

Tabella dell'analisi e dei riferimenti - ISM - Testo unico					
ISTRUZIONE (ISM)		Competenze	Testo unico		Commenti
Articolo	Comma / capoverso	ANSF IF-GI	Parte	Punto	
1	1-1°capov.	ANSF	2 <sup>a</sup>	1.1	
1	1-2,3°capov.	GI-IF	-	-	-
1	2-1°capov	ANSF	2 <sup>a</sup>	1.1	-
1	2-2°capov	GI -IF	-	-	
1	3	GI-IF	-	-	-
1	4	GI-IF	-	-	-
1	5	ANSF	-	-	Da inserire nella formazione
1	6	ANSF	-	-	Da inserire nella formazione
1	7	ANSF	-	-	Da inserire nella formazione
1	8	GI-IF	-	-	-
1	9	ANSF	-	-	Inserire nei principi generali
<b>1</b>	10	ANSF	-	-	Inserire nei principi generali
1	11	ANSF	-	-	Da inserire nella formazione
2	1	ANSF	2 <sup>a</sup>	1.2	
2	2	ANSF	-	-	Da inserire nella formazione
3	1	ANSF	2 <sup>a</sup>	1.5	Firma e data a cura IF/GI
4	1	ANSF	2 <sup>a</sup>	1.4	
4	2	ANSF	2 <sup>a</sup>	1.4	
5	tutto	GI-IF	-	-	
6	tutto	GI-IF	-	-	-
7	tutto	GI-IF	-	-	-
8	tutto	GI-IF	-	-	-
9	tutto	GI-IF	-	-	-
10	tutto	GI-IF	-	-	-
11	tutto	GI-IF	-	-	-
12	tutto	GI-IF	-	-	-
13	tutto	ANSF			
14	tutto	ANSF	-	-	-
15	1/1 capov	ANSF			
15	1/2 e 3 capov	GI-IF	-	-	
15	2/1 capov	ANSF			
15	2/ da2 a 4	GI-IF	-	-	-
15	3/1 capov	ANSF			
15	3/2 capov.	GI-IF	-	-	-
15	4	GI - IF	-	-	
16	1e 2/1e2capov.	ANSF	-	-	

**Tabella dell'analisi e dei riferimenti - ISM - Testo unico**

ISTRUZIONE (ISM)		Competenze ANSF IF-GI	Testo unico		Commenti
Articolo	Comma / capoverso		Parte	Punto	
16	2/dal 3 al 5 capov.	GI-IF	-	-	-
17	1/1 e 2 capov.	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.12	
17	1/3 capov.	GI-IF	-	-	-
17	2	ANSF			
18	Tutto	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.5	Aggiornato con decreto 2/2010
19	1	GI-IF	-	-	-
19	2	ANSF	2 <sup>a</sup>	1.3	verificare
19	3 – 4 - 5	GI-IF	-	-	-
20	1	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.3	
20	2-3-4-5	ANSF	-	-	Da inserire nella parte generale sui segnali
20	6	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.3	
20	7-8	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.3	
20	9	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.3	
21	1e 2	ANSF	1 <sup>a</sup>	6.3	
21	3	ANSF	1 <sup>a</sup>	3.3.2	
21	4	ANSF	-	-	Da inserire nei principi generali
21	5	ANSF	1 <sup>a</sup>	6.3.1	
21	6	ANSF	1 <sup>a</sup>	6.3.1	
21	7	ANSF	-	-	Da inserire nella parte prima 6.3.1
21	8	ANSF	1 <sup>a</sup>	6.3.1	
21	9	ANSF	1 <sup>a</sup>	6.3.2	
21	10	ANSF	1 <sup>a</sup>	6.3	rielaborato
21	11	ANSF	-	-	Da inserire nella parte generale
21	12	ANSF	-	-	Da inserire nella parte generale
22	Da 1 a 3	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.7	
22	4	GI-IF	-	-	-
22	5	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.6	rielaborato
22	6	ANSF	-	-	Da definire
22	7	GI-IF	-	-	-
22	Da 8 a 12	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.7	
22	13	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.8	
22	14/1 capov	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.7	
22	14/dal 2 al 5	GI-IF	-	-	-
22	15	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.4	

