

## **DISPOSIZIONE DI ESERCIZIO N° 06 - 2019**

### **PROCEDURA DI INTERFACCIA.**

#### **EMANAZIONE DELLA NUOVA ISTRUZIONE PER IL SERVIZIO DEI MANOVRATORI**

- Visto il Decreto Legislativo 10 agosto 2007 n° 162 «Attuazione delle direttive 2004/49/CE e 2004/51/CE relative alla sicurezza e allo sviluppo delle ferrovie comunitarie» e successive modifiche e integrazioni;
- visto il Decreto n° 04/2012 del 9 agosto 2012 emanato dal Direttore dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie - Riordino normativo: emanazione delle «Attribuzioni in materia di sicurezza della circolazione ferroviaria», del «Regolamento per la circolazione ferroviaria» e delle «Norme per la qualificazione del personale impiegato nelle attività di sicurezza della circolazione ferroviaria»;
- vista la Direttiva n° 01/2012 del 9 agosto 2012 emanata dal Direttore dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie «Linee guida per lo svolgimento delle attività a carico degli operatori ferroviari a seguito del riordino del quadro normativo»;
- viste le norme vigenti sull'Infrastruttura ferroviaria FERROVIENORD S.p.A,  
si emana la seguente:

### **DISPOSIZIONE DI ESERCIZIO**

#### **1. FINALITÀ**

Con la presente Disposizione di Esercizio viene emanata la nuova «Istruzione per il servizio dei manovratori» (ISM) riportata in allegato che è parte integrante della presente Disposizione di Esercizio.

#### **2. ENTRATA IN VIGORE**

La presente Disposizione di Esercizio entra in vigore dalle ore **03.00** del giorno **29 giugno 2019**.

IL DIRETTORE  
(dott. ing. Giovanni GALLI)



**ALLEGATO ALLA DISPOSIZIONE N° 06 DEL 16/01/2019**

**ISTRUZIONE PER IL SERVIZIO DEI MANOVRATORI**  
in uso sull'infrastruttura ferroviaria gestita da FERROVIENORD



## INDICE

|                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI.....</b>                                                                                                | <b>8</b>  |
| <b>PREMESSA.....</b>                                                                                                                  | <b>9</b>  |
| <b>GENERALITÀ.....</b>                                                                                                                | <b>13</b> |
| <b>1. SERVIZIO DEI MANOVRATORI .....</b>                                                                                              | <b>13</b> |
| 1.1. MANOVRATORI .....                                                                                                                | 13        |
| 1.2. ABILITAZIONI DEL PERSONALE.....                                                                                                  | 13        |
| 1.3. OBBLIGHI GENERALI.....                                                                                                           | 13        |
| 1.4. VALIDITÀ DELLE NORME .....                                                                                                       | 13        |
| <b>2. ORGANIZZAZIONE DELLE OPERAZIONI DI MANOVRA .....</b>                                                                            | <b>13</b> |
| 2.1. FUNZIONI DELLE MANOVRE.....                                                                                                      | 13        |
| 2.2. MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DEI MOVIMENTI DI MANOVRA.....                                                                          | 14        |
| <b>3. REGISTRO DELLE DISPOSIZIONI DI SERVIZIO .....</b>                                                                               | <b>14</b> |
| <b>4. MATERIALE IN DOTAZIONE AI MANOVRATORI.....</b>                                                                                  | <b>14</b> |
| <b>MATERIALE ROTABILE .....</b>                                                                                                       | <b>15</b> |
| <b>5. MEZZI DI TRAZIONE PER LE MANOVRE .....</b>                                                                                      | <b>15</b> |
| <b>6. TIPI DI UNIONE .....</b>                                                                                                        | <b>15</b> |
| <b>7. NORME GENERALI PER COLLEGARE E DISTACCARE I VEICOLI .....</b>                                                                   | <b>15</b> |
| 7.1. AGENTI ADDETTI ALLE OPERAZIONI.....                                                                                              | 15        |
| 7.2. COLLEGAMENTO DEI VEICOLI.....                                                                                                    | 15        |
| 7.3. DISTACCO DEI VEICOLI.....                                                                                                        | 15        |
| <b>8. UNIONE E DISTACCO DEGLI ORGANI DI ATTACCO .....</b>                                                                             | <b>15</b> |
| 8.1. ORGANI DI ATTACCO.....                                                                                                           | 15        |
| 8.2. TENDITORI A VITE.....                                                                                                            | 16        |
| 8.3. UNIONE E DISTACCO DEGLI ORGANI DI ATTACCO .....                                                                                  | 16        |
| 8.4. SERRAGGIO DEI TENDITORI A VITE .....                                                                                             | 17        |
| 8.5. GUASTO DEI TENDITORI A VITE .....                                                                                                | 17        |
| 8.6. UNIONE E DISTACCO DEI TENDITORI A VITE DEI MEZZI LEGGERI .....                                                                   | 17        |
| 8.7. UNIONE E DISTACCO DEI MEZZI LEGGERI MUNITI DI ATTACCO AUTOMATICO .....                                                           | 18        |
| <b>9. ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA GENERALE DEL FRENO CONTINUO AUTOMATICO E DELLA CONDOTTA PRINCIPALE DEI SERVIZI.....</b> | <b>18</b> |
| 9.1. NORME TECNICHE SUL FRENO CONTINUO AUTOMATICO .....                                                                               | 18        |
| 9.2. ACCOPPIAMENTO DELLA CONDOTTA GENERALE.....                                                                                       | 18        |
| 9.3. DISTACCO DELLA CONDOTTA GENERALE .....                                                                                           | 18        |
| 9.4. VALVOLE DI SCARICO .....                                                                                                         | 18        |
| 9.5. FRENO E RUBINETTO DI EMERGENZA .....                                                                                             | 18        |
| 9.6. SISTEMI DI FRENO .....                                                                                                           | 19        |
| 9.7. ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA PRINCIPALE.....                                                                          | 19        |

|                                     |                                                                                   |           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9.8.                                | ACCOPPIAMENTO DEI MEZZI DI TRAZIONE.....                                          | 19        |
| 9.9.                                | ANCORAGGIO DEI TUBI FLESSIBILI DELLE CONDOTTE GENERALE E PRINCIPALE .....         | 20        |
| <b>10.</b>                          | <b>ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA AD ALTA TENSIONE .....</b>             | <b>20</b> |
| <b>11.</b>                          | <b>ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLE CONDOTTE A BASSA TENSIONE.....</b>              | <b>21</b> |
| 11.1.                               | TIPI DI CONDOTTE A BASSA TENSIONE .....                                           | 21        |
| 11.2.                               | ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA A BASSA TENSIONE A 13/18 CONDUTTORI ..... | 22        |
| 11.3.                               | ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA A BASSA TENSIONE A 78 CONDUTTORI.....     | 23        |
| 11.4.                               | ACCOPPIAMENTO DELLE CONDOTTE A BASSA TENSIONE .....                               | 24        |
| 11.5.                               | ACCOPPIAMENTO DELLA CONDOTTA A BASSA TENSIONE DELLE AUTOMOTRICI.....              | 24        |
| <b>12.</b>                          | <b>ATTIVAZIONE E DISATTIVAZIONE DEI PASSAGGI DI INTERCOMUNICAZIONE .....</b>      | <b>24</b> |
| 12.1.                               | PASSAGGI DI INTERCOMUNICAZIONE .....                                              | 24        |
| 12.2.                               | ATTIVAZIONE DELL'INTERCOMUNICAZIONE CON I MANTICI A SOFFIETTO .....               | 24        |
| 12.3.                               | ATTIVAZIONE DELL'INTERCOMUNICAZIONE CON I MANTICI TUBOLARI .....                  | 24        |
| 12.4.                               | ACCOPPIAMENTI MISTI.....                                                          | 25        |
| 12.5.                               | DISATTIVAZIONE DELL'INTERCOMUNICAZIONE.....                                       | 25        |
| 12.6.                               | ANORMALITÀ DELLE INTERCOMUNICAZIONI .....                                         | 25        |
| <b>IMPIANTI FISSI.....</b>          |                                                                                   | <b>26</b> |
| <b>13.</b>                          | <b>RACCORDI E PUNTI DETERMINATI .....</b>                                         | <b>26</b> |
| 13.1.                               | RACCORDI.....                                                                     | 26        |
| 13.2.                               | PUNTI DETERMINATI.....                                                            | 26        |
| <b>14.</b>                          | <b>ALTRI IMPIANTI FISSI.....</b>                                                  | <b>26</b> |
| 14.1.                               | PIATTAFORME GIREVOLI .....                                                        | 26        |
| 14.2.                               | PESE A PONTE.....                                                                 | 26        |
| 14.3.                               | SAGOME LIMITE DI CARICO .....                                                     | 26        |
| 14.4.                               | CARATTERISTICHE PARTICOLARI E ALTRE ATTREZZATURE.....                             | 26        |
| <b>DISPOSITIVI PORTATILI .....</b>  |                                                                                   | <b>27</b> |
| <b>15.</b>                          | <b>RADIOTELEFONI.....</b>                                                         | <b>27</b> |
| 15.1.                               | TIPI DI RADIOTELEFONI.....                                                        | 27        |
| 15.2.                               | CARATTERISTICHE .....                                                             | 28        |
| <b>16.</b>                          | <b>VALVOLA PORTATILE DI FRENATURA.....</b>                                        | <b>29</b> |
| 16.1.                               | GENERALITÀ.....                                                                   | 29        |
| 16.2.                               | CARATTERISTICHE .....                                                             | 29        |
| <b>NORMATIVA DI ESERCIZIO .....</b> |                                                                                   | <b>30</b> |
| <b>17.</b>                          | <b>INIZIO DEL SERVIZIO E CONSEGNE TRA MANOVRATORI .....</b>                       | <b>30</b> |
| 17.1.                               | PRESENTAZIONE IN SERVIZIO DEL MANOVRATORE .....                                   | 30        |
| 17.2.                               | CONSEGNE TRA MANOVRATORI .....                                                    | 30        |
| 17.3.                               | NORME LOCALI.....                                                                 | 30        |
| 17.4.                               | REGISTRAZIONE DELLE COMUNICAZIONI .....                                           | 30        |
| <b>18.</b>                          | <b>AGENTI ADDETTI ALLE MANOVRE .....</b>                                          | <b>30</b> |

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 18.1. MANOVRE CON LA PRESENZA DEL MANOVRATORE .....                                        | 30        |
| 18.2. MANOVRE SENZA LA PRESENZA DEL MANOVRATORE .....                                      | 30        |
| <b>19. SEGNALAZIONI PER LE MANOVRE .....</b>                                               | <b>31</b> |
| 19.1. TIPI DI SEGNALAZIONE .....                                                           | 31        |
| 19.2. PROTEZIONE DI PUNTI PARTICOLARI .....                                                | 31        |
| 19.2.1. Picchetto limite delle manovre .....                                               | 31        |
| 19.2.2. Picchetto indicatore dei pedali di conteggio del blocco elettrico conta assi ..... | 31        |
| 19.3. MANOVRE REGOLATE DA SEGNALI BASSI .....                                              | 31        |
| 19.4. MANOVRE NON REGOLATE DA SEGNALI FISSI .....                                          | 31        |
| <b>20. NORME GENERALI PER I MOVIMENTI DI MANOVRA .....</b>                                 | <b>31</b> |
| 20.1. DEFINIZIONI .....                                                                    | 31        |
| 20.1.1. Manovra .....                                                                      | 31        |
| 20.1.2. Istradamento .....                                                                 | 31        |
| 20.2. PROTEZIONE DELLE MANOVRE .....                                                       | 32        |
| 20.3. MANOVRE SULL'ITINERARIO DI ARRIVO DI UN TRENO ATTESO .....                           | 32        |
| 20.4. INDIPENDENZA TRA L'ITINERARIO E L'ISTRADAMENTO .....                                 | 32        |
| 20.5. MANOVRE ALL'USCITA .....                                                             | 32        |
| 20.6. MANOVRE OLTRE IL PUNTO PROTETTO DAL SEGNALE DI PROTEZIONE .....                      | 32        |
| 20.7. MANOVRE CHE IMPEGNANO PASSAGGI A LIVELLO .....                                       | 32        |
| 20.8. MANOVRE IN STAZIONI COMUNI CON ALTRE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE .....                | 33        |
| 20.9. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI .....                                           | 33        |
| <b>21. MODALITÀ PER I MOVIMENTI DI MANOVRA .....</b>                                       | <b>33</b> |
| 21.1. ACCERTAMENTI E OPERAZIONI PRIMA DI INIZIARE I MOVIMENTI DI MANOVRA .....             | 33        |
| 21.1.1. Accertamenti sui veicoli .....                                                     | 33        |
| 21.1.2. Attivazione del freno continuo automatico sulle colonne in manovra .....           | 33        |
| 21.2. AUTORIZZAZIONE ED ESECUZIONE DEI MOVIMENTI DI MANOVRA .....                          | 34        |
| 21.3. MANOVRE COMANDATE CON I SEGNALI A MANO .....                                         | 34        |
| 21.4. MANOVRE SPINTE .....                                                                 | 34        |
| 21.5. VERIFICA DELL'ISTRADAMENTO .....                                                     | 34        |
| 21.6. VELOCITÀ DEI MOVIMENTI DI MANOVRA .....                                              | 35        |
| 21.7. CASI PARTICOLARI .....                                                               | 35        |
| 21.7.1. Manovre sui pedali di conteggio del blocco elettrico conta assi .....              | 35        |
| 21.7.2. Manovre sui binari elettrificati degli scali merci .....                           | 35        |
| 21.7.3. Manovre sui binari tronchi .....                                                   | 35        |
| 21.7.4. Manovre con restrizioni .....                                                      | 35        |
| 21.7.5. Manovre durante il carico o lo scarico dei carri .....                             | 35        |
| 21.8. CAUTELE RISPETTO A PERSONE .....                                                     | 35        |
| 21.8.1. Veicoli con viaggiatori .....                                                      | 35        |
| 21.8.2. Carri .....                                                                        | 35        |
| 21.8.3. Binari di magazzino .....                                                          | 36        |
| 21.8.4. Colonne spinte .....                                                               | 36        |
| 21.8.5. Situazioni locali .....                                                            | 36        |
| 21.9. GUASTI E ANORMALITÀ .....                                                            | 36        |
| 21.9.1. Segnali bassi .....                                                                | 36        |
| 21.9.2. Deviatori in falsa posizione .....                                                 | 36        |
| 21.9.3. Visibilità ridotta .....                                                           | 36        |
| 21.10. OBBLIGHI DELL'AGENTE DI CONDOTTA .....                                              | 36        |

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 21.10.1. Rispetto dei segnali e degli ordini ricevuti .....                                      | 36        |
| 21.10.2. Controllo del percorso .....                                                            | 37        |
| 21.10.3. Apparecchiature di comando e di frenatura .....                                         | 37        |
| 21.10.4. Convoglio rimorchiato da più locomotive .....                                           | 37        |
| <b>22. MANOVRE A SPINTA .....</b>                                                                | <b>37</b> |
| 22.1. MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DELLE MANOVRE A SPINTA .....                                     | 37        |
| 22.2. DIVIETI E RESTRIZIONI .....                                                                | 37        |
| <b>23. MANOVRE PARTICOLARI .....</b>                                                             | <b>38</b> |
| <b>24. MANOVRE CON I RADIOTELEFONI O ALTRO SISTEMA DI COMUNICAZIONE .....</b>                    | <b>38</b> |
| 24.1. CONDIZIONI PER L'UTILIZZO .....                                                            | 38        |
| 24.2. UTILIZZAZIONE DEI RADIOTELEFONI .....                                                      | 38        |
| 24.3. MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DELLE MANOVRE .....                                              | 38        |
| 24.4. COMUNICAZIONI DI PROVA .....                                                               | 38        |
| 24.5. NOTA FARO.....                                                                             | 39        |
| 24.6. POSTI FISSI DI MANOVRA .....                                                               | 39        |
| 24.7. GUASTO DELLE TELECOMUNICAZIONI.....                                                        | 39        |
| 24.8. NORME SPECIFICHE PER I DIVERSI TIPI DI MANOVRA .....                                       | 39        |
| 24.8.1. Generalità .....                                                                         | 39        |
| 24.8.2. Manovre con locomotiva agganciata .....                                                  | 40        |
| 24.8.3. Manovre a spinta.....                                                                    | 40        |
| 24.9. DISPOSIZIONI PARTICOLARI .....                                                             | 40        |
| <b>25. MANOVRE CON LA VALVOLA PORTATILE DI FRENATURA .....</b>                                   | <b>40</b> |
| 25.1. IMPIEGO DELLA VALVOLA PORTATILE DI FRENATURA.....                                          | 40        |
| 25.2. MODALITÀ DI ESERCIZIO .....                                                                | 41        |
| 25.3. DISPOSIZIONI PARTICOLARI .....                                                             | 41        |
| <b>26. STAZIONAMENTO DEI VEICOLI .....</b>                                                       | <b>41</b> |
| 26.1. NORME GENERALI .....                                                                       | 41        |
| 26.2. IMMOBILIZZAZIONE DEI VEICOLI IN STAZIONAMENTO .....                                        | 41        |
| 26.3. IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI COMPOSTI DA MATERIALE ORDINARIO .....                           | 42        |
| 26.4. IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI NAVETTA .....                                                   | 42        |
| 26.5. STAZIONAMENTO TEMPORANEO.....                                                              | 42        |
| 26.6. OBBLIGHI E DIVIETI.....                                                                    | 43        |
| <b>27. MANOVRE NELLE LOCALITÀ DI SERVIZIO UBICATE SULLE LINEE ESERCITATE IN TELECOMANDO.....</b> | <b>43</b> |
| 27.1. GENERALITÀ.....                                                                            | 43        |
| 27.2. AUTORIZZAZIONE ALLA MANOVRA .....                                                          | 43        |
| 27.3. MANOVRA A MANO DEI DEVIATOI CENTRALIZZATI .....                                            | 43        |
| 27.4. MANOVRA ELETTRICA DEI DEVIATOI CENTRALIZZATI .....                                         | 44        |
| 27.5. LOCALITÀ DI SERVIZIO GESTITE DA DIRIGENTE MOVIMENTO .....                                  | 44        |
| 27.6. ZONE DI MANOVRA .....                                                                      | 44        |
| <b>FORMAZIONE DEI TRENI.....</b>                                                                 | <b>45</b> |
| <b>28. NORME GENERALI PER LA FORMAZIONE DEI TRENI A USO DEI MANOVRATORI .....</b>                | <b>45</b> |
| 28.1. FORMAZIONE DEI TRENI .....                                                                 | 45        |



|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 28.2. FANALI .....                                                                                  | 45        |
| 28.3. CARRI .....                                                                                   | 45        |
| 28.3.1. Codificazione dei carri .....                                                               | 45        |
| 28.3.2. Carri con merci pericolose e trasporti eccezionali .....                                    | 45        |
| 28.3.3. Carri in composizione ai treni viaggiatori .....                                            | 45        |
| 28.4. FRENATURA DEI TRENI .....                                                                     | 45        |
| 28.5. VEICOLI SVIATI, GUASTI O PARTICOLARI .....                                                    | 46        |
| <b>29. COMPITI DEI MANOVRATORI PER LA FORMAZIONE DEI TRENI.....</b>                                 | <b>46</b> |
| 29.1. COMPOSIZIONE DEI TRENI.....                                                                   | 46        |
| 29.2. VEICOLI E SEGNALI DI CODA.....                                                                | 46        |
| <b>ALLEGATI.....</b>                                                                                | <b>47</b> |
| ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO DELL'ALTA TENSIONE DEI VEICOLI .....                                     | 49        |
| NOZIONI SUI CARRI CON CARICHI COMPORTANTI RESTRIZIONI DI MANOVRA O OBBLIGHI DI DISTANZIAMENTO ..... | 64        |
| NORME SULL'USO DELLE ETICHETTE.....                                                                 | 66        |
| CAUTELE PERSONALI DA OSSERVARE A CURA DEI MANOVRATORI.....                                          | 80        |
| INTERVIE.....                                                                                       | 82        |

## ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

|              |                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AC</b>    | Apparato centrale                                                                      |
| <b>AI</b>    | Apposito incaricato                                                                    |
| <b>ANSF</b>  | Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie                                      |
| <b>AS</b>    | Aria soffiata                                                                          |
| <b>AT</b>    | Alta tensione                                                                          |
| <b>B.ca</b>  | Blocco elettrico conta assi                                                            |
| <b>BT</b>    | Bassa tensione                                                                         |
| <b>DCO</b>   | Dirigente Centrale Operativo                                                           |
| <b>DM</b>    | Dirigente movimento                                                                    |
| <b>DPR</b>   | Decreto del Presidente della Repubblica                                                |
| <b>FL</b>    | Fascicolo linee                                                                        |
| <b>GI</b>    | Gestore dell'Infrastruttura                                                            |
| <b>IA</b>    | Impresa Appaltatrice                                                                   |
| <b>IEA/S</b> | Impianto elettrico autonomo/statico                                                    |
| <b>IF</b>    | Impresa Ferroviaria                                                                    |
| <b>IR</b>    | Interruttore rapido                                                                    |
| <b>PL</b>    | Passaggio a livello                                                                    |
| <b>POS</b>   | Prefazione all'orario di servizio                                                      |
| <b>PP</b>    | Posto periferico                                                                       |
| <b>RCT</b>   | Regolamento per la circolazione dei treni                                              |
| <b>RDS</b>   | Registro delle disposizioni di servizio                                                |
| <b>RE</b>    | Riscaldamento elettrico                                                                |
| <b>RID</b>   | Regolamento concernente il trasporto internazionale ferroviario delle merci pericolose |
| <b>RS</b>    | Regolamento sui segnali                                                                |
| <b>SP</b>    | Stazione porta                                                                         |

## **PREMESSA**

### **ISTRUZIONE PER IL SERVIZIO DEI MANOVRATORI E PROCEDURE DI INTERFACCIA**

La presente Istruzione stabilisce, in merito al servizio dei manovratori, le procedure a uso del personale del GI, nonché le procedure di interfaccia con il personale delle IF.

Coerentemente con quanto stabilito dalla legislazione vigente, il servizio dei manovratori può essere organizzato secondo gli scenari riportati nella tabella 1, in base alla suddivisione tra i soggetti coinvolti (GI e IF) delle funzioni di sicurezza previste dall'articolo 2.

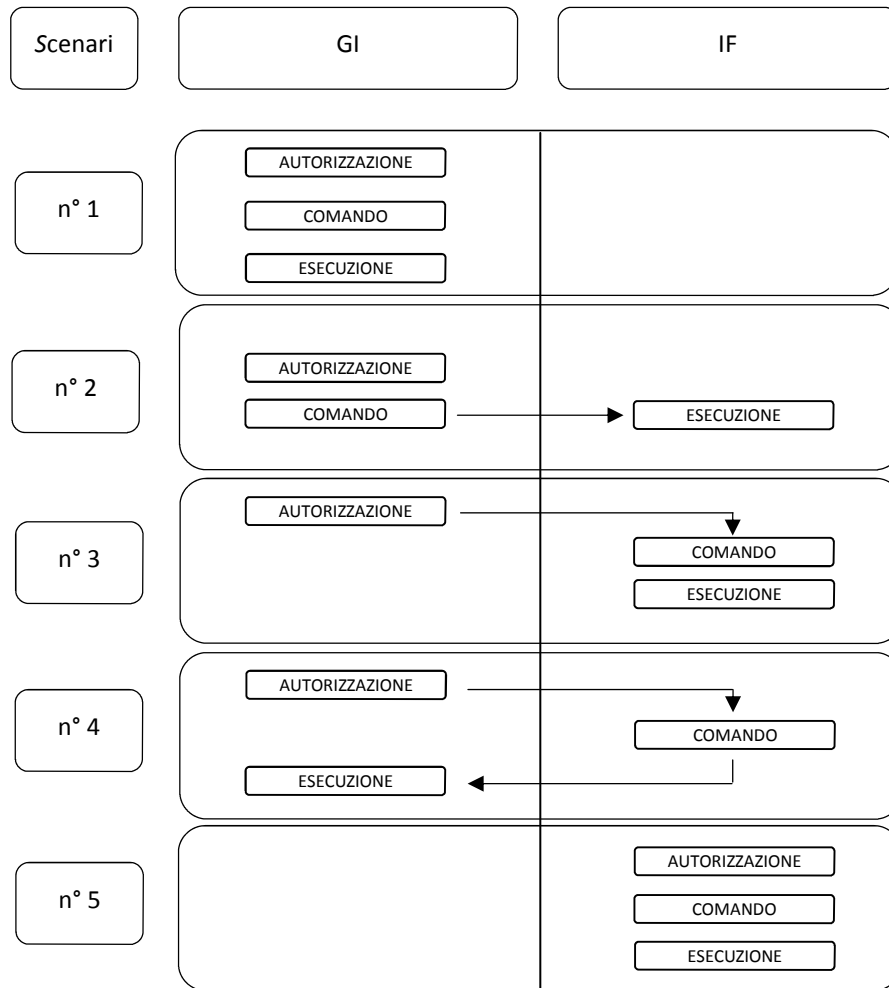
Tali scenari prevedono che le funzioni dell'attività di manovra, possano essere:

- a) affidate in maniera esclusiva al GI (scenario n° 1) o alle IF (scenario n° 5);
- b) suddivise come di seguito indicato:
  - scenario n° 2, l'autorizzazione e il comando sono di competenza del GI e l'esecuzione è a cura delle IF;
  - scenario n° 3, l'autorizzazione è di competenza del GI, il comando e l'esecuzione sono a cura delle IF;
  - scenario n° 4, l'autorizzazione e l'esecuzione sono di competenza del GI e il comando è a cura delle IF.

Conseguentemente, per ciascuno dei suddetti scenari si configurano le rispettive procedure di interfaccia come riportato nella tabella 2. In particolare, la presente Istruzione costituisce procedure di interfaccia, limitatamente ai contenuti degli articoli indicati nella tabella 2, per gli scenari n° 2, n° 3 e n° 4 mentre per gli scenari n° 1 e n° 5 non sono previste procedure di interfaccia tra il GI e le IF.

Nel caso dello scenario n° 5, le IF devono rispettare i provvedimenti normativi emanati dall'ANSF, nonché le norme riguardanti la sicurezza dell'esercizio in generale e, in particolare, quelle relative all'utilizzo degli enti di sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria.

