

**PREFAZIONE GENERALE
ALL'ORARIO DI SERVIZIO
in uso sulla infrastruttura
ferroviaria nazionale
per i convogli di RFI**

Emanata con disposizione di esercizio n. 15/2016

Edizione 2016

REGISTRAZIONE DEGLI AGGIORNAMENTI

| | Estremi | Data di entrata in vigore |
|----|--|---|
| 1 | Disposizione di esercizio n. 9 del 30/10/2017 | 30/01/2018 |
| 2 | Disposizione di esercizio n. 12 del 19/07/2018 | 09/12/2018 |
| 3 | Disposizione di esercizio n. 10 del 17/05/2019 | 20/06/2019 |
| 4 | Disposizione di esercizio n. 21 del 15/11/2019 | 31/10/2020 |
| 5 | Disposizione di esercizio n. 9 del 06/08/2020 | 31/10/2020 |
| 6 | Disposizione di esercizio n. 8 del 16/03/2021 | 16/04/2021 |
| 7 | Disposizione di esercizio n. 11 del 12/04/2021 | 31/05/2021 |
| 8 | Disposizione di esercizio n. 31 del 30/12/2021 | 31/01/2022 |
| 9 | Disposizione di esercizio n. 2 del 21/04/2022 <i>(aggiornamento Allegato X)</i> | 25/04/2022 |
| 10 | Disposizione di esercizio n. 2 del 21/04/2022 <i>(aggiornamento Artt. 47-125-126-140)</i> | 31/05/2022 |
| 11 | Disposizione di esercizio n. 13 del 10/10/2022 | 20/10/2022 |
| 12 | Disposizione di esercizio n. 5 del 30/05/2023 <i>(aggiornamento Art. 63)</i> | 16/06/2023 |
| 13 | Disposizione di esercizio n. 6 del 28/07/2022 | Contestualmente alla procedura DTC P SL 03 01/08/2023 |
| 14 | Disposizione di esercizio n. 5 del 30/05/2023 <i>(aggiornamento Art. 46)</i> | 01/10/2023 |
| 15 | Disposizione di esercizio n. 14 del 29/11/2023 | 10/12/2023 |

| | Estremi | Data di entrata in vigore |
|----|--|---------------------------|
| 16 | Disposizione di esercizio n. 3 del 29/03/2024 | 13/04/2024 |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

INDICE

PARTE PRIMA

NORME GENERALI

CAPITOLO I

Orario di servizio

| | | | |
|------|---|------|----|
| Art. | 1 - Infrastruttura ferroviaria nazionale | pag. | 23 |
| » | 2 - Orario di servizio e Disposizioni per l'esercizio delle linee | » | 23 |
| » | 2bis - Notifica delle variazioni alle caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria..... | » | 24 |
| » | 3 - Indicazioni e segni convenzionali riportati in orario | » | 25 |
| » | 4 - Numerazione dei treni..... | » | 46 |
| » | 5 - Soppresso | » | 47 |
| » | 6 - Soppresso | » | 47 |
| » | 7 - Soppresso | » | 47 |
| » | 8 - Soppresso | » | 47 |
| » | 9 - Fermate facoltative e periodiche | » | 47 |

CAPITOLO II

Treni di materiale viaggiatori

| | | | |
|------|----------------------|------|----|
| Art. | 10 - Soppresso | pag. | 49 |
| » | 11 - Soppresso | » | 49 |

| | |
|--|---------|
| Art. 12 - Soppresso | pag. 49 |
| » 13 - Soppresso | » 49 |
| » 14 - Soppresso | » 49 |
| » 15 - Soppresso | » 49 |
| » 16 - Soppresso | » 49 |
| » 17 - Alimentazione della condotta alta tensione dei treni | » 49 |
| » 18 - Soppresso | » 50 |
| » 19 - Soppresso | » 50 |
| » 20 - Soppresso | » 51 |
| » 21 - Soppresso | » 51 |
| » 22 - Soppresso | » 51 |
| » 23 - Soppresso | » 51 |
| » 24 - Soppresso | » 51 |
| » 25 - Soppresso | » 51 |
| » 26 - Soppresso | » 51 |
| » 27 - Soppresso | » 51 |
| » 28 - Soppresso | » 51 |
| » 29 - Soppresso | » 51 |
| » 30 - Soppresso | » 52 |
| » 31 - Soppresso | » 52 |
| » 32 - Soppresso | » 52 |
| » 33 - Soppresso | » 52 |
| » 33bis - Soppresso | » 52 |

CAPITOLO III

Norme riguardanti veicoli speciali

| | |
|---|---------|
| Art. 34 - Soppresso | pag. 53 |
| » 35 - Carri con organi di repulsione vincolati ai telai dei carrelli e carri atti a trasporti eccezionali | » 53 |
| » 36 - Carri gru, mezzi sgombraneve speciali, carri spartineve e simili | » 53 |

PARTE SECONDA

NORME TECNICHE DI ESERCIZIO

CAPITOLO IV

Gradi di prestazione - Prestazione dei mezzi di trazione - Massa dei treni

| | | | |
|------|--|------|----|
| Art. | 37 - Gradi di prestazione | pag. | 55 |
| » | 38 - Prestazione delle locomotive | » | 55 |
| » | 39 - Prestazione degli automotori e delle locomotive diesel ed elettriche di manovra in soccorso ai treni | » | 56 |
| » | 40 - Prestazione in multipla trazione delle locomotive, degli automotori, delle locomotive di manovra, dei mezzi leggeri ed ETR..... | » | 57 |
| » | 41 - Soppresso | » | 57 |
| » | 42 - Massa rimorchiata | » | 57 |
| » | 43 - Soppresso | » | 57 |
| » | 44 - Prestazione delle automotrici termiche | » | 58 |
| » | 45 - Prestazione delle automotrici elettriche | » | 60 |
| » | 46 - Computo della massa rimorchiata..... | » | 65 |

CAPITOLO V

Norme tecniche per la composizione dei treni di materiale ordinario

Locomotive

| | | | |
|------|---|------|------|
| Art. | 47 - Locomotive in composizione | pag. | 71 |
| » | 48 - Treni in semplice trazione..... | » | 71/1 |
| » | 49 - Doppia trazione per rinforzo | » | 72 |
| » | 50 - Tripla trazione per rinforzo | » | 72 |

| | | | |
|------|--|------|----|
| Art. | 51 - Soppresso | pag. | 73 |
| » | 52 - Multipla trazione per invio..... | » | 73 |
| » | 53 - Trazione multipla mista (TD - TE) | » | 74 |
| » | 54 - Soppresso | » | 74 |
| » | 55 - Soppresso | » | 74 |

Materiale rimorchiato

| | | | |
|------|--|------|----|
| Art. | 56 - Formazione dei treni | pag. | 74 |
| » | 57 - Treni per sgombro neve | » | 75 |
| » | 58 - Circolazione e ubicazione nel treno dei mezzi di trazione inattivi in viaggio di trasferimento | » | 76 |
| » | 59 - Soppresso | » | 77 |

Massima composizione dei treni

| | | | |
|------|--|------|------|
| Art. | 60 - Massima massa e lunghezza massima del materiale rimorchiato | pag. | 78 |
| » | 61 - Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco | » | 78/3 |

CAPITOLO VI

Velocità massima dei treni e delle locomotive isolate

| | | | |
|------|--|------|------|
| Art. | 62 - Limiti di velocità..... | pag. | 81 |
| » | 63 - Velocità massima ammessa dalla linea | » | 81 |
| » | 64 - Velocità massima dei mezzi di trazione | » | 84/2 |
| » | 65 - Limitazioni della velocità dei treni rispetto alla ubicazione ed ai guasti delle locomotive, agli impianti fissi e ad altre particolarità di esercizio..... | » | 89 |
| » | 66 - Velocità massima dei veicoli | » | 97 |
| » | 66bis - Limitazioni di velocità per ragioni diverse | » | 98 |

CAPITOLO VII

Norme per la frenatura dei treni

Definizioni e generalità

| | | |
|---------|--|---------|
| Art. 67 | - Gradi di frenatura delle linee | pag. 99 |
| » 68 | - Sistemi di frenatura e tipi di freno | » 100 |

Norme comuni ai vari sistemi di frenatura

| | | |
|---------|---|----------|
| Art. 69 | - Massa frenata dei veicoli | pag. 102 |
| » 70 | - Massa dei treni agli effetti della frenatura (Massa da frenare) | » 103 |
| » 71 | - Massa frenata dei treni | » 103 |
| » 72 | - Determinazione della massa frenata occorrente ai treni - Velocità massima ammessa e norme varie | » 104 |
| » 73 | - Massima composizione ammessa dalla frenatura | » 107 |

Frenatura dei treni con freno continuo

| | | |
|---------|---|----------|
| Art. 74 | - Norme comuni | pag. 108 |
| » 75 | - Treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori | » 115 |
| » 75bis | - Norme particolari per i treni muniti di freno continuo serviti da veicoli equipaggiati con apparecchiature speciali di sicurezza circolanti sulle linee attrezzate con il blocco automatico a correnti codificate | » 116 |
| » 75ter | - Norme particolari per treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori serviti da veicoli equipaggiati con apparecchiature speciali di sicurezza (ERTMS/ETCS) circolanti sulle linee munite di attrezzature atte a realizzare il sistema di comando e controllo della marcia dei treni (ERTMS/ETCS L2) | » 117 |
| » 76 | - Treni serviti da freno continuo tipo merci | » 119 |
| » 77 | - Treni serviti da frenatura continua mista | » 119 |

| | |
|--|----------|
| Art. 78 - Guasto del freno continuo - Spezzamento treni e arresto in linea | pag. 120 |
|--|----------|

Frenatura a mano e parzialmente continua

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Art. 79 - Soppresso | pag. 123 |
| » 80 - Soppresso | » 123 |
| » 81 - Tabelle di frenatura | » 123 |

CAPITOLO VII bis

Rilevamento delle caratteristiche tecniche dei veicoli - Computo e verifica della frenatura - Emissione delle prescrizioni tecniche

| | |
|---|----------|
| Art. 81bis - Attribuzioni del personale | pag. 142 |
|---|----------|

CAPITOLO VIII

Norme per il servizio con i mezzi leggeri

| | |
|---|----------|
| Art. 82 - Circolazione e composizione | pag. 146 |
| » 83 - Norme di esercizio comuni ai treni di mezzi leggeri..... | » 148 |
| » 84 - Norme da osservare nei casi di affollamento | » 151 |
| » 85 - Norme di composizione per le automotrici termiche..... | » 151 |
| » 86 - Norme particolari per le automotrici elettriche | » 153 |
| » 86bis - Norme particolari per le automotrici elettriche gr. ALe 582, ALe 642, ALe 724, e relativi rimorchi Le 562, Le 682, Le 724, Le 763, Le 764 e Le 884..... | » 153 |
| » 87 - Norme particolari per gli ETR di tutti i tipi | » 154 |
| » 88 - Soppresso | » 155 |
| » 89 - Soppresso | » 155 |
| » 89bis - Soppresso | » 155 |
| » 89ter - Soppresso | » 155 |

Art. 90 - Norme particolari relative agli impianti di condizionamento d'aria.....pag. 155

CAPITOLO VIII bis

Norme particolari per le locomotive accoppiate in comando multiplo

Norme particolari di circolazione

Art. 90bis - Treni di materiale ordinariopag. 156

CAPITOLO IX

Treni Navetta

Art. 91 - Norme di eserciziopag. 158
» 91bis - Disposizioni riguardanti le carrozze a due piani..... » 162

CAPITOLO IX bis

Norme sulle porte a comando automatico

Art. 91ter - Comando e controllo delle porte per la salita/discesa dai trenipag. 164

CAPITOLO IX ter

SOPPRESSO

CAPITOLO X

Norme generali di esercizio sulle linee a trazione elettrica

Art. 92 - Soppressopag. 168
» 93 - Soppresso » 168
» 94 - Soppresso » 168
» 95 - Soppresso » 168

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Art. 96 - Soppresso | pag. 168 |
| » 97 - Soppresso | » 168 |
| » 98 - Soppresso | » 168 |
| » 99 - Soppresso | » 168 |
| » 100 - Soppresso | » 169 |
| » 101 - Soppresso | » 169 |
| » 102 - Soppresso | » 169 |
| » 103 - Soppresso | » 169 |
| » 104 - Soppresso | » 169 |
| » 105 - Allagamento del binario | » 169 |
| » 106 - Soppresso | » 170 |
| » 107 - Soppresso | » 170 |
| » 108 - Soppresso | » 170 |

CAPITOLO XI

Manovre

| | |
|---|----------|
| Art. 109 - Soppresso | pag. 171 |
| » 110 - Manovre | » 171 |
| » 111 - Mezzi di trazione utilizzabili per le manovre ed il soccorso ai treni..... | » 173 |
| » 112 - Automotori, locomotive diesel ed elettriche di manovra..... | » 174 |
| » 113 - Attivazione del freno continuo sulle colonne in manovra..... | » 174 |

CAPITOLO XII

Tempi di percorrenza e perditempi per rallentamenti

| | |
|--|----------|
| Art. 114 - Tempi di percorrenza | pag. 176 |
| » 115 - Perditempi per rallentamenti | » 181 |

CAPITOLO XIII

Limite di carico dei carri - Massa per asse e per metro corrente - Relativi regimi di velocità

| | |
|---|----------|
| Art. 116 - Generalità..... | pag. 185 |
| » 117 - Regimi di velocità - Indicazioni del limite di carico sui carri..... | » 188 |
| » 118 - Classificazione delle linee dell'Infrastruttura ferroviaria nazionale in categorie in relazione al limite di carico | » 191 |
| » 119 - Soppreso | » 192 |
| » 120 - Soppreso | » 192 |
| » 121 - Soppreso | » 192 |
| » 122 - Limite di carico per i trasporti provenienti dall'estero..... | » 192 |
| » 123 - Soppreso | » 192 |
| » 124 - Soppreso | » 192 |

CAPITOLO XIV

Disposizioni particolari relative ai veicoli

| | |
|---|----------|
| Art. 125 - Compatibilità dei veicoli con la tratta..... | pag. 193 |
|---|----------|

CAPITOLO XV

Eccedenze di profilo

| | |
|---|----------|
| Art. 126 - Profilo limite per i veicoli e per il carico dei carri | pag. 194 |
| » 127 - Limitazione della larghezza dei carichi | » 195 |
| » 128 - Trasporto combinato codificato | » 201 |

CAPITOLO XVI

Trasporti aventi caratteristiche particolari

| | |
|---|----------|
| Art. 129 - Trasporti eccezionali | pag. 204 |
| » 130 - Soppresso | » 204 |
| » 131 - Trasporti particolari su uno o più carri..... | » 204 |
| » 132 - Trasporti di merci pericolose..... | » 207 |
| » 133 - Soppresso | » 208 |

CAPITOLO XVII

Passaggio dei veicoli sulle navi traghetto

| | |
|--|----------|
| Art. 134 - Navi traghetto ed invasature..... | pag. 209 |
| » 135 - Massa massima per asse ammessa sui binari delle navi traghetto – Limite di carico | » 209 |
| » 136 - Condizioni normali di ammissibilità dei veicoli sulle navi traghetto | » 209 |
| » 137 - Condizioni eccezionali di ammissibilità dei veicoli sulle navi traghetto | » 211 |
| » 138 - Soppresso | » 211 |
| » 139 - Soppresso | » 212 |
| » 140 - Trasporto dei mezzi di trazione sulle navi traghetto | » 212 |
| » 141 - Trasporti eccezionali sulle navi traghetto..... | » 213 |
| » 142 - Trasporto di merci pericolose sulle navi traghetto | » 213 |
| » 143 - Circolazione delle navi traghetto..... | » 213 |
| » 144 - Manovre di carico e scarico | » 214 |
| » 145 - Assicurazione dei veicoli a bordo | » 217 |
| » 146 - Tenuta dei veicoli durante la traversata..... | » 219 |
| » 147 - Norme per il trasporto degli autoveicoli | » 220 |
| » 148 - Inconvenienti di esercizio | » 221 |
| » 149 - Responsabilità del comandante | » 221 |

Appendice I - Norme particolari di frenatura per mezzi d'opera circolanti in regime di interruzionepag. 223

ALLEGATI

Allegato I - Soppressopag. 228

Allegato II - Soppresso » 229

Allegato III - Tabelle di prestazione degli automotori e delle locomotive di manovra in soccorso ai convogli..... » 230

Allegato IV - Soppresso » 242

Allegato IVbis - Soppresso » 243

Allegato V - Ubicazione e uso dei telefoni fissi – Principali moduli per le prescrizioni ai treni e la registrazione dei fonogrammi citati nel testo normativo » 244

Allegato VI - Istruzione per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica dell'infrastruttura ferroviaria nazionale relativa ai rapporti tra il personale della circolazione, della manutenzione e dei treni – Linee a 3 kV cc – Estratto per l'agente di condotta..... » 250

Allegato VIbis - Istruzione per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica dell'infrastruttura ferroviaria nazionale relativa ai rapporti tra il personale della circolazione, della manutenzione e dei treni – Linee a 25 kV ca – Estratto per l'agente di condotta..... » 284

Allegato VII - Dispositivi di ausilio all'immobilizzazione dei treni in dotazione ai mezzi di trazione "Staffe" » 315

Allegato VIII - Soppresso » 323

Allegato IX - Norme per l'impiego della scheda treno in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale » 324

Allegato X - Tratti di linea in cui sono ammessi treni merci
con massa rimorchiata superiore a 1600t e
fino a 2500t (treni “pesanti”)..... » 378

(Pagina per future aggiunte)

