminazione</td> </tr> <tr> <td>4 - Telai (veicoli o - camello)</td> <td>14 - Utilizzazione di pezzi di</td> <td>24 - Interno del veicolo</td> </tr> <tr> <td>5 - Sospensioni</td> <td>ricambio esteri</td> <td>25 - Gomme</td> </tr> <tr> <td>6 - Cambio</td> <td>15 - Serbatoio</td> <td>26 - Intercomunicanti</td> </tr> <tr> <td>7 - Reputone</td> <td>16 - Chiusure e attature dei</td> <td>27 - Iscrizioni</td> </tr> <tr> <td>8 - Cassa</td> <td>serbatoi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9 - Telaio</td> <td>17 - Cassa non impermeabile</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 - Porte</td> <td>Cassa impermeabile</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11 - Tela incinta inesatta</td> <td>Serbatoio non stagno</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Contenitore non stagno</td> <td></td> </tr> </table>			1 - Sali montante	12 - Veicolo secco	21 - Finarie	2 - Ruote	13 - Periodo d'validità del cartiglio	22 - Piscinello climatizzazione	3 - Freni	di manutenzione scaduto	23 - Illuminazione	4 - Telai (veicoli o - camello)	14 - Utilizzazione di pezzi di	24 - Interno del veicolo	5 - Sospensioni	ricambio esteri	25 - Gomme	6 - Cambio	15 - Serbatoio	26 - Intercomunicanti	7 - Reputone	16 - Chiusure e attature dei	27 - Iscrizioni	8 - Cassa	serbatoi		9 - Telaio	17 - Cassa non impermeabile		10 - Porte	Cassa impermeabile		11 - Tela incinta inesatta	Serbatoio non stagno			Contenitore non stagno	
1 - Sali montante	12 - Veicolo secco	21 - Finarie																																				
2 - Ruote	13 - Periodo d'validità del cartiglio	22 - Piscinello climatizzazione																																				
3 - Freni	di manutenzione scaduto	23 - Illuminazione																																				
4 - Telai (veicoli o - camello)	14 - Utilizzazione di pezzi di	24 - Interno del veicolo																																				
5 - Sospensioni	ricambio esteri	25 - Gomme																																				
6 - Cambio	15 - Serbatoio	26 - Intercomunicanti																																				
7 - Reputone	16 - Chiusure e attature dei	27 - Iscrizioni																																				
8 - Cassa	serbatoi																																					
9 - Telaio	17 - Cassa non impermeabile																																					
10 - Porte	Cassa impermeabile																																					
11 - Tela incinta inesatta	Serbatoio non stagno																																					
	Contenitore non stagno																																					
Precisioni supplementari																																						
<input type="text"/>		<input type="text"/>																																				
N° patente		Località di etichettamento																																				
Data		Firma																																				
Codice dell'avaria secondo l'Allegato II al RIV 2000 (facoltativo)																																						
<input type="text"/> <input type="text"/>																																						

Modello K

All'Impresa Ferroviaria proprietaria

### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i/le:

- a) veicoli in composizione a treni di origine, transito e fine corsa che presentano non conformità che non sono pericolose alla circolazione ma che devono essere riparate dopo questo viaggio.

Per i veicoli dotati di libro di bordo, che circolano solo sulla IFN (servizio interno), è sufficiente segnalare le non conformità sul libro di

bordo; per quelli invece che circolano anche su altre IFN (servizio internazionale) oltre alla segnalazione sul libro di bordo deve essere sempre applicata anche questa etichetta;

- b) veicoli che hanno subito riparazioni provvisorie e/o che devono essere inviati ad altri impianti riparatori;
- c) carrozze scadute di revisione e/o inviate all'IF immatricolante per scaduta revisione e/o per riparazione. In questi casi il tagliando laterale destro deve essere lasciato in opera;
- d) veicoli merci e mezzi d'opera la cui data di revisione scade entro 15 giorni o è già scaduta;
- e) veicoli da sottoporre a constatazioni, prove, ecc., da eseguire in località diverse da quella ove si trovano;
- f) veicoli già etichettati con il modello Na che hanno subito un intervento di manutenzione provvisorio o un condizionamento del carico e devono essere inviati in altra località per l'intervento definitivo.