**Tabella 1**  
Scenari di organizzazione del servizio delle manovre.



**Tabella 2**  
Procedure di interfaccia per gli scenari di organizzazione del servizio delle manovre.

| Scenari | Procedure di interfaccia                                                                                                                                                                                               |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| n° 1    | Nessuna                                                                                                                                                                                                                |
| n° 2    | Premessa; 2.; 3.; 8.7.; 13.; 14.; 15.; 16.; 18.; 19.; 20.8.; 20.9.; 21.1.; 21.2.; 21.3.; 21.4.; 21.6.; 21.7.1.; 21.8.1.; 21.9.1.; 21.9.2.; 21.10.; 22.; 23.; 24.; 25.; 26.1.; 27.; allegato 1; allegato 2; allegato 5. |
| n° 3    | Premessa; 1.; 2.; 3.; 8.7.; 13.; 14.; 18.; 19.; 20.; 21.1.; 21.2.; 21.5.; 21.6.; 21.7.1.; 21.9.1.; 21.9.2.; 22.; 23.; 26.1.; 27.; allegato 1; allegato 2; allegato 5.                                                  |
| n° 4    | Premessa; 1.; 2.; 3.; 8.7.; 13.; 14.; 15.; 16.; 18.; 19.; 20.; 21.1.; 21.2.; 21.3.; 21.4.; 21.5.; 21.6.; 21.7.1.; 21.8.1.; 21.9.; 21.10.; 22.; 23.; 24.; 25.; 26.1.; 27.; allegato 1; allegato 2; allegato 5.          |
| n° 5    | Nessuna                                                                                                                                                                                                                |

## SERVIZI DI MANOVRA PRESTATI DAL GESTORE DELL'INFRASTRUTTURA ALLE IMPRESE FERROVIARIE

Ai sensi della legislazione vigente, nelle stazioni appositamente individuate, il GI fornisce i servizi di manovra alle IF.

Per la fornitura di tali servizi la competente Direzione del GI e le IF, per ciascuna stazione, devono formalizzare opportuni accordi atti a specificare almeno:

- le modalità per la consegna tra il GI e le IF e viceversa del materiale rotabile interessato alle operazioni di manovra, ai fini della delimitazione delle relative responsabilità;
- le attribuzioni per lo stazionamento dei veicoli (1), nel rispetto dei criteri previsti dalla normativa vigente, tenuto conto dell'organizzazione del servizio della stazione;
- le caratteristiche dei veicoli connesse ai servizi di manovra forniti, qualora non riportate nella parte riguardante il materiale rotabile prevista dalla presente Istruzione.

Per l'inequivocabile determinazione delle responsabilità, la consegna del materiale rotabile tra le IF e il GI deve avvenire in forma registrata, in base ad accordi stabiliti in sede locale e riportati nel RDS.

Ciascuna IF è responsabile di tutti gli accertamenti relativi al materiale rotabile e alla conformità del carico, delle prescrizioni tecniche da consegnare al treno, nonché delle informazioni da fornire al GI per il corretto svolgimento delle operazioni di sua competenza.

---

(1) Con il termine *veicolo* si definisce un qualsiasi veicolo ferroviario, con o senza trazione, atto a circolare con le proprie ruote sull'infrastruttura ferroviaria.



## GENERALITÀ

### 1. SERVIZIO DEI MANOVRATORI

#### 1.1. MANOVRATORI

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 dei manovratori 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.

Il servizio dei manovratori comprende l'unione e il distacco dei veicoli, l'esecuzione dei movimenti necessari per comporre e scomporre i treni e per spostare i veicoli da un punto all'altro della stazione, nonché la funzione di comando della manovra prevista dall'articolo 2.

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

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, carico e scarico di bagagli e di merci, ecc...).

#### 1.2. ABILITAZIONI DEL PERSONALE

I manovratori devono essere in possesso della specifica abilitazione per il servizio delle manovre.

I manovratori, inoltre, devono essere in possesso delle ulteriori specifiche abilitazioni se richieste per l'espletamento delle loro mansioni (manovra dei sezionatori aerei, AC, esercizio dei PL, ecc...).

#### 1.3. OBBLIGHI GENERALI

I manovratori, durante il loro servizio, non devono abbandonare il posto di lavoro senza l'espressa autorizzazione del superiore dal quale dipendono.

I manovratori, oltre a soddisfare 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 compromettere la sicurezza della circolazione.

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

I manovratori devono vietare a chiunque non sia regolarmente autorizzato di muoversi o sostare presso le colonne dei veicoli in sosta o in manovra e devono concorrere, per quanto possibile, alla sorveglianza dei veicoli fermi, vietando che estranei al servizio si introducano nelle zone non adibite al servizio viaggiatori.

#### 1.4. VALIDITÀ DELLE NORME

Salvo quanto diversamente specificato, la presente Istruzione trova applicazione anche per le località di servizio diverse dalle stazioni e per gli impianti in genere (bivi, posti di comunicazione, impianti di manutenzione dei veicoli, ecc...).

### 2. ORGANIZZAZIONE DELLE OPERAZIONI DI MANOVRA

#### 2.1. FUNZIONI DELLE MANOVRE

Una manovra si realizza tramite le seguenti funzioni di sicurezza:

- a) *dirigenza*, 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 stessa;
- b) *autorizzazione*, consiste nel benestare a iniziare i movimenti di manovra da parte dall'agente che ne predispone il percorso;
- c) *comando*, consiste nell'impartire gli ordini all'agente che esegue i movimenti di manovra;
- d) *esecuzione*, consiste nell'eseguire i movimenti di manovra in base agli ordini impartiti dall'agente che li

comanda. L'agente che esegue la manovra è l'agente di condotta.

## **2.2. MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DEI MOVIMENTI DI MANOVRA**

In base alla modalità di effettuazione, i movimenti di manovra possono essere:

- a) *trainati*, quando la cabina di guida da cui viene eseguito il movimento si trova in testa alla colonna, nel senso del movimento stesso;
- b) *spinti*, quando la cabina di guida da cui viene eseguito il movimento non si trova in testa alla colonna, nel senso del movimento stesso;
- c) *a spinta*, quando il movimento viene eseguito lanciando opportunamente 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;
- d) *a gravità*, quando i veicoli, sganciati fra loro o riuniti in gruppi, vengono spinti su un punto particolare, di impianti specificatamente attrezzati e non atti alla circolazione dei treni, dal quale proseguono per gravità, per effetto della pendenza, sui binari di destinazione. Tali tipologie di manovre sono sempre vietate.

## **3. REGISTRO DELLE DISPOSIZIONI DI SERVIZIO**

I manovratori, gli agenti che autorizzano e quelli che eseguono i movimenti di manovra devono preventivamente conoscere le particolari condizioni della stazione connesse al servizio di manovra.

Le particolari condizioni di cui sopra, devono essere riportate nel RDS. Tutti gli agenti stabilmente o temporaneamente adibiti alla stazione devono prendere esatta conoscenza del contenuto del suddetto registro, apponendo data e firma nelle apposite finche dello stesso.

## **4. MATERIALE IN DOTAZIONE AI MANOVRATORI**

I manovratori devono essere muniti di:

- una bandiera rossa;
- un fanale portatile a due luci (bianca o rossa);
- un fischietto a trillo;
- altri specifici attrezzi necessari per lo svolgimento servizio (staffe o calzatoie, stanghe, palanchini, ecc...);
- dispositivi di protezione individuale stabiliti dalla legislazione vigente.

I manovratori possono essere muniti di radiotelefoni (articolo 15.), di altro sistema di comunicazione e di valvola portatile di frenatura (articolo 16.).



## **MATERIALE ROTABILE**

### **5. MEZZI DI TRAZIONE PER LE MANOVRE**

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

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

Alcuni mezzi di trazione possono essere dotati di particolari attrezzature di radiocomando, atte a consentirne il comando a distanza da parte del manovratore, secondo le specifiche disposizioni emanate dalla competente Direzione del GI.

### **6. TIPI DI UNIONE**

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

Possono inoltre essere collegati mediante:

- la condotta pneumatica dei servizi (condotta principale);
- la condotta ad AT;
- le diverse condotte a BT;
- i passaggi di intercomunicazione (mantici e pedane).

### **7. NORME GENERALI PER COLLEGARE E DISTACCARE I VEICOLI**

#### **7.1. AGENTI ADDETTI ALLE OPERAZIONI**

I manovratori devono agganciare e sganciare gli organi di attacco e accoppiare e distaccare le condotte dei veicoli secondo quanto previsto dall'articolo 6.

Alle operazioni di attivazione e disattivazione dei passaggi di intercomunicazione provvedono, di norma, appositi agenti; in mancanza dei suddetti agenti, vi provvedono i manovratori. Per l'attivazione dei mantici di tipo speciale, in opera su alcuni tipi di veicoli, deve collaborare l'agente di condotta.

#### **7.2. COLLEGAMENTO DEI VEICOLI**

I manovratori, dopo aver unito gli organi di attacco dei veicoli, devono collegare nell'ordine:

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

#### **7.3. DISTACCO DEI VEICOLI**

I manovratori, per il distacco dei veicoli, devono operare in senso inverso rispetto a quanto previsto dall'articolo 7.2., assicurandosi che, al termine delle operazioni, tutti gli elementi di collegamento siano disgiunti e assicurati nei modi previsti.

### **8. UNIONE E DISTACCO DEGLI ORGANI DI ATTACCO**

#### **8.1. ORGANI DI ATTACCO**

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

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

Per i veicoli muniti di organo di aggancio automatico valgono le specifiche disposizioni emanate dalla competente

## 8.2. TENDITORI A VITE

I tenditori a vite dei veicoli hanno il perno della chiocciola collegato alle biellette munito, alla sinistra di chi guarda la testata, di una ghiera che termina con un'appendice a nasello.

Il manovratore che esegue l'aggancio, dopo aver serrato il tenditore a vite come previsto dall'articolo 8.4., ha l'obbligo di posare il manubrio snodato del tenditore stesso sulla citata appendice (figura 1).

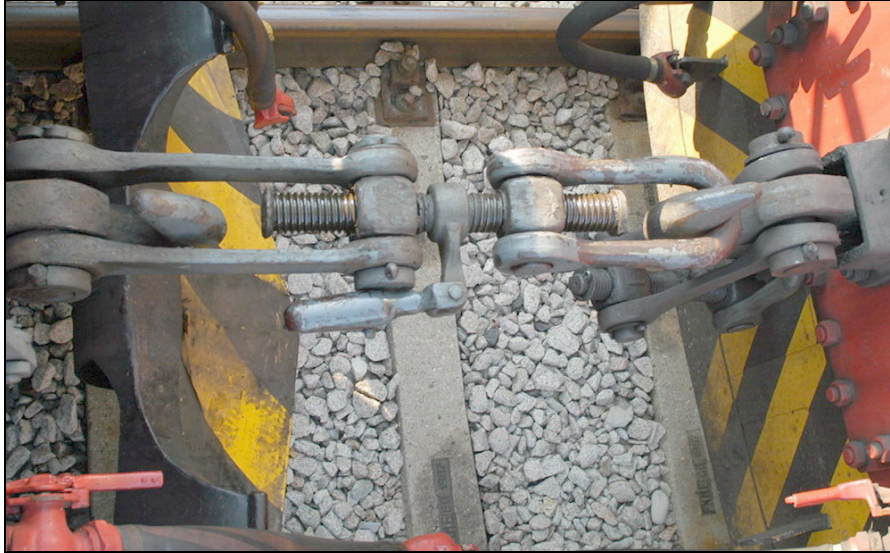


Figura 1  
Tenditore a vite in posizione agganciata.

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

Sulle viti dei tenditori di alcuni veicoli sono applicati quattro anelli distanziatori che impediscono il serraggio eccessivo dei tenditori stessi.

I manovratori, nell'agganciare due veicoli, possono usare, di regola, indifferentemente il tenditore a vite dell'uno o dell'altro dei veicoli. Nel caso in cui uno dei due tenditori a vite sia privo dell'appendice o degli anelli distanziatori, si deve usare quello che ne è munito.

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

## 8.3. UNIONE E DISTACCO DEGLI ORGANI DI ATTACCO

Per eseguire un aggancio, il manovratore deve introdursi tra i due veicoli da agganciare passando sotto i respingenti. Entrato tra i due veicoli, il manovratore, tenendosi lateralmente agli organi di attacco, deve prendere con le due mani la maglia del tenditore a vite con cui deve effettuare l'aggancio, sollevarla e introdurla nel gancio di trazione del veicolo di fronte; quindi, per mezzo dell'apposito manubrio, deve girare la vite del tenditore agganciato, finché raggiunga la necessaria tensione, e provvedere infine alla sistemazione del manubrio stesso sull'apposita appendice.

Eseguito l'aggancio, il manovratore deve provvedere, se necessario, alla sistemazione del tenditore a vite non utilizzato sull'apposita staffa di riposo, sia che si tratti di veicolo agganciato sia di tenditore di estremità (figura 2).



Figura 2  
Tenditore a vite in posizione di riposo.

Per il distacco, il manovratore deve eseguire le suddette operazioni in senso inverso.

#### **8.4. SERRAGGIO DEI TENDITORI A VITE**

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 siano stati portati a contatto e i tenditori a vite siano 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 a vite che congiungono due carri con bilico devono essere serrati a fondo;
- nelle colonne in manovra che devono percorrere curve di raggio molto stretto su binari di stabilimenti o impianti raccordati, gli agganci devono essere adeguatamente allentati.

#### **8.5. GUASTO DEI TENDITORI A VITE**

I manovratori devono richiedere l'intervento del personale di verifica o, in mancanza del suddetto personale, dell'agente di condotta, ogni qualvolta rilevino che le maglie dei tenditori a vite non siano completamente mobili.

#### **8.6. UNIONE E DISTACCO DEI TENDITORI A VITE DEI MEZZI LEGGERI**

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 veicolo indicata dall'agente di condotta e viceversa, mentre compete a quest'ultimo la sistemazione della stessa a bordo.

In caso di rimorchio dei mezzi leggeri con locomotiva, oppure in coda ai treni composti da materiale ordinario, per l'aggancio deve essere utilizzato il tenditore dei mezzi leggeri.

Tali norme devono essere adottate anche nel caso eccezionale di spinta dei mezzi leggeri con locomotiva in coda.

### **8.7. UNIONE E DISTACCO DEI MEZZI LEGGERI MUNITI DI ATTACCO AUTOMATICO**

Nei mezzi leggeri muniti di organi di attacco automatico, le operazioni di unione e di distacco dei veicoli intermedi sono effettuate, di regola, negli impianti di manutenzione dei veicoli. Nelle stazioni, in caso di necessità, deve intervenire l'agente di condotta, coadiuvato dal manovratore.

Nelle stazioni le operazioni di unione e di distacco dei convogli (1) muniti di attacco automatico possono essere effettuate dal solo agente di condotta, anche in assenza del manovratore, secondo le modalità stabilite dall'IF interessata.

## **9. ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA GENERALE DEL FRENO CONTINUO AUTOMATICO E DELLA CONDOTTA PRINCIPALE DEI SERVIZI**

### **9.1. NORME TECNICHE SUL FRENO CONTINUO AUTOMATICO**

Le norme tecniche relative al funzionamento del freno continuo automatico, interessanti il servizio delle manovre, sono riportate nell'apposita Istruzione.

### **9.2. ACCOPPIAMENTO DELLA CONDOTTA GENERALE**

I manovratori, per accoppiare la condotta generale del freno continuo automatico di due veicoli attigui, devono sollevare 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 si possa infilare nell'apposito incavo dell'altra, e farle girare l'una rispetto all'altra abbassando contemporaneamente i due tubi, finché questi siano disposti secondo una curva regolare. Dopo aver accoppiato le suddette teste, i manovratori devono aprire i rubinetti della condotta generale. Tale apertura deve essere effettuata lentamente quando una parte dei veicoli abbia già la condotta carica d'aria compressa. Al termine dell'operazione non devono esserci perdite di aria.

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

### **9.3. DISTACCO DELLA CONDOTTA GENERALE**

I manovratori, per distaccare i veicoli, devono prima chiudere i rubinetti di intercettazione di testata della condotta generale del freno continuo automatico (2) e, successivamente, distaccare i due tubi flessibili alzando gli stessi 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 sia liberato dall'incavo dell'altra.

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

### **9.4. VALVOLE DI SCARICO**

I manovratori possono azionare di iniziativa le valvole di scarico del freno continuo automatico solo quando i veicoli non sono in composizione a un treno.

### **9.5. FRENO E RUBINETTO DI EMERGENZA**

I manovratori, riscontrando che le maniglie dei freni di emergenza e/o i rubinetti di emergenza del freno dei veicoli muniti di tali dispositivi non sono sigillati nella posizione di chiusura, devono darne avviso verbale al personale interessato.

---

(1) Un *convoglio* è un complesso di uno o più veicoli ferroviari, con almeno un'unità di trazione, dotato di sistema di frenatura e cabina di guida e atto a svolgere un determinato servizio (trasporto di persone o merci, manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria, soccorso ad altri convogli, movimentazione di veicoli).

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



## 9.6. SISTEMI DI FRENO

Sui veicoli sono in uso vari sistemi di freno continuo automatico con caratteristiche analoghe tra loro.

Su tutte le locomotive e su alcuni gruppi di veicoli è in opera, oltre al freno continuo automatico, il freno ad aria compressa non automatico, definito freno moderabile (sistema «Henry»).

Quando in composizione a un treno vi siano dei veicoli provvisti della condotta generale del freno continuo automatico e di quella del freno ad aria compressa non automatico, i manovratori, salvo esplicita disposizione in contrario, devono accoppiare tra loro unicamente i tubi flessibili del freno continuo automatico. Gli accoppiamenti si distinguono facilmente perché nella testa di accoppiamento della condotta del freno moderabile, al centro della rondella di gomma, è ubicata una valvoletta, la quale manca negli accoppiamenti del freno continuo automatico.

## 9.7. ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA PRINCIPALE

Nei treni viaggiatori, i manovratori devono congiungere tra loro, oltre che i tubi flessibili della condotta generale, anche quelli della condotta principale per l'alimentazione dei servizi pneumatici esistenti (1).

Per poterli distinguere tra 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 continuo automatico. I tubi flessibili della condotta principale sono ubicati su ciascuna testata dei veicoli, esternamente rispetto a quelli della condotta generale (figura 3).

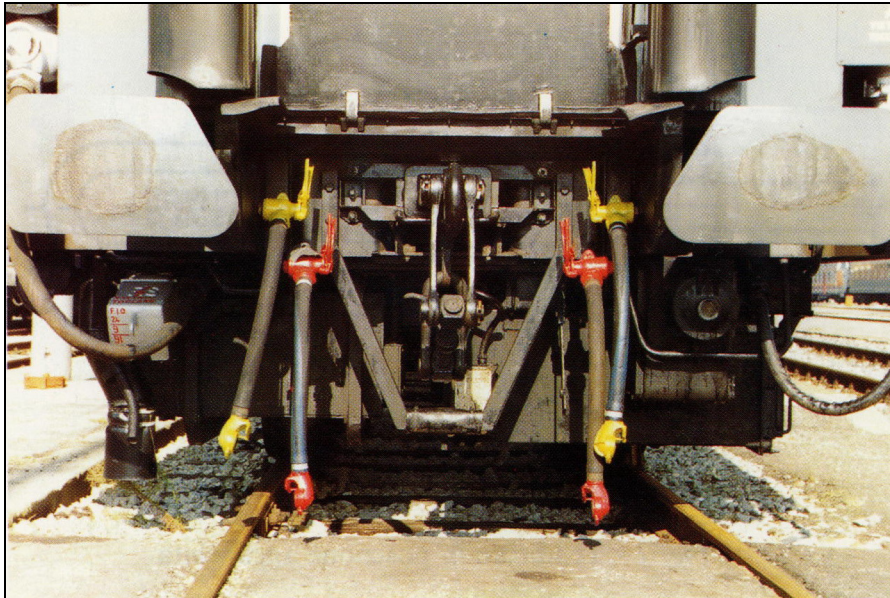


Figura 3  
Condotta generale del freno continuo automatico (colore rosso) e  
condotta principale dei servizi pneumatici (colore giallo).

Di norma, devono essere congiunti i tubi flessibili relativi a entrambi i lati delle testate dei veicoli. La competente Direzione del GI può prevedere che siano congiunti solo quelli relativi a un lato; in quest'ultimo caso, per facilitare i controlli da parte del personale interessato, tali accoppiamenti devono essere possibilmente effettuati da uno stesso lato del treno.

Per l'accoppiamento e il distacco della condotta principale, devono essere osservate le norme previste dagli articoli 9.2. e 9.3.

## 9.8. ACCOPPIAMENTO DEI MEZZI DI TRAZIONE

La condotta principale può essere accoppiata tra due mezzi di trazione contigui, previa richiesta verbale dell'agente di condotta.

Nel caso eccezionale in cui i treni, che devono circolare con la condotta principale collegata, siano trainati da

---

(1) Non è ammesso accoppiare i tubi flessibili della condotta generale e/o principale quando i relativi rubinetti di testata presentano anomalie agli organi di manovra (maniglie, contromaniglie, fermi, ecc...).

locomotive non munite di tale condotta, la condotta principale del materiale rimorchiato deve essere collegata all'accoppiamento non utilizzato dalla condotta generale della locomotiva, impiegando a tale scopo lo speciale accoppiamento di raccordo a testa doppia (1), previa intese verbali tra il manovratore e l'agente di condotta.

#### **9.9. ANCORAGGIO DEI TUBI FLESSIBILI DELLE CONDOTTE GENERALE E PRINCIPALE**

I tubi flessibili delle condotte generale e principale, quando rimangono inattivi, devono essere fissati negli ancoraggi di riposo e i relativi rubinetti di testata devono essere chiusi.

#### **10. ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA AD ALTA TENSIONE**

I veicoli adibiti al servizio viaggiatori e anche alcuni adibiti al servizio merci sono muniti della condotta elettrica destinata a essere alimentata ad AT per il funzionamento dei servizi di bordo (figure 4 e 5).



Figura 4  
Condotte ad alta tensione e a bassa tensione.

---

(1) Il raccordo a testa doppia per l'accoppiamento di 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 é 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». Tale collegamento è ammesso solo tra la locomotiva e il veicolo attiguo.





Figura 5  
Condotta ad alta tensione in posizione di riposo.

I veicoli, la cui condotta ad AT deve essere sempre alimentata se sono in composizione ai treni, sono contraddistinti da appositi contrassegni.

Per la manipolazione della condotta ad AT dei veicoli devono essere osservate le norme previste dall'Istruzione per l'esercizio dell'alta tensione dei veicoli (allegato 1).

## **11. ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLE CONDOTTE A BASSA TENSIONE**

### **11.1. TIPI DI CONDOTTE A BASSA TENSIONE**

I veicoli possono essere muniti dei seguenti tipi di condotte elettriche a BT:

- 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 (figura 6);
- condotte per il comando multiplo delle automotrici.



Figura 6  
Condotta a bassa tensione a 78 conduttori in posizione di riposo.

### 11.2. ACCOPPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA A BASSA TENSIONE A 13/18 CONDUTTORI

Per l'accoppiamento della condotta a BT a 13/18 conduttori, i manovratori devono utilizzare gli accoppiatori mobili posti sulla testata dei veicoli, in alto all'interno degli intercomunicanti, e gli accoppiatori fissi corrispondenti posti sulla testata del veicolo attiguo (figura 7).

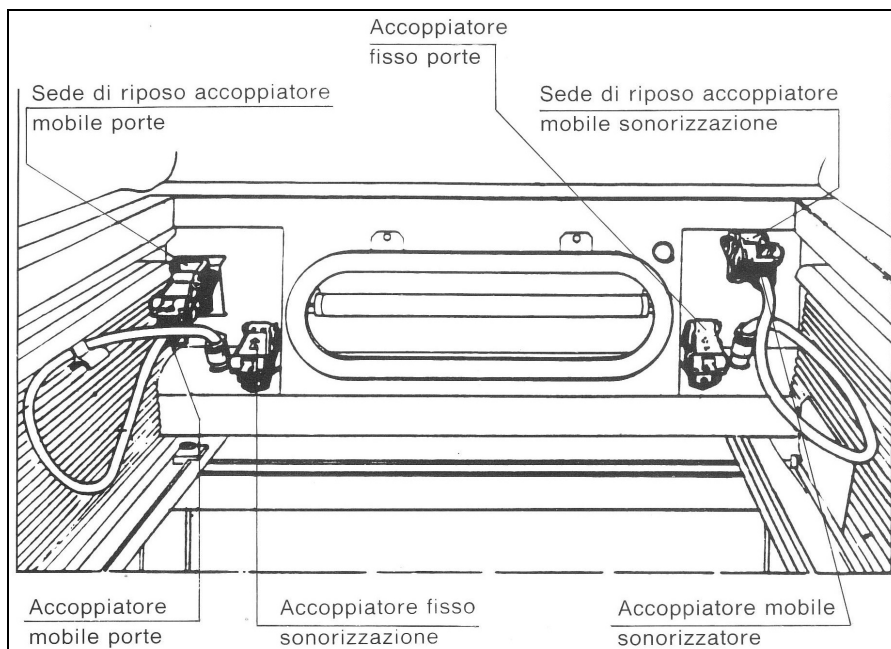


Figura 7  
Condotte a bassa tensione a 13/18 conduttori in posizione di riposo.

I veicoli, di norma, hanno un solo accoppiatore. Alcuni tipi di veicoli hanno due specifici accoppiatori, posti all'interno degli intercomunicanti, che devono essere accoppiati entrambi.

In caso di accoppiamento della suddetta condotta tra veicoli di tipo diverso, si deve usare quello dei veicoli muniti di un solo accoppiatore.

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

Nell'eseguire gli accoppiamenti della condotta a BT a 13/18 conduttori, i manovratori devono:



- togliere l'accoppiatore mobile dalla sede di riposo sulla testata di un veicolo;
- alzare il coperchio di chiusura dell'accoppiatore fisso sulla testata del veicolo 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 (figura 8);
- quando l'accoppiatore mobile è inserito, abbassare il coperchio dell'accoppiatore fisso curando che le estremità a forcilla si possano inserire nelle apposite tacche dell'accoppiatore mobile, che in tal modo resta bloccato (figura 9).

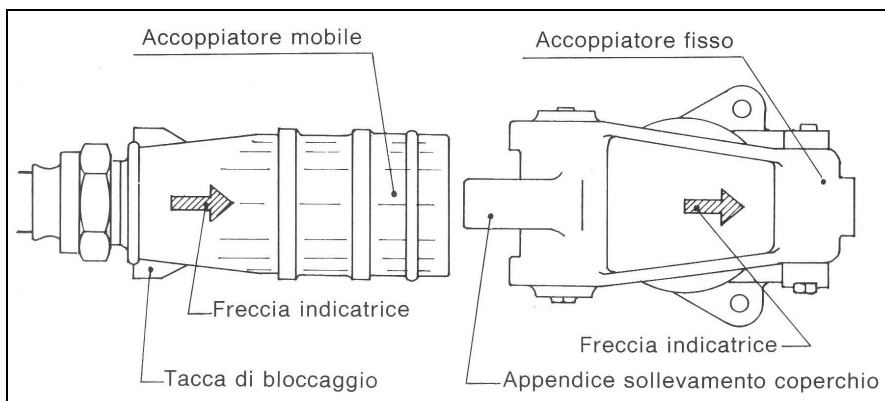


Figura 8  
Accoppiatori della condotta a bassa tensione a 13/18 conduttori.