INDICE DELLE TABELLE

| | | |
|--------------|---|---------|
| Tab. 1 | - Numerazione delle Parti Generali e dei FL/FO delle DOIT | pag. 24 |
| » 2 | - Soppressa | |
| » 2bis | - Soppressa | |
| » 3 | - Soppressa | |
| » 4 | - Soppressa | |
| » 5 | - Prestazione delle automotrici termiche | » 59 |
| » 6 | - Soppressa | |
| » 7 | - Soppressa | |
| » 8 | - Soppressa | |
| » 8bis | - Soppressa | |
| » 9 | - Prestazione delle automotrici elettriche gr. ALe 803 | » 61 |
| » 9bis | - Prestazione delle automotrici elettriche gr. ALe 801 e ALe 940 | » 61 |
| » 9ter | - Soppressa | |
| » 9quater | - Soppressa | |
| » 9quinquies | - Prestazione delle automotrici elettriche gr. ALe 724 | » 62 |
| » 9sexies | - Prestazione delle automotrici elettriche gr. ALe 582 | » 62 |
| » 9septies | - Prestazione delle automotrici elettriche gr. ALe 642 | » 63 |
| » 9octies | - Prestazione delle automotrici elettriche gr. ALe 841 | » 63 |
| » 9nonies | - Prestazione delle automotrici elettriche gr. ALe 426-506 | » 64 |
| » 10 | - Carico convenzionale dei veicoli | » 66 |
| » 11 | - Soppressa | » 66 |
| » 12 | - Soppressa | » 66 |

| | | |
|---------|---|---------|
| Tab. 13 | - Masse virtuali dei mezzi di trazione in assetto di servizio..... | pag. 67 |
| » 14 | - Masse in assetto di servizio: automotrici termiche e relativi rimorchi | » 68 |
| » 15 | - Masse in assetto di servizio: elettrotreni, automotrici elettriche e relativi rimorchi | » 69 |
| » 16 | - Soppressa | » 74 |
| » 17 | - Soppressa | » 74 |
| » 18 | - Soppressa | » 74 |
| » 19 | - Soppressa | » 75 |
| » 20 | - Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco – Treni di materiale ordinario trainato da locomotive e senza locomotive attive in coda..... | » 79 |
| » 21 | - Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco – Treni di mezzi leggeri trainati da una locomotiva..... | » 80 |
| » 22 | - Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco – Treni trainati da mezzi leggeri..... | » 80 |
| » 23 | - Soppressa | » 84 |
| » 24 | - Velocità massima delle locomotive diesel..... | » 85 |
| » 25 | - Velocità massima delle automotrici termiche e relativi rimorchi | » 86 |
| » 26 | - Velocità massima degli automotori | » 87 |
| » 27 | - Velocità massima delle locomotive elettriche | » 87 |
| » 28 | - Velocità degli elettrotreni, automotrici elettriche e relativi rimorchi..... | » 88 |
| » 29 | - Limitazioni di velocità relative alla ubicazione e disposizione dei mezzi di trazione | » 89 |
| » 30 | - Limitazioni di velocità relative a mezzi di trazione guasti..... | » 91 |

| | | |
|---------|---|-------|
| Tab. 31 | - Limitazioni di velocità per locomotive diesel ed elettriche, automotrici e loro rimorchi di testa con banco di manovra anteriore guasto.....pag. | 92 |
| » 31bis | - Limitazioni di velocità per veicoli muniti di sospensioni pneumatiche inattive o guaste | » 93 |
| » 31ter | - Limitazioni di velocità dei mezzi leggeri con A.A. (Aggancio Automatico) in caso di traino con locomotiva a mezzo del tenditore speciale di emergenza | » 94 |
| » 32 | - Limitazioni di velocità relative agli impianti fissi..... | » 95 |
| » 33 | - Limitazioni di velocità per trasporti su carri con bilico..... | » 96 |
| » 34 | - Velocità massima dei carri..... | » 98 |
| » 35 | - Gradi di frenatura e pendenze delle linee..... | » 99 |
| » 36 | - Percentuali minime di massa frenata nella parte rimorchiata | » 105 |
| » 37 | - Massa frenata dei veicoli di coda..... | » 106 |
| » 38 | - Massima composizione ammessa dalla frenatura | » 107 |
| » 38bis | - Massima massa rimorchiata dei treni con massa assiale media dei veicoli vuoti inferiore a 7,5 t e fino a 5,5t..... | » 111 |
| » 38ter | - Massima massa rimorchiata dei treni con massa assiale media dei veicoli vuoti superiore o uguale a 7,5 t..... | » 113 |
| » A | - Soppressa | » 123 |
| » B | - (Quadro 1°) - Velocità massima assoluta ammessa per i treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori..... | » 124 |

| | | |
|--------|---|----------|
| Tab. B | - Speciale (Quadro 1° bis) - Tabella Speciale di frenatura per i treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori, serviti da veicoli equipaggiati con ripetizione segnali, circolanti su linee attrezzate con il blocco automatico a correnti codificate..... | pag. 125 |
| » B | - Speciale II (Quadro 1° ter) - Soppressa | » 126 |
| » B | - Speciale III (Quadro 1° quater) - Tabella Speciale di frenatura per i treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori, serviti da veicoli equipaggiati con ripetizione segnali continua e controllo automatico di velocità attive circolanti su linee attrezzate con il blocco automatico a correnti codificate ed aventi grado principale di frenatura fino al IV compreso | » 126 |
| » B | - (Quadro 2°) - Velocità massima assoluta ammessa per i treni serviti da freno continuo tipo merci..... | » 127 |
| » B | - Speciale (Quadro 2° bis) - Tabella Speciale di frenatura per i treni muniti di freno continuo tipo merci, serviti da veicoli con ripetizione segnali, circolanti su linee attrezzate con il blocco automatico a correnti codificate..... | » 127 |
| » B | - (Quadro 3°) - Soppressa | » 127 |
| » B | - TABELLA B Speciale ERMTS/ETCS L2 per treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori circolanti su linee munite di attrezzature atte a realizzare il sistema di comando e controllo della marcia dei treni (ERTMS/ETCS L2)..... | » 128 |
| » C | - (Quadro 1°) – Massa frenata dei veicoli serviti da freno continuo | » 129 |
| » C | - (Quadro 2°) - Massa frenata dei veicoli serviti da freno a mano | » 136 |

| | | |
|---------|---|----------|
| Tab. C | - (Quadro 3°) - Massa da frenare (reale) e massa frenata delle locomotive e degli automotori..... | pag. 137 |
| » C | - (Quadro 4°) – Massa da frenare (a vuoto) e massa frenata dei mezzi leggeri (elettrotreni, automotrici e loro rimorchi)..... | » 138 |
| » C | - (Quadro 4°bis) - Massa da frenare e massa frenata dei mezzi leggeri elettrici muniti di freno autocontinuo | » 141 |
| » 39 | - Collegabilità e limite assi dei treni composti di mezzi leggeri elettrici ammessi in multiplo attacco..... | » 146 |
| » 40 | - Collegabilità e limite assi dei treni composti di mezzi leggeri termici ed elettrici | » 148 |
| » 41 | - Soppressa | » 151 |
| » 42 | - Soppressa | » 151 |
| » 43 | - Composizione massima e collegabilità in multiplo attacco delle automotrici termiche e relativi rimorchi..... | » 152 |
| » 44 | - Utilizzazione ETR su linee acclivi..... | » 154 |
| » 44bis | - Soppressa | » 166 |
| » 45 | - Prestazione in tonnellate degli automotori e locomotive di manovra in servizio di manovra | » 173 |
| » 46 | - Tempi di percorrenza dei treni..... | » 177 |
| » 47 | - Perditempo per l’arresto e l’avviamento dei treni | » 181 |
| » 48 | - Perditempi in minuti per rallentamenti treni di materiale ordinario o di locomotive isolate | » 183 |
| » 49 | - Perditempi in minuti per rallentamenti treni di mezzi leggeri..... | » 184 |
| » 49bis | - Categorie di linee | » 187 |
| » 49ter | - Soppressa | |

| | | |
|---------------|--|----------|
| Tab. 49quater | - Soppressa | |
| » 50 | - Soppressa | |
| » 51 | - Soppressa | |
| » 52 | - Soppressa | |
| » 53 | - Soppressa | |
| » 54 | - Soppressa | |
| » 55 | - Soppressa | |
| » 56 | - Soppressa | |
| » 57 | - Soppressa | |
| » 58 | - Soppressa | |
| » 59/A/B | - Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare da ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico | pag. 196 |
| » 60 | - Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra i carichi e le pareti laterali o gli stanti dei carri-scudo o intermedi..... | » 201 |
| » 61 | - Altezza minima di parti del telaio per alcuni tipi di veicoli destinati all'imbarco | » 211 |
| » 62 | - Soppressa | |
| » 63 | - Soppressa | |
| » 64 | - Soppressa | |
| » 65 | - Soppressa | |
| » 66 | - Soppressa | |
| » 67 | - Soppressa | |
| » 68 | - Soppressa | |
| » 69 | - Soppressa | |
| » 70 | - Soppressa | |
| » 71 | - Soppressa | |
| » 72 | - Soppressa | |
| » 73 | - Soppressa | |
| » 74 | - Soppressa | |

| | | |
|---------|---|-------|
| Tab. 75 | - Soppressa | |
| » 76 | - Soppressa | |
| » 77 | - Soppressa | |
| » 78 | - Soppressa | |
| » 79 | - Soppressa | |
| » 80 | - Soppressa | |
| » 81 | - Soppressa | |
| » B | - (ex Quadro 3°) – Convogli serviti da freno a mano.....pag. | 227 |
| » 82 | - Soppressa | » 231 |
| » 83 | - Soppressa | » 231 |
| » 83bis | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo 214 ... | » 231 |
| » 84 | - Soppressa | » 232 |
| » 84bis | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo 216 ... | » 232 |
| » 85 | - Soppressa | » 232 |
| » 86 | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo 225 ... | » 233 |
| » 87 | - Soppressa | » 233 |
| » 88 | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo 235 (0001÷0017)..... | » 234 |
| » 89 | - Soppressa | » 234 |
| » 89bis | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo 245 (0001÷0058) – 245 (2001÷2020) – 245 (2101÷2287) – 245 (6001÷6124) | » 235 |
| » 89ter | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo 245 (1001÷1020)..... | » 236 |
| » 90 | - Soppressa | » 236 |
| » 91 | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo D 141 | » 237 |
| » 92 | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo D 143 | » 238 |
| » 93 | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo D 145 – Serie 1000..... | » 239 |
| » 94 | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo D 145 – Serie 2000..... | » 240 |
| » 95 | - Gradi di prestazione delle linee – Gruppo 255 ... | » 241 |

PARTE PRIMA

NORME GENERALI

CAPITOLO I

ORARIO DI SERVIZIO

Art. 1

INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE

L'infrastruttura ferroviaria nazionale è ripartita in Unità Periferiche, denominate Direzioni Operative Infrastrutture Territoriali (DOIT).

Art. 2

ORARIO DI SERVIZIO E DISPOSIZIONI PER L'ESERCIZIO DELLE LINEE

1. L'orario di servizio si compone della "Prefazione Generale all'Orario di Servizio in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale per i convogli di RFI" (PGOS-RFI), delle "Caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI", dei Fascicoli Circolazione Linee, dell'orario grafico e dei quadri orario.

2. I Fascicoli Circolazione Linee sono composti da una Parte generale e da uno o più Fascicoli Linee (FL) e, per le linee sulle quali il personale dei treni interviene nel controllo degli incroci, da Fascicoli Orario (FO).

3. I documenti di cui al comma 1 sono elaborati e pubblicati con le modalità e le scadenze previste dalle apposite norme emanate da RFI.

4. La PGOS-RFI, le "Caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI" e i Fascicoli Circolazione Linee costituiscono le "Disposizioni per l'esercizio delle

linee” previste al punto 2.20 del Regolamento per la circolazione ferroviaria emanato dall’ANSF.

TABELLA n. 1

Numerazione delle Parti Generali e dei FL/FO delle DOIT.

| DOIT | dal | al | DOIT | dal | al | DOIT | dal | al |
|-------------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|
| Torino | 1 | 20 | Genova | 71 | 80 | Napoli | 121 | 130 |
| Milano | 21 | 40 | Bologna | 81 | 90 | Bari | 131 | 140 |
| Verona | 41 | 50 | Firenze | 91 | 100 | Reggio C. | 141 | 150 |
| Venezia | 51 | 60 | Ancona | 101 | 110 | Palermo | 151 | 160 |
| Trieste | 61 | 70 | Roma | 111 | 120 | Cagliari | 161 | 165 |

Art. 2 bis

NOTIFICA DELLE VARIAZIONI ALLE CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI DELL’INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

1. Le attivazioni di nuove linee e impianti, le modifiche delle caratteristiche tecnico-funzionali delle linee e degli impianti esistenti e le modifiche ai Fascicoli Circolazione Linee (FCL) devono essere notificate, mediante appositi documenti, al personale impiegato in mansioni connesse con la sicurezza della circolazione ferroviaria.

2. Al personale dei treni è tuttavia ammesso notificare le sole variazioni di cui al comma 1 che comportano modifiche ai FCL o che, pur non comportandole, riguardano:

- attivazioni o soppressioni dei segnali;
- spostamenti, di qualsiasi entità, dei segnali, rispetto alla precedente ubicazione sul terreno;
- modifiche delle indicazioni dei segnali;
- sostituzioni dei segnali con altri di diverso tipo;
- attivazioni, spostamenti o soppressioni di portali TE;

- modifiche infrastrutturali riguardanti: fabbricato viaggiatori, binari, paraurti di binari tronchi, deviatoi, marciapiedi.

3. L'entrata in vigore di ciascun provvedimento di cui al precedente comma 2 deve essere notificata, mediante prescrizione di movimento, a tutti i treni che percorrono il tratto interessato dal provvedimento stesso a partire dalla sua entrata in vigore per almeno trenta giorni.

A tal fine, la notifica di cui sopra deve essere effettuata anche ai treni che negli stessi trenta giorni siano impostati d'orario su un tratto di linea affiancato a quello interessato dal provvedimento.

È ammesso consegnare tale prescrizione anche ai treni che d'orario percorrono il tratto interessato dal provvedimento in anticipo rispetto alla sua entrata in vigore, secondo procedure stabilite dal Gestore dell'Infrastruttura.

Art. 3

INDICAZIONI E SEGNI CONVENZIONALI RIPORTATI IN ORARIO

FIANCATE PRINCIPALI

1. Nella colonna "**Località di servizio**" sono indicate in carattere:

MAIUSCOLO (neretto sottolineato): stazione capotronco.

MAIUSCOLO (neretto sottolineato a tratteggio): stazioni capotronco su linea a Dirigenza Unica rette normalmente da aiutante di movimento.

MAIUSCOLO (neretto): stazioni di diramazione (1).

Minuscolo (neretto): stazioni rette normalmente da dirigente movimento.

(1) Per le stazioni di diramazione rette normalmente da aiutante di movimento si usa lo stesso carattere aggiungendo opportuna annotazione.

| | |
|-------------------------|---|
| <u>Minuscolo</u> | (neretto sottolineato): stazioni di linea a dirigenza unica, rette normalmente da aiutante di movimento. |
| <i>Corsivo</i> | (chiaro piccolo): fermate sprovviste di binari d'incrocio o precedenza, o, sul doppio binario, di collegamento fra i binari di corsa. |
| <u><i>Corsivo</i></u> | (chiaro piccolo sottolineato): fermate nelle quali i deviatori che immettono nei binari d'incrocio o precedenza, o, sul doppio binario, i deviatori delle comunicazioni che collegano fra loro i binari di corsa, sono immobilizzati. |
| MAIUSCOLETTA | (chiaro): località ad uso esclusivo di servizio per le quali siano riportate in colonna orario le ore. |
| Minuscolo | (chiaro): le altre località ad uso esclusivo di servizio per le quali non siano riportate in colonna orario le ore. |

Con gli stessi caratteri sono indicate le località di servizio inserite nelle fiancate di linea.

Nella stessa colonna sono, inoltre, riportati:

- Località di servizio, posto di comando di altra località limitrofa.
- Località di servizio, posto satellite telecomandato.

P.L. Passaggio a livello.

P.L. ← Località che manovra il passaggio a livello.

P.L.A. Passaggio a livello automatico.

PLp Passaggio a livello in consegna agli utenti.

RTB Posto di rilevamento temperature boccole. La sigla RTB è collegata alla relativa sigla PVB attraverso una linea tratteggiata terminante con una freccia.

PVB Posto di verifica boccole.

PMF Portale Multifunzione.

Portali TE di linea si usa in corrispondenza della progressiva chilometrica del primo portale ubicato a monte del sezionamento rispetto al senso di marcia. In nota deve inoltre essere riportato il seguente testo, completato con la distanza fra il I e il II portale TE di linea: *“La progressiva chilometrica è riferita al I portale TE di linea. La distanza fra il I e il II portale è di metri ...”*.

2. Nella colonna «Posti di blocco» è esposto il numero, integrato eventualmente da lettere, dei posti di blocco elettrico manuale e conta-assi, o dei segnali di blocco elettrico automatico.

(Pagina per future aggiunte)

In quest'ultimo caso se il segnale di blocco è permissivo è esposta la lettera P seguita dal numero. Se il segnale è permissivo e protegge uno o più passaggi a livello è esposta la sigla P.L. seguita dal numero.

I segnali di blocco automatico ai quali può essere conferito temporaneamente carattere di permissività hanno un richiamo a seguito del numero cui corrisponde nota esplicativa in calce alla pagina.

3. Nella colonna «Indicazioni di servizio e protezione P.L.»:



Tratto di linea con blocco elettrico manuale.



Tratto di linea con blocco elettrico conta-assi.



Tratto di linea con blocco elettrico automatico.



Tratto di linea con blocco elettrico automatico a correnti codificate atto a consentire la ripetizione continua in macchina dei segnali e delle condizioni della via.



Tratto di linea con blocco elettrico automatico a correnti codificate atto a consentire la ripetizione continua in macchina dei segnali e delle condizioni della via con più di quattro codici.



Tratto di linea attrezzato con SCMT. Il segno convenzionale va riportato a destra della simbologia relativa al tipo di blocco; qualora la linea fosse attrezzata anche con BAcc, il segno convenzionale va riportato alla destra del segno relativo al BAcc. In corrispondenza della località di servizio in cui ha inizio o termine il SCMT, deve essere precisato, con nota in calce, l'ente di inizio o termine del SCMT stesso.



Tratto di linea attrezzato con SSC. Il segno convenzionale va riportato alla destra della simbologia relativa al tipo di blocco; qualora la linea fosse attrezzata anche con BAcc e/o SCMT il segno convenzionale va riportato alla estrema destra.

In corrispondenza della località di servizio dove ha inizio o termine il SSC, deve essere precisato, con nota in calce l'ente (segnale, ecc.) di inizio o termine del SSC stesso.

- ◆ Tratto di linea attrezzato sia con il sistema ERTMS/ETCS Livello 1 con Radio Infill sia con i segnali fissi luminosi. Il segno convenzionale va riportato alla destra della simbologia relativa al tipo di blocco e a SCMT. In corrispondenza delle località di servizio dove ha inizio o termine il sistema ERTMS/ETCS Livello 1, deve essere precisato, con una nota in calce, l'inizio o termine del sistema stesso (segnale di partenza, di protezione, ecc.).

- ◆
|
◆
|
◆
|
- Tratto di linea attrezzato sia con il sistema ERTMS/ETCS Livello 2 sia con i segnali fissi luminosi. Il segno convenzionale va riportato alla destra della simbologia relativa al tipo di blocco e a SCMT. In corrispondenza delle località di servizio dove ha inizio o termine il sistema ERTMS/ETCS Livello 2, deve essere precisato, con una nota in calce, l'inizio o termine del sistema stesso (segnale di partenza, di protezione, ecc.).



Stazioni e fermate munite di doppio segnalamento di protezione e partenza.

Qualora la stazione sia munita di segnalamento plurimo di protezione e/o partenza, in corrispondenza di tale simbolo deve essere, inoltre, riportato un richiamo ed in calce alla pagina la relativa nota concernente:

- il numero dei segnali di partenza e/o di protezione, di cui è munita la stazione, e la destinazione e provenienza a cui tali segnali si riferiscono, quando esse sono più di una;
- le eventuali diverse funzioni svolte dal segnale di protezione e/o di partenza (ad esempio: segnale di partenza esterno per una destinazione e di partenza interno per un'altra, ecc.).

Le ulteriori eventuali disposizioni devono essere riportate nelle "Norme e Disposizioni di carattere particolare" del Fascicolo Linee o Fascicolo Orario.



Stazioni e fermate munite di doppio segnalamento di protezione e partenza, quando al segnale di partenza, unico oppure esterno, è accoppiato un segnale di avviso. Qualora la stazione sia munita di

segnalamento plurimo di protezione e/o partenza, in corrispondenza di tale simbolo deve essere, inoltre, riportato un richiamo ed in calce alla pagina la relativa nota concernente:

- il numero dei segnali di partenza e/o di protezione, di cui è munita la stazione, e la destinazione e provenienza a cui tali segnali si riferiscono, quando esse sono più di una;
- le eventuali diverse funzioni svolte dal segnale di protezione e/o di partenza (ad esempio: segnale di partenza esterno per una destinazione e di partenza interno per un'altra, ecc.).

Le ulteriori eventuali disposizioni devono essere riportate nelle “Norme e Disposizioni di carattere particolare” del Fascicolo Linee o Fascicolo Orario.

-  Località munite di solo segnalamento di protezione di 1^a categoria.
-  Stazioni munite di segnale imperativo di blocco per la circolazione sul binario di destra.
-  Località munite di solo segnalamento di protezione di 1^a categoria con accoppiato segnale di avviso.
-  Stazioni munite di segnale imperativo di blocco per la circolazione sul binario di destra con accoppiato segnale di avviso.
-  Stazioni dotate di deviatori tallonabili a ritorno elastico munite di speciale segnalamento di 1^a categoria di protezione e di segnalamento di partenza.
-  Stazioni e fermate munite di segnale di protezione di 2^a categoria.
-  Segnale fisso di protezione normalmente disposto a via libera.
-  Località sprovviste di segnali fissi di protezione.
-  Segnale di attenzione o tavole di orientamento in precedenza a segnale di 2^a categoria.



Tratto di linea sul quale i frenatori debbono chiudere i freni di loro iniziativa.



Stazioni di diramazione, con linee divergenti incontrate di punta del treno, munite di segnale di partenza integrato da indicatore di direzione: **x** indica il numero esposto dall'indicatore per la direzione di partenza del treno.

Lo stesso simbolo vale per i bivi protetti da segnale munito di indicatore di direzione.



Stazioni di diramazione, con linee divergenti incontrate di punta dal treno, munite di segnale di partenza a candeliere senza indicatore di direzione: **x** indica il numero del segnale semplice che comanda l'istradamento a contare da sinistra, **y** indica il numero dei segnali semplici di cui è composto il segnale a candeliere. Lo stesso simbolo vale per i bivi protetti da segnale a candeliere senza indicatore di direzione.



Località con presa d'acqua per rifornimento carrozze.



Località sede di officina carica accumulatori.



Località sede di verifica.



Stazioni atte al giro delle locomotive di qualunque lunghezza, aventi binari raccordati a triangolo o a stella.



Stazioni con piattaforma atta al giro delle locomotive; il numero indica il diametro della piattaforma in metri.