**Tabella dell'analisi e dei riferimenti - ISM - Testo unico**

<b>ISTRUZIONE (ISM)</b>		<b>Competenze</b>	<b>Testo unico</b>		<b>Commenti</b>
<b>Articolo</b>	<b>Comma / capoverso</b>	<b>ANSF IF-GI</b>	<b>Parte</b>	<b>Punto</b>	
22	16 e 17	GI – IF	-	-	-
22	Dal 18 al 20	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.7	
22	21- 22	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.6	
22	23-24	GI-IF	-	-	-
22	25	ANSF	-	-	Da inserire nei principi generali
22	26-27-28	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.7	
23	Tutto	ANSF			
24	1 – 2 – 3	ANSF			
24	4	IF –GI	-	-	-
25	tutto	ANSF			
26	dal a 5	ANSF			
26	6 e 7	GI-IF	-	-	-
26	8	ANSF			Da definire
26	9	IF – GI	-	-	-
26	10	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.11	
26	Da 11 a 16	IF – GI	-	-	-
27	1 -2 -3	ANSF	2 <sup>a</sup>	2.12	Elaborato verificare
27	4	IF – GI	-	-	-
28	Tutto	ANSF	-	-	Da inserire
All 3	1	ANSF	-	-	-
All 3	2	omissis			
All 3	3	ANSF	-	-	-

<b><i>LEGENDA</i></b>
<b>ANSF (Principi)</b>
<b>Gestore/Imprese Ferroviarie (Procedure)</b>

# **ISTRUZIONE PER IL SERVIZIO DEI MANOVRATORI**

**Analisi del testo**

*BOZZA dell'11/03/2010*

## **Art. 1**

### **Mansioni ed idoneità dei manovratori**

**1.** Gli agenti ai quali è assegnato in via permanente, 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 deviatori 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 sia per la scorta delle tradotte (art. 29) e per la condotta dei 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 Tensione (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 di 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.

**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 ogni qualvolta 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 e a dirigenza unica).

## **Art. 2**

### **Organizzazione delle operazioni di manovra**

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

— **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'istadamento 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.

**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 Infrastruttura dove le suddette incombenze competono al DM o altro agente incaricato.

**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.).

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

**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;
- locomotive di riserva;
- locomotive dei treni.

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

**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).

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 dall' Unità centrale Competente.

**Art. 7**  
**Norme generali per collegare e distaccare i rotabili**

**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.

**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.

**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**

**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 chioccioline del tenditore sulla vite dello stesso.

Per i rotabili muniti di organo di aggancio automatico valgono specifiche norme emanate a parte dalle Unità Centrali competenti.

**2.** I tenditori dei rotabili hanno il perno della chiocciola 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.

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.

**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  $1,5 \div 2$  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.

**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.

**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.

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).

2. I manovratori, per accoppiare la condotta generale del freno continuo di due rotabili attigui, devono sollevare in alto 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.

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.

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.

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.

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.

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 compressa 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.

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

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

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.

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.

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

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), previa intese tra manovratore e guidatore.

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.**

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.:

- 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).

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 forcilla 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.

**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 (fig. 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 munite sia della condotta a 13/18 conduttori sia della condotta a 78 conduttori.

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.

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 soffiutto o tubolare in gomma.

**2.** Per attivare l'intercomunicazione fra due rotabili con mantici a soffiutto, 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 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.

**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 soffiutto 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 soffiutto, viene girato ad angolo retto in modo da agganciare il tirante che viene poi teso e bloccato anche all'altra estremità.

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 qualvolta 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.

### **Art. 13**

#### **Raccordi, punti determinati, invasature**

1. I raccordi sono impianti che assicurano il collegamento 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 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 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 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.

2. La velocità di discesa dei carri può essere regolata:

- tramite freni di rotaia azionati automaticamente;
- tramite freni di rotaia non azionati automaticamente, sussidiati o meno da staffe;
- con l'uso di staffe applicate su una rotaia in determinati punti.