L'IF deve definire opportune procedure affinché il personale che applica questa etichetta informi del provvedimento il personale responsabile addetto alla formazione treni per le attività di competenza.

#### PRESCRIZIONE

I veicoli con questa etichetta sono ammessi a circolare fino alla località destinataria e non possono essere utilizzati dopo questo viaggio.

## 2.3 MODELLO M

## DESCRIZIONE

Etichetta di colore bianco con scritta “Da visitare” (Modello M).

[Sigla dell'IF]	[Struttura Operativa emittente]	Modello M
Veicolo		
Serie		
<b>Da visitare</b>		
<b>Avarie:</b> (sottolineare le espressioni del caso)		
1 - Sale montate 2 - Boccole 3 - Freno 4 - Telaio (veicolo/carrello) 5 - Sospensione 6 - Trazione 7 - Repulsione 8 - Cassa 9 - Coperto 10 - Porte 11 - Tara iscritta inesatta		
12 - Veicolo svianto 13 - Periodo di validità del cartiglio di manutenzione scaduto 14 - Utilizzazione di pezzi di ricambio esteri 15 - Serbatoio 16 - Chiusura e armature dei serbatoi 17 - Coperto non impermeabile 18 - Cassa non impermeabile 19 - Serbatoio non stagno 20 - Contenitore non stagno		
21 - Finestre 22 - Riscaldamento - climatizzazione 23 - Illuminazione 24 - Interno del veicolo 25 - WC - Lavabi 26 - Intercomunicanti 27 - Iscrizioni - Pittogrammi		
<input type="checkbox"/> Collocazione veicolo		<b>Precisazioni supplementari</b> <hr/> <hr/>
<b>N° patente</b>		<b>Località</b>
<b>Data</b>		<b>Firma</b>
Codice dell'avaria secondo l'Allegato XII al RV 2000 (facoltativo)		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

## UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli adibiti al trasporto merci ed i veicoli sprovvisti di libro di bordo che presentano non conformità che non sono pericolose per la sicurezza della circolazione e per i quali non è urgente la riparazione.

Per i veicoli dotati di libro di bordo, che circolano solo sulla IFN (servizio interno), è sufficiente segnalare le non conformità sul libro di bordo; per quelli invece che circolano anche su altre IFN (servizio internazionale) oltre alla segnalazione sul libro di bordo deve essere sempre applicata anche questa etichetta.

Nel caso in cui i veicoli adibiti al trasporto merci non possano essere riparati nella prima località utile, la riparazione potrà essere rinviata al massimo di 5 giorni. Trascorso tale periodo l'etichetta modello M deve essere sostituita con quella modello K.

## PRESCRIZIONE

I veicoli con questa etichetta sono ammessi a circolare e devono essere riparati alla prima occasione utile.

## 2.4 MODELLO R1

### DESCRIZIONE

Etichetta di colore bianco costituita da un tagliando centrale con scritta “Freno inservibile” e due tagliandi laterali che indicano:

- quello di sinistra il freno a mano inservibile;
- quello di destra il freno continuo automatico (Modello R1).



### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità che rendono inservibile il freno a mano e/o il freno continuo automatico.

Il tagliando centrale dell’etichetta deve essere applicato unitamente:

- al tagliando sinistro quando la non conformità interessa il freno a mano;
- al tagliando destro quando la non conformità interessa il freno continuo automatico;
- ad entrambi i tagliandi quando si verificano contemporaneamente le non conformità indicate ai comma a) e b).

Questa etichetta deve essere sempre applicata unitamente a una delle seguenti etichette:

- modello Na, ai veicoli con la condotta generale del freno continuo automatico non utilizzabile;
- modello K, ai veicoli della propria IF con non conformità all’impianto del freno ma con la condotta generale del freno continuo automatico

efficiente;

- c) modello M, ai veicoli di altre IF con non conformità all'impianto del freno ma con la condotta generale del freno continuo automatico efficiente.

## PRESCRIZIONE

I veicoli con questa etichetta hanno il freno, a mano o quello continuo automatico o entrambi, inservibile.