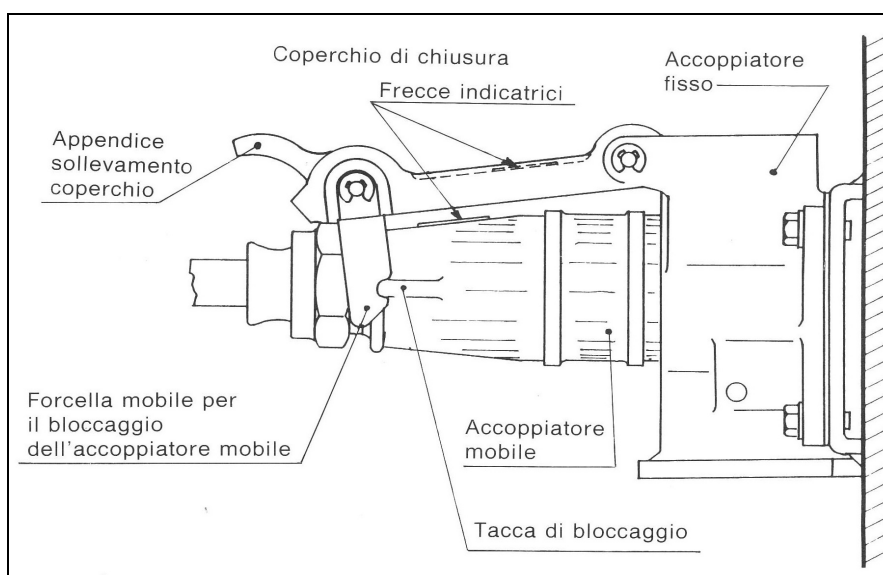


Figura 9  
Accoppiamento eseguito della condotta a bassa tensione a 13/18 conduttori.

Per il distacco della suddetta condotta, i manovratori devono eseguire, in senso inverso, le operazioni previste per l'accoppiamento, assicurandosi che l'accoppiatore mobile del veicolo sia regolarmente fissato nella sede di riposo.

### 11.3. ACCOPIAMENTO E DISTACCO DELLA CONDOTTA A BASSA TENSIONE A 78 CONDUTTORI

Per l'accoppiamento della condotta a BT a 78 conduttori, 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 veicolo attiguo, che si trova in basso sotto il respingente sulla destra di chi guarda la testata del veicolo adiacente.

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

Nell'eseguire gli accoppiamenti delle condotte a BT 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'accoppiatore mobile in quello fisso, avendo cura di far coincidere la scanalatura di riferimento soprastante, praticata sull'accoppiatore 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 (in senso orario) a fondo il volantino di fissaggio dell'accoppiatore mobile;
  - chiudere il coperchio della sede di riposo dell'accoppiatore mobile e fissarlo, avvitando (in senso orario) a fondo il volantino.

L'accoppiamento della condotta a BT a 78 conduttori tra i veicoli deve essere effettuato con un solo accoppiatore e quelli inutilizzati devono essere chiusi.

Per il distacco della suddetta condotta, i manovratori devono eseguire, in senso inverso, le operazioni previste per l'accoppiamento.

#### **11.4. ACCOPPIAMENTO DELLE CONDOTTE A BASSA TENSIONE**

Alcuni veicoli sono muniti sia della condotta a BT a 13/18 conduttori sia della condotta a BT a 78 conduttori.

Quando viene composto, o comunque manovrato, un treno con i veicoli dotati di condotte a BT a 13/18 e a 78 conduttori, deve essere eseguito il collegamento di entrambe le condotte.

#### **11.5. ACCOPPIAMENTO DELLA CONDOTTA A BASSA TENSIONE DELLE AUTOMOTRICI**

Per l'accoppiamento delle automotrici e dei relativi rimorchi viene usato un cavo a BT con due teste di accoppiamento che, quando è inutilizzato, si trova riposto nel vano di servizio delle automotrici.

L'agente di condotta deve consegnare il cavo di accoppiamento al manovratore che esegue l'accoppiamento a BT.

Il manovratore deve trasportare il cavo di accoppiamento dalla testata alla porta del veicolo indicata dall'agente di condotta e viceversa mentre compete a quest'ultimo la sistemazione del cavo a bordo.

L'accoppiamento e il distacco delle condotte a BT tra le automotrici devono essere eseguiti dal manovratore sotto la dirigenza e la sorveglianza dell'agente di condotta, il quale deve impartire l'ordine verbale dopo aver provveduto a adottare le cautele necessarie.

### **12. ATTIVAZIONE E DISATTIVAZIONE DEI PASSAGGI DI INTERCOMUNICAZIONE**

#### **12.1. PASSAGGI DI INTERCOMUNICAZIONE**

I passaggi di intercomunicazione dei veicoli sono costituiti dalle pedane di passaggio e dai mantici di riparo; quest'ultimi possono essere a soffietto o con tubolare in gomma.

#### **12.2. ATTIVAZIONE DELL'INTERCOMUNICAZIONE CON I MANTICI A SOFFIETTO**

Per attivare l'intercomunicazione tra due veicoli 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 l'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.

#### **12.3. ATTIVAZIONE DELL'INTERCOMUNICAZIONE CON I MANTICI TUBOLARI**

Per attivare l'intercomunicazione nei veicoli con i mantici tubolari, è sufficiente abbassare le pedane di passaggio e aprire le porte di intercomunicazione.

#### **12.4. ACCOPPIAMENTI MISTI**

L'accoppiamento del mantice tubolare con quello 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 stesso che viene poi teso e bloccato anche all'altra estremità.

#### **12.5. DISATTIVAZIONE DELL'INTERCOMUNICAZIONE**

Per disattivare l'intercomunicazione tra due veicoli, occorre eseguire in senso inverso le operazioni previste per l'attivazione.

#### **12.6. ANORMALITÀ DELLE INTERCOMUNICAZIONI**

Quando, per qualsiasi motivo, non fosse possibile attivare regolarmente i passaggi tra due veicoli, l'intercomunicazione deve 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 di intercomunicazione.

Analogo provvedimento deve essere adottato quando occorra distaccare fra due veicoli i mantici di intercomunicazione.

Il personale di verifica deve regolarizzare le eventuali avarie dei passaggi di intercomunicazione e, se necessario, dirigerne le operazioni di attivazione e di disattivazione, coadiuvando gli agenti addetti alle suddette operazioni.

## **IMPIANTI FISSI**

### **13. RACCORDI E PUNTI DETERMINATI**

#### **13.1. RACCORDI**

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

I movimenti dei veicoli da e verso i raccordi devono avvenire in applicazione delle specifiche disposizioni emanate dalla competente Direzione del GI e riportate nel FL.

#### **13.2. PUNTI DETERMINATI**

I punti determinati sono aree di un impianto ferroviario date in concessione ai privati per deposito, carico e scarico di merci. Le relative disposizioni di esercizio devono essere inserite nel RDS.

### **14. ALTRI IMPIANTI FISSI**

#### **14.1. PIATTAFORME GIREVOLI**

Le piattaforme girevoli sono meccanismi che consentono di girare i veicoli, in particolare le locomotive, al fine di invertire direzione e senso di marcia.

I manovratori, prima di impegnarle con i veicoli, devono accertare che siano ben posizionate e assicurate dai fermagli.

I veicoli da girare sulle piattaforme devono essere assicurati con le staffe, salvo che gli stessi vengano frenati con il freno continuo automatico.

I mezzi di trazione elettrici o i veicoli eventualmente dotati di organi di presa corrente devono avere, durante la giratura, gli organi stessi abbassati.

#### **14.2. PESE A PONTE**

Le pesa a ponte sono meccanismi atti alla pesatura dei veicoli.

Una pesa a ponte che abbia il relativo dischetto di colore rosso previsto dal RS disposto perpendicolarmente al binario di accesso, non deve essere impegnata con i veicoli.

Il veicolo da pesare deve essere spinto con moto lento sulla pesa a ponte, con quest'ultima già disposta per riceverlo (relativo dischetto di colore rosso disposto parallelamente al binario di accesso), e deve essere pesato sganciato.

Quando si deve pesare una colonna di veicoli, è ammesso che questi siano fatti passare lentamente sulla pesa a ponte senza fermarli, tenendo gli organi di attacco molto lenti.

#### **14.3. SAGOME LIMITE DI CARICO**

Le sagome limite di carico sono meccanismi atti a verificare le dimensioni del profilo dei carichi nei carri scoperti.

Quando occorra far passare un veicolo o una colonna in manovra sotto una sagoma limite di carico per verifiche o per altri motivi, il manovratore deve fare avvicinare lentamente il veicolo o la colonna alla sagoma, in modo da evitare danni nel caso in cui la sagoma stessa venga urtata.

#### **14.4. CARATTERISTICHE PARTICOLARI E ALTRE ATTREZZATURE**

Le eventuali ulteriori caratteristiche tecniche e le relative disposizioni di dettaglio dei meccanismi previste dai precedenti articoli, nonché eventuali altri impianti fissi presenti in stazione a uso dei manovratori, devono essere descritti nel RDS.

## DISPOSITIVI PORTATILI

### 15. RADIOTELEFONI

#### 15.1. TIPI DI RADIOTELEFONI

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 un posto centrale (figura 10);
- veicolari, posizionati sul banco di guida dei mezzi di trazione (figura 11);
- portatili, in consegna ai manovratori (figura 12).

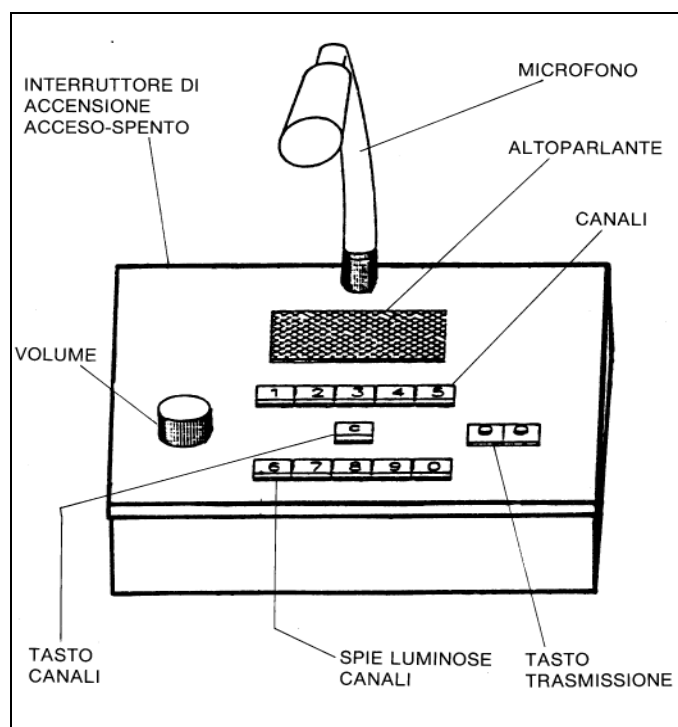


Figura 10  
Tipo di radiotelefono per posto centrale.

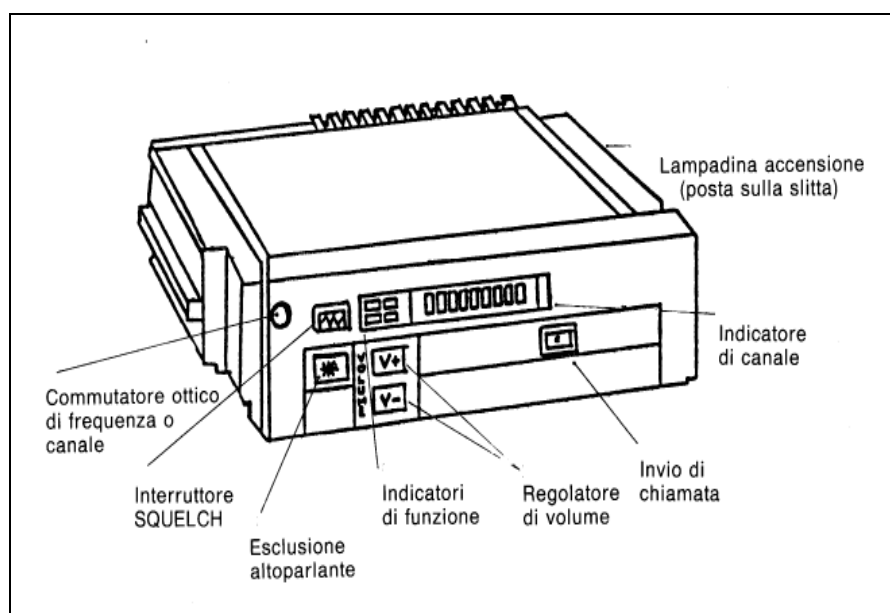


Figura 11  
Tipo di radiotelefono veicolare.

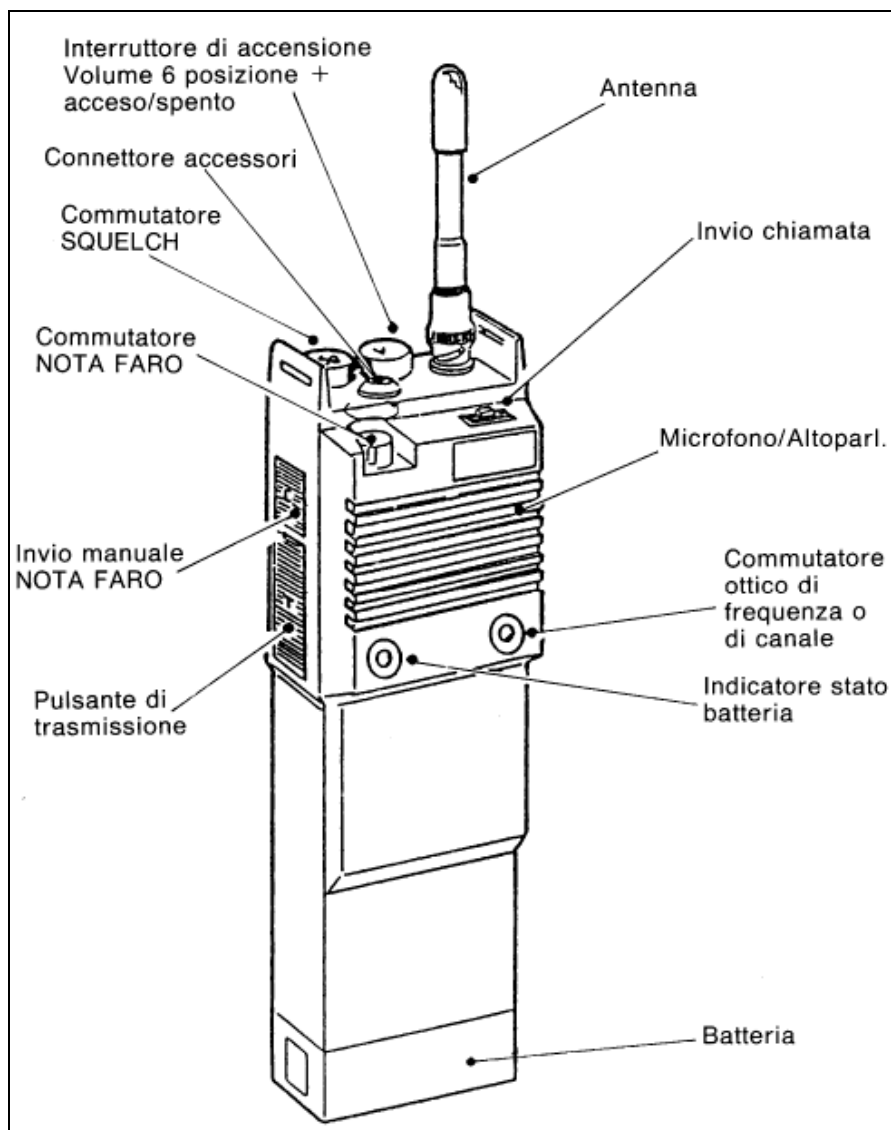


Figura 12  
Tipo di radiotelefono portatile.

Le norme di esercizio relative all'impiego dei radiotelefoni o altro sistema di comunicazione sono riportate nell'articolo 24.

## 15.2. CARATTERISTICHE

In un medesimo impianto, ciascuna coppia di radiotelefoni, impiegata per lo scambio delle comunicazioni tra il manovratore e l'agente di condotta, utilizza una frequenza esclusiva e, pertanto, gli apparecchi possono essere anche privi del commutatore di frequenza o 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 la 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;
  - dispositivo «nota faro» che, quando azionato, consente l'emissione di un suono intermittente continuo (1). Il suono intermittente continuo, emesso dal radiotelefono del manovratore durante lo svolgimento di un movimento di manovra, garantisce la persistente efficienza del collegamento e assume, per l'agente di condotta, il significato implicito di continuità dell'ultimo ordine ricevuto. Pertanto, il pulsante 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:

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

- 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 della chiamata selettiva;
- tasto «parla-ascolta» situato sull'impugnatura del microfono;
- eventuale tasto di esclusione-inclusione dell'altoparlante.

## 16. VALVOLA PORTATILE DI FRENATURA

### 16.1. GENERALITÀ

La valvola portatile di frenatura è un dispositivo che consente, attraverso il sistema frenante (freno continuo automatico), la frenatura di un convoglio durante un movimento di manovra spinto.

Le norme di esercizio relative all'impiego delle valvole portatili sono riportate nell'articolo 25.

### 16.2. CARATTERISTICHE

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 (figura 13).

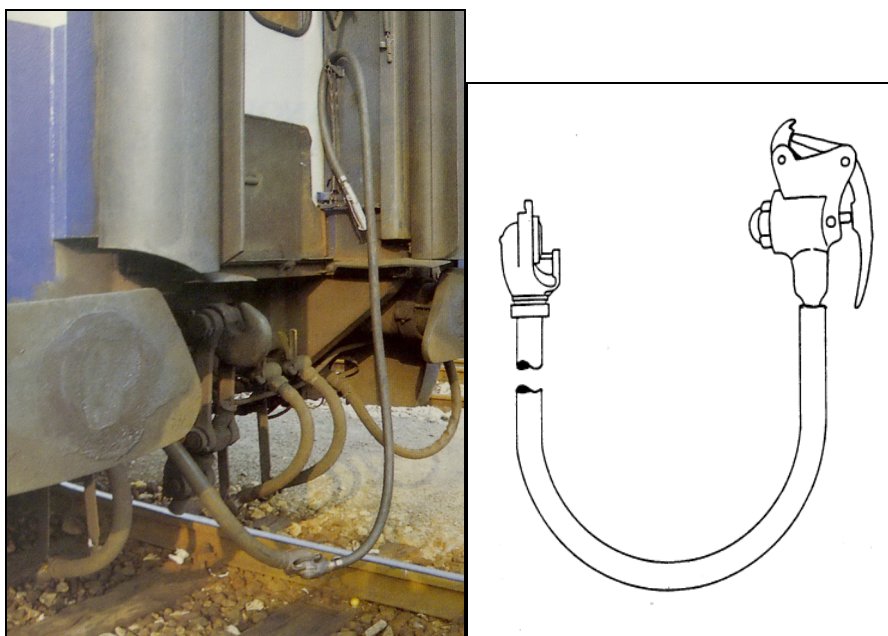


Figura 13  
Tipo di valvola portatile di frenatura.

Le particolari caratteristiche tecniche delle valvole portatili devono essere descritte nel RDS.

## **NORMATIVA DI ESERCIZIO**

### **17. INIZIO DEL SERVIZIO E CONSEGNE TRA MANOVRATORI**

#### **17.1. PRESENTAZIONE IN SERVIZIO DEL MANOVRATORE**

I manovratori, prima di recarsi al loro posto per assumere servizio, devono presentarsi o annunciarsi al superiore diretto, il quale deve impartire loro le istruzioni necessarie sul servizio che devono disimpegnare durante il proprio turno.

#### **17.2. CONSEGNE TRA MANOVRATORI**

Tra i manovratori che si succedono in servizio devono essere scambiate le consegne scritte sul modulo 0243, dalle quali il manovratore subentrante deve poter rilevare, senza incertezze, le notizie occorrenti per garantire la continuità del servizio.

Il manovratore cessante deve inoltre indicare gli eventuali ordini e disposizioni particolari ricevuti ma non ancora interamente eseguiti.

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

Il manovratore cessante deve firmare le consegne scritte, apponendovi l'ora, e quello subentrante deve prenderne cognizione e apporvi, a sua volta, la firma, indicando anche l'ora quando le consegne non avvengano in contraddittorio.

Il manovratore cessante risponde delle conseguenze di consegne inesatte o incomplete; deve però rispondere delle conseguenze anche il subentrante quando risulti che egli avrebbe potuto, nell'espletamento delle sue mansioni, avvedersi delle irregolarità di consegna e provvedere al riguardo.

#### **17.3. NORME LOCALI**

Nel RDS devono essere riportate le modalità relative alle operazioni di consegna, specificando chi vi deve provvedere in base all'organizzazione del servizio.

#### **17.4. REGISTRAZIONE DELLE COMUNICAZIONI**

Salvo diversa indicazione, le comunicazioni riguardanti la sicurezza della circolazione ferroviaria devono essere registrate e tracciabili per mezzo degli appositi moduli. I moduli possono essere consegnati direttamente o se ne può trasmettere il contenuto tramite dispaccio (1).

Un dispaccio deve essere considerato regolarmente trasmesso e ricevuto solo quando è stato completato il relativo collazionamento e sono stati trasmessi il numero di controllo e il cognome dell'agente ricevente.

### **18. AGENTI ADDETTI ALLE MANOVRE**

#### **18.1. MANOVRE CON LA PRESENZA DEL MANOVRATORE**

I movimenti di manovra devono essere effettuati con la presenza del manovratore, salvo quanto previsto dall'articolo 18.2.

#### **18.2. MANOVRE SENZA LA PRESENZA DEL MANOVRATORE**

I movimenti di manovra possono essere effettuati senza la presenza del manovratore purché siano rispettate le seguenti condizioni:

- siano regolati dai segnali fissi, anche specifici per le manovre (articoli 32. e 39. del RS);

---

(1) Con il termine *dispaccio* si intende una comunicazione registrata, firmata e trasmessa secondo le modalità stabilite, per i diversi tipi di moduli, dalla competente Direzione del GI.



- siano trainati;
- la colonna in manovra abbia preventivamente subito gli accertamenti previsti dall'articolo 21. con esito regolare.

In tal caso l'agente che dirige la manovra deve avvisare preventivamente l'agente di condotta dei movimenti da eseguire.

## **19. SEGNALAZIONI PER LE MANOVRE**

### **19.1. TIPI DI SEGNALAZIONE**

I movimenti di manovra possono essere regolati tramite:

- segnali bassi (articolo 39. del RS);
- ordini verbali;
- specifici segnali a mano (articolo 46. del RS);
- comunicazioni dirette per mezzo di radiotelefoni, o di altro sistema di comunicazione;
- nei tunnel di lavaggio, mediante specifici segnali (articolo 1. dell'allegato 1 del RS).

Determinati tipi di movimenti di manovra possono essere regolati con i segnali fissi per i treni (segnali luminosi di 1ª categoria), eventualmente integrati da indicatori di direzione, secondo le specifiche disposizioni emanate dalla competente Direzione del GI e riportate nel FL e nel RDS.

### **19.2. PROTEZIONE DI PUNTI PARTICOLARI**

#### **19.2.1. Picchetto limite delle manovre**

Le stazioni sono munite di appositi picchetti limite delle manovre previsti dal RS, atti a individuare i punti estremi da considerarsi protetti dai rispettivi segnali di protezione.

#### **19.2.2. Picchetto indicatore dei pedali di conteggio del blocco elettrico conta assi**

Nelle stazioni poste sulle linee attrezzate con il B.ca è installato un apposito picchetto indicatore previsto dal RS, in corrispondenza dei pedali di conteggio del blocco, allo scopo di facilitarne l'individuazione.

### **19.3. MANOVRE REGOLATE DA SEGNALI BASSI**

Un movimento di manovra regolato da segnali bassi, quando questi forniscono l'aspetto per il libero passaggio, può estendersi fino:

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

### **19.4. MANOVRE NON REGOLATE DA SEGNALI FISSI**

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

## **20. NORME GENERALI PER I MOVIMENTI DI MANOVRA**

### **20.1. DEFINIZIONI**

#### **20.1.1. Manovra**

Una *manovra* è un convoglio che si muove solo nell'ambito di una stazione con una velocità che deve essere determinata istante per istante dall'agente di condotta, senza comunque superare la velocità di 30 km/h.

#### **20.1.2. Istradamento**

Il percorso di un movimento di manovra è denominato *istradamento*; esso è delimitato da segnali fissi e/o da punti prestabiliti.

## **20.2. PROTEZIONE DELLE MANOVRE**

Nelle stazioni i movimenti di manovra sui binari di circolazione devono essere protetti dai movimenti dei treni mediante i segnali fissi; pertanto, chi autorizza un movimento di manovra che interessa o potrebbe interessare i binari di circolazione deve assicurarsi che sia regolarmente protetto dai segnali fissi.

## **20.3. MANOVRE SULL'ITINERARIO DI ARRIVO DI UN TRENO ATTESO**

I movimenti di manovra 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 tra il segnale di avviso e quello di protezione non sia superiore al 15‰ in discesa.

Nelle stazioni che non si trovano nelle condizioni di cui sopra, nonché in quelle che, per particolari situazioni di impianto, sono stabilite dal Responsabile Unità Circolazione, i movimenti di manovra sull'itinerario di arrivo e sui binari non indipendenti da questo devono essere sospesi almeno 5 minuti prima dell'ora reale di arrivo del treno (tenendo conto dei possibili recuperi) e, in caso di assoluta necessità, possono essere ripresi solo dopo acquisita la certezza che il treno atteso si sia fermato al segnale di protezione.

Il DM, qualora lo ritenga a suo giudizio necessario in relazione a condizioni atmosferiche eccezionalmente sfavorevoli, deve disporre che i movimenti di manovra siano sospesi nel suddetto termine di 5 minuti anche nelle stazioni che si trovano nelle condizioni di cui sopra.

## **20.4. INDIPENDENZA TRA L'ITINERARIO E L'ISTRADAMENTO**

Un movimento di manovra può avvenire contemporaneamente al movimento di un treno:

- a) quando l'istradamento e l'itinerario sono indipendenti per disposizione di impianto;
- b) quando i collegamenti di sicurezza garantiscono, con l'autorizzazione al movimento concessa al treno dal sistema di segnalamento, la completa indipendenza tra l'itinerario e l'istradamento.

Per quanto sopra, chi dispone per l'apertura di un segnale fisso o comunque per il movimento di un treno, deve provvedere affinché sia sospeso ogni movimento di manovra sui binari non indipendenti da quello che il treno deve percorrere.