Stazioni con ponte a bilico: **x** indica la portata in tonnellate e **y** indica la lunghezza in metri.



Stazioni con rifornitore di acqua.



Stazioni con profilo limite per materiale mobile.



Località con posti di distribuzione benzina.



Località con posti di distribuzione carbone.



Località con posti di distribuzione gasolio.



Località con posti di distribuzione olio combustibile.



Località sede di ambulatorio medico o posto di soccorso F.S.



Località sede di Polizia Ferroviaria o Comando Carabinieri.

In corrispondenza delle stazioni, nelle quali tutti gli itinerari impongono limitazione di velocità rispetto a quella massima ammessa dalla linea, il segno:



Indica che la velocità massima ammessa sull'itinerario destinato al transito dei treni, nel tratto compreso fra gli scambi estremi d'ingresso e l'asse del F.V., ovvero, per le stazioni di testa, sull'itinerario di arrivo, non deve essere superiore ad **x** km/h (1).



Indica che la velocità massima ammessa sull'itinerario destinato al transito dei treni, nel tratto compreso fra l'asse del F.V. e gli scambi estremi di uscita, ovvero, per le stazioni di testa, sull'itinerario di partenza, non deve essere superiore ad **x** km/h (1).

(1) Ai treni che dovessero essere ricevuti in binari che impongono maggiori limitazioni di velocità dovrà farsi, occorrendo, opportuna prescrizione.



Indica che la velocità massima ammessa sull'itinerario destinato al transito dei treni, sia nel tratto compreso fra gli scambi estremi d'ingresso e l'asse del F.V., sia fra questo e gli scambi estremi di uscita, non deve essere superiore ad **x** km/h (1).



Indica che la velocità massima ammessa sull'itinerario destinato al transito dei treni, nel tratto compreso fra gli scambi estremi d'ingresso e l'asse del F.V., non deve essere superiore ad **x** km/h (1) e che la velocità massima ammessa sullo stesso binario tra l'asse del F.V. e gli scambi estremi di uscita, non deve essere superiore ad **y** km/h (1).

Per i bivi in piena linea viene esposto il segno  per entrambi i sensi di marcia dei treni e ciò tanto se gli scambi deviati sono incontrati di punta quanto se sono incontrati di calcio.

I segni relativi alle limitazioni di velocità si espongono anche nella fiancate di linea (colonne «velocità massima») quando l'indicazione della riduzione di velocità non è fornita dai segnali fissi.

In corrispondenza dei passaggi a livello deve essere specificato il segnale da cui essi sono protetti. Nel caso di passaggi a livello automatici o con annuncio automatico, deve essere indicata la progressiva chilometrica del dispositivo di comando o di annuncio.

Segn. seguito dall'indicazione del tipo di segnale (es. part. o prot.) e della località in cui il segnale stesso è ubicato, o dal numero del segnale di blocco permissivo.

Disp. Com. Km. seguito dalla progressiva chilometrica del dispositivo di comando.

(1) Ai treni che dovessero essere ricevuti in binari che impongono maggiori limitazioni di velocità dovrà farsi, occorrendo, opportuna prescrizione.

Disp. Annunc. Km. seguito dalla progressiva chilometrica del dispositivo di annuncio.



si usa in corrispondenza di ogni PL protetto da proprio segnale fisso. Esso va esposto per ogni PL ancorché la protezione sia realizzata dallo stesso segnale. Il contrassegno stesso deve essere seguito dalla progressiva chilometrica del segnale che realizza la protezione (es.  Segn. Km. 3,480) (1).

Sulle fiancate di linea deve essere esposto in corrispondenza di ogni PL lo stesso contrassegno seguito però dalla progressiva del PL cui si riferisce (es. PL  Km. 3,570).



si usa in corrispondenza di ogni P.L. senza barriere munito di segnali luminosi lato strada protetto lato ferrovia con apposito segnale fisso. Esso va esposto per ogni P.L. ancorché la protezione sia realizzata dallo stesso segnale.

Il contrassegno stesso deve essere seguito dalla progressiva chilometrica del segnale che realizza la protezione (es.  Segn. Km. 13,480).

Sulle fiancate di linea deve essere esposto in corrispondenza di ogni P.L. lo stesso contrassegno seguito però dalla progressiva del P.L. cui si riferisce (es. P.L.  Km. 13,570).

4. Nella colonna «Numero e capacità binari»:

In corrispondenza delle stazioni, sulle linee a semplice binario, deve essere indicato il numero dei binari, oltre quello di corsa, atti agli incroci ed al disotto, tra parentesi, la relativa lunghezza utilizzabile per il ricovero dei treni, espressa in metri. Se il numero di detti binari è superiore a due in luogo del numero si espone l'indicazione «vari» e la lunghezza

(1) Quando tale segnale protegge più PL e porta accoppiato segnale di avviso, l'apposito segno convenzionale dell'avviso accoppiato () deve essere riportato di seguito e solo in corrispondenza del primo contrassegno.

utilizzabile viene indicata solo per il binario più corto e per quello più lungo.

Per le linee a doppio binario, viene esposta soltanto l'indicazione della lunghezza utilizzabile dei binari di ricovero, relativa al binario più lungo e al binario più corto nel senso dei treni dispari, dei pari o di ambedue i sensi secondo che esistono binari di ricovero per i soli treni dispari o per i soli treni pari ovvero per gli uni e per gli altri. Quando poi esiste un solo binario di ricovero che serve tanto per i treni pari quanto per i treni dispari dovrà essere sovrapposto il numero «1» al numero che indica la lunghezza utilizzabile del binario, in ambedue i sensi.

FIANCATE PRINCIPALI PER LINEE ERTMS/ETCS L2

4 bis. Sulla fiancata principale delle linee con sistema ERTMS/ETCS L2 le indicazioni e i segni convenzionali sono modificati e/o integrati come di seguito indicato.

Colonna «Pendenza ‰»:

Le pendenze dei singoli tratti di linea espresse con un valore algebrico (negativo se il tratto è in discesa e positivo se il tratto è in salita).

Colonna «Località di servizio»:

- **PCF** (posto di cambio fase). La corrispondente progressiva chilometrica indica l'inizio del tratto neutro, mentre la lunghezza dello stesso, espressa in metri, è indicata dal numero posto accanto alla sigla PCF;
- **POC** (posto di cambio tensione). La corrispondente progressiva chilometrica indica l'inizio del tratto da percorrere a pantografo abbassato, mentre la lunghezza dello stesso, espressa in metri, è indicata dal numero posto accanto alla sigla POC. Le cifre 3 e 25 (o viceversa) distanziate da una freccia indicano il passaggio da una tensione all'altra;
- **RTB** (posti di rilevamento temperature boccole). La sigla RTB è collegata alla relativa sigla PVB attraverso una linea tratteggiata terminante con una freccia;

- **PVB** (posti di verifica boccole);
- seg. Confine (segnale di confine tra linea con ERTMS/ETCS L2 e linea tradizionale);
- imb. gall. (denominazione): imbocco delle gallerie con lunghezza superiore a 500 m;
- sb. gall. (denominazione): sbocco delle gallerie con lunghezza superiore a 500 m;
- PdE (posto di esodo). La corrispondente progressiva chilometrica deve indicare il punto di fermata del treno.

Le sigle “imb. gall.” e “sb. gall.” sono unite da una linea verticale in grassetto. Le località di servizio ed i relativi enti (es. segnali imperativi) sono racchiuse all’interno di un’area tratteggiata.

Colonna «Numerazione segnali» :

Il numero del segnale.

Colonna «Segnalamento e Blocco»:



Segnale imperativo di fine sezione;



Segnale imperativo di località di servizio (Protezione o Partenza);



Segnale di confine tra linea con ERTMS/ETCS L2 e linea tradizionale;



Segnale di confine posto in uscita dalla linea con ERTMS/ETCS L2 che fa da avviso ad un segnale successivo di prima categoria luminoso;



Segnale di tratto neutro per cambio fase;



Segnale di abbassamento pantografo per cambio tensione;



Tratto di linea con blocco radio (linea con ERTMS/ETCS L2).

Colonna «Giurisdizione RBC»:

Per ogni tratto di linea il corrispondente numero identificativo e di telefono del RBC di giurisdizione nonché il numero identificativo della Nazione in cui ha sede il RBC. La colonna è interrotta da una linea orizzontale in corrispondenza dei punti di cambio di giurisdizione del RBC.

Interconnessioni:

I tratti di linea relativi alle interconnessioni tra la linea con ERTMS/ETCS L2 e la linea tradizionale (e viceversa) sono evidenziati da una retinatura in grigio.

FIANCATE DI LINEA

5. Nella colonna «Velocità massima»:

- ▲ Rallentamenti compresi in orario.

6. Nella colonna «progressive chilometriche» è riprodotto anche lo schema della linea con la seguente simbologia:



Stazioni di testa con F.V. in testa.



Stazioni di testa con F.V. laterale.



Stazioni non di testa interessanti più linee parallele.



Fabbricati viaggiatori o di servizio, riportati a destra o sinistra della linea a seconda della ubicazione rispetto al senso di marcia del treno.



Tratti di linea a semplice binario.



Tratti di linea a doppio binario.



Tratti di linea a doppio binario attrezzati per l'uso promiscuo di ciascun binario nei due sensi di marcia (linea banalizzata).

6 bis. Indicazione e segni convenzionali relativi al binario illegale della linea e al binario di corsa illegale delle località di servizio:

Le indicazioni e i segni convenzionali devono essere riportati nel rispetto di quanto previsto nei precedenti commi salvo quanto di seguito indicato.

FIANCATA PRINCIPALE BINARIO ILLEGALE



Stazione con segnale di protezione (1) con schermo di forma quadrata per le provenienze dal binario illegale e con binario di corsa illegale munito di segnale di partenza (1); quest'ultimo segnale può essere con schermo a forma tonda o quadrata (2);



Stazione priva di segnale di protezione per le provenienze dal binario illegale e con binario di corsa illegale munito di segnale di partenza (1); quest'ultimo segnale può essere con schermo a forma tonda o quadrata (2);



Stazione con segnale di protezione (1) con schermo di forma quadrata per le provenienze dal binario illegale e con binario di corsa illegale privo di segnale di partenza.



Stazione priva di segnale di protezione per le provenienze dal binario illegale e con binario di corsa illegale privo di segnale di partenza.

Le indicazioni e i simboli riportati sulla presente fiancata principale devono essere rispettati dai treni circolanti sul binario illegale della linea e di corsa illegale delle località di servizio.

(1) Nel caso di più segnali di protezione e/o partenza in corrispondenza del simbolo deve essere riportato un richiamo ed in calce alla pagina il numero dei segnali di protezione e/o partenza presenti.

(2) La posizione dei segnali con schermo a forma quadrata deve essere indicata nell'Orario di Servizio.

FIANCATA DI LINEA BINARIO ILLEGALE

- Indica il punto di inizio della fiancata di linea del binario illegale (fine di quella del binario di destra della linea banalizzata).
- Indica il punto di fine della fiancata di linea del binario illegale (inizio di quella del binario di destra della linea banalizzata).

QUADRI ORARIO

7. Nella testata della colonna del treno:

▀ Treno periodico: la periodicità risulta in apposito prospetto dell'Orario Grafico o del Fascicolo Orario.

■ Treno ordinario soppresso in determinati giorni della settimana o dell'anno. I giorni in cui il treno è soppresso risultano in apposito prospetto dell'Orario Grafico o del Fascicolo Orario.

12345● Sottolineatura del numero e segno ●: treno straordinario la cui effettuazione è incompatibile per tutto o parte del percorso con treni ordinari.

I treni così contraddistinti possono essere effettuati solo se autorizzati dall'Ufficio Movimento Compartimentale, o, in caso d'urgenza, dal Capo Reparto Territoriale Movimento o dal Dirigente Centrale, i quali dovranno dare caso per caso le disposizioni necessarie perché la circolazione sia resa compatibile con gli altri treni interessati. Se trattasi di due treni periodici fra loro incompatibili, il contrassegno è adottato per entrambi i treni; nei periodi in cui uno dei treni circola per orario oppure quando sia stato effettuato per primo come straordinario, l'altro può essere effettuato come straordinario solo con l'autorizzazione sopra prescritta.

+ Treno la cui circolazione è incompatibile per tutto o parte del percorso con treni straordinari.

Se l'incompatibilità interessa due treni entrambi straordinari, ed uno di essi è stato già effettuato, l'altro può essere a sua volta effettuato solo con autorizzazione analoga a quella prevista per il precedente contrassegno.

I treni incompatibili fra loro di cui ai precedenti contrassegni ed i tratti sui quali è vietata la contemporanea circolazione risultano in apposito prospetto.

(x) Il numero in parentesi si riferisce alla colonna delle velocità d'impostazione riportata nelle relative tabelle.

A fianco del numero in parentesi relativo alla velocità d'impostazione:

m Treni con freno continuo tipo merci.

d Treni con trazione diesel.

8. Nelle caselle dell'orario del treno:

In corrispondenza delle località di fermata sono indicate in neretto le ore di arrivo e partenza.

Nelle località:

- di fermata periodica (segno convenzionale F);
- di fermata facoltativa (segno convenzionale XXX);
- di incrocio dove sia applicato il regime del libero transito rispetto all'incrociante (segno convenzionale W);

è indicata in carattere neretto la stessa ora sia per l'arrivo sia per la partenza.

Nelle località di transito è invece indicata in carattere chiaro, con i minuti in parentesi, una sola ora, che è quella di transito.

Sotto l'ora di partenza o di transito sono indicati in corsivo eventuali allungamenti di percorrenza relativi al tratto precedente. In caso di ritardo il recupero degli allungamenti è obbligatorio.

Per le linee a semplice binario a dirigenza locale e a dirigenza unica in corrispondenza delle stazioni di incrocio o di precedenza, sono indicati i

numeri dei treni incrocianti e di quelli che prendono il passo. Per le precedenze, tali indicazioni, sono riportate soltanto nella casella del treno che cede il passo, però se trattasi di linee esercitate a dirigenza unica, per le precedenze previste in stazioni rette da aiutante di movimento, nell'orario del treno che prende il passo è riportato il richiamo stabilito dalle Disposizioni per il servizio con dirigente unico.

Determinati tratti di linea a semplice binario dove non sono indicati gli incroci e le precedenze, devono essere opportunamente evidenziati nell'Orario di servizio.

- F** Fermata periodica: il segno deve essere esposto nella casella orario.
Di regola il perditempo per la sosta deve essere considerato di mezzo minuto.
- (XXX)** Fermata facoltativa: il segno deve essere esposto nella casella orario.
Di regola il perditempo per la sosta deve essere considerato di mezzo minuto.
Sia per le fermate periodiche che per quelle facoltative il perditempo complessivo può essere o meno compreso in orario (abbreviazione in calce alle pagine rispettivamente p.c.o. e p. non c.o.). Non avendo luogo le fermate il cui perditempo complessivo è compreso in orario, in caso di ritardo il recupero del perditempo è obbligatorio.
- ★ Fermata dei treni viaggiatori ordinari non di servizio pubblico (1).
- G** Fermata da sopprimere in determinati giorni indicati in calce alla pagina orario, con le modalità prescritte dal R.C.T.; il personale del treno, non ricevendo l'avviso di soppressione deve ritenere che la fermata ha luogo. L'ora di partenza dovrà considerarsi come ora di transito; il recupero del perditempo relativo è obbligatorio.

(1) La fermata deve avvenire, salvo specifico ordine contrario. Non deve essere apposto nella casella orario insieme al segno M.

- X** Stazioni di linee esercitate a dirigenza unica, nelle quali il capotreno è esonerato dal controfirmare, prima della partenza, il giunto del proprio treno.
- W** Posto nella casella orario in corrispondenza di una stazione sede di incrocio indica che al treno nella stazione stessa va di regola applicato il regime del libero transito rispetto all'incrociante con l'osservanza delle norme regolamentari. Mancando l'ordine scritto di libero transito, il treno deve fermarsi.
- M** Il segno M, posto in corrispondenza di una località dove la fermata d'orario ha luogo solo per motivi di circolazione (incroci o precedenza), indica che il treno può evitare la fermata stessa, qualora trovi i segnali disposti a via libera.
- Ao** Posto a fianco dell'ora di partenza di un treno viaggiatori, indica che lo stesso può partire in anticipo rispetto al proprio orario.

L'orario dei treni è regolato sul tempo medio in vigore nel territorio italiano.

9. In corrispondenza delle località di servizio indicate nelle singole pagine orario interessate a disposizioni di carattere particolare è apposto un richiamo che rinvia alle disposizioni stesse.

10. Soppresso.

Art. 4

NUMERAZIONE DEI TRENI

1. La numerazione dei treni è stabilita e diramata da RFI. Da tale numerazione si devono individuare i treni viaggiatori, i treni merci, i treni ordinari, i treni straordinari, i treni del trasporto codificato combinato, nonché ogni altra eventuale tipologia di treni la cui individuazione risulti necessaria per la sicurezza della circolazione.

Ciascun treno è identificato univocamente da un codice numerico o alfanumerico e dalla data di effettuazione.

La numerazione dei treni deve soddisfare anche ai criteri di cui al comma 2.

2. I numeri dispari sono di regola assegnati ai treni viaggianti in direzione Nord/Sud ed Ovest/Est; i numeri pari a quelli viaggianti nella direzione opposta.

Di regola per i treni che invertono più volte il senso di marcia deve provvedersi, salvo casi particolari di percorrenze in tratte diverse della stessa linea, l'assegnazione di una sola coppia di numeri pari e dispari.

Per alcune linee meno importanti, aventi tratti comuni con linee principali, la numerazione segue quella della linea principale anche nei tratti non comuni.

3. Le corse delle navi traghetto tra il continente, la Sicilia e la Sardegna vengono contrassegnate, a seconda delle funzioni, con numeri come avviene per i treni.

4. Soppresso.

Art. 5

SOPPRESSO

Art. 6

SOPPRESSO

Art. 7

SOPPRESSO

Art. 8

SOPPRESSO

Art. 9

FERMATE FACOLTATIVE E PERIODICHE

1. Nell'orario di determinati treni viaggiatori possono essere previste fermate facoltative, da effettuarsi a richiesta dei viaggiatori in arrivo o in partenza, contraddistinte da apposito segno convenzionale.

2. Il viaggiatore che intenda discendere in una delle suddette località avviserà tempestivamente il dirigente di una delle stazioni del tratto di linea interessato dal treno che deve effettuare la fermata facoltativa. Detto dirigente provvederà per la prescrizione al treno e l'avviso alla località interessata.

Nelle stazioni di linea a dirigenza unica il dirigente locale o l'aiutante di movimento avviserà il dirigente unico che provvederà analogamente a quanto sopra.

Nelle fermate e nelle stazioni disabilite provvederà il capotreno per le prescrizioni e gli avvisi di competenza.

Per i treni effettuati con automotrici è ammesso che il viaggiatore possa, durante il viaggio, rivolgersi al capotreno che provvederà ad avvisare verbalmente l'agente di condotta.

3. Il viaggiatore che intenda partire da una località dove sia ammessa la fermata facoltativa ne darà comunicazione al dirigente, all'aiutante o all'addetto almeno 10 minuti prima dell'ora di arrivo del treno e questi, quando non possa far avvisare il treno da precedente stazione di fermata, provvederà per l'arresto come previsto dal Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale.

Non è ammessa la fermata facoltativa in partenza da località impresenziate.

4. Quando una fermata facoltativa venga stabilita con disposizione a parte, dopo la pubblicazione dell'orario, se ne dovrà dare giornalmente avviso ai treni interessati.

5. In alcune località possono essere anche previste fermate periodiche, da effettuare in determinati giorni, indicati in orario con apposita annotazione.

CAPITOLO II

TRENI DI MATERIALE VIAGGIATORI

Art. 10

SOPPRESSO

Art. 11

SOPPRESSO

Art. 12

SOPPRESSO

Art. 13

SOPPRESSO

Art. 14

SOPPRESSO

Art. 15

SOPPRESSO

Art. 16

SOPPRESSO

Art. 17

**ALIMENTAZIONE DELLA CONDOTTA ALTA TENSIONE DEI
TRENI**

1. I treni di materiale viaggiatori devono essere composti in modo tale che la loro condotta Alta Tensione (A.T.) possa essere sempre alimentata.

Essi quindi devono essere sottoposti ai prescritti controlli e devono viaggiare con gli accoppiatori A.T. regolarmente congiunti.