---

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

## **Art. 15**

### **Altri impianti fissi**

**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.

**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.

**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.

**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.

## **Art. 16**

### **Radiotelefoni**

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

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 ricetrasmittenti in dotazione ai posti fissi possono invece comunicare con i radiotelefoni portatili e veicolari, sulle rispettive frequenze, mediante commutazione del canale di ricetrasmisione.

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;
- 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 qualvolta 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**

**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.

**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.

## **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.

**2.** Determinati movimenti di manovra, se regolati da segnali fissi o a mano, possono essere effettuati senza la presenza del manovratore, secondo i seguenti casi:

- ricovero, piazzamento e trasferimento di treni composti di materiale ordinario con locomotiva in testa, purché esista un collegamento con un posto a terra mediante radiotelefono o telefono cellulare;

---

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

- movimenti sui binari di stazione, o trasferimenti dalla stazione al deposito attiguo e viceversa, di locomotive isolate o da considerarsi tali (1), alle seguenti condizioni:
  - se trattasi di gruppi di locomotive, purché le operazioni di manovra non comportino inversioni di marcia;
  - se trattasi di locomotiva che spinge particolari veicoli (2), quando siano presenti due agenti addetti alla condotta;
- ricovero piazzamento e trasferimento dei treni navetta.



## **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 psicofisiche normali.

**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.

**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.

---

(1) Sono da considerarsi isolate anche le locomotive ed i gruppi di esse che circolano trainando o spingendo particolari veicoli (un veicolo in corsa prova o guasto, carri riscaldatori, carri attrezzi, carri spartineve), nonché i treni composti di mezzi leggeri quando non svolgono servizio viaggiatori).

(2) Veicolo in corsa prova o guasto, carri riscaldatori, carri attrezzi, carri spartineve.

## **Art. 20** **Segnalazioni per le manovre**

**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 comunicazione dirette a mezzo citofono di bordo o telefono cellulare, nei casi previsti dalle norme vigenti;
- con accordi verbali;
- sulle selle di lancio, nei tunnel di lavaggio e nelle invasature delle navi traghetto, mediante segnali specifici (All. I/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.

**4.** In alcune stazioni, i segnali bassi possono essere preceduti da una "traversa di fermata per manovre di accostamento (All. I/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).

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

**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:

- al successivo segnale alto di manovra disposto a via impedita;
- al 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:

- a) quando lungo l'istradamento interessato manchino i segnali alti;
- b) 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.

**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.

**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**

**1.** È denominato manovra qualsiasi spostamento di mezzi 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.

**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 deviatori 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.

**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:

- 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 competente.

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).

**9.** Le manovre, che si svolgono sui deviatoti 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'istadamento 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. I/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.

## **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 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, coperti e carichi di merce (da binari di raccordo, di magazzino, della posta, della dogana, ecc.), 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 D.M. o l'agente incaricato, 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 e 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 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 fischiello 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.

**13.** Quando la colonna in manovra sia spinta dal mezzo di trazione, un manovratore deve, di regola, accompagnarla a terra, mantenendosi in posizione tale da poter sorvegliare l'istradamento da percorrere nonché da poter effettuare al guidatore le segnalazioni necessarie.

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

- a) quando la colonna sia munita di freno continuo attivo (art. 27/2) e questo possa essere comandato direttamente dalla testa, mediante la valvola portatile di frenatura;
- 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 é comandata da segnali fissi, i manovratori devono, per quanto possibile, verificare, prima d'impegnarli, la posizione dei deviatori dell'istradamento da percorrere.

(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

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

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

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

**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.

**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.

**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.

**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).

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

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 deviatore 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.

**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.

### **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.

Le manovre a spinta devono essere eseguite in modo che:

— 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 deviatori, 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 comma 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.