## **20.5. MANOVRE ALL'USCITA**

I movimenti di manovra che si svolgono sui deviatori dalla parte dell'uscita del treno atteso devono essere considerati come un ingombro mobile che impegna il punto di convergenza dell'itinerario del treno stesso con l'istradamento della manovra. In tal caso, per il ricevimento del treno atteso e per la protezione del suddetto ingombro devono essere osservate le norme previste dal RCT, relativamente a un ostacolo sul binario di ricevimento.

Sono vietati i movimenti di manovra 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.

## **20.6. MANOVRE OLTRE IL PUNTO PROTETTO DAL SEGNALE DI PROTEZIONE**

Di regola i movimenti di manovra non devono superare il punto protetto dal segnale di protezione, indicato sul terreno dall'apposito picchetto limite delle manovre previsto dal RS.

Quando eccezionalmente si presenti la necessità di manovrare oltre tale punto, i movimenti devono essere autorizzati dal DM dopo aver provveduto all'arresto della circolazione dei treni nel tratto interessato secondo le norme previste dal RCT.

## **20.7. MANOVRE CHE IMPEGNANO PASSAGGI A LIVELLO**

I movimenti di manovra devono impegnare i PL con i dispositivi che inibiscono il transito lato strada attivati; pertanto, quando un movimento di manovra possa impegnare un PL devono essere preventivamente attivati i suddetti dispositivi.

Qualora i dispositivi che inibiscono il transito lato strada non siano stati attivati, l'agente di condotta è autorizzato

a proseguire il movimento di manovra dopo aver constatato l'avvenuta protezione del PL da parte del personale del GI o degli Organi di Polizia.

## **20.8. MANOVRE IN STAZIONI COMUNI CON ALTRE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE**

Nelle stazioni comuni con altre infrastrutture ferroviarie, le manovre sono regolate secondo apposite convenzioni.

## **20.9. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI**

Rispetto alle caratteristiche tecniche dei veicoli, i movimenti di manovra sono ammessi alle seguenti condizioni:

- la cabina di guida da dove si esegue il movimento di manovra deve essere dotata di dispositivo Vigilante attivo ed efficiente o, in alternativa, deve essere prevista la presenza, nella cabina stessa, di un altro agente in grado di arrestare e immobilizzare il convoglio in caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta. Tali condizioni non sono richieste nel caso di manovra spinta effettuata, ai sensi dell'articolo 21.4., con il manovratore posto a bordo alla testa della colonna spinta;
- il convoglio deve essere dotato di un sistema di frenatura che assicuri il suo arresto nel punto previsto e la sua immobilizzazione anche in presenza di un'eventuale rottura degli organi di attacco.

## **21. MODALITÀ PER I MOVIMENTI DI MANOVRA**

### **21.1. ACCERTAMENTI E OPERAZIONI PRIMA DI INIZIARE I MOVIMENTI DI MANOVRA**

#### **21.1.1. Accertamenti sui veicoli**

Prima di iniziare un movimento di manovra, il manovratore che la comanda deve:

- verificare che i veicoli da movimentare siano in condizioni di sicurezza idonee allo svolgimento del movimento da compiere [togliere all'occorrenza le staffe e allentare i freni a mano, accertare che i veicoli siano uniti tra loro in modo da non potersi disgiungere durante i movimenti, assicurandosi anche che gli stessi possano essere spostati, verificare che gli organi mobili dei veicoli (porte, sponde mobili, tetti ribaltabili, ecc...) siano nella posizione corrispondente all'assetto di marcia, assicurarsi che i copertoni applicati sui carri siano ben fissati, ecc...];
- attenersi agli ordini dell'agente che autorizza il movimento e all'aspetto dei segnali fissi incontrati;
- comunicare il movimento da eseguire all'agente di condotta.

I manovratori devono accertare che i carri da prelevare abbiano le porte chiuse e assicurate con i mezzi di chiusura previsti e, quando ne riscontrino irregolarità o ne abbiano il dubbio, devono avvisare il personale incaricato delle IF per l'adozione dei necessari provvedimenti.

I manovratori devono accertarsi che le locomotive destinate alle sole manovre portino, sia di giorno sia di notte, i segnali previsti dal RS.

I manovratori, che per esigenze di manovra debbono prendere posto su un veicolo privo di mancorrenti esterni e dotato di predellini rientranti, prima di iniziare il movimento, devono disattivare con la chiave quadra il dispositivo di telechiusura e di bloccaggio della porta del veicolo, posto all'interno sopra la porta stessa, evitando di dissigliare la maniglia di apertura di emergenza. La disattivazione di tale dispositivo esclude la porta dal funzionamento in telecomando e può essere segnalata acusticamente.

Alcuni veicoli 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 sopra citati devono essere riportati nella posizione originaria appena cessata l'esigenza.

#### **21.1.2. Attivazione del freno continuo automatico sulle colonne in manovra**

L'attivazione del freno continuo automatico deve essere prevista per i movimenti di manovra che si svolgono sui binari non indipendenti da quelli di circolazione, nonché per i movimenti che interessano i veicoli con viaggiatori, a bordo.

Il Responsabile Unità Circolazione, previo accordi con le IF, può stabilire in quali altri casi particolari l'attivazione del freno continuo automatico sulle colonne in manovra si presenti conveniente, in relazione all'effettivo

snellimento del servizio e alla maggiore sicurezza conseguibile e deve impartire le opportune disposizioni, da riportare nel RDS.

## **21.2. AUTORIZZAZIONE ED ESECUZIONE DEI MOVIMENTI DI MANOVRA**

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

I movimenti di manovra devono essere preventivamente comunicati ai manovratori e all'agente di condotta, così come le eventuali modifiche di movimenti già comunicati.

## **21.3. MANOVRE COMANDATE CON I SEGNALI A MANO**

Per i movimenti di manovra comandati con i segnali a mano, i manovratori devono eseguire i segnali necessari in modo che questi siano percepiti con continuità e chiarezza dall'agente di condotta, salvo il caso di presenza della valvola portatile nelle colonne spinte senza inversioni intermedie di marcia (articolo 25.2.); quest'ultimo ha l'obbligo di prestare attenzione continua ai segnali medesimi e arrestare prontamente il movimento qualora i citati segnali non vengano più percepiti.

Per tutti i mezzi di trazione (1), compresi i mezzi leggeri, il senso di marcia è definito solo quando essi rimorchiando dei veicoli. In tal caso, il segnale di movimento in avanti ordina il moto nel senso di trainare la colonna dei veicoli e quello di movimento indietro nel senso di spingere la colonna stessa.

Per i mezzi di trazione effettuanti un movimento di manovra e intercalati nella colonna dei veicoli, nonché per quelli che non rimorchiando veicoli, il manovratore, all'inizio del movimento, deve indicare all'agente di condotta quale senso di marcia deve corrispondere al segnale di movimento in avanti e quale a quello di indietro, stabilendo, nel caso di mezzi di trazione congiunti, a quale di essi sia riferito il segnale.

Quando un movimento di manovra comandato con i segnali a mano sono adibiti due o più manovratori, uno deve porsi presso il mezzo di trazione in vista dell'agente di condotta e un altro presso l'estremità della colonna.

Il manovratore che comanda la manovra deve porsi in prossimità del mezzo di trazione e può comandare il movimento stesso solo dopo che l'agente che esegue l'aggancio o lo sgancio abbia dato avviso con il fischietto a trillo seguito dal segnale a mano così come previsto dal RS o, nel caso che non vi siano operazioni di aggancio o di sgancio, dopo che i segnali a mano siano eseguiti dal manovratore che si trova presso l'estremità della colonna.

## **21.4. MANOVRE SPINTE**

I movimenti di manovra spinti devono essere accompagnati a terra dal manovratore che comanda la manovra. È consentito che tale agente prenda posto sul convoglio, alla testa dello stesso, quando tale agente possa arrestare direttamente il convoglio nel tratto di visuale libera attivando il sistema frenante.

Ai fini dell'applicazione di quanto sopra, per l'arresto di un convoglio, possono essere utilizzati la valvola portatile di frenatura o il rubinetto di comando della frenatura d'urgenza (o altro dispositivo di comando del freno continuo automatico) presente in cabina di guida.

Nel caso di impiego del rubinetto di comando della frenatura d'urgenza:

- il manovratore che comanda la manovra deve conoscere le operazioni da eseguire per azionare la frenatura dalla cabina di guida;
- l'agente di condotta e il manovratore che comanda la manovra devono rimanere in contatto continuo con comunicazioni dirette per mezzo di radiotelefoni o di altro sistema di comunicazione, in modo che sia rilevabile con continuità la persistenza dell'ultimo ordine ricevuto e il movimento possa essere immediatamente arrestato qualora si interrompa la comunicazione.

## **21.5. VERIFICA DELL'ISTRADAMENTO**

Se il movimento di manovra non è comandato da segnali fissi, i manovratori devono verificare, prima di impegnarli, la posizione dei deviatori relativi all'istradamento da percorrere.

---

(1) Per le locomotive a vapore, si intende movimento in avanti, ossia nel senso normale della marcia, quando la locomotiva procede con il fumaio 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 deve prendere accordi con gli agenti di condotta per stabilire a quale locomotiva siano da riferire i segnali.

I manovratori devono prestare particolare attenzione nell'impegnare con la manovra i deviatoi intallonabili. I deviatoi manovrati a mano muniti di fermascambio intallonabile sono contrassegnati mediante una verniciatura di colore rosso delle pareti laterali della scatola; quelli elettrici hanno una striscia di colore rosso sulla mezzeria del coperchio.

Le casse di manovra non tallonabili dei deviatoi manovrati da AC sono contrassegnate da una striscia di vernice di colore rosso parallela al binario e percorrente l'intero coperchio, nonché dallo specifico indicatore da deviatoio previsto dal RS, dove installato.

## **21.6. VELOCITÀ DEI MOVIMENTI DI MANOVRA**

L'agente di condotta deve stabilire la velocità del convoglio tenendo conto:

- degli ordini ricevuti;
- dell'efficienza del sistema frenante di cui dispone;
- dello spazio di visuale libera;
- delle modalità con cui si svolge il movimento;
- delle eventuali particolari condizioni ambientali e contingenti condizioni locali.

La velocità dei movimenti di manovra non deve comunque superare i 30 km/h, salvo prescrizioni più restrittive.

## **21.7. CASI PARTICOLARI**

### **21.7.1. Manovre sui pedali di conteggio del blocco elettrico conta assi**

Nelle stazioni poste sulle linee attrezzate con il B.ca, quando un movimento di manovra impegni il pedale di conteggio, evidenziato dall'apposito picchetto previsto dal RS, è necessario che tutti i veicoli componenti la colonna in manovra superino il suddetto pedale, onde evitare un possibile anomalo funzionamento del B.ca.

### **21.7.2. Manovre sui binari elettrificati degli scali merci**

I manovratori, prima di iniziare, con i mezzi di trazione elettrici, i movimenti di manovra interessanti i binari elettrificati di uno scalo merci, devono attenersi alle specifiche disposizioni per l'impegno dei binari elettrificati, da riportare nel RDS.

### **21.7.3. Manovre sui binari tronchi**

I manovratori devono far rallentare opportunamente la velocità nell'eseguire i movimenti di manovra sui binari tronchi per evitare urti contro i paraurti.

### **21.7.4. Manovre con restrizioni**

I manovratori, nell'eseguire i movimenti di manovra, devono usare le speciali cautele previste nei riguardi dei carri per i quali esistano restrizioni di manovra segnalate da apposite etichette (allegato 2) o iscrizioni.

### **21.7.5. Manovre durante il carico o lo scarico dei carri**

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

## **21.8. CAUTELE RISPETTO A PERSONE**

### **21.8.1. Veicoli con viaggiatori**

I movimenti di manovra che interessano i veicoli con viaggiatori a bordo devono essere eseguiti con le cautele necessarie a garantire la sicurezza di utenti, clienti, lavoratori interessati e terzi in funzione delle caratteristiche del treno, del servizio svolto e delle altre condizioni di esercizio.

L'avvicinamento di una colonna in manovra a una ferma, quando siano interessati veicoli con viaggiatori a bordo e la manovra sia comandata da un solo agente che provvede anche all'aggancio, deve essere diretta sul posto dal personale incaricato delle IF. L'accostamento deve avvenire riducendo opportunamente la velocità, allo scopo di evitare urti che possano arrecare danno ai viaggiatori.

### **21.8.2. Carri**

I manovratori, prima di eseguire i movimenti di manovra con i carri nei quali possono trovarsi delle persone,

devono avvisarle affinché provvedano alla loro incolumità; in tal caso, le manovre devono essere effettuate con la massima cautela.

### **21.8.3. Binari di magazzino**

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

### **21.8.4. Colonne spinte**

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

### **21.8.5. Situazioni locali**

Nelle zone in cui, per situazioni locali di impianto o di esercizio, i movimenti di manovra potrebbero rivelarsi particolarmente pericolose per le persone, il Responsabile Unità Circolazione può impartire opportune disposizioni cautelative da riportare nel RDS.

## **21.9. GUASTI E ANORMALITÀ**

### **21.9.1. Segnali bassi**

Qualora con un movimento di manovra si debba oltrepassare un segnale basso spento, o disposto per la fermata oppure che fornisca un'indicazione incerta, il deviatore, eseguiti gli accertamenti di sua competenza, deve autorizzare, con comunicazione registrata, il movimento richiesto (1).

In alternativa, il movimento di manovra deve essere scortato da un manovratore, il quale deve avvisare verbalmente l'agente di condotta, fornendogli le informazioni necessarie.

### **21.9.2. Deviatoi in falsa posizione**

L'agente di condotta, qualora rilevi che un deviatore incontrato di calcio sia disposto in falsa posizione, non deve avanzare oltre la traversa limite (2).

Qualora una colonna in manovra si arresti sopra un deviatore impegnato di calcio in falsa posizione (tallonamento del deviatore), deve essere evitato ogni movimento di retrocessione, finché non siano adottati i provvedimenti atti a evitare un eventuale svio dei veicoli.

### **21.9.3. Visibilità ridotta**

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 quelli a mano.

## **21.10. OBBLIGHI DELL'AGENTE DI CONDOTTA**

### **21.10.1. Rispetto dei segnali e degli ordini ricevuti**

Quando il movimento di manovra è comandato da segnali a mano, l'agente di condotta può iniziare un movimento solo nel rispetto del segnale esposto dal manovratore che si trova più vicino al mezzo di trazione; nell'imminenza del movimento non deve perdere di vista detto manovratore.

Nel caso di movimenti di manovra comandati con radiotelefono o con altro sistema di comunicazione, l'agente di condotta può iniziare un movimento solo dopo aver ricevuto l'ordine previsto.

Durante i movimenti di manovra l'agente di condotta deve inoltre prestare la massima attenzione ai segnali che vengono fatti, agli ordini ricevuti tramite radiotelefono o altro sistema di comunicazione, ai segnali che comandano la manovra, nonché ai binari verso cui la manovra stessa si dirige. In caso di ridotta visibilità per avverse condizioni atmosferiche o per contingenti situazioni locali, l'agente di condotta, ai fini predetti, deve regolare conseguentemente la velocità.

---

(1) Si autorizza il movimento di manovra dal segnale basso n° ..... disposto per la fermata (o spento) fino a ..... (successivo segnale basso n° ....., paraurti di binario tronco, ecc...).

(2) Tale norma non si applica per i deviatoi con ritorno automatico nella posizione iniziale.

### **21.10.2. Controllo del percorso**

Esclusi i casi di manovra spinta, se il movimento di manovra non è regolato da segnali fissi, l'agente di condotta deve anche verificare la posizione dei deviatori prima di impegnarli; inoltre, con il fischio del mezzo di trazione, deve richiamare l'attenzione di chi eventualmente si trovasse nei pressi del percorso.

### **21.10.3. Apparecchiature di comando e di frenatura**

L'agente di condotta, quando il mezzo di trazione si trova in moto, deve stare a portata delle apparecchiature di comando e di frenatura. Nel caso di impiego della valvola portatile di frenatura, l'agente di condotta deve prestare attenzione ai manometri della condotta generale per incrementare la frenatura in caso di necessità.

### **21.10.4. Convoglio rimorchiato da più locomotive**

I movimenti di manovra di un convoglio rimorchiato da più locomotive, quando trattasi di togliere o aggiungere un solo veicolo o gruppo di veicoli, possono essere eseguiti da tutte le locomotive riunite. In tal caso, è sempre l'agente di condotta della locomotiva di testa che regola i movimenti secondo i segnali del manovratore.

Quando invece in una stazione devono essere effettuati diversi movimenti, le manovre devono essere eseguite dalla locomotiva che si trova direttamente agganciata ai veicoli.

Qualora si tratti di un treno rimorchiato da locomotive in comando multiplo, prima di iniziare i movimenti di manovra, deve essere disattivato il telecomando delle locomotive accoppiate.

## **22. MANOVRE A SPINTA**

### **22.1. MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DELLE MANOVRE A SPINTA**

I movimenti di manovra a spinta devono essere eseguiti in modo che:

- i veicoli non subiscano urti violenti;
- la velocità dei suddetti 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.

Le staffe non devono essere impiegate sulle rotaie in curva o su quelle con sbavature; inoltre, si deve evitare il loro uso quando possono andare a scorrere sui deviatori, sulle piattaforme girevoli e sulle pesche a ponte.

Prima di eseguire un movimento di manovra a spinta, il manovratore che lo comanda, oltre a ottemperare a quanto è previsto dall'articolo 21.2., deve adottare le necessarie cautele per garantire l'arresto dei veicoli nel punto stabilito e assicurarsi che non vi siano persone sul binario interessato o nelle sue immediate vicinanze.

Inoltre, il manovratore deve indicare all'agente di condotta:

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

In base ai suddetti elementi, l'agente di condotta deve giudicare se il movimento di manovra possa essere eseguito senza pericolo.

### **22.2. DIVIETI E RESTRIZIONI**

I movimenti di manovra a spinta sono ammessi negli scali merci, sui binari degli impianti di manutenzione dei veicoli, nonché sui binari secondari delle stazioni purché tali binari siano indipendenti da quelli percorsi dai treni e da altri movimenti di manovra.

I movimenti di manovra a spinta sui binari dove sostano dei veicoli sono ammessi a condizione che vengano rispettate anche le eventuali restrizioni di manovra previste per i veicoli in sosta.

I movimenti di manovra a spinta sono vietati quando interessano:

- veicoli viaggiatori, altri veicoli contenenti persone nonché veicoli speciali (per visita linea, dinamometrici e simili) anche se non occupati;
- mezzi di trazione inattivi;
- veicoli recanti un'etichetta (allegato 2) o un'iscrizione che prescrivano tale restrizione di manovra;
- trasporti richiedenti l'impiego di più di un carro.

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

Per i carri sui quali è applicata la specifica etichetta (allegato 2) o recanti la corrispondente iscrizione, i movimenti di manovra a spinta sono ammessi purché siano evitati urti e contraccolpi.

I movimenti di manovra a spinta dei carri contenenti merci pericolose sono disciplinati dal RID e dalla legislazione vigente.

In ogni caso, i movimenti di manovra a spinta sono vietati:

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

## **23. MANOVRE PARTICOLARI**

In alcune situazioni possono essere effettuati particolari tipi di manovra: con mezzi meccanici su gomma o con carrello traversatore.

Le specifiche disposizioni devono essere riportate nel RDS.

## **24. MANOVRE CON I RADIOTELEFONI O ALTRO SISTEMA DI COMUNICAZIONE**

### **24.1. CONDIZIONI PER L'UTILIZZO**

I movimenti di manovra regolati per mezzo di radiotelefoni o di altro sistema di comunicazione sono ammessi purché sia garantito che:

- il manovratore che comanda la manovra e l'agente di condotta siano identificabili univocamente;
- la persistenza dell'ultimo ordine ricevuto dall'agente di condotta sia rilevabile con continuità;
- i movimenti stessi siano immediatamente arrestati in caso di interruzione della comunicazione.

### **24.2. UTILIZZAZIONE DEI RADIOTELEFONI**

I manovratori e i mezzi di trazione utilizzati per le manovre possono essere dotati di radiotelefoni portatili o fissi, aventi le caratteristiche previste dall'articolo 15.2., con i quali i movimenti di manovra sono regolati tra il manovratore e l'agente di condotta mediante comunicazioni verbali a distanza, in luogo dei segnali a mano.

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

### **24.3. MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DELLE MANOVRE**

Il manovratore munito di radiotelefono o di altro sistema di comunicazione deve comunque avere con sé anche la bandiera o il fanale portatile a due luci (bianca o rossa), da utilizzare nel caso di inefficienza del radiotelefono o dell'altro sistema di comunicazione.

All'agente di condotta può essere consegnato il radiotelefono di tipo portatile in sostituzione di quello veicolare. In tal caso, l'apparecchio consegnato all'agente di condotta deve avere il dispositivo «nota faro» disattivato e, se richiesto dal suddetto agente, il manovratore deve fornire le necessarie informazioni relative alle modalità di utilizzo.

Le comunicazioni all'agente di condotta per l'esecuzione dei movimenti di manovra devono essere rivolte dal solo manovratore che è munito di radiotelefono o di altro sistema di comunicazione, nelle forme indicate nei successivi articoli.

Quando non devono essere effettuati i movimenti di manovra, il manovratore deve disinserire il radiotelefono tramite l'apposito dispositivo, salvo il caso previsto dall'ultimo capoverso dell'articolo 24.6.

Qualora nello svolgimento di un movimento di manovra vengano impiegati più manovratori, tra gli stessi, compreso l'agente munito di radiotelefono o di altro sistema di comunicazione, possono essere scambiati, dove occorrono, i segnali a mano.

### **24.4. COMUNICAZIONI DI PROVA**

Per verificare l'efficienza dei radiotelefoni in uso deve essere effettuata una comunicazione di prova, secondo le



modalità di seguito specificate.

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

Per effettuare la comunicazione di prova, il manovratore deve chiedere all'agente di condotta di portare il commutatore di ricezione dell'apparecchio in posizione normale e predisporre il proprio radiotelefono per l'emissione della «nota faro».

Il manovratore deve quindi trasmettere all'agente di condotta la seguente comunicazione:

AGENTE DI CONDOTTA ..... (*nominativo*) PROVA RADIO.

L'agente di condotta deve rispondere, solo in caso di ricezione soddisfacente, con la seguente comunicazione:

MANOVRATORE ..... (*nominativo*) ASCOLTO REGOLARE.

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

## **24.5. NOTA FARO**

La «nota faro» deve essere emessa tenendo premuto l'apposito tasto, quando non è impiegata la valvola portatile di frenatura e i movimenti di manovra si svolgono senza il contatto visivo continuo tra il manovratore e l'agente di condotta.

## **24.6. POSTI FISSI DI MANOVRA**

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

Per comunicare con un manovratore in servizio sul piazzale, l'agente del posto fisso deve attendere l'arresto del movimento di manovra, rilevabile dall'assenza della «nota faro», dopo di che egli, premuto l'apposito pulsante per stabilire la comunicazione, si può annunciare, attendendo il benestare del manovratore per iniziare la comunicazione stessa.

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

In tale evenienza, l'agente del posto fisso deve adottare la seguente formula:

URGENTE, QUI ..... (*nominativo dell'agente del posto fisso di manovra*), facendo seguito con la comunicazione di emergenza.

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

Nelle stazioni munite di posti fissi di manovra il manovratore, al termine di ogni movimento di manovra, deve portare il commutatore nella posizione di ricezione per le eventuali comunicazioni dal posto fisso, fino a quando non faccia rientro al posto di servizio.

## **24.7. GUASTO DELLE TELECOMUNICAZIONI**

Qualora, durante lo svolgimento di un movimento di manovra di qualsiasi tipo, la qualità dell'ascolto non permetta una sicura comprensione delle comunicazioni o, in assenza di queste, viene a cessare la «nota faro», l'agente di condotta è tenuto ad arrestare subito il movimento di manovra; in tali casi, il manovratore deve ricorrere ai segnali a mano.

## **24.8. NORME SPECIFICHE PER I DIVERSI TIPI DI MANOVRA**

### **24.8.1. Generalità**

In aggiunta alle norme generali previste dai precedenti articoli, devono essere osservate le specifiche norme previste dai successivi articoli a seconda dei diversi tipi di manovra.

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

Per i movimenti di manovra con locomotiva agganciata, gli ordini che il manovratore deve impartire all'agente di condotta sono:

- AVANTI oppure INDIETRO;
- RALLENTA;
- FERMA.

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

Nel caso particolare di accostamento a una colonna ferma oppure a un paraurti di binario tronco, con il mezzo di trazione in coda, o intercalato nella colonna in manovra oppure condotto dalla cabina posteriore, il manovratore deve dare all'agente di condotta le comunicazioni necessarie nel seguente ordine:

- gli ordini AVANTI oppure INDIETRO, per effettuare i movimenti verso il materiale fermo o il binario tronco;
- l'eventuale ordine RALLENTA, da impartire tempestivamente in relazione alla velocità assunta dalla colonna rispetto al punto di accosto;
- la comunicazione delle distanze, CINQUE CARROZZE - TRE CARROZZE - UNA CARROZZA, corrispondenti con approssimazione alle distanze reali (in base alla lunghezza convenzionale di 25 metri per carrozza).

Nel caso di movimenti di manovra con i veicoli per il servizio merci, la valutazione delle distanze deve essere comunicata in carri (CINQUE CARRI - TRE CARRI - UN CARRO, in base alla lunghezza convenzionale di 11 metri per carro).

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

- l'ordine ACCOSTA, che il manovratore, in caso di movimenti di manovra con i veicoli diversi dai carri, può far seguire all'avviso UNA CARROZZA, per regolare meglio il movimento.

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

In caso di movimenti di manovra a spinta il manovratore, dopo aver fornito all'agente di condotta le indicazioni previste dall'articolo 21.1.1., deve impartire 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» deve essere interrotta dal successivo ordine FERMA trasmesso tempestivamente all'agente di condotta in relazione alla quantità dei veicoli staccati, al punto approssimativo dove questi devono essere spinti e ai mezzi disponibili per l'arresto dei veicoli stessi.

Il manovratore che, dopo aver impartito l'ordine FERMA, accerti il mancato arresto della colonna in manovra, deve immediatamente disinserire il proprio radiotelefono e, occorrendo, richiamare subito l'attenzione dell'agente di condotta con ripetuti suoni del fischietto a trillo. Per le eventuali operazioni di accosto successive al movimento di manovra a spinta, devono essere applicate le norme dell'articolo 24.8.2., ultimo alinea.

## **24.9. DISPOSIZIONI PARTICOLARI**

Il Responsabile Unità Circolazione può emanare eventuali disposizioni, da riportare nel RDS, a integrazione di quelle riportate nei precedenti articoli, che si rendessero necessarie in relazione alle situazioni locali di impianto e di esercizio.