Ove sia necessario mettere in composizione uno o più veicoli sprovvisti di condotta A.T. o con tale condotta guasta, essi devono essere ubicati in coda e la loro condotta A.T., dove esiste, non dovrà essere congiunta.

2. La condotta A.T. dei treni può essere alimentata da furgoni Vrec, dotati di gruppo elettrogeno per la produzione di energia elettrica a 3000 Vcc.

Tali furgoni, normalmente telecomandati e ubicati subito dopo la locomotiva, sono di regola utilizzati in composizione ai treni trainati da locomotiva diesel sprovvista di impianto autonomo di erogazione A.T..

In caso di necessità i furgoni Vrec attivi, purché scortati da apposito agente abilitato, possono essere messi in composizione a treni trainati da locomotiva elettrica o diesel anche se attrezzata per l'erogazione autonoma di A.T..

In questo caso il furgone può essere ubicato anche in coda e la condotta A.T. della locomotiva non deve essere congiunta.

3. Nei piazzamenti dei treni le stazioni devono tener conto del tempo necessario per le prove di funzionamento e per l'erogazione preventiva del riscaldamento o della climatizzazione ai treni, secondo i programmi stabiliti dagli uffici compartimentali interessati.

Per l'alimentazione della condotta A.T. dei treni valgono le apposite disposizioni che danno, tra l'altro, facoltà agli agenti addetti alla formazione dei treni ed ai capi treno di disporre, di propria iniziativa, l'erogazione o la sospensione del riscaldamento in relazione alle condizioni climatiche del momento.

Art. 18

SOPPRESSO

Art. 19

SOPPRESSO

Art. 20

SOPPRESSO

Art. 21

SOPPRESSO

Art. 22

SOPPRESSO

Art. 23

SOPPRESSO

Art. 24

SOPPRESSO

Art. 25

SOPPRESSO

Art. 26

SOPPRESSO

Art. 27

SOPPRESSO

Art. 28

SOPPRESSO

Art. 29

SOPPRESSO

Art. 30

SOPPRESSO

Art. 31

SOPPRESSO

Art. 32

SOPPRESSO

Art. 33

SOPPRESSO

Art. 33 bis

SOPPRESSO

CAPITOLO III

NORME RIGUARDANTI VEICOLI SPECIALI

Art. 34

SOPPRESSO

Art. 35

CARRI CON ORGANI DI REPULSIONE VINCOLATI AI TELAI DEI CARRELLI E CARRI ATTI A TRASPORTI ECCEZIONALI

1. I carri a carrelli non marcati RIV aventi gli organi di attacco e di repulsione applicati al telaio dei carrelli anziché al telaio del carro, nonché i carrelli a bilico serie Saac, devono viaggiare sempre in coda ai treni con divieto di rinforzo con locomotiva in coda. È però consentita l'aggiunta di un carro con freno per formare la coda.

2. Tutti i carri scoperti atti a trasporti speciali (Serie Ui, Uik, Uai, Uaik, Saac, ecc.) devono essere **manovrati con attenzione e sono vietate le manovre a spinta ed a gravità**, per i carrelli serie Saac le eventuali manovre dovranno essere eseguite con la massima precauzione e sotto la scorta di agente addetto alla manovra.

Art. 36

CARRI GRU, MEZZI SGOMBRANEVE SPECIALI, CARRI SPARTINEVE E SIMILI

1. Per la circolazione e l'utilizzazione dei carri gru speciali e mezzi sgombraneve speciali sono da osservare le particolari norme di esercizio emanate con appositi Ordini di Servizio.

Gli estremi di detti Ordini di Servizio sono riportati sulle fiancate dei mezzi stessi.

2. I carri gru, esclusi quelli di cui al precedente comma 1, le gru mobili montate su ruote, i carri spartineve fuori servizio e simili, debbono

viaggiare con i treni merci osservando le norme particolari indicate a seguito:

- prima di essere messi in composizione i carri stessi devono essere visitati e messi a punto dal personale della Direzione Operativa Infrastrutture, che rilascerà, all'agente addetto alla formazione treni ed al dirigente movimento, l'autorizzazione alla circolazione con le eventuali prescrizioni da osservare;
- di regola tali carri devono essere ubicati in coda e seguiti da un sol carro che forma la coda del treno (1);
- la volata dei carri gru deve essere rivolta verso la coda, salvo diversa autorizzazione della Direzione Operativa Infrastrutture, che per opportunità di servizio potrà rilasciarla solo per brevi tratti.

(1) Per tale necessità può essere utilizzato lo stesso carro scudo se munito di freno efficiente.

PARTE SECONDA

NORME TECNICHE DI ESERCIZIO

CAPITOLO IV

**GRADI DI PRESTAZIONE –
PRESTAZIONE DEI MEZZI DI TRAZIONE –
MASSA DEI TRENI**

Art. 37

GRADI DI PRESTAZIONE

1. Ogni linea, a seconda della resistenza che oppone alla trazione dei treni per le sue caratteristiche altimetriche e planimetriche, è divisa, in ciascuno dei due sensi di marcia, in sezioni di carico alle quali viene attribuito un grado di prestazione contrassegnato da una cifra araba.

I gradi di prestazione sono 31 e sono indicati in apposita colonna delle fiancate principali dell'Orario di servizio in corrispondenza dell'inizio dei singoli tratti.

Il grado 1 si riferisce alle linee o tratti di linea pianeggianti o in discesa.

Gli altri gradi, in ordine progressivo, sono attribuiti alle linee o tratti di linea con resistenza alla trazione via via crescente in relazione alle livellette in salita ed alle curve.

Art. 38

PRESTAZIONE DELLE LOCOMOTIVE

1. La prestazione di una locomotiva è il carico in tonnellate che essa può rimorchiare od eventualmente spingere, su un determinato tratto di linea, garantendo il rispetto dell'orario programmato.

2. La prestazione massima di una locomotiva è il carico in tonnellate che essa può rimorchiare od eventualmente spingere su un determinato tratto di linea, garantendo dopo l'arresto la ripresa della corsa da ogni punto con un minimo valore di accelerazione.

3. I valori della prestazione e della prestazione massima, anche nel caso di più mezzi di trazione attivi, sono determinati dalla Direzione Operativa Infrastrutture, secondo specifiche procedure che tengano conto delle caratteristiche dei mezzi di trazione e delle caratteristiche delle linee da percorrere, tenuto conto anche della stagionalità e delle condizioni di circolazione degradate.

4. La Direzione Tecnica può imporre limitazioni temporanee alla prestazione massima di taluni mezzi di trazione, in caso di anomalità all'infrastruttura ferroviaria. Analogamente, al fine di preservare la regolarità dell'esercizio ferroviario, la Direzione Operativa Infrastrutture, sulla base delle specifiche informazioni fornite dalle DOIT, può operare il ricalcolo delle prestazioni massime dei mezzi di trazione in caso di istituzione di rallentamenti o di abbassamenti archetti programmati su tratti di linea particolarmente acclivi, espressamente indicati in orario.

5. La prestazione delle locomotive diesel che alimentano la condotta alta tensione dei veicoli deve essere opportunamente ridotta in relazione alle caratteristiche dei mezzi di trazione.

6. Sulle linee dove il personale interviene nel controllo degli incroci, nei relativi Fascicoli Orario è riportata la «velocità di impostazione» con la quale è calcolato l'orario di ogni treno e che consente all'agente di condotta di rispettare l'orario programmato.

Art. 39

PRESTAZIONE DEGLI AUTOMOTORI E DELLE LOCOMOTIVE DIESEL ED ELETTRICHE DI MANOVRA IN SOCCORSO AI TRENI

La prestazione massima degli automotori e delle locomotive diesel ed elettriche di manovra utilizzate in soccorso ai treni si ricava dalle tabelle riportate nell'Allegato III, in relazione al grado di prestazione di ciascun tratto di linea ed alla velocità di orario.

Art. 40

**PRESTAZIONE IN MULTIPLA TRAZIONE DELLE
LOCOMOTIVE, DEGLI AUTOMOTORI, DELLE Locomotive
DI MANOVRA, DEI MEZZI LEGGERI ED ETR**

La prestazione complessiva di due o tre mezzi di trazione attivi, appartenenti allo stesso sistema di trazione, è data dalla somma delle prestazioni dei singoli mezzi (1).

Per i mezzi leggeri, la prestazione massima anziché in tonnellate, può essere espressa in numero di rimorchi trainabili, in numero di motrici necessarie per trainare un rimorchio o grado di prestazione massimo utilizzabile.

Per gli ETR la prestazione massima è espressa in grado di prestazione massimo utilizzabile.

Art. 41

SOPPRESSO

Art. 42

MASSA RIMORCHIATA

1. La massa del materiale rimorchiato di un treno non deve superare la prestazione della locomotiva.

Per giustificate esigenze di servizio la massa rimorchiata può anche superare tale limite senza superare comunque la prestazione massima della locomotiva stessa.

L'agente addetto alla formazione treni deve comunicare all'agente di condotta (2) la massa rimorchiata dei treni di materiale ordinario.

Art. 43

SOPPRESSO

(1) Per l'ubicazione e l'utilizzazione delle locomotive vedasi Cap. V.

(2) Formula: *MASSA RIMORCHIATA ... T.*

Art. 44

PRESTAZIONE DELLE AUTOMOTRICI TERMICHE

Per i gruppi di automotrici termiche aventi prestazione, il numero minimo di unità occorrenti per trainare un rimorchio è indicato nella Tabella 5.

Le prestazioni delle automotrici termiche non riportate nella Tabella 5 sono riportate nelle specifiche Disposizioni Particolari di Circolazione (DPC).

Art. 45**PRESTAZIONE DELLE AUTOMOTRICI ELETTRICHE**

1. Soppresso.

TABELLA 6 – Soppressa.

2. Le automotrici elettriche dei gruppi ALe 426-506, ALe 582, ALe 642, ALe 724, ALe 801, ALe 803, ALe 841 e ALe 940 in relazione ai gradi di prestazione delle linee possono trainare rimorchi dei gruppi e nel numero indicato nelle Tabelle 9 e 9 bis e da 9 quinquies a 9 nonies, con i quali sono normalmente accoppiate.

La prestazione complessiva di più automotrici elettriche dei gruppi suddetti, comunque ubicate nel treno, è uguale alla somma delle prestazioni delle singole automotrici (1).

Con le suddette automotrici è ammesso il traino dei rimorchi (Le) di altri gruppi e veicoli di tutti i tipi (eccezionalmente carri), purché tutti provvisti di freno continuo tipo viaggiatori. In tal caso la prestazione in tonnellate delle ALe indicate nelle Tabelle 9 e 9 bis e da 9 quinquies a 9 octies è data dal prodotto del numero dei rimorchi indicato nelle relative tabelle moltiplicato per 45.

3. Le prestazioni delle automotrici elettriche non riportate nelle Tabelle indicate al comma 2 sono riportate nelle specifiche DPC.

TABELLA 7 – Soppressa.

TABELLA 8 – Soppressa.

TABELLA 8bis – Soppressa.

(1) Per la composizione ed utilizzazione delle automotrici e dei rimorchi vedi Cap. VIII.

TABELLA 9

Automotrici elettriche gr. ALe 803

| Gradi di prestazione della linea | Rimorchi gr. Le 803 |
|---|-------------------------------|
| Da 1 a 10 | Una motrice traina 5 rimorchi |
| Da 11 a 15 | Una motrice traina 4 rimorchi |
| Da 16 a 20 | Una motrice traina 3 rimorchi |
| Da 21 a 31 | Una motrice traina 2 rimorchi |

TABELLA 9 bis

Automotrici elettriche gr. ALe 801 e ALe 940

| Gradi di prestazione della linea | Rimorchi gr. Le 108 |
|---|--------------------------------|
| Da 1 a 10 | Una motrice traina 5 rimorchi |
| Da 11 a 15 | Una motrice traina 4 rimorchi |
| Da 16 a 20 | Una motrice traina 3 rimorchi |
| Da 21 a 30 | Una motrice traina 2 rimorchi |
| 31 | Una motrice traina 1 rimorchio |

TABELLA 9 ter – Soppressa.

TABELLA 9 quater – Soppressa.

TABELLA 9 quinquies
Automotrici elettriche gr. ALe 724

| Gradi di prestazione della linea | Rimorchi gr. Le 724 001 ÷ 090, e Le 884 107 ÷ 226 |
|---|--|
| Da 1 a 10 | Una motrice traina 5 rimorchi |
| Da 11 a 16 | Una motrice traina 4 rimorchi |
| Da 17 a 20 | Una motrice traina 3 rimorchi |
| Da 21 a 25 | Una motrice traina 2 rimorchi |
| Da 26 a 27 | Una motrice traina 1,5 rimorchi |
| Da 28 a 30 | Una motrice traina 1 rimorchio |
| 31 | Una motrice traina 0,5 rimorchi |

TABELLA 9 sexies
Automotrici elettriche gr. ALe 582

| Gradi di prestazione della linea | Rimorchi gr. Le 562 001 ÷ 068 e Le 763 101 ÷ 163 |
|---|---|
| Da 1 a 10 | Una motrice traina 5 rimorchi |
| Da 11 a 14 | Una motrice traina 4 rimorchi |
| Da 15 a 18 | Una motrice traina 3 rimorchi |
| Da 19 a 23 | Una motrice traina 2 rimorchi |
| Da 24 a 27 | Una motrice traina 1,5 rimorchi |
| Da 28 a 29 | Una motrice traina 1 rimorchio |
| Da 30 a 31 | Una motrice traina 0,5 rimorchi |

TABELLA 9 septies
Automotrici elettriche gr. Ale 642

| Gradi di prestazione della linea | Rimorchi gr. Le 682, Le 764 |
|---|------------------------------------|
| Da 1 a 15 | Una motrice traina 5 rimorchi |
| Da 16 a 18 | Una motrice traina 4 rimorchi |
| Da 19 a 22 | Una motrice traina 3 rimorchi |
| Da 23 a 27 | Una motrice traina 2 rimorchi |
| Da 28 a 29 | Una motrice traina 1,5 rimorchi |
| Da 30 a 31 | Una motrice traina 1 rimorchio |

TABELLA 9 octies
Automotrici elettriche gr. ALe 841 (1) (2)

| Gradi di prestazione della linea | Rimorchi gr. Le 761, Le 581 |
|---|------------------------------------|
| Da 1 a 10 | Una motrice traina 3 rimorchi |
| Da 11 a 18 | Una motrice traina 2 rimorchi |
| Da 19 a 29 | Una motrice traina 1 rimorchio |
| Da 30 a 31 | Una motrice traina 0,5 rimorchi |

(1) Convoglio a composizione bloccata.

(2) L'eventuale ALe 841 esclusa dalla trazione va considerata come rimorchio.

TABELLA 9 nonies**Automotrici elettriche gr. ALe 426-506 (1)**

| 1 complesso | Grado di prestazione |
|--------------------------|-----------------------------|
| Tutte le motrici incluse | 31 |
| Una motrice esclusa | 22 |
| 2 complessi | Grado di prestazione |
| Tutte le motrici incluse | 31 |
| Una motrice esclusa | 27 |
| Due motrici escluse | 22 |
| Tre motrici escluse | 11 |

- (1) Convoglio a composizione bloccata (ALe 426 - Le 736 - Le 736 - ALe 506) TAF.

Art. 46**COMPUTO DELLA MASSA RIMORCHIATA**

1. Il materiale rimorchiato dei treni si divide in tre gruppi:

- a) veicoli ordinari per treni viaggiatori: carrozze, bagagliai, postali, cellulari e carri riscaldatori;
- b) veicoli ordinari per treni merci: carri di tutti i tipi, compresi carri speciali come carri gru, carri soccorso, ecc.;
- c) locomotive, ETR, ATR, automotori e mezzi leggeri che viaggiano inattivi e relativi rimorchi.

2. La massa rimorchiata, **prestazione utilizzata dei treni**, si ottiene sommando la massa lorda (tara più carico) dei veicoli carichi, la tara dei veicoli vuoti, la massa virtuale o reale (secondo le specifiche DPC) dei mezzi di trazione inattivi in composizione. Non entra nel computo la massa dei mezzi di trazione attivi o trainanti se stessi.

3. La massa rimorchiata del treno si arrotonda per eccesso alla tonnellata intera superiore (1).

Per i veicoli carichi riportati nella Tabella 10 la massa lorda si ottiene sommando la tara al carico convenzionale indicato nella tabella stessa.

4. I valori del carico convenzionale dei veicoli, le masse virtuali dei mezzi di trazione, le masse in assetto di servizio delle automotrici termiche e dei relativi rimorchi, delle automotrici elettriche e relativi rimorchi e degli elettrotreni sono riportati nelle DPC in mancanza delle quali valgono i valori riportati nelle tabelle seguenti.

(1) Esempi: massa reale 927,345 t = 928 t (massa arrotondata);
 massa reale 927,737 t = 928 t (massa arrotondata).

Carico convenzionale dei veicoli

| Tipo dei veicoli | Carico convenzionale t |
|---|-----------------------------------|
| Carrozze a carrelli di 1 ^a classe, cuccette miste, carrozze miste | 4 |
| Carrozze a carrelli di 2 ^a classe e cuccette di 2 ^a classe, carrozze di 2 ^a classe con compartimento ristoro | 5 |
| Carrozze a carrelli di 2 ^a classe a piano ribassato | 6 |
| Carrozze a due piani | 12 |
| Carrozze salone | 1 |
| Carrozze ristorante, bar e self – service | 0 |
| Carrozze di servizio | 2 |
| Carrozze letti | 2 |
| Carrozze sanitarie | 4 |
| Bagagliai, postali e bagagliai-posta a carrelli | 5 |
| Bagagliai ad assi, bagagliai-posta ad assi, carrozze postali ad assi | 2 |
| Veicoli trasporto auto su treni viaggiatori | 2 |
| Carri a due piani incorporati nei treni auto - cuccette e altri treni viaggiatori (*) | 1 |
| Carri carichi con merce voluminosa | 3 |
| Carri misti | 3 |
| Veicoli riscaldatori gruppo: | |
| - 60 83 99 24 916 al 921 | 9 |
| - 60 83 99 25 830 al 990 | 12 |
| Veicoli generatori elettrici gruppo: | |
| - 60 83 99 79 800 al 929 | 1 |
| (*) Deve essere accreditata 1 t per ogni veicolo trasportato (automobili, carovane, rimorchi, roulotte, battelli, ecc.) | |

TABELLA 11 – Soppressa.

TABELLA 12 – Soppressa.