## 2.5 MODELLO R2

### DESCRIZIONE

Etichetta di colore bianco con rappresentazione di una condotta del freno a vuoto barrata al centro da due righe diagonali di colore rosso e con scritta "Freno a vuoto non utilizzabile" (Modello R2).



### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità alla condotta del freno a vuoto.

Questa etichetta deve essere applicata unitamente a quella modello K.

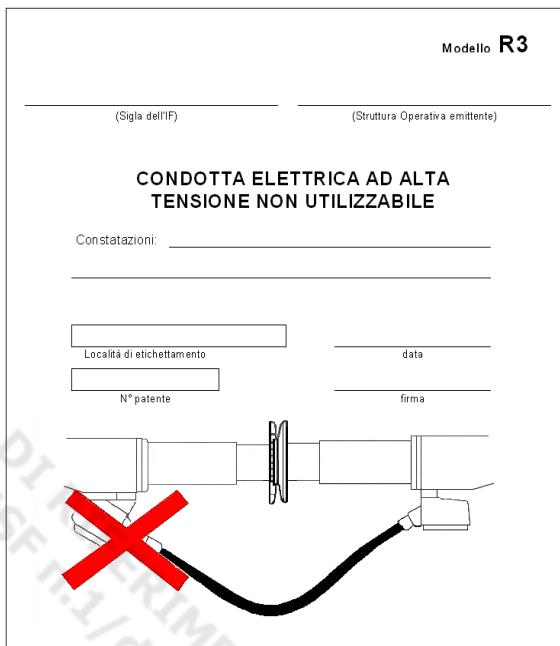
## PRESCRIZIONE

I veicoli con questa etichetta hanno la condotta del freno a vuoto inservibile.

## 2.6 MODELLO R3

### DESCRIZIONE

Etichetta bianca con rappresentazione di una condotta elettrica ad alta tensione, cavo e accoppiatori, barrata da un lato con due righe diagonali di colore rosso e con scritta “CONDOTTA ELETTRICA AD ALTA TENSIONE NON UTILIZZABILE” (Modello R3).



### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità alla condotta elettrica ad alta tensione.

Questa etichetta deve essere applicata ai quattro angoli del veicolo in

prossimità degli accoppiatori ad alta tensione.

Questa etichetta deve essere applicata unitamente a quella modello K se il veicolo svolge servizio fra più IF. Per i veicoli che svolgono servizio per una sola IF è sufficiente l'annotazione della non conformità sul libro di bordo.

## PRESCRIZIONE

I veicoli con questa etichetta devono circolare con:

- a) i cavi ad alta tensione alloggiati negli appositi ricoveri;
- b) i cavi ad alta tensione dei veicoli adiacenti non collegati;
- c) la condotta elettrica ad alta tensione non alimentata.

## 2.7 MODELLO L

### DESCRIZIONE

Etichetta di colore rosso o di colore azzurro con la scritta centrale "Avariato. Da rimpatriare vuoto" (Modello L).

												Modello <b>L</b>
<hr/> <small>(Sigla dell'IF)</small>												
Veicolo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<b>Avariato</b> <b>Da rimpatriare vuoto</b>												
Caricato sul carro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<hr/> <small>(Timbro della Struttura Operativa emittente)</small>				<hr/> <small>(Timbro a data)</small>				<hr/> <small>(Firma)</small>				
<small>1)Tali indicazioni non sono necessarie sul modello L azzurro.</small>												



## UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità e vengono restituiti alle IF proprietarie e/o immatricolanti.

Viene applicata nelle stazioni di scambio e l'IF cedente deve emettere le opportune condizioni di circolazione dei veicoli interessati.

Il modello L di colore rosso deve essere applicato ai veicoli che, non potendo circolare con le proprie ruote, vengono caricati su di un altro veicolo.

Il modello L di colore azzurro deve essere applicato ai veicoli che viaggiano sulle proprie ruote. In questo caso deve essere applicata anche l'etichetta modello K.