## **25. MANOVRE CON LA VALVOLA PORTATILE DI FRENATURA**

### **25.1. IMPIEGO DELLA VALVOLA PORTATILE DI FRENATURA**

Per consentire un pronto arresto delle colonne spinte in manovra, il Responsabile Unità Circolazione può autorizzare, in particolari situazioni di esercizio (frequenti movimenti di colonne spinte, manovre spinte di particolare pericolosità per le persone, ecc...) da riportare nel RDS, l'impiego della valvola portatile di frenatura.

Salvo quanto previsto dall'articolo 25.2., un movimento di manovra con l'impiego della valvola portatile deve essere comandato con i segnali a mano o con i radiotelefoni o con altri sistemi di comunicazione aventi le caratteristiche previste dall'articolo 15.2.

## 25.2. MODALITÀ DI ESERCIZIO

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

- prendere i necessari accordi con l'agente di condotta e avvisarlo dell'impiego della valvola portatile;
- applicare la valvola portatile al tubo flessibile sul veicolo di testa della colonna spinta e aprire il relativo rubinetto di intercettazione di testata del veicolo stesso;
- per mezzo della valvola portatile, controllare, in frenatura e in 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.

Nel caso di impiego della valvola portatile di frenatura nelle colonne spinte senza inversioni intermedie di marcia (ricoveri sui binari secondari, piazzamenti sui binari di circolazione, ecc...), non è necessario, in assenza di radiotelefoni o di altri sistemi di comunicazione, l'impiego continuo dei segnali a mano per regolare la velocità e per determinare l'arresto dei movimenti medesimi.

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

## 25.3. DISPOSIZIONI PARTICOLARI

Il Responsabile Unità Circolazione può emanare eventuali disposizioni, da riportare nel RDS, a integrazione di quelle riportate nei precedenti articoli, che si rendessero necessarie in relazione alle situazioni locali di impianto e di esercizio.

## 26. STAZIONAMENTO DEI VEICOLI

### 26.1. NORME GENERALI

Un veicolo o un gruppo di veicoli è posto in *stazionamento* quando è immobilizzato, cioè gli è impedito qualsiasi movimento per un tempo indeterminato, attraverso un sistema di immobilizzazione indipendente dal sistema frenante (freno continuo automatico). Le modalità di utilizzo del sistema di immobilizzazione devono assicurare l'immobilizzazione dei veicoli anche in relazione al loro carico e alle altre eventuali situazioni particolari, come la pendenza del binario e le condizioni climatiche avverse.

Un veicolo o un gruppo di veicoli può essere posto in *stazionamento temporaneo* quando la sua immobilizzazione è effettuata mediante l'impiego del sistema frenante (freno continuo automatico). In tale evenienza, il periodo di stazionamento deve essere compatibile con i tempi di immobilizzazione garantiti dal freno continuo automatico.

Un veicolo o un gruppo di veicoli in stazionamento deve essere immobilizzato secondo le modalità previste dal presente articolo 26.

I binari di circolazione e secondari sui quali avviene lo stazionamento dei veicoli devono essere resi indipendenti dagli altri binari di circolazione al fine di impedire ai veicoli in stazionamento di ingombrarli, in caso di un loro eventuale indebito spostamento; i binari di circolazione sui quali avviene lo stazionamento dei veicoli devono essere resi indipendenti anche dai binari di linea. In mancanza delle indipendenze di cui sopra, lo stazionamento è ammesso a condizione che le IF, al fine di impedire indebiti spostamenti dei veicoli in stazionamento, attuino idonei provvedimenti, basati anche sulle caratteristiche plano-altimetriche dei binari interessati, da comunicare al Responsabile Unità Circolazione; per le stazioni in cui il GI fornisce alle IF i servizi di manovra, nonché per i treni effettuati dal GI, le incombenze di cui sopra spettano al Responsabile Unità Circolazione.

Ad eccezione delle stazioni in cui il GI fornisce alle IF i servizi di manovra, nonché dei treni effettuati dal GI, lo stazionamento dei veicoli, anche temporaneo, è di esclusiva competenza delle IF.

Le unità di trazione in stazionamento devono essere condizionate in modo da mantenere le condizioni di sicurezza rispetto a eventuali apparecchiature lasciate attive e impedire l'accesso in cabina di guida a persone non autorizzate.

### 26.2. IMMOBILIZZAZIONE DEI VEICOLI IN STAZIONAMENTO

I veicoli in stazionamento devono essere, per quanto possibile, riuniti in gruppi o colonne, agganciati tra loro e, se

ne sono muniti, con il freno a mano serrato.

Ciascun estremo dei gruppi o delle colonne deve essere opportunamente immobilizzato con una staffa, in modo da evitare movimenti in ambedue i sensi, salvo eccezioni autorizzate dal Responsabile Unità Circolazione, in relazione a particolari situazioni locali da riportare nel RDS.

Alle operazioni di cui sopra deve provvedere il manovratore o il personale dei treni.

### **26.3. IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI COMPOSTI DA MATERIALE ORDINARIO**

I treni composti da materiale ordinario con locomotiva agganciata devono essere immobilizzati ponendo una staffa a ogni estremità, in modo da evitare movimenti in ambedue i sensi e, se ne sono muniti, con il freno a mano dei veicoli serrato, a cura dei manovratori. La locomotiva deve essere posta in stazionamento a cura dell'agente di condotta, accertando anche l'efficacia dei freni di stazionamento.

Nel caso particolare di stazionamento in stazioni non presenziate da manovratori, l'immobilizzazione del treno compete al personale dei treni e può essere realizzata ponendo almeno due staffe (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 l'agente di condotta abbia provveduto allo stazionamento della locomotiva e accertato l'efficacia dei freni di stazionamento. In questo caso non è necessario il serraggio dei freni a mano dei veicoli componenti il convoglio.

### **26.4. IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI NAVETTA**

I treni navetta devono essere immobilizzati a cura dell'agente di condotta, stazionando la locomotiva e il veicolo pilota.

In alternativa, possono essere adottate anche le modalità previste dall'articolo 26.3.

Condizioni più restrittive, da riportare nel RDS, possono essere previste dal Responsabile Unità Circolazione, in base alle condizioni locali (pendenza del binario, particolari condizioni atmosferiche, ecc...).

Qualora sia necessario lo spostamento in manovra di un treno navetta già posto in stazionamento, l'agente di condotta del mezzo di manovra ha l'obbligo di togliere i freni di stazionamento già 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.

### **26.5. STAZIONAMENTO TEMPORANEO**

Nel caso di stazionamento temporaneo, l'immobilizzazione dei treni prevista dai precedenti articoli può essere realizzata attraverso l'attivazione del freno continuo automatico (frenatura a fondo del convoglio con isolamento della condotta generale). Al riguardo devono essere rispettate le norme di seguito riportate.

Si può ricorrere allo stazionamento temporaneo esclusivamente nelle stazioni presenziate (permanentemente o almeno per tutto il periodo di stazionamento temporaneo) dal personale incaricato del GI.

Nelle stazioni, quando tutto o parte del materiale rimorchiato di un treno servito da frenatura continua viene lasciato in stazionamento temporaneo, spetta al manovratore incaricato dello sgancio 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 il freno continuo automatico garantisce l'immobilità della colonna in stazionamento per soste non superiori a 30 minuti. Il gruppo dei veicoli in sosta deve avere almeno tre veicoli con il freno continuo automatico attivo e, sui binari con pendenza superiore al 10‰, deve inoltre sussistere la seguente proporzione tra il numero dei veicoli frenati e 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‰.

Nel caso in cui non sia rispettato il numero di tre veicoli frenati nelle colonne in stazionamento temporaneo o per soste superiori a 30 minuti, oppure quando non siano rispettati i rapporti di cui sopra, il suddetto agente 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 dei freni a mano, si devono calzare le ruote di altrettanti veicoli con due staffe, ciascuna sotto una ruota di ogni asse.

## **26.6. OBBLIGHI E DIVIETI**

I mezzi leggeri, gli elettrotreni e le locomotive isolate devono essere stazionati a cura dell'agente di condotta. I veicoli adibiti al servizio 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.

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

Le staffe, quando non sono utilizzate, devono essere custodite secondo le modalità stabilite in sede locale e da riportare nel RDS.

Del numero e dell'ubicazione delle staffe deve essere fatta esplicita menzione nelle consegne scritte tra i manovratori.

Nel RDS deve essere sempre specificata la pendenza dei binari e il relativo lato.

In tutti i casi di stazionamento dei veicoli deve essere comunque garantita la loro immobilizzazione, adottando anche misure più restrittive di quelle riportate nei precedenti articoli, quando situazioni particolari lo richiedano (forte pendenza del binario, condizioni climatiche avverse, ecc...).

## **27. MANOVRE NELLE LOCALITÀ DI SERVIZIO UBICATE SULLE LINEE ESERCITATE IN TELECOMANDO**

### **27.1. GENERALITÀ**

Nelle località di servizio ubicate sulle linee esercitate in telecomando i movimenti di manovra si effettuano secondo le norme previste dalla presente Istruzione, con le particolarità di seguito riportate.

### **27.2. AUTORIZZAZIONE ALLA MANOVRA**

Nei PP (1), prima di effettuare un movimento di manovra, l'agente che comanda la manovra deve comunicare al DCO la tipologia o la lunghezza complessiva dei veicoli componenti il convoglio; le manovre devono essere sempre autorizzate dal DCO, il quale deve valutare la possibilità che il convoglio possa superare il punto protetto dal segnale di protezione.

Qualora il movimento di manovra debba superare il punto protetto dal segnale di protezione o debba essere eseguito sui binari non indipendenti nei PP che non si trovano nelle condizioni previste dall'articolo 20.3., il DCO, prima di autorizzare la manovra, deve sempre comandare nel PP limitrofo l'inibizione all'apertura dei segnali di partenza verso il tratto di linea interessato e mantenerla fino all'ultimazione del movimento di manovra.

Quando si presenta la necessità di effettuare un movimento di manovra in un PP, l'agente che comanda la manovra deve sempre prendere gli opportuni accordi verbali con il DCO, il quale, prima di provvedere allo sbloccamento delle chiavi dei deviatori, deve autorizzarla con comunicazione registrata (2).

Qualora il dispositivo di sbloccamento della chiave di un deviatoio non dovesse funzionare, il DCO deve autorizzare, con comunicazione registrata, l'agente che comanda la manovra ad azionare il tasto di liberazione artificiale (3).

Nel caso in cui l'agente che comanda la manovra trovasse già dissigillato il tasto di liberazione, deve darne avviso verbale al DCO; quest'ultimo deve autorizzare tale agente, con comunicazione registrata, a estrarre la relativa chiave (4).

### **27.3. MANOVRA A MANO DEI DEVIATOI CENTRALIZZATI**

Nei PP la manovra dei deviatori centralizzati può essere effettuata a mano a cura dell'agente che comanda la manovra, il quale deve aver preventivamente ottenuto dal DCO l'autorizzazione alla manovra e lo sbloccamento

---

(1) Sono definiti PP le località di servizio ricadenti sotto la giurisdizione del DCO.

(2) Autorizzo manovra a ..... dal binario ..... al binario ..... (se occorre: oltre il picchetto limite lato .....).

(3) Azionate tasto di liberazione chiave deviatoio n° ..... ed estraete la relativa chiave.

(4) Estraete chiave deviatoio n° ..... con tasto di liberazione dissigillato.

delle chiavi dei deviatori secondo le modalità previste dall'articolo 27.2.

L'agente che comanda la manovra, per tutto il periodo di svolgimento del movimento di manovra, deve custodire almeno una delle chiavi prelevate dalle unità bloccabili che deve essere sempre estratta, anche se non occorrente per la manovra dei deviatori, al fine di garantire il mantenimento a via impedita dei segnali del PP interessato.

Ultimato il movimento di manovra, l'agente che comanda la manovra deve inserire le chiavi precedentemente estratte nelle relative unità bloccabili, avvisandone verbalmente il DCO, il quale deve provvedere al loro bloccamento.

Il DCO, prima di una qualsiasi ulteriore operazione, deve accertare, per mezzo dell'operazione di ricontrollo, che tutte le chiavi siano regolarmente inserite e bloccate.

L'inserimento delle chiavi nelle unità bloccabili equivale alla conferma al DCO, da parte dell'agente che comanda la manovra, che il movimento di manovra è ultimato e che sono stati effettuati tutti gli accertamenti e le incombenze relativi allo stazionamento dei veicoli e alla visita ai deviatori.

Qualora nella relativa unità bloccabile il tasto di liberazione artificiale risulti dissigliato, l'agente che comanda la manovra deve confermare, con comunicazione registrata, l'ultimazione del movimento di manovra e l'introduzione della chiave nell'unità bloccabile (1). Tale conferma può essere richiesta, da parte del DCO, anche nel caso in cui l'operazione di ricontrollo non sia possibile o dia esito negativo.

Le norme previste dal presente articolo trovano applicazione anche per i deviatori non centralizzati.

#### **27.4. MANOVRA ELETTRICA DEI DEVIATOI CENTRALIZZATI**

Nei PP la manovra elettrica dei deviatori centralizzati può essere eseguita direttamente dal DCO, oppure dall'AI che presenzia il PP interessato tramite l'AC, previa intese verbali con il DCO. In tali casi, il DCO deve autorizzare l'agente che comanda la manovra, con la comunicazione registrata prevista dall'articolo 27.2., l'esecuzione del movimento di manovra solo dopo aver comandato l'inibizione all'apertura dei segnali su entrambi i lati del PP. Tale inibizione deve essere mantenuta fino a quando l'agente che comanda la manovra confermi, con comunicazione registrata, l'ultimazione del movimento di manovra (2).

Quando la manovra dei deviatori è effettuata secondo le modalità di cui sopra, il DCO o l'AI che vi provvede deve autorizzare verbalmente ogni singolo movimento di manovra dopo la predisposizione del percorso; l'agente che comanda la manovra, per ogni singolo deviatoio, deve sempre accertare, dopo il superamento del relativo picchetto speciale e prima di impegnare i relativi aghi, la regolare disposizione del relativo segnale indicatore da deviatoio.

#### **27.5. LOCALITÀ DI SERVIZIO GESTITE DA DIRIGENTE MOVIMENTO**

Nelle SP (3) i movimenti di manovra devono essere svolti secondo le norme previste dalla presente Istruzione; spetta al DM valutare la possibilità che il convoglio possa superare il punto protetto dal segnale di protezione.

Qualora il movimento di manovra deve superare il punto protetto dal segnale di protezione, il DM deve attenersi alle norme previste dall'articolo 20.6., considerando il DCO come il DM della stazione limitrofa.

#### **27.6. ZONE DI MANOVRA**

Nelle località di servizio telecomandate o comandate a distanza, possono essere individuate delle opportune zone di piazzale denominate *zone di manovra* che sono escludibili alla circolazione dei treni e dei mezzi d'opera, per proteggere e facilitare le operazioni di manovra. In tali località di servizio, i movimenti di manovra possono avvenire solo dopo l'istituzione della zona di manovra relativa alla parte della località in cui devono avvenire i movimenti stessi.

L'istituzione di una zona di manovra è subordinata a determinate condizioni, attuate e verificate di impianto, che garantiscono l'indipendenza fra la zona stessa e la restante area della località di servizio.

Le caratteristiche e le condizioni di utilizzo delle zone di manovra sono riportate nel RDS.

---

(1) Manovra a ..... ultimata; chiave deviatoio n° ..... inserita nell'unità bloccabile.

(2) Manovra a ..... ultimata.

(3) Sono definite SP le località di servizio gestite da DM.

## **FORMAZIONE DEI TRENI**

### **28. NORME GENERALI PER LA FORMAZIONE DEI TRENI A USO DEI MANOVRATORI**

#### **28.1. FORMAZIONE DEI TRENI**

Le norme relative alla formazione dei treni sono riportate nella POS.

#### **28.2. FANALI**

I veicoli ubicati in coda ai treni e dotati di fanali incorporati per la segnalazione della coda dei treni, devono avere i suddetti fanali sempre accesi.

Nelle stazioni di origine, o in quelle dove avvengono variazioni della composizione dei treni, in caso di guasto ai fanali incorporati dei veicoli estremi di coda e/o di testa, oppure in caso di sostituzione di tali tipi di veicoli con altri veicoli non dotati di fanali, il manovratore deve provvedere per la tempestiva posa in opera dei fanali portatili, se l'anormalità interessa il veicolo di coda mentre se l'anormalità interessa il veicolo di testa deve avvisare verbalmente il DM affinché quest'ultimo provveda a segnalare l'anormalità ai DM delle stazioni interessate.

#### **28.3. CARRI**

##### **28.3.1. Codificazione dei carri**

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

##### **28.3.2. Carri con merci pericolose e trasporti eccezionali**

Specifiche norme sono previste per il distanziamento dei carri contenenti merci pericolose (allegato 2). Per i trasporti eccezionali, le specifiche disposizioni sono riportate nella relativa autorizzazione.

##### **28.3.3. Carri in composizione ai treni viaggiatori**

I carri carichi o vuoti in composizione ai treni viaggiatori devono avere il freno continuo automatico di tipo viaggiatori in funzione.

Essi devono essere disposti in ordine di destinazione e possibilmente in un unico gruppo.

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

#### **28.4. FRENATURA DEI TRENI**

Il freno continuo automatico è in funzione su tutti i treni; deve essere utilizzato il tipo viaggiatori o il tipo merci secondo le indicazioni riportate nella POS.

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

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

Il veicolo di testa e il veicolo di coda devono essere collegati con la condotta generale e muniti di freno continuo automatico efficiente.

I veicoli con il freno efficiente devono essere intercalati, per quanto possibile, tra quelli non frenati.

In composizione ai treni non sono ammessi più di 10 assi consecutivi non frenati; tale limite può essere superato purché gli assi appartengano tutti allo stesso veicolo.

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

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

## **28.5. VEICOLI SVIATI, GUASTI O PARTICOLARI**

I veicoli sviati non devono essere rimessi in circolazione, anche quando non presentino avarie apparenti, se prima non siano stati visitati dal personale di verifica.

I veicoli avariati devono essere segnalati dalle specifiche etichette (allegato 3).

I veicoli che, per la particolare disposizione o per guasti ai respingenti o al tenditore a vite di una testata, non consentano di eseguire un attacco regolare, devono essere ubicati in coda al treno.

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

## **29. COMPITI DEI MANOVRATORI PER LA FORMAZIONE DEI TRENI**

### **29.1. COMPOSIZIONE DEI TRENI**

Per comporre i treni nelle stazioni di origine e per aggiungere o togliere i veicoli dai treni in quelle intermedie, i manovratori devono attenersi alle comunicazioni registrate e a quelle verbali ricevute, secondo quanto stabilito in sede locale e riportato nel RDS.

Nel comporre i treni, i manovratori devono segnalare all'agente incaricato della dirigenza delle manovre, salvo che non abbiano già ricevuto disposizioni in merito, gli eventuali veicoli sui quali siano applicate etichette che ne impediscano la messa in circolazione o che impongano limitazioni rispetto al carico o all'ubicazione degli stessi (allegati 2 e 3).

I manovratori devono anche avvisare tale agente quando dubitano che un carro possa eccedere il profilo limite di carico o che lo stesso, per l'imperfetta assicurazione del carico o altro motivo, possa subire spostamenti durante il percorso.

### **29.2. VEICOLI E SEGNALI DI CODA**

I manovratori, solo dietro specifico ordine, possono ubicare in coda a un treno un veicolo sprovvisto di portafanali. In questo caso, i fanali portatili devono essere applicati, con adeguato mezzo, alla parete posteriore di tale veicolo in modo che le luci si mantengano nella direzione del tratto di linea che il treno lascia dietro di sé.

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

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



## **ALLEGATI**



**ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO DELL'ALTA TENSIONE DEI VEICOLI****1. NORME PER LA MANIPOLAZIONE DELLA CONDOTTA AD ALTA TENSIONE DEI VEICOLI**

Per i convogli del GI, tutte le incombenze di competenza delle IF sono demandate al GI; di conseguenza, per tali convogli le mansioni attribuite al personale delle IF sono devolute al personale del GI.

**1.1. DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE****1.1.1. Generalità**

I veicoli in esercizio sono, di regola, muniti di condotta elettrica (condotta ad AT) destinata a essere alimentata ad alta tensione (1).

**1.1.2. Accoppiatore ad alta tensione**

La condotta ad AT si estende da un'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 ad AT, la quale è sistemata sulla destra della parete di testa, sotto la traversa;
- b) accoppiatore maschio, costituito da un cavo flessibile collegato elettricamente alla condotta ad AT che termina con una spina di rame, protetta da un cannotto cilindrico di materiale isolante solidale all'impugnatura. Tale organo, quando non è utilizzato, deve essere riposto in un'apposita custodia (denominata custodia di riposo), sistemata sulla sinistra della parete di testa, sopra la traversa.

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

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

**1.1.3. Tensioni di alimentazione**

I veicoli possono essere muniti di un impianto idoneo a essere alimentato alle seguenti tensioni:

- tensione monofase 16 ⅔ periodi .....a 1000 V;
- tensione monofase 50 periodi .....a 1500 V;
- tensione continua.....a 1500 V;
- tensione continua.....a 3000 V.

Per i suddetti veicoli, se necessario, deve essere modificata la posizione dell'apposito combinatore manuale per adattare gli impianti alla tensione di rete.

**1.1.4. Condotta ad alta tensione**

Con il termine *condotta ad AT* dei veicoli si intendono sia la condotta ad AT di ogni singolo veicolo sia il collegamento, per mezzo di accoppiatori, tra i veicoli e tra questi e i mezzi di alimentazione.

**1.1.5. Sistemi di alimentazione ad alta tensione**

I sistemi di alimentazione ad AT in esercizio, aventi in opera le apparecchiature per alimentare ad AT la condotta, sono:

- a) le locomotive elettriche e diesel, i furgoni generatori a 3000 Vcc e i veicoli speciali, muniti di condotta ad AT e aventi gli organi di collegamento sulle testate del tipo previsto dai punti a) e b) del precedente articolo 1.1.2.;
- b) i mezzi leggeri elettrici, muniti di condotta ad AT e aventi gli organi di collegamento sulle testate del tipo previsto dal punto a) del precedente articolo 1.1.2. (2);

(1) Con il termine *alta tensione* si intendono le tensioni uguali o superiori ai 600 Vcc e ai 400 Vca eff.

(2) Gli organi di accoppiamento ad AT sulle testate delle nuove automotrici elettriche sono del tipo previsto ai punti a) e b) del precedente articolo 1.1.2.

c) i mezzi mobili (carrelli RE) e fissi (prese fisse) aventi in opera gli organi di accoppiamento previsti dal punto b) del precedente articolo 1.1.2.

#### **1.1.6. Chiavi dei mezzi di alimentazione**

Ogni mezzo di alimentazione ad AT previsto dal precedente articolo 1.1.5. è dotato di una chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) estraibile dalla relativa serratura e munita di un numero di identificazione del mezzo di alimentazione cui appartiene.

I mezzi di alimentazione ad AT previsti dai punti a) e c) del precedente articolo 1.1.5. sono inoltre dotati di una chiave di inserzione che consente di mettere sotto tensione la condotta ad AT del mezzo di alimentazione.

### **1.2. NORME DI SICUREZZA PER LA MANIPOLAZIONE DELLA CONDOTTA AD ALTA TENSIONE**

#### **1.2.1. Abilitazioni**

Con il termine *manipolazione della condotta ad AT* si intendono le operazioni di collegamento, scollegamento e sistemazione nelle apposite custodie di riposo degli accoppiatori della condotta ad AT di qualunque veicolo o mezzo di alimentazione ad AT mobile o fisso.

La manipolazione della condotta ad AT deve essere eseguita esclusivamente dal personale in possesso della specifica abilitazione (1).

#### **1.2.2. Condotta ad alta tensione sotto tensione**

La condotta ad AT deve essere considerata sempre sotto tensione, agli effetti della manipolazione delle parti ad AT, quando esiste la possibilità di alimentazione per la presenza di:

- locomotive eroganti previste dal successivo articolo 2.1.3.;
- paline di segnalazione previste dal successivo articolo 3.;
- veicoli speciali individuati dalle IF.

#### **1.2.3. Coordinatore**

La condotta ad AT deve essere manipolata, di regola, da un solo agente.

Per particolari esigenze di servizio, la condotta ad AT può essere manipolata da più agenti. In tal caso, l'agente di profilo professionale più elevato deve coordinare e dirigere le operazioni e assicurarsi che per tutti gli agenti interessati nel corso della manipolazione sussistano le condizioni di sicurezza previste dai successivi articoli 1.2.4. e 1.2.5.

Analogo comportamento deve essere adottato a cura del personale di verifica quando deve accedere alle parti ad AT dei veicoli per effettuare le riparazioni e i controlli.

#### **1.2.4. Precauzioni prima dell'alimentazione**

Il personale di verifica o il manovratore che ha in consegna le prese fisse di alimentazione ad AT, prima di iniziare la manipolazione della condotta ad AT, deve sempre applicare le paline di segnalazione secondo le norme previste dal successivo articolo 3.

Nel caso in cui la manipolazione della condotta ad AT sia effettuata da più agenti, la responsabilità dell'applicazione delle paline di segnalazione è attribuita all'agente che la coordina e dirige.

#### **1.2.5. Ritiro delle chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale)**

Per la manipolazione della condotta ad AT in presenza di mezzi di alimentazione che sono o possono essere collegati alla stessa, l'agente addetto a tale operazione, prima di iniziarla, deve munirsi delle chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) di tutti i mezzi di alimentazione presenti (2).

#### **1.2.6. Manipolazione della condotta ad alta tensione**

La condotta ad AT tra due veicoli deve essere collegata utilizzando uno solo dei due organi di accoppiamento di testata: quello maschio di un veicolo e quello femmina dell'altro.

---

(1) L'abilitazione rilasciata al personale addetto alle pulizie delle IA consente solo il ritiro, la custodia e la riconsegna della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale).

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

Il collegamento tra la locomotiva o il furgone generatore a 3000 Vcc e il primo veicolo deve essere eseguito, di norma, utilizzando l'accoppiatore maschio del veicolo e quello femmina dei suddetti mezzi erogatori.

Per accoppiare elettricamente la condotta ad AT tra due veicoli o tra un veicolo e la locomotiva, si deve togliere dalla custodia di riposo l'accoppiatore maschio dell'uno e inserirlo nell'accoppiatore femmina dell'altro dopo avere aperto il relativo coperchio. Successivamente si deve chiudere il coperchio, accertandosi che l'apposita svasatura circolare impegni il collo dell'impugnatura metallica dell'accoppiatore maschio, al fine di impedirne lo sfilamento durante la marcia del treno.

Per disaccoppiare la condotta ad AT tra due veicoli 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 di riposo posizionando i suoi due piolini in corrispondenza delle apposite scanalature, spingerlo verso l'alto, farlo ruotare e riabbassarlo, in modo che i due piolini alloggino sul fondo delle scanalature.