TABELLA 13

Masse virtuali dei mezzi di trazione in assetto di servizio

| Gruppo | Massa virtuale in t |
|----------------------------|----------------------------|
| 214, 216 | 25 |
| 225 | 30 |
| 235 | 40 |
| 245 | 50 |
| 255 | 55 |
| D 141, D 143, D 343, D 345 | 75 |
| D 145, D 443, E 444, D 445 | 90 |
| E 402 (101÷180) | 89 |
| E 402 (002÷045) | 92 |
| E 632, E 633, E 652 | 115 |
| E 656, E 655 | 140 |

TABELLA 14**Massa in assetto di servizio: automotrici termiche e relativi rimorchi**

| AUTOMOTRICI TERMICHE E RELATIVI RIMORCHI | | MASSA A VUOTO t | CARICO | |
|---|-------------|--------------------|--------------|------------------|
| | | | NORMALE t | MASSIMO t (1) |
| ALn 663 | 1001 a 1016 | 40 | 5 | 7 |
| | 1101 a 1204 | 40 | | |
| ALn 668 | 1001 a 1120 | 37 | | |
| | 1201 a 1260 | 37 | | |
| | 1401 a 1480 | 32 | | |
| | 1501 a 1575 | 34 | | |
| | 1601 a 1633 | 34 | | |
| | 1701 a 1720 | 36 | | |
| | 1801 a 1885 | 35 | | |
| | 1901 a 1942 | 37 | | |
| | 3001 a 3040 | 37 | | |
| | 3101 a 3250 | 37 | | |
| 3301 a 3340 | 37 | | | |
| Ln 664 | 1401 a 1432 | 20 | 4 | 6 |
| | 1433 | 23 | | |
| | 3521 a 3528 | 23 | | |
| Ln 882 | 1501 a 1523 | 26 | 5 | 7 |
| (1) I valori relativi al carico massimo si utilizzano quando il numero dei viaggiatori supera quello previsto dalla colonna «a» Tabella 41. | | | | |

TABELLA 15

Masse in assetto di servizio: elettrotreni, automotrici elettriche e relativi rimorchi

| Gruppo | | Massa a vuoto t | Carico | |
|---------|------------------------------|-----------------|-----------|---------------|
| | | | normale t | massimo t (*) |
| ETR 460 | BAC 002÷006 e 009÷010 (1) | 52 | 4 | 4 |
| | BAC 052÷056 e 059÷060 (2) | 52 | 5 | 5 |
| | BA 102÷106 e 109÷110 (1) | 51 | 5 | 5 |
| | BB 202÷206 e 209÷210 (1) | 51 | 4 | 4 |
| | BB 253÷262 e 267÷270 (1) | 51 | 5 | 5 |
| | RA 302÷306 e 309÷310 (2) | 44 | 5 | 5 |
| | RH 502÷506 e 509÷510 (1) | 44 | 3 | 3 |
| | RB 402÷406 e 409÷410 | 44 | - | - |
| ETR 500 | veicoli: 1ª classe | 42 | 4 | 4 |
| | 1ª classe speciale | 42 | 3 | 3 |
| | 2ª classe | 42 | 6 | 6 |
| | Ristorante/Snack-Bar | 42 | -- | -- |
| ALe 426 | | 63 | 13 | 13 |
| ALe 506 | | 62 | 14 | 14 |
| ALe 582 | 001÷090 | 57 | 10 | 10 |
| ALe 642 | 001÷060 | 57 | 13 | 13 |
| ALe 724 | 001÷040 | 54 | 12 | 16 |
| | 041÷090 | 55 | 12 | 12 |
| ALe 801 | 001÷065 | 70 | 9 | 14 |
| ALe 803 | 001÷035 | 56 | 9 | 14 |
| | 036÷053 | 64 | | |
| ALe 841 | | 69 | 6 | 8 |
| ALe 940 | 001÷065 | 70 | 9 | 14 |

Segue

Segue TABELLA 15

| Gruppo | | Massa a vuoto t | Carico | |
|---|--|----------------------|-----------|----------------|
| | | | normale t | massimo t (*) |
| Le 108 | 001÷050 051÷130 | 41 39 | 9 | 14 |
| Le 562 | 001÷068 | 37 | 9 | 9 |
| Le 581 | | 48 | 4 | 6 |
| Le 682 | 001÷024 | 37 | 15 | 15 |
| Le 724 | 001÷030 102, 104, 105, 106 | 31 30 | 14 | 14 |
| Le 736 | | 44 | 18 | 18 |
| Le 761 | | 48 | 6 | 8 |
| Le 763 | 101÷163 | 33 | 12 | 12 |
| Le 764 | 101÷148 201÷212 | 33 31 | 16 | 16 |
| Le 803 | 001÷035 036÷053 101÷135 136÷161 | 36 43 34 39 | 9 | 14 |
| Le 884 | 103 e 106 107÷146 147÷226 | 30 | 14 | 14 18 14 |
| <p>(*) I valori relativi al carico massimo si utilizzano quando il numero delle persone presenti a bordo supera quello, definito da Direzione Operativa Infrastrutture, corrispondente al carico normale.</p> <p>(1) veicolo di 1^a classe.</p> <p>(2) veicolo di 2^a classe.</p> | | | | |

CAPITOLO V

NORME TECNICHE PER LA COMPOSIZIONE DEI TRENI DI MATERIALE ORDINARIO

LOCOMOTIVE

Art. 47

LOCOMOTIVE IN COMPOSIZIONE

1. Le locomotive in composizione ai treni possono essere:

- attive, utilizzate per la trazione del materiale rimorchiato;
- trainanti se stesse, non utilizzate per la trazione del materiale rimorchiato;
- inattive, rimorchiate.

2. La trazione dei treni è normalmente effettuata da una sola locomotiva. Si fa eccezione per i treni di particolare importanza, per i treni percorrenti tratti acclivi e per i treni pesanti non convenientemente sdoppiabili.

3. Per la trazione dei treni in nessun caso possono impiegarsi più di tre locomotive.

4. Le unità di trazione elettrica possono circolare su linee non elettrificate o su linee attrezzate con sistemi di alimentazione elettrica diversi da quelli in dotazione esclusivamente in composizione e inattive. In tale caso la Direzione Operativa Infrastrutture deve assicurare che dette unità di trazione abbiano gli organi di presa della corrente elettrica bloccati in posizione abbassata o smontati. I provvedimenti tecnici necessari per garantire il rispetto delle suddette condizioni devono essere riportati in apposite procedure.

Art. 48

TRENI IN SEMPLICE TRAZIONE

Nei treni di materiale ordinario la locomotiva è ubicata in testa, ad eccezione di treni effettuati con materiale appositamente attrezzato per i quali la locomotiva può essere intercalata o in coda; in tali casi il veicolo di testa deve essere dotato di cabina di guida idonea alla condotta del treno.

(Pagina per future aggiunte)

Art. 49**DOPPIA TRAZIONE PER RINFORZO**

1. Le due locomotive di regola devono essere ubicate in testa al treno (doppia trazione in testa).

2. Qualora la compatibilità ai sensi dell'art. 125 o la resistenza degli organi di attacco non consentano la doppia trazione in testa o si debbano soddisfare particolari esigenze di esercizio, le due locomotive possono essere disposte:

- a) una in testa ed una in coda (doppia trazione simmetrica);
- b) una in testa ed una tra il materiale rimorchiato (doppia trazione intercalata).

3. In caso di doppia trazione intercalata devono essere osservate le seguenti norme:

- a) la locomotiva intercalata deve essere distanziata da quella di testa di almeno dieci assi;
- b) la massa della parte di treno rimorchiato che segue la locomotiva intercalata non deve superare il valore massimo ammesso dagli organi d'attacco di cui all'Art. 61.

Art. 50**TRIPLA TRAZIONE PER RINFORZO**

1. Nei treni in tripla trazione di regola le locomotive devono essere ubicate due in testa ed una in coda.

Per i treni merci è ammesso ubicare due locomotive in testa ed una intercalata; solo eccezionalmente e per particolari servizi sono ammesse una locomotiva in testa e due intercalate purché riunite.

La o le locomotive intercalate, analogamente a quanto prescritto all'Art. 49, c. 3, devono essere distanziate da quella di testa di almeno dieci assi e la massa della parte di treno rimorchiato che segue la locomotiva intercalata non deve superare il valore massimo ammesso dagli organi d'attacco di cui all'Art. 61.

2. Per i treni merci e per particolari esigenze di esercizio, ed eccezionalmente per treni viaggiatori in caso di soccorso, è ammessa la doppia spinta.

Art. 51

SOPPRESSO

Art. 52

MULTIPLA TRAZIONE PER INVIO

1. Le locomotive efficienti e con agente di condotta, in composizione al treno per invio, devono, di regola, essere ubicate in testa purché ciò sia consentito e non pregiudichi la marcia del treno stesso.

Qualunque sia il numero di locomotive ubicate in testa le prime due sono utilizzate per la trazione del treno e le altre sono rimorchiate inattive o trainano se stesse.

È consentito ubicare in coda ai treni (per invio) una sola locomotiva che sarà attiva sui tratti acclivi e sarà considerata trainante se stessa sugli altri tratti.

2. L'agente di condotta della locomotiva di testa deve essere avvisato dall'agente addetto alla formazione treni, con modulo M. 40, dell'eventuale presenza in coda di una locomotiva inattiva o trainante se stessa (1); all'agente di condotta della locomotiva ubicata per invio in coda ai treni serviti da freno continuo può, all'occorrenza, essere prescritto di viaggiare con locomotiva attiva su tutte le linee.

(1) *In coda locomotiva gruppo ...* (inattiva o trainante se stessa; per le locomotive elettriche a c.c. indicare anche il rapporto ingranaggi e per quelle diesel indicare anche il numero di servizio).

Art. 53**TRAZIONE MULTIPLA MISTA (TD - TE)**

1. La trazione multipla mista si verifica quando nello stesso treno siano insieme utilizzate locomotive appartenenti a differenti sistemi di trazione (diesel ed elettrica).

Di norma la trazione multipla mista deve essere evitata.

2. Su linee elettrificate la locomotiva diesel potrà essere ubicata in testa, preferibilmente dopo la locomotiva elettrica, oppure in coda.

3. In caso eccezionale di trazione multipla mista spetta alla Direzione Operativa Infrastrutture disporre per il calcolo della prestazione, emanando eventualmente opportune norme, occorrenti per le diverse caratteristiche tecniche derivanti dai due differenti sistemi di trazione.

TABELLA 16 – Soppressa.

TABELLA 17 – Soppressa.

TABELLA 18 – Soppressa.

Art. 54**SOPPRESSO****Art. 55****SOPPRESSO****MATERIALE RIMORCHIATO****Art. 56****FORMAZIONE DEI TRENI**

1. La composizione di un treno deve essere compatibile con la traccia oraria assegnata. Le prescrizioni relative alla composizione dei treni

devono essere coerenti con quanto stabilito nelle Specifiche Tecniche di Interoperabilità. In ogni caso nella formazione dei treni devono essere tenuti presenti:

- a) la massima massa ammessa (Artt. 60 e 61);
- b) la massima lunghezza ammessa (Art. 73);
- c) la massa frenata (Art. 81) e norme di frenatura;
- d) la velocità massima dei veicoli (Art. 66);
- e) gli altri eventuali vincoli riguardanti la composizione dei treni.

2. Nelle località di servizio d'origine dei treni, di cambio della locomotiva e in quelle dove il treno cambia la composizione l'agente addetto alla formazione treni deve tenere presenti le norme riportate nel precedente comma 1 anche agli effetti delle successive variazioni di composizione di cui sia a conoscenza.

L'agente addetto alla formazione treni delle stazioni di fermata dove cambia il Bollettino di Frenatura e Composizione (BFC) o il foglio di corsa, deve assicurarsi che tali norme siano soddisfatte per il tratto successivo e provvedere alle prescrizioni tecniche occorrenti.

TABELLA 19 – Soppressa.

Art. 57

TRENI PER SGOMBRO NEVE

Per determinate linee particolarmente soggette a forti precipitazioni nevose può essere prevista l'utilizzazione di vomeri speciali e l'effettuazione di treni con speciali rotabili per lo sgombro della neve dai binari.

Su tutte le linee è altresì ammessa la circolazione di treni, da considerarsi con spinta in coda, composti di due locomotive munite di rostro, attive e collegate col freno continuo, fra le quali siano interposti uno o più veicoli per il trasporto di personale ed attrezzi.

Le norme riguardanti le singole linee sono riportate nel Fascicolo Linea/Fascicolo Orario.

Art. 58**CIRCOLAZIONE E UBICAZIONE NEL TRENO DEI MEZZI DI TRAZIONE INATTIVI IN VIAGGIO DI TRASFERIMENTO**

1. I mezzi di trazione inattivi in viaggio di trasferimento devono di norma viaggiare agganciati alla locomotiva titolare del treno.

Le norme particolari di circolazione e ubicazione dei mezzi suddetti devono essere riportate nelle DPC, disciplinando in particolare che:

- a) **le locomotive a vapore** devono avere le bielle motrici e quelle di comando del meccanismo di distribuzione smontate; gli stantuffi ed i distributori devono essere immobilizzati;
- b) **le locomotive diesel ed elettriche e gli automotori** muniti di bielle devono viaggiare possibilmente con le bielle in opera.

2. I mezzi di trazione di cui sopra devono essere visitati, accuditi e sorvegliati dall'agente di condotta della locomotiva titolare del treno con l'osservanza delle seguenti norme:

- a) quando la locomotiva titolare del treno è costituita da una locomotiva diesel o elettrica, oppure da due locomotive in comando multiplo (ai fini regolamentari da considerarsi come unica locomotiva) al personale di essa possono essere affidate:
 - due locomotive inattive, diesel od elettriche del tipo ad assi liberi; oppure
 - tre automotrici inattive;
- b) qualora la locomotiva titolare del treno sia diesel od elettrica all'agente di condotta di questa può essere affidata:
 - una locomotiva inattiva elettrica o diesel del tipo a bielle per la trasmissione del moto agli assi o un automotore dei gruppi 214 e 216;oppure:
 - una locomotiva a vapore spenta.

3. I mezzi di trazione inattivi non agganciati alla locomotiva titolare del treno e quelli eventualmente eccedenti il numero massimo indicato al precedente comma, devono essere scortati da un agente di condotta o da altro agente di scorta appositamente individuato, al quale possono essere affidati insieme riuniti:

– tre mezzi di trazione di quelli indicati al comma 2/a;

oppure:

– due mezzi di trazione di quelli indicati al comma 2/b.

4. I mezzi di trazione inefficienti devono viaggiare scortati da modulo M. 40 nel quale saranno indicati:

– la velocità massima ammessa dalle condizioni del veicolo;

– se i freni, continuo ed a mano, sono efficienti;

– se sono scortati o meno da apposito agente;

– la presenza di eventuali dispositivi atti a provocare l'intervento automatico del freno continuo.

In relazione a tali indicazioni l'agente addetto alla formazione treni provvederà agli avvisi e alle prescrizioni di eventuali riduzioni di velocità al treno (1).

Qualora i mezzi stessi vengano trainati da locomotive isolate i documenti di scorta saranno consegnati all'agente di condotta titolare.

5. In caso di necessità o di opportunità d'invio, anche prima o dopo l'effettuazione di un servizio, le locomotive diesel ed elettriche e le automotrici possono viaggiare inattive in composizione ai treni, rispettando le norme di cui sopra. In questo caso per eventuali comunicazioni riferite al mezzo di trazione l'agente addetto alla formazione treni dovrà utilizzare il modulo M. 40.

Art. 59

SOPPRESSO

(1) Formula: *Non superate velocità km/h da a per mezzo di trazione inefficiente in composizione.*

MASSIMA COMPOSIZIONE DEI TRENI**Art. 60****MASSIMA MASSA E LUNGHEZZA MASSIMA DEL
MATERIALE RIMORCHIATO**

1. La massa rimorchiata di un treno non deve superare i seguenti limiti:

- 1) massima prestazione dei mezzi di trazione utili per il suo rimorchio;
- 2) massima massa ammessa dalla resistenza degli organi di attacco;
- 3) massima massa ammessa dalla frenatura;
- 4) 1600 t, salvo quanto previsto al successivo comma 3.

2. La massima lunghezza rispetto al tipo di freno in funzione non deve superare il valore indicato nella Tabella 38.

3. Ad integrazione delle norme di cui al presente Testo normativo è ammessa la circolazione dei treni merci (1) con massa rimorchiata superiore a 1600 t e fino a 2500 t, sulle sole linee riportate in Allegato X e nel rispetto delle seguenti ulteriori condizioni:

- a) lunghezza massima del treno non superiore a 700 m (escluse le locomotive attive), fatti salvi eventuali vincoli infrastrutturali più limitativi;
- b) tenditori degli organi di aggancio serrati fino all'accostamento dei respingenti;
- c) attivazione su tutti i veicoli (comprese le locomotive) della frenatura tipo merci (G);

(1) Sono esclusi i convogli che hanno in composizione mezzi d'opera anche se circolanti come treni

- d) velocità massima non superiore a quelle definite al successivo alinea e), salvo limitazioni più restrittive;
- e) percentuale di massa frenata minima per treni aventi velocità massima 100 km/h:
- 65% per treni merci con lunghezza ≤ 500 m (escluse le locomotive attive),
 - 69% per treni merci con lunghezza $>$ di 500 m e ≤ 600 m (escluse le locomotive attive),
 - 72% per treni merci con lunghezza $>$ di 600 m (escluse le locomotive attive);

percentuale di massa frenata minima per treni aventi velocità massima 90 km/h:

- 50% per treni merci con lunghezza ≤ 500 m (escluse le locomotive attive),
 - 53% per treni merci con lunghezza $>$ di 500 m e ≤ 600 m (escluse le locomotive attive),
 - 55% per treni merci con lunghezza $>$ di 600 m (escluse le locomotive attive);
- f) utilizzo di locomotive attive esclusivamente in testa;
- g) ubicazione in coda di eventuali carri non a pieno carico (2); il loro numero non deve inoltre superare il 20% del numero totale dei veicoli in composizione (escluse le locomotive). In ogni caso i carri vuoti devono essere posizionati in coda assoluta;
- h) omogeneità nella distribuzione della capacità frenante lungo il convoglio: la differenza tra i valori di percentuale di massa frenata della prima e della seconda metà del treno non deve essere maggiore di 10;

(2) Per carri non a pieno carico, ai fini del presente comma, si intendono quelli per i quali il carico complessivo (tara + carico utile) è $< 75\%$ della massa totale ammessa del carro.

- i) i carri articolati a carrelli in composizione devono circolare carichi con almeno il 75% di massa complessiva ammissibile (tara + carico utile) e la differenza tra carico utile del semicarro anteriore e di quello posteriore deve essere al massimo pari al 20% del carico utile complessivo; per tali carri restano salve le vigenti restrizioni riguardanti il trasporto di merci pericolose;
- j) divieto di utilizzo di carri ad assi;
- k) obbligo di rispetto, per l'intero convoglio, dei limiti massimi di assorbimento di corrente dalla linea di contatto, sia in fase continuativa che in fase di spunto, riportati, per i tratti di linea elettrificati, nell'allegato X.

Le IF restano in ogni caso responsabili di stabilire eventuali ulteriori limiti di composizione e frenatura, in coerenza con la normativa di riferimento.

3bis. Qualora si presenti l'esigenza di effettuare treni merci di massa rimorchiata superiore a 1600 t e fino a 2500 t in condizioni diverse da quelle previste ai precedenti alinea b), c), d), e), f), g), h), i) e j), le imprese ferroviarie, in coerenza con il quadro normativo vigente che assegna le responsabilità di ciascun operatore ferroviario per la propria parte di sistema, nell'elaborare l'analisi in conformità al CSM sulla valutazione dei rischi, prendono in considerazione il rischio di deragliamenti dovuto alle forze longitudinali (al riguardo, costituisce codice di buona pratica la fiche UIC 421, appendice B). Preliminarmente alla richiesta delle tracce, le IF specificano alla Direzione Tecnica di RFI se i treni sono composti "*secondo le norme di composizione e frenatura di cui al comma 3 dell'articolo 60 della PGOS-IF*" oppure "*secondo gli esiti delle analisi di cui al comma 3bis dell'articolo 60 della PGOS-IF*".

4. Ai fini della regolarità della circolazione il DM/DCO deve garantire il rispetto dei limiti di distanziamento fra i treni merci con massa rimorchiata superiore alle 1600 t riportati nell'allegato X; al riguardo può avvalersi dei sistemi tecnologici e informatici a sua disposizione (Quadro Luminoso, PIC, CCL, ecc.).

Art. 61

**MASSIMA MASSA RIMORCHIATA AMMESSA DALLA
RESISTENZA DEGLI ORGANI DI ATTACCO**

1. La massima massa rimorchiata ammessa dagli organi di attacco è indicata nelle Tabelle 20, 21 e 22 e dipende dal grado di prestazione più elevato della linea o tratto di linea percorso dai treni stessi.

2. Per i treni di materiale ordinario con locomotiva intercalata la massa del materiale rimorchiato a seguito di tale locomotiva non deve superare la massima massa ammessa dalla Tabella 20.

(Pagina per future aggiunte)

3. Per i treni di materiale ordinario con locomotive attive in coda le masse massime indicate nella Tabella 20 devono essere aumentate degli 8/10 della prestazione di tali locomotive di coda.

4. La massa dei mezzi leggeri attivi intercalati in un treno trainato da mezzi leggeri o da locomotiva si trascura agli effetti delle Tabelle 21 e 22.

5. Per i treni di mezzi leggeri per i quali sono ammessi mezzi di trazione attivi in coda (1) i massimi valori indicati nelle Tabelle 21 e 22 devono essere aumentati degli 8/10 della prestazione di tali mezzi di trazione nei seguenti casi:

- a) treni trainati da mezzi leggeri; quando in coda vi siano automotrici attive o una locomotiva attiva;
- b) treni di mezzi leggeri trainati da locomotiva; quando in coda vi siano automotrici attive.

TABELLA 20

Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco - Treni di materiale ordinario trainato da locomotive e senza locomotive attive in coda

| GRADI DI PRESTAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| MASSIMA MASSA RIMORCHIABILE IN DECATONNELLATE | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 250 | 250 | 250 | 244 | 235 | 224 | 214 | 203 | 194 | 183 | 173 | 166 | 158 | 152 | 145 |

| GRADI DI PRESTAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| MASSIMA MASSA RIMORCHIABILE IN DECATONNELLATE | | | | | | | | | | | | | | | |
| 137 | 130 | 123 | 118 | 114 | 111 | 104 | 101 | 95 | 90 | 87 | 83 | 80 | 74 | 69 | |

(1) Vedi Cap. VIII.