## PRESCRIZIONE

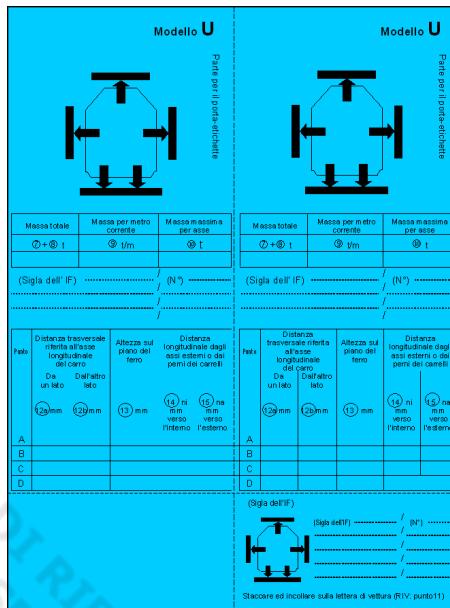
I veicoli con questa etichetta presentano non conformità tali da non poter circolare con treni ordinari.

## 2.8 MODELLO U

### DESCRIZIONE

Etichetta di colore azzurro (Modello U) con indicazione:

- schematica del profilo limite di carico;
- della Tabella con le masse trasportate;
- degli estremi delle autorizzazioni delle Reti interessate al Trasporto Eccezionale;
- della Tabella con le misure dei punti eccedenti il profilo limite di carico.



### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per indicare la presenza di un Trasporto Eccezionale.

Questa etichetta deve essere applicata, prima della partenza e rimossa a trasporto ultimato, dal personale addetto alla formazione treni dell'IF che mette in circolazione un Trasporto Eccezionale.

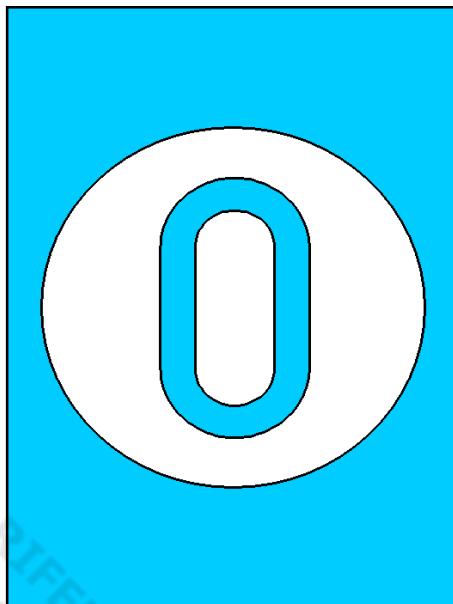
## PRESCRIZIONE

I veicoli con questa etichetta sono ammessi a circolare come Trasporti Eccezionali a seguito di specifica autorizzazione.

## 2.9 MODELLO Ua

### DESCRIZIONE

Etichetta di colore azzurro con una “O” centrale di colore azzurro su sfondo bianco (Modello Ua).



### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per indicare il punto critico che obbliga il rispetto di un orientamento particolare del senso di marcia del trasporto e indica il lato del carro in cui si trova il punto critico più vincolante del trasporto stesso.

Questa etichetta deve essere applicata, prima della partenza e rimossa a trasporto ultimato, dal personale addetto alla formazione treni dell'IF che

mette in circolazione un Trasporto Eccezionale.

## PRESCRIZIONE

Un Trasporto Eccezionale munito di questa etichetta deve essere inoltrato rispettando l'orientamento stabilito nel documento di autorizzazione.

## 2.10 MODELLO S

### DESCRIZIONE

Etichetta di colore giallo con rappresentazione di una porta barrata nel senso diagonale da una linea rossa e la scritta in tre lingue “Porta non utilizzabile. Si prega di utilizzare le altre porte” (Modello S).



### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare una porta di salita o per la discesa non utilizzabile e deve essere visibile sia dall'interno che dall'esterno della carrozza.

L'applicazione di questa etichetta comporta la registrazione della non conformità sul libro di bordo e, per le carrozze scambiate fra le IF,

l'applicazione dell'etichetta modello M.

Questa etichetta può essere applicata anche dal personale non abilitato alla verifica.

## PRESCRIZIONE

La porta di salita o per la discesa che riporta affissa questa etichetta non è utilizzabile.

### 2.11 MODELLO S1

#### DESCRIZIONE

Etichetta di colore bianco con rappresentazione di un uomo e di una donna barrati nel senso diagonale da una linea rossa e la scritta in tre lingue "WC non utilizzabile. Si prega di utilizzare gli altri WC" (Modello S1).



#### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i WC non utilizzabili e deve essere applicata sulla parete esterna della porta degli stessi.

Questa etichetta può essere applicata anche da personale non abilitato alla verifica.

## PRESCRIZIONE

I WC delle carrozze alle cui porte è stata affissa questa etichetta non sono utilizzabili.

## 2.12 MODELLO I

### DESCRIZIONE

Etichetta di colore giallo con scritta “Certificato di idoneità alla circolazione” (Modello I).

<b>Certificato di idoneità alla circolazione</b>		<b>Modello I</b>		
[Sigla dell'IF]				
Il carro con il numero:	<input type="text"/> _____ <small>[tipo di carro]</small>			
_____				
[IF proprietaria o titolare *]				
In seguito alla scadenza di val idità del cartiglio di manutenzione, ha subito una visita per accettare le condizioni di sicurezza per l'uso e per la circolazione. Il carro può circolare a vuoto/ a carico ** sulle proprie ruote senza limitazione della velocità iscritta.				
Da	[stazione di partenza]	verso	[Sigla dell'IF]	[stazione destinataria ***]
_____ [numero di patente]		.il.	[data]	Agente incaricato della visita _____ [firma] _____ [nome in stampatello]
*) da compilare secondo il caso **) cancellare uno dei due casi ***) se conosciuta				

### UTILIZZAZIONE

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i carri che, scaduti di revisione, sono risultati idonei a proseguire il trasporto senza riduzioni di velocità dopo che sono stati sottoposti ad un esame di idoneità alla circolazione equivalente ad una visita tecnica Vco (visita completa di origine).

### PRESCRIZIONE

I veicoli con questa etichetta sono autorizzati a circolare:

- a) se carichi:

- come normali trasporti fino a 14 giorni dalla data di scadenza della revisione ed etichettati anche con l'etichetta modello K;
  - come trasporti eccezionali trascorsi i 14 giorni e fino a 6 mesi dalla data di scadenza della revisione ed etichettati anche con le etichette modello K ed U;
  - trascorsi 6 mesi dalla data di scadenza della revisione i carri devono essere scaricati e inoltrati come trasporti eccezionali con il freno isolato ed etichettati anche con le etichette modello K, R1 ed U;
- b) se vuoti:
- come trasporti normali fino a 6 mesi dalla data di scadenza della revisione ed etichettati anche con l'etichetta modello K;
  - come trasporti eccezionali e con il freno isolato trascorsi 6 mesi dalla data di scadenza della revisione ed etichettati anche con le etichette modello K, R1 ed U.

*"SISTEMA DI RIFERIMENTO"  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)*

“SISTEMA DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

**ALLEGATO 7**

**ANTINFORTUNISTICA**

“SISTEMI DI RIFERIMENTO”  
(Direttiva ANSF n.1/dir/2012)

## Cautele personali da usarsi dai manovratori

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

1° È vietato salire sui rotabili o discenderne quando sono in moto; nella discesa si deve prestare attenzione alla praticabilità della zona sottostante ed all'eventuale circolazione sul binario attiguo;

2° È vietato passare da una parte all'altra di più rotabili in movimento, introducendosi fra i medesimi; è vietato, anche quando una manovra si ferma, di attraversarne la colonna passando sopra i respingenti. A chi non è addetto alla manovra stessa, è vietato introdursi sotto i rotabili, 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 introdursi fra due rotabili quando sono entrambi in moto, per agganciarli o sganciarli od anche per allentare o tendere i loro organi di attacco;

4° È ammesso prendere posto all'esterno di rotabili in moto, solo utilizzando una delle scalette d'accesso od uno degli appositi predellini, per poggiarvi i piedi, ed il corrispondente corrimano per sostenere il corpo, facendo attenzione che l'eventuale presenza di ghiaccio od altro non renda meno affidabile l'appoggio o la presa;

5° È vietato sporgersi dai rotabili in moto;

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

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

8° È vietato stare o camminare in mezzo ai binari dinanzi a colonne in movimento od attraversare il binario quando i rotabili stanno per sopraggiungere;

9° È vietato tenere capi di vestiario sulle spalle e non infilati nelle maniche, oppure sbottonati, è vietato usare capi di vestiario muniti di cappuccio, o di altri elementi che presentino facilità di aggancio a parti sporgenti dei rotabili;

10° Per unire materiale rotabile in moto con altro fermo il manovratore deve attendere l'accostamento delle due parti a lato del binario e solo dopo l'arresto ed il normale accostamento introdursi fra i rotabili ed eseguire l'aggancio. Dopo eseguito l'aggancio, egli deve uscire di mezzo ai rotabili quando tutto il complesso sia fermo.