**3.** Le manovre a spinta 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 una marcatura che prescriva tale restrizione di manovra;
- trasporti richiedenti l'impiego di più di un carro;
- carri sui quali è applicata l'etichetta M.249 ter (All.3);
- carri carichi di merci pericolose recanti una etichetta di pericolo n° 1, 1.5, 1.6, 01, 7A, 7B, 7C, 7D, 7E e 15 (All.3).

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.** Per i carri sui quali è applicata una delle etichette di pericolo n° 1.4, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 05, 6.1 e 13 - o M.249 - (All. 3), o recanti il contrassegno corrispondente all'etichetta M. 249 (All. 4/art. 2), le manovre a spinta sono ammesse purché siano eseguite con precauzione, evitando, comunque, urti a velocità superiore a 7 Km/h (passo d'uomo).

Per i carri sui quali è applicata una delle etichette di pericolo numero 6.2, 8 e 9 le manovre a spinta sono ammesse purché effettuate con precauzione, evitando danneggiamenti del carro e del carico.

**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.

**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 speciali attrezzature 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. art.2).

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 con 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 faro" 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.

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.

**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.

**9.** L'agente di un posto fisso di manovra, che abbia alle dipendenze più manovratori dotati di radiotelefono, dispone, di norma, di apparecchio radio ricetrasmittente 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, premuto l'apposito pulsante per stabilire la comunicazione, si può annunciare, attendendo il benessere 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.

**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.

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

— "avanti o indietro";

— "rallenta";

— "ferma".

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.

**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:

- “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.

## 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.

Salvo quanto stabilito al 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.

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.

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 deviatori 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.

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 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.

Ciascuno 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 in un altro) sotto gli assi della locomotiva dove non agisce il freno a mano, in modo tale da evitare i movimenti in ambedue i sensi. Le staffe devono essere poste in opera dopo che il personale abbia provveduto allo stazionamento del mezzo di trazione. In questo caso non è necessario il serraggio dei freni a mano dei veicoli componenti 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 nell'impianti presenziati (permanentemente 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.

**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 (frenatura 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 min.

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

**5.** 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.

**6.** È vietato l’uso di pietre o altri mezzi (stanghe, pezzi di legno, ecc.) per immobilizzare i veicoli, salvo in situazioni di emergenza, nei 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**

[omissis]

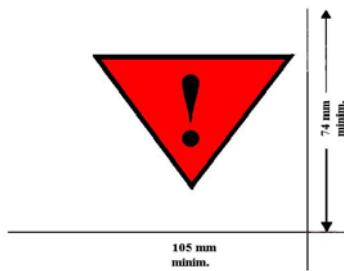
**CAPITOLO VI**  
**FORMAZIONE DEI TRENI**

[omissis]



**ALLEGATO 3**  
**NOZIONI SUI CARRI CON CARICHI COMPORTANTI**  
**RESTRIZIONI DI MANOVRA OD OBBLIGHI**  
**DI DISTANZIAMENTO**

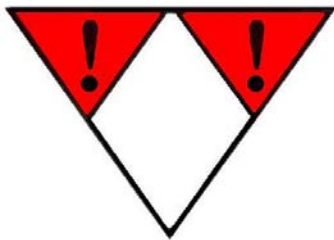
**Art. 1**  
**Etichette di restrizione di manovra**



**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:

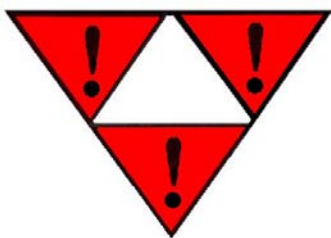
- trasporti di merci pericolose, nei casi previsti dal RID e dalle altre leggi vigenti in materia;
- trasporti eccezionali per i quali è stata disposta l'applicazione dell'etichetta M.249;
- trasporti di colli indivisibili di massa superiore a 20 t;
- trasporti che rischiano di spostarsi in maniera pericolosa 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 ed 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. 249ter:** 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 dalle altre leggi vigenti in materia;
- trasporti eccezionali per i quali è stata disposta l'applicazione dell'etichetta M. 249ter;
- 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**  
[omissis]

**Art. 3**

**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 dalle altre leggi vigenti in materia, 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.