TABELLA 21**Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco - Treni di mezzi leggeri (1) trainati da una locomotiva**

| MASSIMA MASSA RIMORCHIABILE IN TONNELLATE | | |
|--|--|--|
| Gradi di prestazione | Mezzi termici e relativi rimorchi | Mezzi elettrici e relativi rimorchi |
| Da 1 a 14 | 250 | 410 |
| Da 15 a 18 | 200 | 360 |
| Da 19 a 22 | 170 | 320 |
| Da 23 a 26 | 150 | 280 |
| Da 27 a 31 | 140 | 280 |

Nota – L'agente di condotta della locomotiva di soccorso dovrà curare che le fasi di avviamento o di ripresa della corsa avvengano in modo graduale e senza strappi.

TABELLA 22**Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco - Treni trainati da mezzi leggeri**

| MASSIMA MASSA RIMORCHIABILE IN TONNELLATE | | |
|--|----------------------|------------------------|
| Gradi di prestazione | Mezzi termici | Mezzi elettrici |
| Da 1 a 14 | 180 | 280 |
| Da 15 a 18 | 150 | 240 |
| Da 19 a 22 | 130 | 190 |
| Da 23 a 26 | 110 | 170 |
| Da 27 a 31 | 80 | 140 |

(1) Vedi Cap. VIII.

CAPITOLO VI

VELOCITÀ MASSIMA DEI TRENI E DELLE LOCOMOTIVE ISOLATE

Art. 62

LIMITI DI VELOCITÀ

Con i treni e con i mezzi di trazione isolati in nessun caso possono essere superati i limiti di velocità consentiti:

- a) dalla linea o tratto di linea (Art. 63);
- b) dal mezzo di trazione (Art. 64);
- c) dall'ubicazione del mezzo di trazione nel treno o da particolari condizioni di esercizio (Art. 65);
- d) dal tipo di veicoli in composizione (Art. 66);
- e) dalla frenatura (Capitolo VII);
- f) da particolari prescrizioni;
- g) da prescrizioni di carattere antinfortunistico.

Art. 63

VELOCITÀ MASSIMA AMMESSA DALLA LINEA

1. La velocità massima consentita su ciascun tratto di linea è impostata su limiti riferiti a due, tre o quattro ranghi di velocità massima, a loro volta riferiti a specifici valori di accelerazione non compensata (a_{nc}). Si fa eccezione nel caso del binario illegale delle linee a doppio binario non banalizzate, per il quale la velocità massima consentita da ciascun tratto è impostata su limiti riferiti ad un solo rango di velocità con un valore massimo di 90 km/h.

I ranghi di velocità massima sono i seguenti:

- rango A cui è associato un valore di $a_{nc} = 0,6 \text{ m/s}^2$;
- rango B cui è associato un valore di $a_{nc} = 0,8 \text{ m/s}^2$;

- rango C cui è associato un valore di $a_{nc} = 1,0 \text{ m/s}^2$;
- rango P cui è associato un valore di $a_{nc} = 1,8 \text{ m/s}^2$.

Ad ogni veicolo è assegnato un rango di velocità riportato nelle specifiche DPC. Il rango di velocità a cui è ammesso un treno è il più limitativo fra quelli dei veicoli in composizione e dei mezzi di trazione.

Per i mezzi non dotati di DPC devono essere adottati i criteri per la sua determinazione di seguito riportati.

I ranghi di velocità massima sono contraddistinti nelle fiancate di linea dalle lettere “A” e “B” quando la velocità massima della linea o tratto di linea è impostata su due ranghi di velocità, e dalle lettere “A”, “B” e “C”, oppure “A”, “B” e “P” se la velocità massima è impostata su tre ranghi. Nel caso che i ranghi di velocità siano quattro, gli stessi sono contraddistinti dalle lettere “A”, “B”, “C” e “P”.

Ciascun rango di velocità è attinente a determinati tipi di circolazione che sono di riferimento per la determinazione del rango dei veicoli non dotati di DPC;

Rango “P”. Treni composti da:

- veicoli ad assetto variabile, secondo quanto indicato in appositi documenti emanati a parte.

Rango “C”. Treni composti da:

- materiale per viaggiatori marcato per velocità superiore a 160 km/h, servito da locomotive ammesse al rango “C”, secondo quanto indicato in appositi documenti emanati a parte;
- mezzi leggeri, secondo quanto indicato in appositi documenti emanati a parte.

Sulle linee dove è in uso il Fascicolo Orario, tali circolazioni, se programmate, sono contraddistinte dalle lettere "VV".

Rango “B”. Treni composti da:

- materiale viaggiatori marcato per velocità superiore a 140 km/h o marcato 140 km/h e provvisto di contrassegno V (V 140) nonché quello viaggiatori di altra Amministrazione e delle Società di

gestione servizi notte marcato 140 km/h o superiore, servito da locomotive ammesse al rango “B”, secondo quanto indicato in appositi documenti emanati a parte.

– mezzi leggeri.

Sulle linee dove è in uso il Fascicolo Orario, tali circolazioni, se programmate, e relative a treni composti da materiale ordinario, sono contraddistinte dalle lettere "V".

Rango “A”. Tutte le altre circolazioni e le locomotive isolate.

2. L’agente addetto alla formazione treni deve prescrivere, in aggiunta a quella di cui all’Art. 66/2, il rango di velocità più basso ammesso dai veicoli in composizione ai treni di materiale ordinario:

“Rispetto veicoli in composizione, valgono i limiti di velocità per il rango....”.

2bis. È competenza dell’agente di condotta rispettare il rango di velocità derivante dai mezzi di trazione.

3. I mezzi leggeri trainati da locomotiva sono ammessi al rango più limitato fra quelli relativi ai vari veicoli in composizione al convoglio secondo quanto stabilito dal comma 1. Lo stesso dicasi per i treni di mezzi leggeri che abbiano in composizione veicoli ordinari (1).

4. Il sistema ERTMS/ETCS prevede, per la circolazione dei treni sulle linee attrezzate, il controllo della velocità massima, rispetto alla velocità della linea, attraverso le sottoindicate **categorie treno**, riferite al tipo di treno, al tipo di frenatura e all’insufficienza di sopraelevazione massima (CANT DEFICIENCY). Le stesse possono essere selezionate nel SSB nella fase di immissione “dati treno” attraverso la scelta di specifiche Sigle corrispondenti o possono essere già preimpostate nel SSB stesso.

(1) In questo caso l’agente addetto alla formazione treni deve comunicare con modulo M.40 all’agente di condotta, in relazione ai requisiti dei veicoli aggiunti, la seguente prescrizione:

«In coda materiale ordinario idoneo al rango ... (A o B o C) (Art. 63/3 PGOS)».

CATEGORIE TRENO:

| Tipo di treno | Sigla Su DMI | (CANT DEFICIENCY) Insufficienza di sopraelevazione massima della categoria treno | Descrizione |
|---|---------------------|---|--|
| Passeggeri (PASS) | PASS1 | 80 mm | Treno di materiale passeggeri con freno passeggeri (P) |
| | PASS2 | 130 mm | |
| | PASS3 | 150 mm | |
| Treno ad assetto Variabile (TILT) | TILT1 | 165 mm | Treno di materiale passeggeri ad assetto variabile con freno passeggeri (P) |
| | TILT2 | 180 mm | |
| | TILT3 | 210 mm | |
| | TILT4 | 225 mm | |
| | TILT5 | 245 mm | |
| | TILT6 | 275 mm | |
| | TILT7 | 300 mm | |
| Treni merci con freno tipo passeggeri (FP) | FP1 | 80 mm | Treno di materiale merci con freno passeggeri (P) |
| | FP2 | 100 mm | |
| | FP3 | 130 mm | |
| | FP4 | 150 mm | |
| Treni merci con freno tipo Merci (FG) | FG1 | 80 mm | Treno di materiale merci con freno Merci (G) |
| | FG2 | 100 mm | |
| | FG3 | 130 mm | |
| | FG4 | 150 mm | |

I valori di insufficienza di sopraelevazione massima dei veicoli vengono assegnati in fase di messa in servizio (AMIS) e riportati nelle specifiche DPC. L'AdC nella fase di immissione dati inserirà la sigla corrispondente alla propria categoria treno, a meno che la sigla sia preimpostata nel SSB (p.e. nel caso di treni a composizione bloccata tipo ETR).

Le IF dovranno garantire con apposite procedure che l'AdC inserisca o verifichi il dato corretto di categoria treno corrispondente alla propria tipologia di treno inserito nel SSB.

Sulle linee della IFN attrezzate sia con il sistema ERTMS/ETCS (L1 - L2) sia con i segnali fissi luminosi, rispetto alla velocità massima della linea, vengono inviati ai treni attrezzati con SSB ETCS, tramite la trasmissione da terra del pacchetto "Static Speed Profile" (SSP), quattro profili di velocità legati all'insufficienza di sopraelevazione massima (Cant deficiency), corrispondenti a quattro categorie treno previste per ETCS.

Tali categorie, sulla base della relazione esistente tra l'insufficienza di sopraelevazione massima e l'accelerazione non compensata, sono state messe in corrispondenza ai quattro ranghi di velocità in uso sulla IFN (A, B, C, P); tale corrispondenza è riportata nella seguente tabella:

| Rango Velocità | Categoria Treno ETCS Corrispondente inseribile nel SSB |
|-----------------------|---|
| A | FP 2 – FG 2 |
| B | PASS 2 |
| C | PASS 3 |
| P | TILT 6 |

Le IF, per i treni composti da mezzi di trazione che circolano isolati o con in composizione un solo veicolo, esclusi i mezzi leggeri/ETR/ATR, dovranno far inserire nel SSB la categoria treno FG2, indipendentemente dal tipo di veicoli e tipo di freno attivato sul treno.

Per i treni appartenenti a categorie diverse da quelle inviate dal Sottosistema di terra (SST), il SSB prende a riferimento il profilo di velocità corrispondente alla categoria inferiore, fatta eccezione per i treni merci che vengono fatti circolare tutti (sia con freno P che G) alla velocità del rango A.

I treni aventi caratteristiche di insufficienza di sopraelevazione massima di 80 mm (PASS1, FP1 e FG1) - inferiore a quanto ammesso dal rango A - non possono circolare.

Nel caso che nelle DPC non siano riportati i valori di insufficienza di sopraelevazione massima del veicolo ma il rango di velocità massimo di compatibilità ai sensi dell'art. 125, le IF faranno inserire nel SSB la sigla corrispondente come riportato nella tabella sopra.

Sulle linee AV/AC munite di attrezzature atte a realizzare il sistema ERTMS/ETCS L2 senza segnali fissi luminosi la velocità massima consentita da ciascun tratto di linea è impostata su limiti riferiti ad un unico valore di velocità massima. Tale valore è riportato nelle fiancate di linea ed è attinente a tutti i tipi di circolazione.

4 bis. Soppreso.

5. Sulle linee attrezzate con il blocco elettrico automatico a correnti codificate caratterizzate da segnali luminosi di 1^a categoria e di avviso accoppiati (segnalamento a tre aspetti), la velocità massima è di 200 km/h, ad eccezione di specifici tratti, individuati secondo apposite norme di RFI, per i quali la velocità massima è di 250 km/h.

Art. 64

VELOCITÀ MASSIMA DEI MEZZI DI TRAZIONE

La velocità massima dei veicoli è riportata nelle relative DPC, per i veicoli non dotati di DPC sono riportate nelle seguenti Tabelle.

A) Soppreso.

TABELLA 23 – Soppresa.

TABELLA 24

B) Locomotive diesel

| Gruppo | Velocità massima km/h |
|--|------------------------------|
| D 141 | 80 |
| D 143 | 70 |
| D 145 | 100 |
| 225 | 50 |
| 235 | 50 |
| <u>245</u> 0001 ÷ 0058 1001 ÷ 1020 2001 ÷ 2020 6001 ÷ 6124 | 65 |
| <u>245</u> 2101 ÷ 2287 | 60 |
| D 255 | 50 |
| D 343 | 130 |
| D 345 | 130 |
| D 443 | 130 |
| D 445 | 130 |

TABELLA 25

C) Automotrici termiche e relativi rimorchi

| ALn | | |
|------------|---------------|------------------------------|
| | Gruppo | Velocità massima km/h |
| ALn 663 | 1001 ÷ 1016 | 120 |
| | 1101 ÷ 1204 | 130 |
| ALn 668 | 1001 ÷ 1120 | 130 |
| | 1201 ÷ 1260 | 110 |
| | 1401 ÷ 1480 | 110 |
| | 1501 ÷ 1575 | 110 |
| | 1601 ÷ 1633 | 110 |
| | 1701 ÷ 1720 | 110 |
| | 1801 ÷ 1885 | 110 |
| | 1901 ÷ 1942 | 130 |
| | 3001 ÷ 3040 | 130 |
| | 3101 ÷ 3250 | 130 |
| | 3301 ÷ 3340 | 120 |
| Ln | | |
| | Ln 664 | 110 |
| | Ln 882 | 110 |

TABELLA 26**D) Automotori**

| Gruppo | Velocità massima km/h |
|---|------------------------------|
| 216 (1) | 30 |
| 214 (1) | 35 |
| (1) In composizione ai treni, previo smontaggio delle catene di trasmissione, è ammessa la velocità di 55 km/h. | |

TABELLA 27**E) Locomotive elettriche**

| Gruppo | Velocità massima km/h |
|-----------------|------------------------------|
| E 655 | 120 |
| E 633 | 130 |
| E 656 | 150 |
| E 632, E 652 | 160 |
| E 444 (005÷117) | 200 |
| E 402 (101÷180) | 200 |
| E 402 (002÷045) | 220 |

TABELLA 28**F) Elettrotreni, automotrici elettriche e relativi rimorchi**

| Gruppo | Velocità massima km/h |
|--|------------------------------|
| ETR | |
| ETR 500 | 300 |
| ETR 460 | 250 |
| ALe | |
| ALe 841 | 160 |
| ALe 426, ALe 506, ALe 582, ALe 642, ALe 724, ALe 801, ALe 940 | 140 |
| ALe 803 | 130 |
| Le | |
| Le 581, Le 761 | 160 |
| Le 108, Le 562, Le 682, Le 724, Le 736, Le 763, Le 764, Le 884 | 140 |
| Le 803 | 130 |

Art. 65

**LIMITAZIONI DELLA VELOCITÀ DEI TRENI RISPETTO
ALLA UBICAZIONE ED AI GUASTI DELLE
LOCOMOTIVE, AGLI IMPIANTI FISSI E AD ALTRE
PARTICOLARITÀ DI ESERCIZIO**

Nei casi previsti, le prescrizioni tecniche relative alle limitazioni di velocità di cui alle Tabelle 29, 30, 31 e 33 devono essere praticate dall'agente addetto alla formazione treni.

Le limitazioni di velocità, relative alla ubicazione dei veicoli e ai guasti, ulteriori rispetto a quelle stabilite nelle tabelle del capoverso precedente, devono essere riportate nelle rispettive DPC.

Le prescrizioni di movimento relative alle limitazioni di velocità, di cui alla Tabella 32, devono essere praticate dal DM/DCO.

TABELLA 29

A) Limitazioni di velocità relative alla ubicazione e disposizione dei mezzi di trazione

| CASI | | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|--|--|------------------------------|--------------------|
| 1-2-3 | Soppresso | | |
| Locomotive diesel ed elettriche | | | |
| 4 | Doppia trazione in testa senza collegamento di comando frenatura elettrica | 160 | |
| 4 bis | Una locomotiva diesel od elettrica di spinta intercalata o in coda, non in telecomando, collegata col freno continuo | 100 | |

Segue

Segue **TABELLA 29**

| CASI | | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|---|---|------------------------------|---|
| 5 | Treni navetta con locomotiva in coda telecomandata dalla carrozza pilota | 200 | Con carrozze UIC-Z1 |
| | | 160 | Con carrozze per media distanza e UIC-X (IR) |
| | | 140 | Con carrozze a piano ribassato od a due piani |
| | Treni navetta con locomotiva in coda non telecomandata dalla carrozza pilota o con telecomando guasto | 120 | |
| | | 60 | In caso di guasto al telefono od al comando di disinserzione trazione |
| | | 50 | In caso di guasto al telefono ed al comando di disinserzione trazione |
| 6 | Soppresso | | |
| Norme comuni a tutti i mezzi di trazione | | | |
| 7 | Soppresso | | |
| 8 | Soppresso | | |
| 9 | Due locomotive di spinta (non in telecomando) collegate con il freno continuo | 60 | |
| 10 | Soppresso | | |
| 11 | Più di due locomotive insieme riunite comunque ubicate | 60 | Se vi sono locomotive a vapore |
| | | 100 | Se non vi sono locomotive a vapore |
| 12-13-13bis-14 | Soppresso | | |

B) Limitazioni di velocità relative a mezzi di trazione guasti

| CASI | | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|-------|---|---------------------------------|--|
| 1ante | Soccorso a convogli senza cabina di guida in testa con una locomotiva intercalata o con una locomotiva in coda che è utilizzata per retrocedere | 25 | |
| 1 | Treno spinto da locomotive in coda nei casi di impossibilità di comando della trazione dalla cabina di guida di testa | 50 | Se dalla cabina di guida di testa è possibile frenare il treno |
| | | 25 | Se dalla cabina di guida di testa non è possibile frenare il treno |
| 2 | Locomotive a vapore, diesel od elettriche a c.c. ed automotori con bielle smontate | 25 | |
| | | Nessuna particolare limitazione | Se le bielle sono state sostituite con opportuni contrappesi applicati ai perni di manovella |
| 2bis | Automotrici e rimorchi guasti in coda ai treni di materiale ordinario o trainate da locomotive | 60 | |
| 2ter | Automotrici e rimorchi spinti da locomotiva in caso di ricupero dopo guasto | 25 | |
| 3 | Locomotive con uno o più ammortizzatori antiserpeggio guasti | 160 | E 444 E 402 (002÷045) E 402 (101÷180) |
| | | 130 | E 632, E 652 |

TABELLA 31

C) Limitazioni di velocità per locomotive diesel ed elettriche, automotrici e loro rimorchi di testa con banco di manovra anteriore guasto

| CASI | | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|------|---|---------------|--|
| 1 | Mezzi di trazione comandati dal banco di manovra posteriore della unità di testa | 100 | Se dal banco di manovra anteriore dell'unità di testa è possibile utilizzare il comando della frenatura e il sistema di controllo della marcia del treno. |
| | Mezzi di trazione con comando multiplo comandati da uno dei banchi di manovra delle unità seguenti quelle di guida | 50 | Se dal banco di manovra anteriore dell'unità di testa è possibile utilizzare il comando della frenatura e non sia utilizzabile il sistema di controllo della marcia del treno. |
| | Mezzi leggeri in multiplo attacco non tutti comandati dal banco dell'unità di testa Treno spinto da locomotive in coda | 25 | Negli altri casi |

TABELLA 31 bis**C1) Limitazioni di velocità per veicoli muniti di sospensioni pneumatiche inattive o guaste**

| CASI | | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|------|---|---------------|--|
| 1 | Carrozze a due piani | 60 | In composizione a treni: – non aventi la condotta principale collegata; – navetta con telecomando o ad altri treni aventi la condotta principale collegata, quando viene a mancare la segnalazione della regolarità delle sospensioni pneumatiche ovvero non esiste sui veicoli dotati di cabina di guida l'apposita strumentazione atta a tale controllo (Art. 91 bis). |
| 2 | (ALe 426-Le 736-Le 736-ALe 506) TAF | 60 | Quando viene a mancare la segnalazione della regolarità delle sospensioni pneumatiche (Art.86 bis/3). |
| 3 | Automotrici e rimorchi elettrici gr. ALe 582, 642, 724, Le 562, 682, 724, 763, 764, 884 | 20 | |

TABELLA 31 ter

C2) Limitazioni di velocità dei mezzi leggeri con A.A. (Aggancio Automatico) in caso di traino con locomotiva a mezzo del tenditore speciale di emergenza

| CASI | | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|------|---|---------------|--|
| 1 | Veicoli con una sola testata munita di A.A. lato cabina di guida ALe 582 001 ÷ 090 ALe 642 001 ÷ 060 ALe 724 001 ÷ 090 ALe 801 026 ÷ 065 ALe 940 026 ÷ 065 Le 562 001 ÷ 068 Le 682 001 ÷ 024 Le 724 001 ÷ 030 | 50 | <ul style="list-style-type: none"> – In linea è ammesso solo il traino – La spinta è consentita solo a veicoli vuoti e con opportune cautele – L'agente di condotta della locomotiva deve curare che l'avviamento, o la ripresa della corsa, avvenga gradualmente e senza strappi |
| 2 | Veicoli con ambedue le testate munite di A.A. ALe 803 021 ÷ 035 Le 803 021 ÷ 035 Le 803 121 ÷ 135 | 50 | |
| 3 | Convoglio a composizione bloccata con ambedue le testate munite di A.A. (ALe 426-Le 736-Le 736-ALe 506) TAF | 50 | <ul style="list-style-type: none"> – Può essere trainato con locomotiva elettrica o diesel – Può essere trainato o spinto con complessi composti da ALe 801, ALe 940, ALe 724, ALe 582, ALe 642 e relativi rimorchi e semipilota dotate sulle estremità di A.A. |

TABELLA 32**D) Limitazioni di velocità relative agli impianti fissi (1)**

| CASI | | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|-------------|---|------------------------------|---|
| 1 | Circolazione sul ramo deviato di scambi e sui binari di stazione che non siano quelli di corsa, salvo quanto previsto per i casi 2 e 3. | 30 | La limitazione di velocità sul ramo deviato deve essere prescritta all'agente di condotta in mancanza di indicazioni in orario o di possibilità di segnalamento e salvo quanto previsto dal Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale per i treni in partenza. |
| 2 | Circolazione sul ramo deviato di scambi e relativi binari di particolari itinerari quando la corrispondente indicazione di velocità viene data dai segnali fissi. | 60 | |
| 3 | Circolazione sul ramo deviato di scambi di particolari itinerari quando la corrispondente indicazione di velocità viene data dai segnali fissi. | 100 | |
| 4 | Circolazione sul ramo corretto e deviato di scambi tallonabili a ritorno elastico nella posizione iniziale. | 30 | |

Segue

Segue **TABELLA 32**

| CASI | | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|---|--|------------------------------|--|
| 5 | Circolazione sui binari dei depositi e delle officine, su piattaforme, ponti a bilico e binari privati, salvo indicazione contraria. | 6 | In situazioni particolari le DOIT, previ accordi con le Ditte concessionarie dei raccordi, possono autorizzare sui binari dei raccordi privati, o su parte di essi, velocità superiori a 6 km/h, fino ad un massimo di 30 km/h, in rapporto alle effettive caratteristiche degli impianti e dei binari stessi. |
| (1) Le limitazioni di velocità relative alle deviazioni degli scambi devono essere rispettate con tutto il treno. | | | |

TABELLA 33**E) Limitazioni di velocità per trasporti su carri con bilico**

| CASI | Vel. max km/h | ANNOTAZIONI |
|-------------------------------|------------------------------|--|
| Trasporto su carri con bilico | 50 | Su tratti di linea con pendenze fino al 15‰ |
| | 30 | Su tratti di linea con pendenze superiori al 15‰ |

Art. 66

VELOCITÀ MASSIMA DEI VEICOLI

1. I veicoli per treni di materiale viaggiatori provvisti della marcatura uniforme hanno indicata su ambo i lati della cassa la velocità massima ammessa.