Nell'abbassarsi sotto i respingenti per entrare in mezzo ai rotabili e per uscirne, nelle operazioni di agganciamento o sganciamento, il manovratore deve utilizzare gli appositi sostegni posti sotto i respingenti, ove esistano.

11° Il personale addetto ad una manovra deve accertare preventivamente che, sul percorso della manovra stessa, non esistono ostacoli di natura accidentale a distanza ridotta dal binario; nell'esecuzione di una manovra su un binario presso il quale esiste un ostacolo fisso a distanza ridotta, i manovratori non devono prendere posto sui veicoli in moto, dal lato dell'ostacolo;

12° Sulle linee elettrificate i manovratori debbano ritenere che i conduttori elettrici siano sempre sotto tensione, ed astenersi da contatti diretti od 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.

I veicoli aventi le pedane di salita o la sommità delle scalette ad altezza superiore a 2 metri dalla sommità delle rotaie, portano il contrassegno  (giallo o rosso), messo in posizione tale che esso sia visibile prima che la zona pericolosa (per la vicinanza alla linea aerea) sia effettivamente raggiunta.

Analogo contrassegno esiste presso le apparecchiature ad alta tensione dei veicoli.

**2.** Per i carri muniti di sovrastrutture che possono spostarsi rispetto al telaio (carri con ammortizzatori di urto, ecc.), le parti fisse suscettibili di essere ricoperte in caso di urto sono segnalate con strisce diagonali nere su fondo giallo; su tali parti è vietato appoggiarsi.

Occorre inoltre prestare attenzione alle parti (ad es. ganci di traino) vernicate in giallo, perché sporgenti pericolosamente.

**3.** Nel distaccare i tubi flessibili delle condotte pneumatiche i manovratori devono sempre chiudere preventivamente i rubinetti di testata.

Qualora non venga usata la precauzione di chiudere per primi i rubinetti di testata, l'aria compressa rinchiusa nei tubi provocherà un brusco distacco delle teste di accoppiamento con pericolo per l'agganciatore.

**4.** Nelle operazioni di unione e distacco dei passaggi di intercomunicazione va tenuto presente che l'imperfetta assicurazione delle pedane in posizione verticale, costituisce grave pericolo per i manovratori addetti alle operazioni di aggancio.

**5.** Nel caso di inconvenienti a trasporti di corrosivi, veleni, infiammabili, esplosivi od altre merci pericolose, tutti riconoscibili dalle apposite etichette di pericolo applicate sui carri, i manovratori devono usare le opportune cautele personali a salvaguardia della propria incolumità.

Il pericolo maggiore che presenta il trasporto di corrosivi e veleni consiste nei danni che possono derivare alle persone per il contatto con le materie stesse o per la respirazione del pulviscolo e dei vapori eventualmente emanati. Perciò in caso di guasti ai recipienti i manovratori devono usare tutte le precauzioni possibili per non venire a contatto con la materia che si disperde e non dovranno entrare in un carro coperto se non dopo aver provveduto alla sua completa ventilazione.

In caso di inconvenienti a carri trasportanti cisterne contenenti gas i manovratori dovranno evitare di respirare i vapori tenendosi a distanza e sopravento.

È vietato fumare e accendere fiamme libere in prossimità dei carri carichi delle materie suddette.

I manovratori possono sostare in prossimità dei carri carichi di materie radioattive soltanto per il tempo strettamente necessario alle operazioni di attacco e distacco dei tenditori e delle condotte, tenendosi poi a distanza di almeno 2 metri.

**6.** I manovratori oltre ad attenersi alle cautele di cui ai precedenti comma devono osservare tutte le disposizioni, anche di carattere locale, che disciplinano il loro servizio.