La composizione e la scomposizione di un treno servito da RE deve essere fatta, di norma, nel seguente modo.

- Composizione: eseguire l'accoppiamento della condotta ad AT dei veicoli procedendo dalla coda verso la testa del treno (1).
- Scomposizione: eseguire il disaccoppiamento della condotta ad AT procedendo dalla testa verso la coda del treno.

Per sganciare un veicolo da un treno si devono disaccoppiare prima gli accoppiatori ad AT, poi gli accoppiatori delle condotte pneumatiche e infine gli organi di attacco (2).

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

La condotta ad AT dei veicoli deve essere realizzata, per quanto possibile, collegando gli accoppiatori dei veicoli dello stesso lato.

#### **1.2.7. Restituzione della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale)**

Al termine delle operazioni previste dal precedente articolo 1.2.6., l'agente che ha manipolato la condotta ad AT 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, oppure deve riporla nella sua sede quando l'ha prelevata personalmente.

#### **1.2.8. Coordinamento delle operazioni**

Nel caso in cui la manipolazione della condotta ad AT sia effettuata da più agenti, quello che dirige le operazioni deve adempiere ai previsti compiti e, non appena sia in possesso della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale), ordinare verbalmente agli altri agenti di iniziare la manipolazione.

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

Quest'ultimo, dopo aver accertato che tutti gli agenti abbiano terminato le operazioni loro assegnate, deve restituire la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) oppure deve riporla nella sua sede quando l'ha prelevata personalmente.

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

#### **1.2.9. Regresso del convoglio**

In caso di regresso del convoglio, l'agente addetto alla manipolazione deve:

- ritirare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) del mezzo erogante in arrivo (3);
- effettuare il distacco dell'accoppiatore ad AT e assicurarsi che il mezzo stesso con gli eventuali veicoli a esso collegati siano distanziati in modo tale che gli accoppiatori ad AT non possano essere congiunti elettricamente con il convoglio;
- riconsegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente di condotta del mezzo stesso;
- portarsi in testa al convoglio, dove la locomotiva in partenza deve fermarsi a distanza di sicurezza;
- ritirare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) del mezzo erogante in partenza ed effettuare gli agganci e

---

(1) Con il termine *testa del treno* si intende la parte di questo adiacente al mezzo erogante.

(2) Non è necessario essere in possesso della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) per l'esecuzione di operazioni che non interessano le condotte ad AT (aggancio degli organi di attacco, accoppiamento delle condotte pneumatiche, ecc...). Non serve altresì per aprire o chiudere le serrature degli accoppiatori ad AT.

(3) Alla richiesta di consegna della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale), l'agente di condotta deve togliere l'alimentazione ad AT.

il collegamento del relativo accoppiatore ad AT;

- riconsegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente di condotta del mezzo stesso.

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

Quando la manipolazione è effettuata da più agenti, l'agente addetto all'aggancio della locomotiva in partenza, dopo aver ritirato la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) della locomotiva stessa ed effettuate l'unione del tenditore e delle condotte pneumatiche, deve accoppiare la condotta ad AT solo dopo che l'agente addetto allo sgancio del mezzo erogante in arrivo gli abbia comunicato, verbalmente e di persona, di aver terminato le operazioni di competenza e che esiste la distanza di sicurezza.

Nel caso contrario, l'agente addetto allo sgancio della locomotiva in arrivo non deve restituire la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) di tale locomotiva, ma deve consegnarla all'agente che effettua l'accoppiamento della condotta ad AT 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 ad AT, devono essere ritirate le chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) di ciascuno di essi e osservate le stesse modalità di cui sopra per la manipolazione.

Ultimata la manipolazione della condotta ad AT, le chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) devono essere restituite ai mezzi di appartenenza.

#### **1.2.10. Alimentazione ad alta tensione**

Fermo restando quanto previsto dal successivo articolo 2.3., la riconsegna della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente di condotta del mezzo erogante o all'agente addetto del furgone generatore a 3000 Vcc autorizza gli stessi a mettere sotto tensione la condotta ad AT del treno.

#### **1.2.11. Controlli**

Il controllo della regolare posizione di tutti gli organi di accoppiamento della condotta ad AT manipolati, sia attivi sia non utilizzati, compete all'agente che ha effettuato la manipolazione, il quale ne rimane il responsabile.

#### **1.2.12. Precauzioni**

Durante le operazioni di manipolazione della condotta ad AT devono essere osservate le seguenti precauzioni affinché:

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

I veicoli che presentano non conformità (avarie o anomalie) alla condotta ad AT devono portare, in corrispondenza dei quattro angoli laterali, l'etichetta modello R3 di cui all'allegato 3.

La condotta ad AT dei suddetti veicoli non deve essere alimentata e il cavo che presenta la non conformità deve essere alloggiato nell'apposito accoppiatore.

#### **1.2.13. Agenti addetti alla manipolazione**

Sui binari di stazione, la manipolazione della condotta ad AT tra il materiale ordinario e tra questo e i mezzi di alimentazione previsti dal punto a) del precedente articolo 1.1.5., deve essere eseguita dal manovratore abilitato. La manipolazione della condotta ad AT tra il materiale ordinario e i mezzi di alimentazione previsti dal punto b) del precedente articolo 1.1.5. o tra i mezzi leggeri elettrici, deve essere eseguita dal manovratore abilitato sotto la sorveglianza dell'agente di condotta. In mancanza del manovratore abilitato, la condotta ad AT deve essere manipolata dall'agente di condotta (1).

La manipolazione della condotta ad AT tra il materiale ordinario e i mezzi di alimentazione prevista dal punto c) del precedente articolo 1.1.5., deve essere eseguita dal personale di verifica oppure, solo per quanto concerne le

---

(1) Spetta al personale incaricato di avvisare l'agente di condotta nel caso in cui nella stazione non vi sia il manovratore abilitato.

prese fisse, dal manovratore abilitato, dove non sia presente il personale di verifica, con le modalità previste dal successivo articolo 2.4.8.

La manipolazione della condotta ad AT può essere regolamentata anche da norme particolari emanate dalle IF, in relazione a particolari esigenze.

La manipolazione della condotta ad AT negli impianti di manutenzione dei veicoli deve essere eseguita dal personale abilitato degli impianti stessi.

La manipolazione della condotta ad AT tra le locomotive e/o tra queste e i carri Vrec (1), deve essere effettuata:

- negli impianti di manutenzione dei veicoli, a cura del personale abilitato degli impianti stessi;
- in stazione, a cura del manovratore abilitato.

In ogni caso la manipolazione deve essere eseguita nel rispetto delle norme del presente articolo 1.2. nonché, per i mezzi leggeri, delle particolari norme del successivo articolo 2.2.

Al manovratore abilitato è fatto assoluto divieto di eseguire qualsiasi altra manipolazione dei circuiti e delle apparecchiature ad AT, oltre quella prevista nella composizione e scomposizione del convoglio.

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 ad AT e all'uso delle paline di segnalazione può produrre la propria morte e quella di altre persone.

## **2. NORME PER L'ALIMENTAZIONE DELLA CONDOTTA AD ALTA TENSIONE DEI VEICOLI**

### **2.1. EROGAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA AD ALTA TENSIONE**

#### **2.1.1. Erogazione**

La condotta ad AT deve essere messa sotto tensione esclusivamente dal personale abilitato alla manovra delle apparecchiature dei mezzi di alimentazione ad AT.

La condotta ad AT deve essere messa sotto tensione da un solo mezzo di alimentazione ad AT (2), a esclusione di quanto previsto dal successivo articolo 2.2.1. per i mezzi leggeri elettrici.

La condotta ad AT dei treni deve essere permanentemente alimentata.

In caso di erogazione di energia elettrica ad AT ai veicoli in stazionamento da parte dei mezzi fissi o mobili, previsti dal punto c) del precedente articolo 1.1.5., deve essere fatto uso di paline di segnalazione secondo le norme previste dal successivo articolo 3.; le paline devono essere poste in corrispondenza all'asse del binario.

#### **2.1.2. Lavaggio dei veicoli**

È vietata la pulizia esterna della cassa dei veicoli quando la condotta ad AT è alimentata.

Qualora deve essere effettuato il lavaggio della cassa dei veicoli e in prossimità o congiunti al treno vi siano mezzi di alimentazione (fissi e/o mobili), il personale abilitato addetto alle pulizie dell'IA è incaricato, prima dell'inizio del lavaggio, al ritiro (3), alla conservazione e 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 ad AT del treno.

#### **2.1.3. Locomotive eroganti**

Il veicolo che alimenta la condotta ad AT è denominato *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 il treno ha in composizione più locomotive;
- c) quella presenziata, nel caso di più locomotive accoppiate in comando multiplo;
- d) quella di testa collegata al primo veicolo rimorchiato, nel caso vi siano più locomotive presenziate e comunque ubicate nella composizione;
- e) quella presenziata o telecomandata collegata all'ultimo veicolo del treno, nel caso di treni privi di locomotive di testa (treni spinti) dove vi siano più mezzi di alimentazione (carri Vrec, veicoli con pantografo, ecc...) in composizione;

---

(1) Carro dotato di gruppo elettrogeno per la produzione di energia elettrica a 3000 Vcc e di erogatore tramite il cavo REC (riscaldamento elettrico carrozze).

(2) La condotta ad AT di un treno può essere alimentata in due sezioni separate solo se espressamente autorizzato dall'IF.

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

f) i furgoni generatori a 3000 Vcc attigui alla locomotiva o da questa telecomandati;

g) i furgoni generatori a 3000 Vcc non telecomandati ma presenziati (1).

Nel caso di avaria alle apparecchiature di alimentazione della condotta ad AT della locomotiva erogante, quando siano presenti nella composizione del treno altre locomotive presenziate, quella più vicina alla locomotiva in avaria assume la funzione di locomotiva erogante.

#### **2.1.4. Alimentazione della condotta ad alta tensione**

La condotta ad AT del convoglio deve essere mantenuta sempre sotto tensione nei treni utilizzati per il servizio viaggiatori (2) (3).

Può essere alimentata la condotta ad AT di qualunque altro treno purché ciò sia richiesto dal capotreno.

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 (AS, riscaldamento, ecc...).

Le apparecchiature di inserzione destinate al riscaldamento devono essere attivate solo durante il periodo previsto dal successivo articolo 4. comma 3.; nel rimanente periodo possono essere attivate se necessita utilizzare la ventilazione dei veicoli con impianto ad AS per il comfort dei viaggiatori.

Nel periodo in cui il RE potrebbe essere erogato, durante la sosta del convoglio, le apparecchiature di inserzione del RE devono essere lasciate predisposte.

### **2.2. NORME PARTICOLARI RIGUARDANTI I MEZZI LEGGERI ELETTRICI**

#### **2.2.1. Alimentazione della condotta ad alta tensione dei mezzi leggeri**

Nei treni composti da mezzi leggeri elettrici è ammessa l'alimentazione della condotta ad AT da parte di uno o più mezzi di alimentazione.

Prima di iniziare le operazioni di manipolazione della condotta ad AT dei suddetti mezzi, l'agente addetto alla manipolazione della condotta ad AT deve munirsi della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) di tutti i mezzi di trazione in composizione.

Il personale di verifica, quando deve accedere alle parti ad AT di veicoli di materiale ordinario in composizione a mezzi leggeri per effettuare le riparazioni o i controlli, deve accertarsi che esistano le previste condizioni di sicurezza.

#### **2.2.2. Composizioni miste**

Nel caso di treni composti da mezzi leggeri elettrici aventi in coda dei veicoli di materiale ordinario, per la manipolazione della condotta ad AT tra quest'ultimi e i mezzi leggeri stessi, si devono osservare le seguenti norme.

Accoppiamento della condotta ad AT:

- a) disinserire gli impianti ad AT (RE, IEA/S se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc...) sui veicoli di materiale ordinario;
- b) abbassare i pantografi dei mezzi leggeri in composizione dopo il ricevimento del benestare relativo al precedente punto a);
- c) consegnare all'agente addetto alla manipolazione della condotta ad AT la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) del mezzo di trazione più vicino al veicolo di materiale ordinario da accoppiare. Nel caso in cui il suddetto mezzo sia presenziato, l'agente di condotta di quest'ultimo deve essere in possesso, prima di consegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente addetto alla manipolazione della condotta ad AT, anche di quelle degli altri mezzi presenziati;
- d) eseguire l'accoppiamento della condotta ad AT utilizzando il cavo speciale in dotazione ai mezzi leggeri

---

(1) Il furgone, in tal caso, può essere ubicato anche in coda al treno e la condotta ad AT della locomotiva può non essere collegata.

(2) I treni trainati da locomotive diesel e composti da veicoli che non necessitano dell'alimentazione permanente della condotta ad AT, circolano con la condotta stessa non collegata nel periodo non indicato nel successivo articolo 4. comma 3.

(3) Qualora sia necessario mettere in composizione uno o più veicoli sprovvisti della condotta ad AT (o con condotta ad AT guasta), questi devono essere ubicati in coda al treno e la loro condotta ad AT, dove esiste, non deve essere collegata.



elettrici che l'agente di condotta deve aver consegnato all'agente addetto alla manipolazione della condotta ad AT. A manipolazione ultimata, quest'ultimo deve riconsegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente di condotta;

- e) alimentare la condotta ad AT dopo la restituzione della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale);
- f) reinserire gli impianti ad AT (RE, IEA/S se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc...) sui veicoli aggiunti, solo dopo il ricevimento del benestare da parte dell'agente di condotta (condotta ad AT alimentata).

Disaccoppiamento della condotta ad AT:

- a) disinserire gli impianti ad AT (RE, IEA/S se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc...) sui veicoli di materiale ordinario;
- b) abbassare i pantografi dei mezzi leggeri in composizione dopo il ricevimento del benestare relativo al precedente punto a);
- c) consegnare all'agente addetto alla manipolazione della condotta ad AT la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) del mezzo di trazione più vicino al veicolo di materiale ordinario da disaccoppiare. Nel caso in cui il suddetto mezzo sia presenziato, l'agente di condotta di quest'ultimo deve essere in possesso, prima di consegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente addetto alla manipolazione della condotta ad AT, anche di quelle degli altri mezzi presenziati;
- d) ultimata l'operazione, l'agente addetto alla manipolazione della condotta ad AT deve riconsegnare all'agente di condotta la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) e il cavo speciale utilizzato per l'accoppiamento.

### **2.2.3. Inserzione e disinserzione degli impianti ad alta tensione**

La disinserzione e la reinserzione degli impianti ad AT (RE, 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;
- del capotreno, quando manchi il personale di verifica;
- dell'agente di condotta, quando manchi il personale di verifica e il capotreno.

Dovendo manovrare i pantografi nei casi non previsti, l'agente di condotta deve richiedere preventivamente e, nell'ordine, al personale di verifica o al capotreno la disinserzione degli impianti ad AT (RE, IEA/S se del tipo disinseribile, convertitori di potenza, ecc...) sui veicoli aggiunti di materiale ordinario, altrimenti deve provvedervi egli stesso.

Per urgenti necessità connesse alla sicurezza dell'esercizio, tale manovra è sempre consentita, indipendentemente dalla suddetta richiesta.

### **2.2.4. Cavo speciale di accoppiamento**

Qualora un treno composto da mezzi leggeri elettrici trainanti veicoli di materiale ordinario sia rimorchiato da una locomotiva, è ammesso che l'alimentazione della condotta ad AT dei veicoli ordinari venga erogata dai mezzi leggeri elettrici.

Nel caso in cui un treno composto da mezzi leggeri elettrici e trainato da locomotiva presenti gli organi di presa di corrente in avaria, è ammesso che la condotta ad AT degli stessi mezzi sia alimentata dalla locomotiva per mezzo del cavo speciale di accoppiamento, purché l'avaria ai pantografi lo consenta; l'agente di condotta deve consegnare il cavo speciale all'agente addetto alla manipolazione della condotta ad AT che esegue l'accoppiamento.

## **2.3. PARTICOLARI COMPITI DELL'AGENTE DI CONDOTTA**

### **2.3.1. Prova dei mezzi eroganti**

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 Vcc, sono elencate nelle specifiche istruzioni tecniche emanate dalle IF.

Prima di uscire dagli impianti di manutenzione dei veicoli con un mezzo erogante, l'agente di condotta deve controllare che l'impianto di alimentazione della condotta ad AT sia efficiente, attivandone il circuito.

### **2.3.2. Alimentazione della condotta ad alta tensione**

La condotta ad AT di un mezzo di trazione non collegata ai veicoli non deve mai essere posta sotto tensione, salvo il caso in cui occorra provarne l'efficienza; tale operazione deve essere eseguita sotto la diretta

responsabilità dell'agente di condotta che ha in consegna il mezzo.

L'agente di condotta della locomotiva erogante deve mettere sotto tensione la condotta ad AT, 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 Vcc;
  - b) della chiave di blocco (A) o della chiave a bracciale di eventuali veicoli speciali in composizione al treno,
- e dopo essersi accertato che:

- a) la chiave di inserzione per l'AT di ogni altro mezzo di alimentazione impresenziato in composizione al treno e collegato alla condotta ad AT sia custodita in cabina di guida della propria locomotiva;
- b) l'accoppiamento ad AT tra il proprio mezzo e il primo veicolo del treno sia stato eseguito correttamente.

Quando previsto dalle IF, il preriscaldamento e la preclimatizzazione sono effettuati utilizzando come mezzo di alimentazione ad AT la locomotiva di partenza.

Durante la marcia del treno, dopo la disinserzione dell'alimentazione ad AT per un abbassamento dei pantografi o per un tratto neutro occorre rialimentare, appena consentito, la condotta ad AT.

### **2.3.3. Disalimentazione della condotta ad alta tensione**

Nelle stazioni dove avviene la sostituzione del mezzo di trazione del treno, l'agente di condotta deve disinserire l'alimentazione della condotta ad AT del treno solo a seguito della richiesta di consegna della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale).

Nella stazione di termine corsa del treno, l'agente di condotta deve disinserire l'alimentazione della condotta ad AT, reinserendola eventualmente a seguito della richiesta verbale del personale di verifica.

L'agente di condotta deve immediatamente disinserire l'alimentazione della condotta ad AT quando accerti direttamente o venga da chiunque avvisato di una situazione di anormalità o di pericolo.

L'agente di condotta del mezzo erogante o del carro Vrec deve avvisare, per quanto possibile, il capotreno delle anormalità o avarie che non permettono l'alimentazione della condotta ad AT del treno.

La rialimentazione della condotta ad AT deve essere eseguita, di iniziativa, dall'agente di condotta solo dopo che siano state eliminate le cause che hanno determinato la disalimentazione.

In caso di anormalità, avarie o pericolo deve essere avvisato il capotreno.

### **2.3.4. Avarie alla condotta ad alta tensione**

Nel caso di automatica apertura dell'IR e/o dei contattori elettrici messi a protezione della condotta ad AT della locomotiva, sia a veicoli fermi sia in marcia, l'agente di condotta deve comandarne la reinserzione.

Qualora gli interruttori intervengano nuovamente, l'agente di condotta deve darne avviso al proprio referente e al personale di verifica. Spetta a quest'ultimo valutare se la ricerca della massa sulla condotta ad AT deve essere effettuata o se devono essere adottati altri provvedimenti.

Se devono essere effettuati ulteriori accertamenti in collaborazione con il personale di verifica, dopo aver eseguito il disaccoppiamento della condotta ad AT tra la locomotiva erogante e i veicoli, l'agente di condotta deve ripetere la reinserzione per poter individuare se l'avaria risiede sulla locomotiva o sui veicoli (1). In relazione a quest'ultima prova, l'agente di condotta deve comunicarne l'esito al proprio referente, 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 benessere del proprio referente, l'agente di condotta deve dirigere le operazioni di ricerca avvalendosi, per la manipolazione della condotta ad AT, della collaborazione di tutto il personale abilitato in servizio, con le modalità previste per le visite tecniche previste dal successivo articolo 2.4.

## **2.4. PARTICOLARI COMPITI DEL PERSONALE DI VERIFICA**

### **2.4.1. Norme di sicurezza per la manutenzione**

Quando il personale di verifica deve accedere alle parti ad AT dei veicoli per effettuare le riparazioni e i controlli, deve rispettare le norme di sicurezza relative alla manipolazione della condotta ad AT di cui alla presente Istruzione, quelle previste dalle istruzioni tecniche riguardanti i vari tipi di veicoli (presenza di motoalternatori ancora in rotazione per inerzia, condensatori degli impianti statici ancora carichi, ecc...) e quelle eventualmente applicate localmente.

---

(1) Spetta all'agente che deve provvedere ai successivi controlli per l'individuazione della massa sulla condotta ad AT, ricollegare la stessa tra la locomotiva e i veicoli.

#### **2.4.2. Norme comuni a tutte le visite tecniche**

In tutte le visite tecniche assegnate il personale di verifica deve:

- individuare le eventuali anomalie sugli impianti del RE e, per quanto possibile, eliminarle;
- etichettare e/o fare apposita annotazione sul libro di bordo dei veicoli che presentano avarie, per la riparazione;
- avvisare il personale incaricato delle avarie riscontrate, per i provvedimenti di competenza.

Riscontrando veicoli non idonei a ricevere l'alimentazione della condotta ad AT a 3000 Vcc, il personale di verifica deve regolarizzarli con le apposite etichette e avvisare il personale incaricato per i provvedimenti di competenza.

#### **2.4.3. Stazioni di origine**

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

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

#### **2.4.4. Stazioni intermedie**

Nelle stazioni intermedie, quando sia previsto dalle operazioni di verifica assegnate, oppure in caso di richiesta da parte del personale incaricato, il personale di verifica deve intervenire direttamente sulle apparecchiature ad AT, oppure deve richiedere l'intervento di altro personale competente, al fine di eliminare rapidamente le avarie esistenti sui veicoli ed etichettare per le stazioni di termine corsa i veicoli presentanti avarie anche se questi sono stati riparati provvisoriamente.

#### **2.4.5. Stazioni di termine corsa**

Nelle stazioni di termine corsa, quando sia previsto dalle operazioni di verifica assegnate, il personale di verifica deve:

- richiedere informazioni al personale del treno in arrivo sull'andamento dell'alimentazione ad AT e prendere visione delle annotazioni esistenti sul libro di bordo dei veicoli;
- provvedere alle prove di funzionamento;
- intervenire direttamente oppure richiedere l'intervento del personale competente in caso di avarie provvedendo, se del caso, al ritiro della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) dall'agente di condotta del mezzo erogante e all'eventuale manipolazione della condotta ad AT tra il mezzo erogante e il primo veicolo.

#### **2.4.6. Anomalie riscontrate durante le visite tecniche**

Riscontrando un'anomalia che non permette l'alimentazione della condotta ad AT, il personale di verifica deve individuare il più rapidamente possibile il veicolo guasto, qualora la scarica si sia resa manifesta.

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

- disaccoppiare la condotta ad AT alla metà del treno per verificare, mediante la successiva inserzione dell'IR, se l'avarie è localizzata nella prima oppure nella seconda parte della composizione;
- disaccoppiare la condotta ad AT a metà della parte della composizione sulla quale risulta localizzata l'avarie così, mediante analoghe prove successive, si giungerà a isolare il veicolo guasto che deve essere segnalato come nelle precedenti prove dallo scatto dell'IR.

#### **2.4.7. Preriscaldamento e preclimatizzazione**

Quando il preriscaldamento o la preclimatizzazione dei veicoli vengono eseguiti con la locomotiva di partenza o con il carro Vrec, il personale di verifica, dopo aver controllato il convoglio, deve riconsegnare all'agente di condotta la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) eventualmente ritirata come previsto dal successivo punto a).

Quando invece il preriscaldamento o la preclimatizzazione dei veicoli vengono eseguiti con un altro mezzo che non sia la locomotiva (carrello RE o prese fisse), il controllo delle apparecchiature ad AT del convoglio è di competenza degli agenti ai quali sono in consegna i mezzi eroganti con cui si effettua il preriscaldamento o la preclimatizzazione.

Tali agenti devono provvedere, prima di effettuare il preriscaldamento o la preclimatizzazione, ad applicare o a fare applicare le apposite paline di segnalamento previste dal successivo articolo 3.

Le prove di funzionamento delle apparecchiature per il preriscaldamento e la preclimatizzazione dei treni devono avvenire, di norma, sul convoglio già composto e sul quale non siano in corso delle operazioni di riparazione o di pulizia.

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

La durata del preriscaldamento dei veicoli con impianto ad AS, o con riscaldamento tradizionale, non deve essere, di norma, inferiore a 30 minuti (1).

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

Per la preclimatizzazione dei veicoli devono essere osservate le seguenti norme tecniche:

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

- il personale incaricato del controllo della pulizia dei veicoli deve assicurarsi che, dopo le operazioni di pulizia stesse, siano stati richiusi con chiave i finestrini eventualmente trovati aperti;
- il personale di verifica, se ritenuto necessario per il controllo degli impianti, deve trattenere la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) che è stata consegnata dall'agente di condotta al manovratore per eseguire l'aggancio della locomotiva ai veicoli e, dopo aver controllato la regolare predisposizione degli impianti di climatizzazione, deve riconsegnare la chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) all'agente di condotta, il quale deve alimentare la condotta ad AT;
- il personale di verifica deve inoltre comunicare al proprio superiore le anomalie rilevate sul convoglio dopo l'erogazione dell'AT e se eventualmente vi è stato inserito un veicolo non preventivamente controllato;
- tale superiore deve provvedere alla tempestiva segnalazione a tutto il personale di verifica assegnato di tutte le anomalie accertate o da accertare sugli impianti;

b) compiti del personale di verifica addetto al controllo dei treni nelle stazioni di origine, di regresso e di termine corsa, quando sia previsto dalle operazioni di verifica assegnate:

*nelle stazioni di origine:*

- provvede alla sollecita preclimatizzazione, con il carrello RE o le prese fisse (qualora programmato) oppure con il mezzo di trazione, di tutti i treni programmati nel rispetto dei tempi assegnati;
- gli agenti addetti al carrello RE o alle prese fisse e il personale di verifica incaricato della visita del convoglio sono interessati anche a sollecitare l'intervento del manovratore addetto all'aggancio quando quest'ultimo risulti irreperibile e sia presente il mezzo di trazione erogante;
- controlla il funzionamento degli impianti segnalando al personale incaricato tutti i casi di irregolarità accertati e provvede, per quanto possibile, alle normalizzazioni, oppure a disinserire e a etichettare i veicoli segnalando al capotreno, 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 capotreno in partenza che la deve effettuare durante il percorso;

*nelle stazioni di regresso:*

- cura la sollecita restituzione della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) da parte del manovratore all'agente di condotta in modo che quest'ultimo provveda alla tempestiva alimentazione della condotta ad AT;
- segnala, nei modi d'uso, tutti i casi di irregolarità rilevati sui veicoli in composizione (impianti guasti o disinseriti, finestrini aperti, ecc...);

*nelle stazioni di termine corsa:*

- ordina verbalmente all'agente di condotta l'alimentazione della condotta ad AT per eseguire la prova RE in arrivo (quando programmata o in caso di avaria);
- controlla l'efficienza degli impianti di climatizzazione dei veicoli e il corretto funzionamento delle altre apparecchiature ad AT e a BT;

---

(1) In relazione alle condizioni climatiche e alla presenza di veicoli muniti di impianto di riscaldamento ad AS ad alto rendimento, il tempo di preriscaldamento di 30 minuti può essere opportunamente ridotto a discrezione delle IF.