La velocità massima dei carri definita nella STI “carri merci” o dal RIV è indicata nella Tabella 34; detta velocità deve essere stabilita tenendo conto anche delle loro condizioni di carico e delle linee da percorrere secondo le prescrizioni del Cap. XIII.

I carri ammessi al servizio internazionale devono portare il contrassegno TEN o RIV. Quelli omologati in altri Paesi non contrassegnati TEN o RIV possono essere ammessi a circolare solo come trasporti eccezionali (Art. 118).

2. L’agente addetto alla formazione treni deve prescrivere all’agente di condotta 3(1) la più bassa delle velocità ammesse dai veicoli in composizione ai treni di materiale ordinario.

3. I veicoli di materiale ordinario per treni viaggiatori recanti la marcatura di velocità 200 sono muniti di ammortizzatori antiserpeggio. Nel caso che tali ammortizzatori siano guasti, l’agente addetto alla formazione treni, ricevuto avviso scritto dal verificatore, deve comunicare all’agente di condotta la limitazione di velocità a 160 km/h 4(2).

In caso di guasto dei dispositivi antiserpeggio dei mezzi di trazione è compito dell’agente di condotta osservare la limitazione di velocità prevista.

(1) *Velocità massima.....km/h rispetto veicoli in composizione.*

(2) *Per guasto ammortizzatori antiserpeggio non superate velocità di 160 km/h.*

TABELLA 34

Velocità massima dei carri

| Contrassegni conseguenti ai limiti di carico (1) | Velocità massima km/h |
|--|-----------------------|
| .SS. | 120 |
| .S. (1) | 100 |
| .120. | 120 Solo a vuoto |
| .00. (2) | (3) |

(1) Per la velocità dei carri contraddistinti da una o due o tre stelle poste in corrispondenza dei limiti di carico, vedere l'Art. 117.

(2) La cifra nel riquadro indica la velocità massima del carro;

(3) Per i carri privi del riquadro indicante la velocità massima, il limite è di 80 km/h. Per i mezzi d'opera non iscritti RIN la velocità massima è limitata a 60 km/h, salvo indicazione più restrittiva indicata nella carta di circolazione.

Art. 66 bis

LIMITAZIONI DI VELOCITÀ PER RAGIONI DIVERSE

Ad un treno di materiale ordinario l'agente addetto alla formazione treni deve sempre prescrivere la limitazione attinente alla velocità massima dei veicoli (Art. 66), anche quando sussista la necessità di prescrivere altre limitazioni per cause diverse.

CAPITOLO VII

NORME PER LA FRENATURA DEI TRENI

DEFINIZIONI E GENERALITÀ

Art. 67

GRADI DI FRENATURA DELLE LINEE

1. Le linee, nei riguardi della frenatura, sono divise in tratti per ciascuno dei due sensi di circolazione, in relazione alle rispettive pendenze.

A ciascun tratto è assegnato un grado di frenatura e viene indicato nell'apposita colonna delle fiancate dei quadri orario in corrispondenza dell'inizio dei singoli tratti.

2. I gradi di frenatura principali sono 10 e si indicano con numeri romani.

A ciascuno di essi, in linea di massima, corrispondono in discesa le pendenze sottoindicate:

TABELLA 35

Gradi di frenatura e pendenze delle linee

| Gradi di frenatura | Ia | | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | | VII | | VIII | | IX | |
|--------------------|-----|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| | dal | al | oltre | al |
| Pendenza % | 0 | 4 | 4 | 6 | 6 | 8 | 8 | 11 | 11 | 13 | 13 | 16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 |

Sulle linee in salita o comprendenti tratti in salita deve essere assicurata, in caso di arresto del treno, la immobilità del materiale contro possibili retrocessioni.

A tale riguardo al grado principale pertinente alla linea nel senso di marcia considerato viene attribuito un indice (grado sussidiario) corrispondente al grado di frenatura principale pertinente al verso opposto.

Gli indici sono espressi in cifre arabe:

I₂ - I₃ - II₃ -

Art. 68**SISTEMI DI FRENATURA E TIPI DI FRENO**

1. La frenatura dei treni può essere **continua** (freno continuo automatico) o **combinata** (freno continuo e freno elettrico del mezzo di trazione).

La frenatura continua si ottiene mediante l'azione contemporanea ed automatica di tutti i freni efficienti del treno ad opera dell'agente di condotta, del sottosistema di bordo del sistema di protezione della marcia del treno o, in caso di necessità, mediante il rubinetto di emergenza dei veicoli che ne sono muniti, oppure tramite la maniglia del freno di emergenza.

2. La frenatura continua può essere:

Tipo viaggiatori (ad azione immediata);

Tipo merci (ad azione rallentata).

Su alcuni veicoli l'apparecchiatura del freno continuo è integrata dal dispositivo **Alta Velocità** (AV), a funzionamento automatico, che consente, senza particolari dispositivi di comando a mano, di elevarne l'azione frenante.

In molti veicoli merci l'apparecchiatura del freno continuo è integrata dai seguenti dispositivi:

- **Merci-Viaggiatori** (G-P) che consente, per mezzo di una manovella a due posizioni di fare assumere al freno le caratteristiche di funzionamento del tipo viaggiatori o del tipo merci (Artt. 75/1 e 76/1) (1).
- **Vuoto-Carico** (V-C) che consente, con la manovra di un'altra manovella a due posizioni, di ottenere due diversi valori dell'azione frenante. Su alcuni veicoli il dispositivo Vuoto - Carico entra in funzione automaticamente.

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

- **Piano-Montagna (P-M)**, applicato su alcuni carri esteri muniti di freno tipo merci, che consente, con la manovra di una maniglia a due posizioni, di ottenere in posizione P lo scarico normale ed in posizione M lo scarico rallentato dell'aria dal cilindro a freno (Art. 76/4). La commutazione di questo dispositivo, prescritta per ragioni tecniche, non varia né il regime del tipo di freno (merci o viaggiatori), né l'azione frenante.
- **Autocontinuo (A)** che consente di variare automaticamente la massa frenata al variare del carico.

3. Sullo stesso treno possono in determinati casi essere utilizzati promiscuamente il freno tipo merci e quello tipo viaggiatori realizzando (oltre i limiti ammessi dagli Artt. 75/2 e 76/1) la cosiddetta **frenatura continua mista** (Art. 77).

4. L'efficacia della frenatura su di un treno è determinata dalla **massa frenata** disponibile sullo stesso (locomotive e veicoli) in rapporto della sua **massa totale** (massa da frenare).

Il valore di questo rapporto determina la **percentuale di massa frenata** del treno, elemento base per tutti i computi di frenatura indicati negli articoli che seguono.

5. I veicoli serviti da frenatura convenzionale a ceppi sono utilizzati per velocità fino a 160 km/h. Per velocità superiori vengono utilizzati solo veicoli con frenatura su dischi, marcati con velocità superiore a 160 km/h. Fanno eccezione i mezzi di trazione, muniti di frenatura convenzionale a ceppi con più stadi di pressione.

6. La frenatura dei treni composti da mezzi di trazione, esclusi i mezzi leggeri/ETR/ATR, che circolano isolati o con in composizione un solo veicolo è da considerare del "tipo merci", indipendentemente dal tipo di frenatura in azione sul singolo veicolo o sul mezzo di trazione.

NORME COMUNI AI VARI SISTEMI DI FRENATURA

Art. 69**MASSA FRENATA DEI VEICOLI**

1. La massa frenata di un veicolo è la massa che agli effetti della frenatura gli viene attribuita: essa rappresenta l'efficacia del freno, si esprime in tonnellate ed è riportata anche nelle DPC del veicolo. Il valore della massa frenata del veicolo può essere inferiore, uguale o superiore alla massa reale del veicolo stesso.

Per i veicoli non dotati di DPC il valore della massa frenata si determina come indicato nella Tabella C.

2. Massa frenata dei veicoli rimorchiati (Tabella C):

La massa frenata dei veicoli rimorchiati muniti di freno continuo è di regola indicata sui longheroni o sulla parte inferiore della cassa, a seguito della sigla del tipo di freno in opera.

Per i veicoli muniti di dispositivi di variazione di regime, **Vuoto-Carico** manuale (fig. 2), **Merci-Viaggiatori** (figg. 8, 9 e 10) o con più regimi viaggiatori (fig. 7) atti a variare la massa frenata, il valore è di regola indicato sulla piastra supporto della manovella di commutazione per ciascuna posizione che la manovella può assumere.

Per i veicoli muniti di dispositivo **Vuoto-Carico** automatico (figg. 4, 5 e 6) il valore è di regola scritto sui longheroni in prossimità della indicazione del tipo di freno.

Per i veicoli merci muniti di freno **Autocontinuo** la massa frenata è pari alla massa totale fino a raggiungere il valore massimo indicato sulle fiancate. I veicoli adibiti a trasporto viaggiatori (carrozze a due piani ed alcune automotrici elettriche e relativi rimorchi) muniti di tale tipo di freno hanno indicati sulle fiancate in apposita tabella una massa frenata a vuoto ed una massa frenata a carico da utilizzare in ogni caso di presenza di persone a bordo (vedasi esempio in Tabella C).

I veicoli adibiti a trasporto viaggiatori muniti di freno **Alta Velocità** si distinguono dalla massa frenata che è alquanto superiore alla tara. Se questo dispositivo è guasto la massa frenata si riduce uguale alla tara.

La commutazione del dispositivo **Merci-Viaggiatori** (fig. 1) non modifica il valore della massa frenata indicata sulla piastra supporto del dispositivo stesso.

3. Nei carri muniti del dispositivo **Vuoto-Carico** la relativa manovella deve essere posta sempre nella posizione prescritta.

4. Massa frenata delle locomotive, dei mezzi leggeri (elettrotreni, automotrici termiche ed elettriche e relativi rimorchi) **ed automotori:**

La massa frenata con freno continuo è indicata sulle fiancate del veicolo.

5. Qualora il dispositivo AV del freno di cui all'Art. 68/2 risulti inattivo, **la massa frenata del veicolo deve essere ridotta del 20%** rispetto a quella indicata negli appositi quadri della Tabella C (Art. 81) e deve essere riportata nelle specifiche DPC.

In tal caso, deve essere dato avviso tempestivo all'agente addetto alla formazione treni, per il calcolo della percentuale di massa frenata del treno (1).

Art. 70

MASSA DEI TRENI AGLI EFFETTI DELLA FRENATURA (Massa da frenare)

1. La massa da frenare nei treni serviti da freno continuo è data dalla somma delle masse totali (tara + carico) di tutti i veicoli, mezzi di trazione compresi, comunque in composizione.

Art. 71

MASSA FRENATA DEI TRENI

1. La massa frenata dei treni serviti da freno continuo è data dalla somma della massa frenata di tutti i veicoli con freno efficiente in composizione al treno e collegati con la condotta generale del freno.

(1) Formula : *Freno alta velocità del (veicolo)... .inattivo. Massa frenata t.*

Art. 72**DETERMINAZIONE DELLA MASSA FRENATA OCCORRENTE AI TRENI - VELOCITÀ MASSIMA AMMESSA E NORME VARIE**

1. La massa frenata deve essere commisurata alla velocità del treno ed ai gradi di frenatura della linea.

2. Soppresso.

3. **La velocità massima assoluta ammessa** rispetto alla frenatura è data dalla **Tabella B**, in relazione al grado principale di frenatura (con o senza indice sussidiario) del tratto di linea, alla percentuale di massa frenata esistente nel treno ed al tipo di freno in azione.

Quando nella Tabella B non trovasi il valore della percentuale di massa frenata esistente nel treno si prenderà per base quello immediatamente inferiore.

4. La massa frenata occorrente si calcola moltiplicando la massa da frenare (Art. 70) per la percentuale di massa frenata programmata e dividendo il prodotto per 100 (1).

La percentuale di massa frenata esistente nel treno si calcola invece dividendo la massa frenata (Art. 71) per la massa da frenare (Art. 70) e moltiplicando il quoziente per 100 (2).

5. L'agente addetto alla formazione treni deve comunicare all'agente di condotta la percentuale di massa frenata esistente nei treni di materiale ordinario (3).

(1) La massa frenata occorrente ad un treno la cui massa da frenare sia 980 t e la cui percentuale programmata sia del 45% è data da: $980 \times 45/100=441$ t.

(2) La percentuale di massa frenata esistente in un treno la cui massa frenata sia di 385 t e la massa da frenare di 950 t è data da: $385 \times 100/950=40,5\%$. (arrotondata 40%).

L'arrotondamento di eventuali cifre decimali risultanti dal calcolo deve essere effettuato all'unità in favore della sicurezza.

(3) Formula: *Massa frenata esistente.....%*.

6. Non occorre alcuna comunicazione della percentuale di massa frenata al personale dei treni composti di soli mezzi leggeri, locomotive isolate o mezzi leggeri trainati da locomotive, per i quali il computo è di competenza dell'agente di condotta di testa.

L'agente di condotta, prima della partenza, deve indicare tale percentuale nel Bollettino di Frenatura e Composizione (BFC) o nel foglio di corsa.

7. Nella stazione di origine, o dove viene modificata la composizione, è vietato far partire i treni con percentuale di massa frenata complessiva inferiore al 50 %; tale percentuale di massa frenata deve essere ammessa dalla Tabella B rispetto al grado di frenatura principale del tratto di linea.

In caso di guasto del freno continuo durante il viaggio devono essere osservate le norme vigenti

È anche vietato far partire i treni con percentuale di massa frenata nella parte rimorchiata e nella seconda metà (comprese nel computo le locomotive ubicate in coda) inferiore ai valori indicati nella Tabella 36 riferiti ai gradi di frenatura principali e sussidiari del tratto di linea interessato.

TABELLA 36

Percentuali minime di massa frenata nella parte rimorchiata

| Gradi di frenatura | Ia-I-II | III-IV-V o con indice da 3 a 5 | VI o con indice 6 | VII o con indice 7 | VIII o con indice 8 | IX o con indice 9 |
|------------------------------|----------------|---|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Percentuale di massa frenata | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% |

8. I veicoli con freno efficiente devono essere, per quanto possibile, intercalati tra quelli non frenati. In composizione ai treni non sono ammessi più di dieci assi consecutivi non frenati; tale limite può essere superato purché gli assi appartengano tutti allo stesso veicolo.

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

Non sono ammessi treni effettuati con locomotiva di spinta con maglia sganciabile in corsa.

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

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

La frenatura dei 10 assi di coda dei treni composti di 20 o più assi, circolanti sui tratti di linea con grado di frenatura principale superiore al II o con indice superiore a 2, deve inoltre rispondere ai requisiti di cui alla Tabella 37.

L'eventuale presenza in coda di una o più locomotive munite di freno automatico e moderabile efficiente sopperisce alla frenatura della coda dei treni, prescritta dalle norme riportate nel presente comma.

TABELLA 37

Massa frenata dei veicoli di coda

| Gradi di frenatura | Massa frenata in tonnellate minima ammessa nei 10 assi di coda per i treni composti di 20 o più assi | |
|--------------------------------------|--|--|
| | Treni in genere | Treni con metà posteriore composta di soli vuoti |
| III e IV o con indice 3 o 4 | 25 | 20 |
| V e VI o con indice 5 o 6 | 33 | 20 |
| VII, VIII e IX o con indice 7, 8 o 9 | 44 | 30 |

11. L'agente di condotta non dovrà mai superare la velocità massima ammessa dall'apposito quadro della Tabella B di frenatura, in base al grado di frenatura principale del tratto di linea, al tipo di freno in azione risultante dall'orario di servizio o diversamente comunicato ed alla percentuale della massa frenata esistente nel treno.

12. La retrocessione nel senso della discesa è subordinata, nei casi consentiti, alla condizione risultante dalla Tabella B per il grado di frenatura principale del tratto di linea, nel senso della retrocessione.

13. Tra le locomotive in testa al treno dovrà essere sempre congiunta, oltre alla condotta generale del freno continuo automatico, ove esista, anche quella del freno moderabile o diretto.

Art. 73

MASSIMA COMPOSIZIONE AMMESSA DALLA FRENATURA

1. La lunghezza massima in metri di un treno rispetto alla frenatura è data dalla seguente Tabella:

TABELLA 38

Massima composizione ammessa dalla frenatura

| Tipo di frenatura | Lunghezza massima in metri |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Frenatura continua tipo viaggiatori | 660 |
| Frenatura continua mista | |
| Frenatura continua tipo merci | 1000 |

L'agente addetto alla formazione treni deve comunicare (1) all'agente di condotta la lunghezza in metri (compresi i mezzi di trazione) dei treni di materiale ordinario.

2. La massa rimorchiata dei treni percorrenti linee in discesa con grado di frenatura principale VI o superiore non deve superare 1.300 t.

(1) Formula: *Lunghezza del treno m*

FRENATURA DEI TRENI CON FRENO CONTINUO

Art. 74

NORME COMUNI

1. Il freno continuo automatico deve essere in funzione su tutti i treni; di regola deve essere utilizzato il tipo viaggiatori o il tipo merci secondo l'orario programmato.

L'agente addetto alla formazione treni deve prescrivere all'agente di condotta dei treni di materiale ordinario il tipo di freno attivato (1).

2. Soppresso.

3. **I mezzi leggeri, le carrozze e i bagagliai** sono muniti del freno continuo tipo viaggiatori; fanno eccezione i bagagliai Dm per i treni merci che sono muniti di sola condotta.