- si accerta dell'esistenza o meno di annotazioni sul libro di bordo dei veicoli e, qualora siano state accertate omissioni al riguardo (casi di impianti inseriti o funzionanti su veicoli con finestrini aperti, impianti disinseriti senza annotazioni, ecc...) provvede alla segnalazione nei modi d'uso;
- interviene sugli impianti RE su richiesta del capotreno anche quando, pur non avendo assegnata alcuna operazione di verifica al treno, è stata fatta la segnalazione di guasto sul libro di bordo di uno o più veicoli.

#### **2.4.8. Prese fisse e carrelli per il riscaldamento elettrico**

Nelle stazioni munite di prese fisse e/o carrelli RE di alimentazione ad AT, il personale di verifica deve provvedere:

- alla messa in opera delle paline di segnalazione previste dal successivo articolo 3.;
- al prelievo della chiave di sicurezza (a bracciale) delle locomotive eventualmente lasciate in composizione al convoglio da sottoporre al preriscaldamento;
- alla custodia delle chiavi di sicurezza di blocco (a bracciale) durante la manipolazione della condotta ad AT;
- all'eventuale scollegamento degli accoppiatori ad AT della condotta tra la locomotiva e il primo veicolo che, a preriscaldamento ultimato, deve essere comunque ricollegato;
- alla manipolazione della condotta ad AT tra il mezzo erogante e i veicoli (1);
- all'inserzione e alla disinserzione dell'alimentazione ad AT;
- alla consegna e al ritiro della chiave di sicurezza di blocco (a bracciale) dal manovratore che ne avesse fatta eventuale richiesta.

Soluzioni organizzative diverse dalle presenti norme o giustificate da particolari situazioni, devono essere autorizzate dalla competente Direzione del GI.

Per l'uso delle prese fisse di alimentazione ad AT devono essere osservate le seguenti norme:

- 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 IR chiuso.....accesa;
  - lampada spia presenza di massa..... spenta;
  - lampada spia inserito..... spenta;
  - lampada spia preinserito.....accesa;
- prelevare la chiave con il numero corrispondente della cassetta dalla quale si vuole operare;
- provvedere ad alimentare l'impianto, effettuando le seguenti operazioni:
  - 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 di blocco (a bracciale) in possesso, eseguire l'accoppiamento con la condotta ad AT del convoglio;
  - 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 sicurezza di blocco (a bracciale) dalla relativa serratura;
  - inserire la chiave di cui sopra nella corrispondente serratura della cassetta di comando e azionare la chiusura del contattore ad AT della presa fissa;
- 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 si è operato.

Per l'uso dei carrelli RE devono essere osservate le seguenti norme:

- effettuare la messa a terra del carrello RE con la rotaia non isolata (2), chiudendo la serratura del dispositivo con l'apposita chiave, estraendola successivamente, ed eseguire l'accoppiamento tra il carrello RE e il convoglio;
- 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 ad AT. Quando è posizionato, richiudere il complesso ed estrarre la chiave;
- inserire la suddetta chiave nella corrispondente serratura del quadro di comando del carrello e aprirla in modo

(1) In caso di erogazione del preriscaldamento elettrico a un treno navetta con la locomotiva congiunta, deve essere scollegata la condotta ad AT tra la locomotiva e il materiale prima dell'erogazione del preriscaldamento con la presa fissa o con il carrello RE.

(2) Per individuare la rotaia non isolata (collegata a terra) occorre far riferimento alla colorazione gialla dell'apposito picchetto previsto dal RS.

- da poter chiudere il sezionatore principale ad AT 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 nella posizione «inserito» permette l'alimentazione ad AT. Durante l'alimentazione ad AT si devono accendere le lampade spia «preriscaldamento inserito» e «presenza AT»;
- 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 RE può essere lasciato impresenziato solo nel caso in cui l'agente che esegue il preriscaldamento sia impegnato in operazioni di controllo sul materiale da preriscaldare.

## **2.5. COMPITI PARTICOLARI DEL CAPOTRENO E DI ALTRO PERSONALE INCARICATO**

### **2.5.1. Compiti particolari del capotreno**

Il capotreno deve seguire il buon andamento del riscaldamento, deve adempiere agli obblighi specifici previsti nella presente Istruzione e, secondo la propria competenza e le possibilità del momento, eliminare quei piccoli inconvenienti che dovessero verificarsi.

Il capotreno deve riferire al personale di verifica o all'agente di condotta qualunque altra anomalia non contemplata nel presente articolo (pericolo di incendio e di folgorazione, distacco di accoppiatori ad AT in corsa, ecc...), anche fermando il treno in linea se l'urgenza e il pericolo lo richiedono.

Al capotreno compete, nel periodo non previsto dal successivo articolo 4. comma 3. e solo per i veicoli muniti di riscaldamento tradizionale e ad AS, di provvedere all'inserzione e alla disinserzione degli impianti, in relazione alle contingenti necessità dei viaggiatori.

Per quanto attiene alla climatizzazione, il capotreno deve:

- controllare, possibilmente prima della partenza e anche durante il percorso, la chiusura e il bloccaggio dei finestrini dei veicoli climatizzati provvedendo alla chiusura di quelli aperti;
- avvisare i viaggiatori della necessità di tenere chiusi i finestrini e le porte dei compartimenti dei veicoli al fine di ottenere un soddisfacente condizionamento degli ambienti senza aderire a ingiustificate richieste, da parte dei viaggiatori, di sbloccaggio dei finestrini;
- intervenire in caso di insufficiente climatizzazione del riscaldamento ad AS e di quello 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 eccessivo affollamento o di irregolare funzionamento dell'impianto, la climatizzazione non sia sufficiente;
- notificare l'avaria sul libro di bordo dei veicoli interessati;
- riferire al personale di verifica o all'agente di condotta le eventuali anomalie riscontrate.

### **2.5.2. Compiti particolari di altro personale incaricato del Gestore dell'Infrastruttura e delle Imprese Ferroviarie**

Oltre agli obblighi specifici previsti nella presente Istruzione, spetta al personale incaricato del GI e delle IF adottare tutti quei provvedimenti che permettono la tempestiva esecuzione delle prove previste relative all'erogazione dell'AT ai veicoli.

In caso di inconvenienti che non permettono l'erogazione del RE o della climatizzazione dei veicoli, il personale incaricato deve dare al personale di verifica la possibilità, salvo il caso di impellenti necessità di esercizio, di accertare l'avaria e, valutate le circostanze del momento, deve adottare gli opportuni provvedimenti, previa accordi con il personale di verifica per la presenza di veicoli con IEA/S o climatizzati.

Il personale incaricato, all'occorrenza, può disporre per l'erogazione o la sospensione del RE sui singoli treni, secondo le norme previste dal successivo articolo 4.

In caso di necessità, spetta al personale incaricato avvisare l'agente di condotta che nella stazione non vi sia il manovratore abilitato alla manipolazione della condotta ad AT.

## **3. SEGNALETICA DI SICUREZZA**

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

- a) impiegare i sistemi di alimentazione della condotta ad AT previsti dal punto c) del precedente articolo 1.1.5., per avvisare chiunque del pericolo costituito dall'alimentazione ad AT da parte di mezzi eroganti posti fuori

rotaia;

b) eseguire interventi di manutenzione sulla condotta ad AT e/o sulle apparecchiature ad AT dei veicoli su binari delle stazioni non adibiti permanentemente alla manutenzione dei veicoli, per vietare l'erogazione ad AT, da parte di mezzi di qualsiasi tipo, ai veicoli protetti dalla suddetta segnaletica.

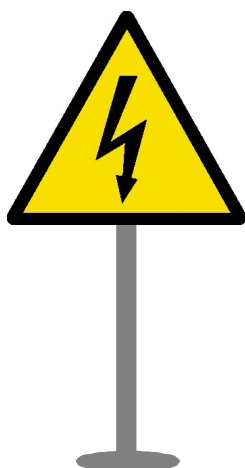
2. Per la realizzazione dei cartelli segnaletici, fermo restando la legislazione vigente, qualora se ne preveda l'impiego in condizioni di cattiva illuminazione naturale, occorre utilizzare dei colori fosforescenti, dei materiali riflettenti o l'illuminazione artificiale.

3. Il segnale di avvertimento per tensione elettrica pericolosa, da esporre quando ricorre il caso di cui al punto a) del precedente comma 1., deve avere forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo e bordo nero.

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

Tale segnale deve essere impiegato, con le modalità di esposizione previste ai successivi commi 5. e 6., dal personale incaricato dell'IF prima di alimentare la condotta ad AT mediante i carrelli di alimentazione ad AT o le prese fisse.

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



4. Il segnale di divieto di alimentazione ad AT, da esporre quando ricorre il caso di cui al punto b) del precedente comma 1., 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°) di colore rosso (che deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello). Il pittogramma è costituito dalla scritta «RE» mentre la segnalazione ausiliaria dalla scritta «VIETATA ALIMENTAZIONE A.T. - MANUTENZIONE IN CORSO».

Il segnale deve essere montato su un apposito sostegno. La palina così costituita può essere dotata di un organo di attacco con la chiusura a chiave per essere vincolata al binario durante la sua esposizione.

Tale segnale deve essere impiegato, con le modalità di esposizione previste ai successivi commi 5. e 6., dal personale incaricato dell'IF, prima di iniziare gli interventi di manutenzione sulla condotta ad AT e/o sulle apparecchiature ad AT dei veicoli sui binari delle stazioni non adibiti in via permanente alla manutenzione dei veicoli.



5. Le seguenti modalità di esposizione sono valide sia per i segnali di avvertimento sia per quelli di divieto. I segnali di sicurezza devono essere esposti in corrispondenza all'asse del binario, in prossimità delle testate dei veicoli, a una distanza dalla testata tale da non permettere l'accoppiamento della condotta ad AT da parte di altri mezzi di alimentazione.

Nelle stazioni dove non esiste sufficiente distanza tra i veicoli sostanti e il paraurti, i segnali devono essere esposti di lato dalla parte della banchina e, dove esiste, anche su quella di servizio.

Per richiamare l'attenzione del personale in situazioni particolari (rilevante lunghezza della colonna dei veicoli, scarsa visibilità, composizione posta su un 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 incaricato dell'IF, prima dell'esposizione dei segnali di avvertimento per 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 della condotta ad AT da parte di altro personale.

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

7. È vietato spostare o superare con i veicoli 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.

#### **4. NORME GENERALI PER L'ESERCIZIO DEL RISCALDAMENTO DEI TRENI**

1. Il RE è erogato soltanto ai treni che effettuano servizio viaggiatori e ai treni merci adibiti a trasporti che necessitano di riscaldamento.

2. Nel periodo tra il 1° ottobre e il 31 maggio, gli impianti di riscaldamento dei veicoli in composizione ai treni devono essere inseriti.

All'interno del suddetto periodo deve essere attivato anche il riscaldamento preventivo dei treni (preriscaldamento) secondo le disposizioni emanate dalle IF, previi accordi con il GI.

Nel restante periodo i suddetti impianti devono essere disinseriti e possono essere inseriti soltanto in caso di assoluta necessità.

3. In relazione all'esistenza di apparecchiature ad AS e di climatizzazione, per i treni devono essere rispettate le seguenti condizioni:

- organi della condotta ad AT collegati tra i veicoli;
- condotta ad AT permanentemente alimentata;
- organi di accoppiamento a BT congiunti e impianti di climatizzazione sempre inseriti.

4. Nel periodo indicato al precedente comma 3., in relazione alle condizioni climatiche del momento o su richiesta dei viaggiatori, è data facoltà al capotreno di disporre per l'erogazione o per la sospensione del RE.

5. Tutti i veicoli utilizzati per la composizione dei treni da riscaldare elettricamente devono essere sottoposti, nel periodo di attivazione del riscaldamento, alle seguenti prove:

- a) prova di funzionamento (prima dell'uscita dagli impianti di manutenzione dei veicoli) degli impianti di erogazione del riscaldamento installati a bordo dei mezzi di trazione o dei carri Vrec (precedente articolo 2.3.1.);
- 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:
  - subito dopo l'arrivo dei treni nelle stazioni di termine corsa;
  - durante la sosta dei veicoli 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 a erogarlo, se sul treno è presente il capotreno, la prova deve essere sempre eseguita per accertare il regolare funzionamento degli impianti (1). Se per ragioni contingenti non è possibile eseguire la prova completa, essa deve essere limitata solo all'accertamento dello stato di isolamento della condotta ad AT.

---

(1) Poiché la condotta ad AT è sempre alimentata, il capotreno deve provvedere, dopo che è stata eseguita la prova (da parte del personale di verifica e/o dell'agente di condotta), alla disinserzione degli impianti del RE.



**6.** L'inserimento degli impianti di climatizzazione e di riscaldamento avviene automaticamente all'atto dell'alimentazione della condotta ad AT, quando i veicoli sono già predisposti.

Il controllo dell'avvenuta inserzione compete, quando è previsto, di norma:

- a)* al personale di verifica, nelle stazioni di origine dei treni o dei singoli veicoli;
- b)* al personale incaricato o al capotreno, nelle stazioni di origine dei treni o dei singoli veicoli, quando non vi sia il personale di verifica;
- c)* al capotreno, durante il percorso.

**7.** Il riscaldamento è, di norma, regolato dall'agente di condotta; il capotreno può intervenire all'occorrenza per farlo erogare o sospendere secondo le disposizioni vigenti quando ciò sia ritenuto opportuno in relazione alle condizioni climatiche del momento o venga richiesto dai viaggiatori.

**NOZIONI SUI CARRI CON CARICHI COMPORTANTI RESTRIZIONI DI MANOVRA O OBBLIGHI DI DISTANZIAMENTO**

**1. ETICHETTE DI RESTRIZIONE DI MANOVRA**

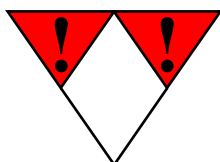


(Formato minimo  
105 x 74 mm)

**M. 249:** ammesse manovre a spinta e a gravità, purché siano eseguite con precauzione evitando, in ogni caso, urti a velocità superiore a 7 km/h.

Di regola, viene applicata ai:

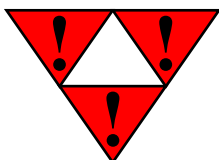
- trasporti di merci pericolose, nei casi previsti dal RID e dalla legislazione vigente;
- trasporti eccezionali per i quali è stata disposta l'applicazione dell'etichetta M. 249;
- trasporti di colli indivisibili di massa superiore a 20 tonnellate;
- trasporti che rischiano di spostarsi in maniera pericolosa in caso di urti a velocità superiore a 7 km/h;
- trasporti che non possono sopportare urti a velocità superiore a 7 km/h.



**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 tonnellate o superiori;
- carri occupati da persone.



**M. 250:** manovra con divieto di passaggio su qualsiasi sella di lancio.

**2. RESTRIZIONI DI MANOVRA E DI DISTANZIAMENTO**

**1. Restrizioni di manovra.**

Per i movimenti di manovra a spinta e a gravità trova applicazione quanto previsto rispettivamente dagli articoli 22. e 2.2. della presente Istruzione.

**2. Distanziamento.**

Per i treni merci in servizio interno, nonché per i treni merci in servizio internazionale aventi origine nelle stazioni

dell'infrastruttura ferroviaria gestita da FERROVIENORD 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 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, il veicolo, con la condotta ad AT 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 ad AT 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.

**NORME SULL'USO DELLE ETICHETTE**

---

**1. DISPOSIZIONI GENERALI**

1. Le presenti norme stabiliscono, per i veicoli, i carichi e i mezzi d'opera (1) (di seguito tutti compresi nel termine veicoli), le etichette che devono essere utilizzate per segnalare la presenza di:

- a) non conformità;
  - b) trasporti eccezionali,
- e le modalità di utilizzazione delle stesse.

2. Le presenti norme devono essere osservate dal personale incaricato del GI e da tutto il personale la cui attività abbia attinenza con la verifica tecnica dei veicoli.

3. Le presenti norme si applicano ai veicoli che circolano sull'infrastruttura ferroviaria gestita da FERROVIENORD. Le suddette norme non si applicano ai mezzi di trazione (elettrotreni, elettromotrici, automotrici, i loro rimorchi nonché le locomotive).

4. Le non conformità presenti sui veicoli nonché la presenza di trasporti eccezionali devono essere segnalate dal personale interessato attraverso l'applicazione delle etichette previste dai successivi articoli.

Le etichette, salvo i casi dove è diversamente indicato, devono essere applicate e/o sostituite esclusivamente dal personale di verifica.

Non è necessaria l'applicazione delle etichette ai veicoli 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.

5. Le etichette che segnalano non conformità al freno devono essere sempre applicate.

6. Il personale di verifica, nonché il personale incaricato del GI, devono mettere in atto i provvedimenti necessari che ogni specifica etichetta impone, secondo quanto previsto dai successivi articoli.

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 secondo le seguenti modalità:

- c) carrozze e bagagliai, 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.

8. Le tre copie di ogni etichetta devono essere compilate in ogni campo (numero di servizio del veicolo, numero di patente e firma del personale che la emette, stazione, 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 sugli appositi moduli in dotazione al personale di verifica.

9. Il personale interessato deve provvedere, a seconda dei casi e in relazione all'etichetta applicata, al condizionamento, alla riparazione o all'esclusione dalla circolazione del veicolo etichettato.

10. Le etichette applicate ai veicoli non devono essere modificate. Qualora venissero rilevate a un veicolo già

---

(1) I *mezzi d'opera* sono veicoli ferroviari utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria (compresi i rilievi diagnostici), per il soccorso ai treni e per la ricognizione in linea; possono essere dotati o non dotati di trazione autonoma e di cabina di guida.

etichettato altre non conformità che non figurino sull'etichetta esistente, il personale di verifica deve 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.

**11.** Il personale di verifica ogni volta che riceve segnalazioni di non conformità presenti sui veicoli deve intervenire, per quanto di competenza, applicando le opportune etichette.

**12.** Le etichette applicate per segnalare le non conformità ai veicoli o ai loro carichi devono essere rimosse:

a) dal personale degli impianti di manutenzione dei veicoli o dal personale di verifica al termine della riparazione dei veicoli;

b) dal personale di 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 riportati nella seguente tabella.

| TIPO       | SIGNIFICATO                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modello Na | Il veicolo non è ammesso a circolare.                                                                                                    |
| Modello K  | Il veicolo è ammesso a circolare fino alla stazione destinataria.                                                                        |
| Modello M  | Il veicolo deve essere visitato e/o riparato nella prima stazione 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 AT non utilizzabile.                                                                              |
| Modello L  | Il veicolo è gravemente avariato e deve essere inviato vuoto a un impianto di manutenzione dei veicoli.                                  |
| Modello U  | Il veicolo viaggia come trasporto eccezionale.                                                                                           |
| Modello Ua | Indica il lato dove il trasporto eccezionale ha il punto più critico ai fini del profilo limite di carico.                               |
| Modello S  | Indica che la porta di salita e/o di discesa 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

### 2.1.1. Descrizione

Etichetta di colore bianco con bordo perimetrale e striscia trasversale obliqua di colore rosso e con la scritta «NON AMMESSO A CIRCOLARE SULLA IFN» e con tagliando laterale a destra (facoltativo) a disposizione per ulteriori informazioni interne.

[Sigla dell'IF] [Struttura Operativa emittente] Modello **Na** Modello **Na**

Veicolo  IF  Serie

|                                 |                                                                |                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1 - Sale montate                | 12 - Veicolo svitato                                           | 21 - Finestre                      |
| 2 - Boccole                     | 13 - Periodo di validità del cartiglio di manutenzione scaduto | 22 - Riscaldamento climatizzazione |
| 3 - Freno                       | 14 - Utilizzazione di pezzi di ricambio esteri                 | 23 - Illuminazione                 |
| 4 - Telaio (veicolo – carrello) | 15 - Serbatoio                                                 | 24 - Interno del veicolo           |
| 5 - Sospensione                 | 16 - Chiusura e armature dei serbatoi                          | 25 - WC – Lavabi                   |
| 6 - Trazione                    | 17 - Coperfo non impermeabile                                  | 26 - Intercomunicanti              |
| 7 - Repulsione                  | 18 - Cassa non impermeabile                                    | 27 - Iscrizioni                    |
| 8 - Cassa                       | 19 - Serbatoio non stagno                                      |                                    |
| 9 - Coperfo                     | 20 - Contenitore non stagno                                    |                                    |
| 10 - Porte                      |                                                                |                                    |
| 11 - Tara iscritta inesatta     |                                                                |                                    |

Precisazioni supplementari

N° patente  Località di etichettamento

Data  Firma

**NON AMMESSO A CIRCOLARE SULLA IFN**

A DISPOSIZIONE DELL'IF (facoltativo)

(Formato 210 x 148 mm)

### 2.1.2. Utilizzazione

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità pericolose per la circolazione e la sicurezza dell'esercizio.

Il personale che applica tale etichetta deve avvisare del provvedimento il personale incaricato dell'IF 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 devono essere adottate per gli spostamenti del veicolo.

Tale etichetta può essere utilizzata anche per escludere dalla circolazione i veicoli da sottoporre a constatazioni, prove, ecc..., da eseguire nella stazione dove gli stessi si trovano.

### 2.1.3. Prescrizione

I veicoli con tale etichetta non sono ammessi a circolare, devono essere esclusi dall'esercizio, fermati e messi a disposizione per la riparazione, il condizionamento, il riordino del carico, le prove, ecc...

## 2.2. MODELLO K

### 2.2.1. Descrizione

Etichetta di colore azzurro con la scritta «DA RIPARARE DOPO LO SCARICO» e con tagliando laterale a destra da utilizzare per l'invio del veicolo all'IF interessata.

| [Sigla dell'IF]                                                     |                                                                | [Struttura Operativa emittente]    |  | Modello K |  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|-----------|--|
| <b>DA RIPARARE DOPO LO SCARICO</b>                                  |                                                                |                                    |  |           |  |
| Veicolo                                                             |                                                                |                                    |  |           |  |
| IF                                                                  | Serie                                                          |                                    |  |           |  |
| 1 - Sale montate                                                    | 12 - Veicolo sviato                                            | 21 - Finestre                      |  |           |  |
| 2 - Boccole                                                         | 13 - Periodo di validità del cartiglio di manutenzione scaduto | 22 - Riscaldamento climatizzazione |  |           |  |
| 3 - Freno                                                           | 14 - Utilizzazione di pezzi di ricambio esteri                 | 23 - Illuminazione                 |  |           |  |
| 4 - Telaio (veicolo – carrello)                                     | 15 - Serbatoio                                                 | 24 - Interno del veicolo           |  |           |  |
| 5 - Sospensione                                                     | 16 - Chiusura e armature dei serbatoi                          | 25 - WC – Lavabi                   |  |           |  |
| 6 - Trazione                                                        | 17 - Coperto non impermeabile                                  | 26 - Intercomunicanti              |  |           |  |
| 7 - Repulsione                                                      | 18 - Cassa non impermeabile                                    | 27 - Iscrizioni                    |  |           |  |
| 8 - Cassa                                                           | 19 - Serbatoio non stagno                                      |                                    |  |           |  |
| 9 - Coperto                                                         | 20 - Contenitore non stagno                                    |                                    |  |           |  |
| 10 - Porte                                                          |                                                                |                                    |  |           |  |
| 11 - Tara iscritta inesatta                                         |                                                                |                                    |  |           |  |
| Precisazioni supplementari                                          |                                                                |                                    |  |           |  |
|                                                                     |                                                                |                                    |  |           |  |
| N° patente                                                          |                                                                | Località di etichettamento         |  |           |  |
|                                                                     |                                                                |                                    |  |           |  |
| Data                                                                |                                                                | Firma                              |  |           |  |
|                                                                     |                                                                |                                    |  |           |  |
| Codice dell'avaria secondo l'Allegato XII al RIV 2000 (facoltativo) |                                                                |                                    |  |           |  |

(Formato 210 x 148 mm)

### 2.2.2. Utilizzazione

Questa etichetta deve essere utilizzata per segnalare i:

a) veicoli in composizione ai treni nelle stazioni di origine, transito e di termine corsa che presentino non conformità che non sono pericolose per la sicurezza della circolazione ma che devono essere riparate dopo questo viaggio.

Per i veicoli dotati di libro di bordo che circolano solo in servizio interno è sufficiente segnalare le non conformità sul libro di bordo. Per quelli invece che circolano anche in servizio internazionale, oltre alla segnalazione sul libro di bordo, deve essere sempre applicata anche tale etichetta;

- b) veicoli che hanno subito riparazioni provvisorie e/o che devono essere inviati ad altri impianti riparatori;
- c) veicoli scaduti di revisione e/o inviati a un impianto di manutenzione dei veicoli per scaduta revisione e/o per riparazione. In questi casi il tagliando laterale destro deve essere lasciato in opera;
- d) veicoli adibiti al trasporto 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 nelle stazioni diverse da quella dove 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 un'altra stazione per l'intervento definitivo.

Il personale che applica tale etichetta deve avvisare del provvedimento il personale incaricato dell'IF per le attività di competenza.

### 2.2.3. Prescrizione

I veicoli con tale etichetta sono ammessi a circolare fino alla stazione destinataria e non possono essere utilizzati dopo questo viaggio.

## 2.3. MODELLO M

### 2.3.1. Descrizione

Etichetta di colore bianco con la scritta «Da visitare».

|                                                                     |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|---------------|--|--|--|--|--|
| [Sigla dell'IF]                                                     | [Struttura Operativa emittente]                                                          | <b>Modello</b>                       |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
|                                                                     |                                                                                          | <b>M</b>                             |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| Veicolo                                                             | <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| Serie                                                               | <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| Da visitare                                                         |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| <small>Avarie: (sottolineare le espressioni del caso)</small>       |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 1 - Sale montate                                                    | 12 - Veicolo sviato                                                                      | 21 - Finestre                        |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 2 - Boccole                                                         | 13 - Periodo di validità del cartiglio di manutenzione scaduto                           | 22 - Riscaldamento - climatizzazione |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 3 - Freno                                                           | 14 - Utilizzazione di pezzi di ricambio esteri                                           | 23 - Illuminazione                   |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 4 - Telaio (veicolo/carrello)                                       | 15 - Serbatoio                                                                           | 24 - Interno del veicolo             |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 5 - Sospensione                                                     | 16 - Chiusura e armature dei serbatoi                                                    | 25 - WC - Lavabi                     |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 6 - Trazione                                                        | 17 - Coperto non impermeabile                                                            | 26 - Intercomunicanti                |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 7 - Repulsione                                                      | 18 - Cassa non impermeabile                                                              | 27 - Iscrizioni - Pittogrammi        |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 8 - Cassa                                                           | 19 - Serbatoio non stagno                                                                |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 9 - Coperto                                                         | 20 - Contenitore non stagno                                                              |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 10 - Porte                                                          |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| 11 - Tara iscritta inesatta                                         |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| Precisazioni supplementari                                          |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
|                                                                     |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| N° patente                                                          |                                                                                          |                                      |  |  |  | Località      |  |  |  |  |  |
|                                                                     |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| Data                                                                |                                                                                          |                                      |  |  |  | Firma         |  |  |  |  |  |
|                                                                     |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |
| Codice dell'avaria secondo l'Allegato XII al RIV 2000 (facoltativo) |                                                                                          |                                      |  |  |  | Codice avaria |  |  |  |  |  |
|                                                                     |                                                                                          |                                      |  |  |  |               |  |  |  |  |  |

(Formato 210 x 148 mm)

### 2.3.2. Utilizzazione

Tale etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli adibiti al trasporto merci e i veicoli sprovvisti di libro di bordo che presentino 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 in servizio interno è sufficiente segnalare le non conformità sul libro di bordo. Per quelli invece che circolano anche in servizio internazionale, oltre alla segnalazione sul libro di bordo, deve essere applicata anche tale etichetta.

Nel caso in cui i veicoli adibiti al trasporto merci non possano essere riparati nella prima stazione utile, la riparazione può essere rinviata al massimo di 5 giorni. Trascorso tale periodo, l'etichetta «Modello M» deve essere sostituita con quella «Modello K».

### 2.3.3. Prescrizione

I veicoli con tale etichetta sono ammessi a circolare e devono essere riparati alla prima occasione utile.

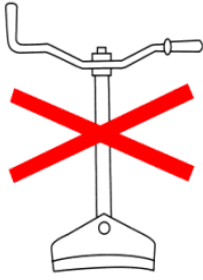
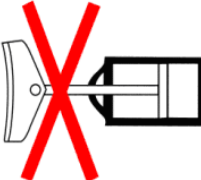


## 2.4. MODELLO R1

### 2.4.1. Descrizione

Etichetta di colore bianco costituita da un tagliando centrale con la scritta «Freno inservibile» e due tagliandi laterali che indicano:

- a) quello di sinistra, il freno a mano inservibile;
- b) quello di destra, il freno continuo automatico inservibile.

|                                                                                       |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|      | <b>Modello R1</b>                   |
|                                                                                       | Sigla dell'IF _____                 |
|                                                                                       | Struttura Operativa emittente _____ |
|                                                                                       | <b>Freno inservibile</b>            |
|                                                                                       | Constatazioni: _____                |
| Località di etichettamento _____                                                      |                                     |
| N° patente _____ data _____                                                           |                                     |
| (facoltativo) Codice dell'avaria secondo l'Allegato XII al RIV 2000 _____ firma _____ |                                     |
|    |                                     |

(Formato 210 x 105 mm)

### 2.4.2. Utilizzazione

Tale etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità che rendano inservibile il freno a mano e/o il freno continuo automatico.

Il tagliando centrale dell'etichetta deve essere applicato unitamente:

- a) al tagliando sinistro, quando la non conformità interessa il freno a mano;
- b) al tagliando destro, quando la non conformità interessa il freno continuo automatico;
- c) a entrambi i tagliandi, quando si verificano contemporaneamente le non conformità indicate ai precedenti punti a) e b).

Tale etichetta deve essere sempre applicata unitamente a una delle seguenti etichette:

- a) «Modello Na», ai veicoli con la condotta generale del freno continuo automatico non utilizzabile;
- b) «Modello K», con non conformità all'impianto del freno ma con la condotta generale del freno continuo automatico efficiente.

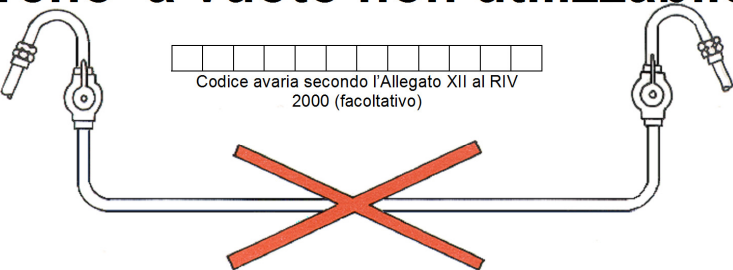
### 2.4.3. Prescrizione

I veicoli con tale etichetta hanno il freno (a mano, o quello continuo automatico oppure entrambi) inservibile.

## 2.5. MODELLO R2

### 2.5.1. Descrizione

Etichetta di colore bianco con la rappresentazione di una condotta del freno a vuoto barrata al centro da due righe diagonali di colore rosso e con la scritta «Freno a vuoto non utilizzabile».

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Sigla dell'IF]                                                                                                                                                                                                      | [Struttura Operativa emittente]                                                                                                                              | <b>Modello R2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <h2 style="margin: 0;">Freno a vuoto non utilizzabile</h2>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <div style="font-size: small; text-align: center;">Codice avaria secondo l'Allegato XII al RIV<br/>2000 (facoltativo)</div> |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <div style="font-size: small; text-align: center;">Località di etichettamento</div>                                         | <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <div style="font-size: small; text-align: center;">N° patente</div> | <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <div style="font-size: small; text-align: center;">data</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <div style="font-size: small; text-align: center;">firma</div> |

(Formato 150 x 105 mm)

### 2.5.2. Utilizzazione

Tale etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità alla condotta del freno a vuoto.

Tale etichetta deve essere applicata unitamente a quella «Modello K».

### 2.5.3. Prescrizione

I veicoli con tale etichetta hanno la condotta del freno a vuoto inservibile.

## 2.6. MODELLO R3

### 2.6.1. Descrizione

Etichetta di colore bianco con la rappresentazione di una condotta elettrica ad AT, cavo e accoppiatori, barrata da un lato con due righe diagonali di colore rosso e con la scritta «CONDOTTA ELETTRICA AD ALTA TENSIONE NON UTILIZZABILE».

**Modello R3**

\_\_\_\_\_  
(Sigla dell'IF)

\_\_\_\_\_  
(Struttura Operativa emittente)

**CONDOTTA ELETTRICA AD ALTA  
TENSIONE NON UTILIZZABILE**

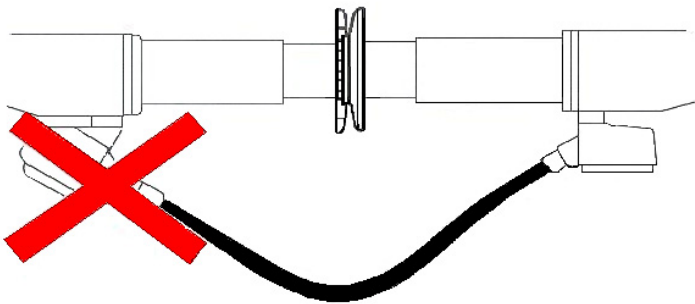
Constatazioni: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Località di etichettamento

\_\_\_\_\_  
data

\_\_\_\_\_  
N° patente

\_\_\_\_\_  
firma



(Formato 148 x 210 mm)

### 2.6.2. Utilizzazione

Tale etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità alla condotta elettrica ad AT.

Tale etichetta deve essere applicata ai quattro angoli del veicolo in prossimità degli accoppiatori ad AT.

### 2.6.3. Prescrizione

I veicoli con tale etichetta devono circolare con:

- a) i cavi ad AT alloggiati nelle apposite custodie di riposo;
- b) i cavi ad AT dei veicoli adiacenti non collegati;
- c) la condotta elettrica ad AT non alimentata.

## 2.7. MODELLO L

### 2.7.1. Descrizione

Etichetta di colore rosso o azzurro con la scritta «Avariato. Da rimpatriare vuoto».



Modello **L**

(Sigla dell'IF)

Veicolo 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Avariato  
Da rimpatriare vuoto**

Caricato  
sul carro <sup>1)</sup>

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

(Timbro della Struttura Operativa emittente) (Timbro a data) (Firma)

1) Tali indicazioni non sono necessarie sul modello L azzurro.

(Formato 210 x 148 mm)



Modello **L**

(Sigla dell'IF)

Veicolo 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Avariato  
Da rimpatriare vuoto**

(Timbro della Struttura Operativa emittente) (Timbro a data) (Firma)

(Formato 210 x 148 mm)

### 2.7.2. Utilizzazione

Tale etichetta deve essere utilizzata per segnalare i veicoli che presentano non conformità e vengono restituiti all'IF interessata.

Viene applicata nelle stazioni comuni con altre infrastrutture ferroviarie e l'IF cedente deve emanare 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 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».

### 2.7.3. Prescrizione

I veicoli con tale etichetta presentano non conformità tali da non poter circolare in composizione ai treni ordinari.

2.8. MODELLO U

2.8.1. Descrizione

- Etichetta di colore azzurro con l'indicazione:
- schematica del profilo limite di carico;
  - della tabella con le masse trasportate;
  - degli estremi delle autorizzazioni delle infrastrutture ferroviarie interessate al trasporto eccezionale;
  - della tabella con le misure dei punti eccedenti il profilo limite di carico.

Modello U

Parte per il porta-etichetta

|              |                          |                        |
|--------------|--------------------------|------------------------|
| Massa totale | Massa per metro corrente | Massa massima per asse |
| ⑦+⑧ t        | ⑨ t/m                    | ⑩ t                    |

(Sigla dell' IF)

(N°)

| Punto | Distanza trasversale riferita all'asse longitudinale del carro |                 | Altezza sul piano del ferro | Distanza longitudinale dagli assi esterni o dai perni dei carrelli |                         |
|-------|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       | Da un lato                                                     | Dall'altro lato |                             | ⑭ ni mm verso l'interno                                            | ⑮ na mm verso l'esterno |
| A     | ⑫ mm                                                           | ⑬ mm            | ⑬ mm                        |                                                                    |                         |
| B     |                                                                |                 |                             |                                                                    |                         |
| C     |                                                                |                 |                             |                                                                    |                         |
| D     |                                                                |                 |                             |                                                                    |                         |

(Sigla dell' IF)

(N°)

Staccare ed incollare sulla lettera di vettura (RIV: punto11)

(Formato 100/50 x 210 mm)

2.8.2. Utilizzazione

Tale etichetta deve essere utilizzata per indicare la presenza di un trasporto eccezionale.  
Tale etichetta deve essere applicata prima della partenza e rimossa a trasporto ultimato dal personale incaricato dell'IF che mette in circolazione un trasporto eccezionale.

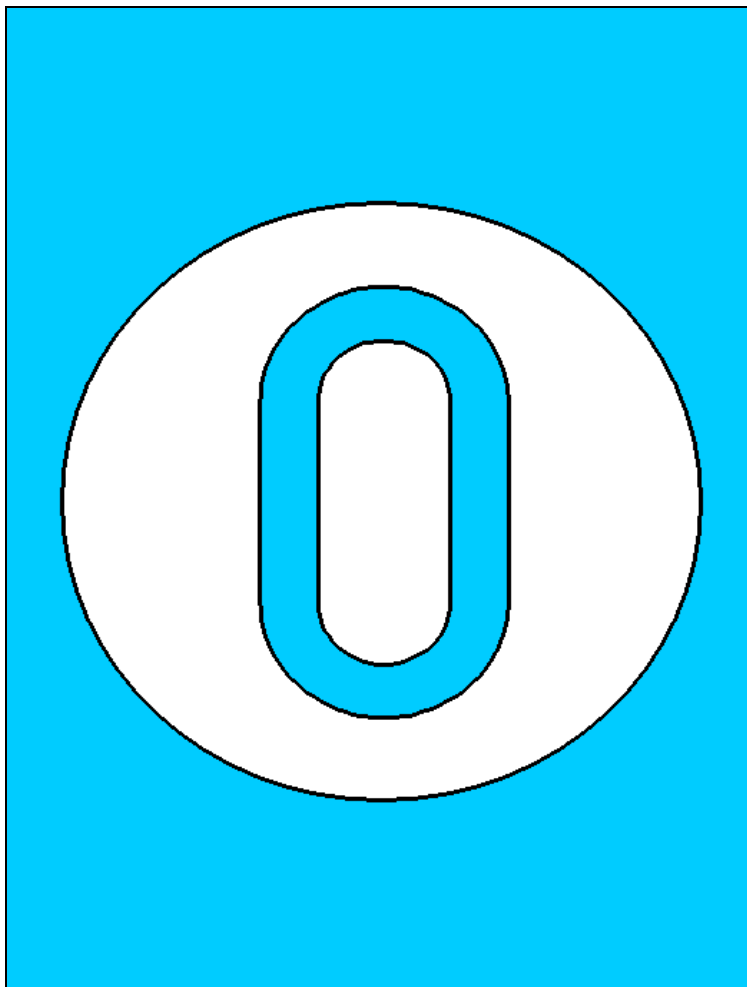
2.8.3. Prescrizione

I veicoli con tale etichetta sono ammessi a circolare come trasporti eccezionali a seguito di specifica autorizzazione.

## **2.9. MODELLO UA**

### **2.9.1. Descrizione**

Etichetta di colore azzurro con una «0» centrale di colore azzurro su sfondo bianco.



(Formato 148 x 210 mm)

### **2.9.2. Utilizzazione**

Tale 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 veicolo in cui si trova il punto critico più vincolante del trasporto stesso.

Tale etichetta deve essere applicata prima della partenza e rimossa a trasporto ultimato dal personale incaricato dell'IF che mette in circolazione un trasporto eccezionale.

### **2.9.3. Prescrizione**

Un trasporto eccezionale munito di tale etichetta deve essere inoltrato rispettando l'orientamento stabilito nel documento di autorizzazione.

## 2.10. MODELLO S

### 2.10.1. Descrizione

Etichetta di colore giallo con rappresentazione di una porta barrata nel senso diagonale da una linea rossa e la scritta in quattro lingue «Porta non utilizzabile. Si prega di utilizzare le altre porte».



(Formato 210 x 148 mm)

### 2.10.2. Utilizzazione

Tale etichetta deve essere utilizzata per segnalare una porta di salita e/o di discesa non utilizzabile e deve essere visibile sia dall'interno sia dall'esterno del veicolo.

L'applicazione di tale etichetta comporta la registrazione della non conformità sul libro di bordo e, per i veicoli che circolano anche in servizio internazionale, l'applicazione dell'etichetta «Modello M».

Tale etichetta può essere applicata anche dal personale che non sia quello di verifica.

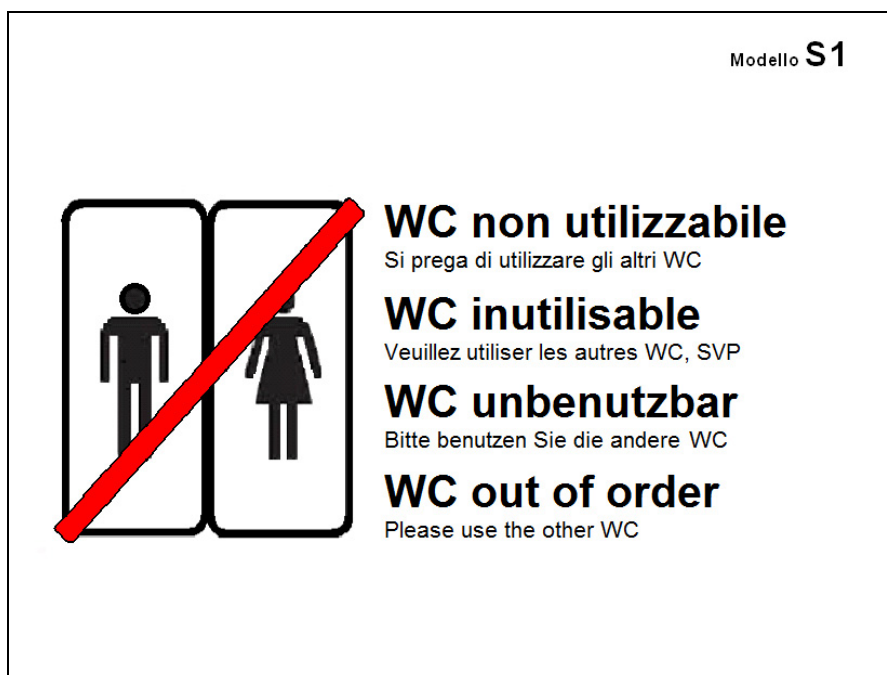
### 2.10.3. Prescrizione

La porta di salita e/o di discesa che riporta affissa tale etichetta non è utilizzabile.

## 2.11. MODELLO S1

### 2.11.1. 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 quattro lingue «WC non utilizzabile. Si prega di utilizzare gli altri WC».



(Formato 210 x 148 mm)

### 2.11.2. Utilizzazione

Tale etichetta deve essere utilizzata per segnalare i WC non utilizzabili e deve essere applicata sulla parete esterna della porta degli stessi.

Tale etichetta può essere applicata anche dal personale che non sia quello di verifica.

### 2.11.3. Prescrizione

I WC dei veicoli alle cui porte è stata affissa tale etichetta non sono utilizzabili.



## 2.12. MODELLO I

### 2.12.1. Descrizione

Etichetta di colore giallo con la scritta «Certificato di idoneità alla circolazione».

| Certificato di idoneità alla circolazione                                                                                                                                                                                                                                     |                 | Modello I                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| {Sigla dell'IF}                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Il carro con il numero:                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                 |                 |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [tipo di carro]                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| {IF proprietaria o titolare *}                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| In seguito alla scadenza di validità del cartiglio di manutenzione, ha subito una visita per accertare 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                                                                                                                                                                                                                                                                            | verso           |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| {stazione di partenza}                                                                                                                                                                                                                                                        | {Sigla dell'IF} | {stazione destinataria ***}    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | ,il             | Agente incaricato della visita |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| {numero di patente}                                                                                                                                                                                                                                                           | {data}          |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | {firma}                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | {nome in stampatello}          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(Formato 210 x 148 mm)

### 2.12.2. Utilizzazione

Tale 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 a un esame di idoneità alla circolazione per accertare le condizioni di sicurezza per l'uso e la circolazione.

### 2.12.3. Prescrizione

I carri ai quali è stata applicata tale etichetta sono autorizzati a circolare alle seguenti condizioni.

a) Se carichi:

- come trasporti normali fino a 14 giorni dalla data di scadenza della revisione ed etichettati anche con l'etichetta «Modello K»;
- come trasporti eccezionali trascorsi 14 giorni e fino a 6 mesi dalla data di scadenza della revisione ed etichettati anche con le etichette «Modello K» e «Modello 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», «Modello R1» e «Modello 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», «Modello R1» e «Modello U».

**CAUTELE PERSONALI DA OSSERVARE A CURA DEI MANOVRATORI**

**1.** Nell'eseguire i movimenti di manovra, i manovratori devono osservare le seguenti norme:

- a) è vietato salire sui veicoli o discenderne quando sono in moto. Nella discesa si deve prestare attenzione alla praticabilità della zona sottostante e all'eventuale circolazione sul binario attiguo;
- b) è vietato passare da una parte all'altra di più veicoli in movimento, introducendosi tra i medesimi. È vietato, anche quando una manovra si ferma, attraversarne la colonna passando sopra i respingenti. Agli agenti non addetti alle operazioni di unione e di distacco dei veicoli, è vietato introdursi sotto i veicoli stessi, attraversarne la colonna passando sopra o sotto i respingenti, oppure attraversare il binario passando davanti o dietro la manovra nelle immediate vicinanze della sua testa o della sua coda;
- c) è vietato introdursi tra due veicoli quando sono entrambi in moto, per agganciarli o sganciarli oppure per allentare o tendere i loro organi di attacco;
- d) è vietato sporgersi dai veicoli in moto;
- e) è vietato attraversare il binario tra i veicoli fermi e poco distanti tra loro, eccezione fatta per gli agenti che devono manovrarli, i quali devono però abbassarsi sotto i respingenti;
- f) è vietato sostare o camminare in mezzo ai binari davanti alle colonne in movimento oppure attraversare il binario quando i veicoli stanno per sopraggiungere;
- g) 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 alle parti sporgenti dei veicoli;
- h) per unire i veicoli in moto con altri fermi, il manovratore deve attendere l'accostamento delle due parti a lato del binario e, solo dopo l'arresto e il normale accostamento, introdursi tra i veicoli ed eseguire l'aggancio. Dopo eseguito l'aggancio, deve uscire di mezzo ai veicoli quando tutti i veicoli siano fermi.  
Nelle operazioni di unione e di distacco dei veicoli, nell'abbassarsi sotto i respingenti per entrare in mezzo ai veicoli e per uscirne, il manovratore deve utilizzare gli appositi sostegni posti sotto i respingenti, dove esistano;
- i) il manovratore deve accertare preventivamente che, sul percorso della manovra stessa, non esistano ostacoli di natura accidentale a distanza ridotta dal binario. Nell'esecuzione di un movimento di 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;
- j) sulle linee elettrificate i manovratori devono ritenere che i conduttori elettrici siano sempre sotto tensione e astenersi da contatti diretti o indiretti con i medesimi, con i relativi isolatori e con qualsiasi corpo che potesse trovarsi in comunicazione con i conduttori stessi. Inoltre, non devono salire sul tetto dei veicoli coperti e sul carico di quelli scoperti quando i carri si trovino sui 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 da essere visibile prima che la zona pericolosa (per la vicinanza alla linea aerea di contatto) sia effettivamente raggiunta.  
Analogo contrassegno è presente presso le apparecchiature ad AT 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 (ganci di traino, ecc...) verniciate 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 provoca un brusco distacco delle teste di accoppiamento con conseguente pericolo per il manovratore addetto alle operazioni di aggancio.

**4.** Nelle operazioni di unione e di distacco dei passaggi di intercomunicazione, l'imperfetta assicurazione delle pedane nella posizione verticale costituisce un grave pericolo per i manovratori addetti alle operazioni di aggancio.

**5.** Nel caso di inconvenienti ai trasporti di corrosivi, veleni, infiammabili, esplosivi o 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 devono entrare in un carro coperto se non dopo aver provveduto alla sua completa ventilazione.

In caso di inconvenienti ai carri che trasportano cisterne contenenti gas, i manovratori devono evitare di respirare i vapori tenendosi a debita distanza e sopravento.

È vietato fumare e accendere fiamme libere in prossimità dei carri carichi delle suddette materie.

I manovratori possono sostare in prossimità dei carri contenenti materie radioattive soltanto per il tempo strettamente necessario alle operazioni di attacco e di 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 commi, devono osservare tutte le disposizioni, anche di carattere locale, che disciplinano il loro servizio.

## INTERVIE

In attuazione dell'articolo 8 della Legge n° 191 del 26 aprile 1974 nonché dell'articolo 6 del DPR 01/06/1979, n° 469, il RDS di ogni singola stazione deve essere integrato da apposita planimetria sulla quale sono evidenziate con distinte colorazioni (verde, giallo o rosso) le intervie, a seconda della loro corrispondenza con quanto disposto dal sopra citato DPR.

La suddetta planimetria deve essere anche esposta, se necessario, in ogni posto di servizio o di manovra.

In applicazione di quanto sopra:

- a) per l'accesso alle intervie contraddistinte sulla planimetria da colorazione *verde* (dove lo spazio libero rispetto alle sagome limite dei veicoli sui binari delimitanti l'intervia è uguale o superiore a 1,40 metri) non sono previste specifiche norme cautelative. Sui binari adiacenti alle suddette intervie i movimenti dei veicoli possono avvenire senza limitazioni;
- b) per l'accesso alle intervie contraddistinte sulla planimetria da colorazione *gialla* (dove lo spazio libero rispetto alle sagome limite dei veicoli sui binari delimitanti l'intervia è compreso tra 0,70 e 1,39 metri) devono essere osservate le seguenti norme:
  - qualunque agente, indipendentemente dalla struttura di appartenenza, che deve recarsi, per motivi di servizio, in questo tipo di intervia, deve richiedere verbalmente l'autorizzazione al DM;
  - il DM deve concedere l'autorizzazione per l'accesso all'intervia, con comunicazione registrata, specificandone l'ora di inizio e di termine (1);
  - durante il periodo di validità dell'autorizzazione concessa, il DM deve consentire i movimenti di veicoli su uno solo dei due binari delimitanti l'intervia a velocità non superiore a 30 km/h;
  - l'agente al quale era stata concessa l'autorizzazione deve notificare, con comunicazione registrata, al DM il termine di ogni attività all'interno dell'intervia (2);
- c) per l'accesso alle intervie contraddistinte sulla planimetria da colorazione *rossa* (dove lo spazio libero rispetto alle sagome limite dei veicoli sui binari delimitanti l'intervia è inferiore a 0,70 metri) devono essere osservate le seguenti norme:
  - qualunque agente, indipendentemente dalla struttura di appartenenza, che deve recarsi, per motivi di servizio, in questo tipo di intervia, deve richiedere verbalmente l'autorizzazione al DM;
  - il DM deve concedere l'autorizzazione per l'accesso all'intervia, con comunicazione registrata, specificando l'ora di inizio e di termine (3);
  - durante il periodo di validità dell'autorizzazione concessa, il DM non deve consentire movimenti di veicoli su entrambi i binari delimitanti l'intervia;
  - l'agente al quale era stata concessa l'autorizzazione deve notificare, con comunicazione registrata, al DM il termine di ogni attività all'interno dell'intervia (2).

In ogni caso l'agente al quale viene concessa l'autorizzazione per l'accesso all'intervia deve adottare tutte le cautele a salvaguardia della propria incolumità.

Qualora la planimetria risulti illeggibile o mancante per qualsiasi motivo, tutte le intervie devono essere considerate di colorazione *rossa* e, pertanto, soggette alle limitazioni di cui al precedente punto c).

Le disposizioni di cui ai precedenti punti a), b) e c) non si applicano nel caso in cui la protezione del personale sia stata assicurata dall'applicazione delle norme previste per la protezione dei cantieri di lavoro.

(1) Autorizzo l'accesso all'intervia delimitata dal binario n° ..... al binario n° ..... dalle ore ..... alle ore .....; sui binari delimitanti l'intervia sono previsti movimenti di veicoli.

(2) Alle ore ..... è terminata ogni attività all'interno dell'intervia delimitata dal binario n° ..... al binario n° .....

(3) Autorizzo l'accesso all'intervia delimitata dal binario n° ..... al binario n° ..... dalle ore ..... alle ore .....; sui binari delimitanti l'intervia non sono previsti movimenti di veicoli.