I carri possono avere:

- la sola condotta del freno; tali carri sono contraddistinti dal contrassegno di cui al punto a) della nota (2);
- il solo freno tipo viaggiatori; tali carri sono contraddistinti dal contrassegno di cui al punto b) della nota (2);
- il solo freno tipo merci oppure il freno con dispositivo Mercì-Viaggiatori (nessun contrassegno sui montanti d'angolo).

I carri muniti di freno continuo possono avere il dispositivo Vuoto-Carico, al quale non corrisponde alcun contrassegno sui montanti d'angolo.

(1) Formula: *Viaggiare con freno continuo tipo..... Massa frenata..... %*.

(2) Contrassegni in tinta bianca sui montanti d'angolo o all'estremità delle traverse di testa dei carri per indicare l'esistenza della sola condotta oppure del solo freno tipo viaggiatori.

- a)  solo condotta b)  solo freno continuo tipo viaggiatori

4. È vietato isolare dall'azione frenante i veicoli con freno continuo di tipo diverso per adottare nel treno un solo tipo di frenatura.

5. Soppresso.

6. Nei treni serviti da freno continuo la percentuale di massa frenata ottenuta con i freni di stazionamento disponibili nella parte rimorchiata e nella seconda metà (comprese nel computo le locomotive ubicate in coda) non deve essere inferiore ai valori indicati nella Tabella 36 riferiti ai gradi di frenatura principali e sussidiari del tratto di linea.

È ammesso il mancato rispetto dei valori indicati nella Tabella 36 a condizione che la locomotiva in servizio al treno sia dotata degli appositi dispositivi di ausilio all'immobilizzazione (staffe) di cui all'Allegato VII e, in caso di treni merci, il treno sia composto da almeno il 50% di carri carichi e la sua massa non superi quella prevista dall'Art. 73. Qualora i vincoli relativi ai treni merci non possano essere rispettati, dovranno applicarsi le seguenti specifiche prescrizioni.

a) Treni merci non aventi in composizione almeno il 50% di carri carichi.

L'impiego delle staffe in sostituzione del prescritto rispetto, con i freni di stazionamento, dei valori indicati nella Tabella 36, è consentito anche per questi treni, purché la loro massa rimorchiata non superi quella riportata nelle Tabelle 38 bis e 38 ter, raggiungibile con la dotazione di un eventuale numero di staffe aggiuntivo (senza comunque superare il valore di massa rimorchiata raggiungibile con la dotazione di 24 staffe).

b) Treni merci serviti da freno continuo la cui massa supera quella prevista dall'Art. 73.

L'impiego delle staffe in sostituzione del prescritto rispetto, con i freni di stazionamento, dei valori indicati nella Tabella 36, è consentito anche per questi treni purché siano composti da almeno il 50 % di carri carichi e, qualora circolino su linee con pendenza massima superiore al 25‰ siano serviti da locomotiva avente in dotazione il seguente numero di staffe:

- 12 (in caso di dotazione di staffe in lega d'alluminio);
- 15 (in caso di dotazione di staffe in legno).

Non rientrano nel computo del numero di staffe indicato nel presente comma e nelle Tabelle 38 bis e 38 ter, le eventuali ulteriori staffe prescritte dalle DPC del mezzo di trazione come dotazione aggiuntiva.

Qualora, per i treni di cui al presente comma, sia necessario procedere all'immobilizzazione del convoglio ricorrendo alla messa in opera delle staffe (Art. 78 comma 7), le stesse devono essere impiegate tutte e con le modalità previste nell'Allegato VII.

La dotazione di staffe è sempre obbligatoria per locomotive in servizio ai treni affidati ad un solo agente di condotta.

Tutti i veicoli in composizione ai treni di materiale viaggiatori devono comunque essere dotati di freno di stazionamento.

Sui treni merci si deve aver cura di ubicare un veicolo con freno di stazionamento efficiente il più vicino possibile a quello di coda.

TABELLA 38 bis

Treni con massa assiale media dei veicoli vuoti inferiore a 7,5 t e fino a 5,5 t

| Pendenza massima della linea (%) | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 12 staffe (t) | | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 15 staffe (t) | | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 18 staffe (t) | | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 21 staffe (t) | | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 24 staffe (t) | |
|----------------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|
| | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. |
| da 0 a 6 | 1030 | | 1285 | | 1300 | | 1300 | | 1300 | |
| 7 | 890 | | 1110 | | 1300 | | 1300 | | 1240 | |
| 8 | 760 | 1300 | 950 | | 1140 | | 1225 | | 1120 | |
| 9 | 700 | 1250 | 875 | | 1050 | | 1085 | | 1040 | |
| 10 | 620 | 1125 | 775 | 1300 | 930 | | 980 | | 960 | |
| 11 | 560 | 1025 | 700 | 1280 | 840 | | 910 | | 890 | |
| 12 | 520 | 940 | 650 | 1175 | 780 | | 840 | | 820 | |
| 13 | 480 | 865 | 600 | 1085 | 720 | 1300 | 775 | | 770 | |
| 14 | 445 | 805 | 555 | 1005 | 665 | 1205 | 715 | 1300 | 730 | 1300 |
| 15 | 410 | 750 | 510 | 940 | 615 | 1125 | 670 | 1230 | 690 | 1250 |
| 16 | 385 | 705 | 480 | 880 | 575 | 1055 | 635 | 1160 | 650 | 1185 |
| 17 | 365 | 660 | 455 | 830 | 545 | 995 | 600 | 1095 | 620 | 1125 |
| 18 | 345 | 625 | 430 | 780 | 515 | 940 | 565 | 1040 | | |
| 19 | 325 | 590 | 405 | 740 | 485 | 890 | 540 | 985 | | |
| 20 | 310 | 560 | 385 | 705 | 465 | 845 | | | | |

Segue

Segue TABELLA 38 bis

Treni con massa assiale media dei veicoli vuoti superiore o uguale a 7,5 t

| Pendenza massima della linea (% ₀₀) | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 12 staffe (t) | | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 15 staffe (t) | | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 18 staffe (t) | | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 21 staffe (t) | | Massima massa rimorchziata raggiungibile con la dotazione di 24 staffe (t) | |
|---|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|
| | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. |
| 21 | 295 | 535 | 365 | 670 | 440 | 805 | 515 | 940 | 590 | 1075 |
| 22 | 280 | 510 | 350 | 640 | 420 | 770 | 490 | 895 | 560 | 1025 |
| 23 | 270 | 490 | 335 | 610 | 405 | 735 | 470 | 855 | 540 | 980 |
| 24 | 260 | 470 | 325 | 585 | 390 | 705 | 455 | 820 | 520 | 940 |
| 25 | 245 | 450 | 305 | 560 | 365 | 675 | 425 | 790 | 490 | 900 |
| 26 | 235 | 430 | 290 | 540 | 350 | 650 | 410 | 760 | 470 | 865 |
| 27 | 230 | 415 | 285 | 520 | 345 | 625 | 400 | 730 | 460 | 836 |
| 28 | 220 | 400 | 275 | 500 | 330 | 605 | 385 | 705 | 440 | 805 |
| 29 | 210 | 385 | 260 | 485 | 315 | 580 | 365 | 680 | 420 | 775 |
| 30 | 205 | 375 | 255 | 470 | 305 | 560 | 355 | 655 | 410 | 750 |
| Oltre 30 | 185 | 320 | 230 | 400 | 275 | 480 | 320 | 560 | 370 | 645 |

TABELLA 38 ter

Treni con massa assiale media dei veicoli vuoti superiore o uguale a 7,5 t

| Pendenza massima della linea (%) | Massima massa rimorchiate raggiungibile con la dotazione di 12 staffe (t) | | Massima massa rimorchiate raggiungibile con la dotazione di 15 staffe (t) | | Massima massa rimorchiate raggiungibile con la dotazione di 18 staffe (t) | | Massima massa rimorchiate raggiungibile con la dotazione di 21 staffe (t) | | Massima massa rimorchiate raggiungibile con la dotazione di 24 staffe (t) | |
|---|--|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|
| | Staffe in legno | Staffe in lega di all. |
| da 0 a 6 | 1230 | | | | | | | | | |
| 7 | 1050 | 1300 | | | | | | | | |
| 8 | 930 | 1160 | 1300 | | | | | | | |
| 9 | 820 | 1025 | 1230 | 1300 | | | | | | |
| 10 | 740 | 925 | 1110 | 1295 | | | | | | |
| 11 | 670 | 835 | 1005 | 1170 | 1300 | | | | | |
| 12 | 615 | 765 | 920 | 1075 | 1230 | | | | | 1300 |
| 13 | 570 | 710 | 855 | 995 | 1140 | | | | | 1230 |
| 14 | 530 | 660 | 795 | 925 | 1060 | | | | | 1140 |
| 15 | 490 | 610 | 735 | 855 | 980 | | | | | 1060 |
| 16 | 460 | 575 | 690 | 805 | 920 | | | | | 980 |
| 17 | 435 | 540 | 650 | 760 | 870 | | | | | 920 |
| 18 | 410 | 510 | 615 | 715 | 820 | 1300 | | | | 870 |
| 19 | 390 | 485 | 585 | 680 | 780 | 1280 | | | | 820 |
| 20 | 370 | 460 | 555 | 645 | 740 | 1215 | | | | 780 |
| | | 960 | 1150 | 1300 | 1300 | 1150 | | | | 740 |

Segue

Segue TABELLA 38 ter

Treni con massa assiale media dei veicoli vuoti superiore o uguale a 7,5 t

| Pendenza massima della linea (%) | Massima massa rimorchiata raggiungibile con la dotazione di 12 staffe (t) | | Massima massa rimorchiata raggiungibile con la dotazione di 15 staffe (t) | | Massima massa rimorchiata raggiungibile con la dotazione di 18 staffe (t) | | Massima massa rimorchiata raggiungibile con la dotazione di 21 staffe (t) | | Massima massa rimorchiata raggiungibile con la dotazione di 24 staffe (t) | |
|----------------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
| | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. | Staffe in legno | Staffe in lega di all. |
| 21 | 350 | 730 | 435 | 915 | 525 | 1095 | 610 | 1280 | 700 | |
| 22 | 335 | 700 | 415 | 870 | 500 | 1045 | 585 | 1220 | 670 | |
| 23 | 320 | 665 | 400 | 835 | 480 | 1000 | 560 | 1170 | 640 | 1300 |
| 24 | 310 | 640 | 385 | 800 | 465 | 960 | 540 | 1120 | 620 | 1280 |
| 25 | 295 | 615 | 365 | 770 | 440 | 920 | 515 | 1075 | 590 | 1230 |
| 26 | 280 | 590 | 350 | 740 | 420 | 885 | 490 | 1035 | 560 | 1180 |
| 27 | 275 | 570 | 340 | 710 | 410 | 855 | 480 | 995 | 550 | 1140 |
| 28 | 265 | 550 | 330 | 685 | 395 | 820 | 460 | 960 | 530 | 1095 |
| 29 | 255 | 530 | 315 | 660 | 380 | 795 | 445 | 925 | 510 | 1060 |
| 30 | 240 | 510 | 300 | 640 | 360 | 770 | 420 | 895 | 480 | 1025 |
| Oltre 30 | 220 | 440 | 275 | 550 | 330 | 660 | 385 | 770 | 440 | 875 |

Art. 75

**TRENI SERVITI DA FRENO CONTINUO
TIPO VIAGGIATORI**

1. I treni serviti da freno continuo **tipo viaggiatori** sono di norma composti di mezzi leggeri, carrozze, bagagliai, postali e carri con dispositivo Merci-Viaggiatori, avente la relativa manovella nella posizione P, eventualmente intercalati a veicoli con solo condotta.

2. Nei treni merci serviti da freno continuo tipo viaggiatori con massa rimorchiata superiore a 800 t non sono ammesse in testa al treno locomotive attive con il freno continuo tipo viaggiatori.

Nei treni merci serviti da freno continuo tipo viaggiatori con massa rimorchiata fino a 1200 t sono ammessi veicoli muniti di solo freno tipo merci in azione alle seguenti condizioni:

- la massa frenata dei veicoli muniti di freno continuo tipo merci non deve superare il 20% della massa frenata complessiva del treno;
- nel computo della percentuale di massa frenata del treno, la massa frenata dei veicoli muniti di freno continuo tipo merci deve essere ridotta del 25%.

Qualora la massa frenata tipo merci superi il 20% della massa frenata complessiva del treno dovranno applicarsi le norme della frenatura continua mista (Art. 77).

Nei treni merci serviti da freno continuo tipo viaggiatori con massa rimorchiata superiore a 1200 t i primi cinque veicoli ubicati dopo la o le locomotive attive in testa al treno devono essere muniti di freno continuo tipo merci rispettando le seguenti ulteriori condizioni:

- non sono ammessi altri veicoli muniti di freno continuo tipo merci;
- nel computo della percentuale di massa frenata del treno, la massa frenata dei veicoli rimorchiati muniti di freno continuo tipo merci deve essere ridotta del 25%.

3. Soppresso.

4. In caso di esclusione dall'azione frenante di uno o più veicoli, fermo restando i limiti imposti dalla nuova percentuale di massa frenata, non dovranno essere superati i seguenti limiti di velocità:

- un veicolo escluso 200 km/h;
- più di un veicolo escluso 160 km/h.

Nei treni di materiale ordinario con velocità massima ammessa dai veicoli superiore a 160 km/h, qualora venga escluso dall'azione frenante più di un veicolo l'agente di condotta dovrà essere avvisato con modulo M.40 (1) dall'agente addetto alla formazione treni.

Art. 75 bis

NORME PARTICOLARI PER I TRENI MUNITI DI FRENO CONTINUO SERVITI DA VEICOLI EQUIPAGGIATI CON APPARECCHIATURE SPECIALI DI SICUREZZA CIRCOLANTI SULLE LINEE ATTREZZATE CON IL BLOCCO AUTOMATICO A CORRENTI CODIFICATE

1. Sulle linee con blocco automatico a correnti codificate atto alla ripetizione continua dei segnali in macchina, gli spazi d'arresto disponibili sono sensibilmente aumentati rispetto alle altre linee per cui, riguardo ai limiti delle velocità massime consentite dalla frenatura, valgono le seguenti norme.

TRENI SERVITI DA VEICOLI EQUIPAGGIATI CON RIPETIZIONE SEGNALI

2. La velocità massima, rispetto alla frenatura, per i treni serviti da veicoli con funzione di ripetizione segnali attiva è data dalle tabelle B (Quadro 1° bis, Quadro 1° quater e Quadro 2° bis) dell'Art. 81. La scelta delle tabelle B da adottare è in relazione al tipo di freno, al grado principale di frenatura del tratto di linea ed alla percentuale di massa frenata esistente nel treno.

(1) Formula: *In composizione n.veicoli isolati dall'azione frenante.*

3. Soppresso.

TRENI MUNITI DI FRENO CONTINUO TIPO VIAGGIATORI, SERVITI DA VEICOLI CON APPARECCHIATURE DOTATE DELLA FUNZIONE DI RIPETIZIONE SEGNALI CONTINUA E CONTROLLO AUTOMATICO DI VELOCITÀ ATTIVE.

4. La velocità massima rispetto alla frenatura (Art. 81), dei treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori, serviti da veicoli con funzione di ripetizione segnali continua e controllo automatico di velocità attive, stabilita in base al grado di frenatura principale del tratto di linea, al tipo di freno in azione ed alla percentuale di massa frenata esistente nel treno, è data:

- a) dalla Tabella B Speciale III (Quadro 1° quater), se circolanti su linee o tratti di linea con grado di frenatura principale fino al IV compreso e con percentuale di massa frenata esistente nel treno uguale o superiore al 105%, in relazione al codice captato a bordo;
- b) dalla Tabella B Speciale (Quadro 1° bis), se circolanti su linee o tratti di linea con grado di frenatura principale fino al V compreso o con percentuale di massa frenata esistente nel treno inferiore al 105%;
- c) dalla Tabella B (Quadro 1°), se circolanti su linee o tratti di linea con grado di frenatura principale superiore al V.

Art. 75 ter

NORME PARTICOLARI PER TRENI SERVITI DA VEICOLI EQUIPAGGIATI CON APPARECCHIATURE SPECIALI DI SICUREZZA (ERTMS/ETCS) CIRCOLANTI SULLE LINEE MUNITI DI ATTREZZATURE ATTE A REALIZZARE IL SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO DELLA MARCIA DEI TRENI (ERTMS/ETCS)

1. Sulle linee attrezzate sia con il sistema ERTMS/ETCS L1 sia con i segnali fissi luminosi possono circolare sia treni attrezzati con SSB ETCS con funzione Radio Infill e compatibile con l'attrezzaggio di terra

(indipendentemente dalla presenza o meno della funzione SCMT), sia treni attrezzati con SSB SCMT o SSB SCMT/SSC BL3.

2. Sulle linee attrezzate sia con il sistema ERTMS/ETCS L2 sia con i segnali fissi luminosi possono circolare sia treni attrezzati con SSB ETCS compatibile con l'attrezzaggio di terra (indipendentemente dalla presenza o meno della funzione SCMT), sia treni attrezzati con SSB SCMT o SSB SCMT/SSC BL3.

3. Sulle linee AV/AC attrezzate con il sistema ERTMS/ETCS L2 senza segnali fissi luminosi sono ammessi a circolare solo treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori serviti da veicoli equipaggiati con apparecchiature speciali di sicurezza (ERTMS/ETCS), compatibili con l'attrezzaggio di terra.

4. Sulle linee di cui ai commi precedenti gli spazi di arresto e la velocità massima ammessa dalla frenatura vengono determinati di volta in volta dal sistema ETCS ed imposti al treno dal sistema stesso con la concessione di Autorizzazioni al Movimento in Supervisione Completa (**modo operativo Full Supervision**) oppure di Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista (**modo operativo On Sight**).

Il sistema non determina né impone nessun limite di velocità rispetto la frenatura quando la circolazione del treno avviene con Autorizzazioni al Movimento con Apposita Prescrizione di movimento (**modo operativo Staff Responsible**).

5. Sulle linee di cui ai commi 1 e 2, relativamente alla velocità massima ammessa dalla frenatura con freno continuo, il sistema ETCS può autorizzare velocità di poco superiori rispetto a quelle previste dalla tabella B dell'articolo 81, nonché dalla Scheda treno, tenuto conto degli spazi superiori disponibili per la frenatura, della pendenza reale trasmessi dal SST e dalla PMF inserita nel SSB. Pertanto nel modo Full Supervision l'agente di condotta potrà rispettare la velocità massima fornita dal DMI anziché i valori indicati nella Scheda Treno e/o Sigle Complementari.

6. Sulle linee di cui al comma 3, nel caso di circolazione con “Autorizzazione al Movimento con Apposita Prescrizione di movimento” (modo operativo **Staff Responsible**) l’agente di condotta, in relazione alla prescrizione ricevuta, viaggerà con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h oppure con via libera di giunto telefonico non superando la velocità di 50 km/h. In quest’ultima evenienza l’agente di condotta deve regolare la corsa in modo da arrestare il treno nel punto prescritto avvalendosi delle progressive chilometriche.

Per la determinazione degli spazi di arresto, in relazione alla velocità di 50 km/h, alla percentuale di massa frenata ed al grado principale di frenatura del tratto di linea che precede il punto di arresto, l’agente di condotta deve avvalersi della Tabella B Speciale ERTMS/ETCS L2. Qualora, in relazione allo spazio di arresto necessario, il punto in corrispondenza del quale deve essere attivata la frenatura non coincida con un cippo biettometrico l’agente di condotta deve fare riferimento al cippo biettometrico immediatamente precedente.

Nel caso particolare in cui il tratto di linea da percorrere con la via libera di giunto telefonico non consenta il rispetto degli spazi di arresto previsti dalla predetta tabella, l’agente di condotta deve opportunamente ridurre la velocità di corsa del treno.

(Pagina per future aggiunte)

Art. 76

TRENI SERVITI DA FRENO CONTINUO TIPO MERCI

1. I treni serviti da freno continuo tipo merci sono composti di carri muniti di tale tipo di freno e carri con dispositivo Merci-Viaggiatori con la relativa manovella nella posizione G eventualmente intercalati a carri con la sola condotta.

Nei treni merci serviti da freno continuo tipo merci con massa rimorchiata superiore a 800 t non sono ammesse in testa al treno locomotive attive munite di freno continuo tipo viaggiatori.

Nei treni merci serviti da freno continuo tipo merci sono ammessi veicoli muniti di solo freno continuo tipo viaggiatori purché la loro massa frenata non superi il 10% della massa frenata complessiva del treno.

Qualora non siano rispettate le suddette condizioni dovranno applicarsi le norme della frenatura continua mista (Art. 77).

2. Soppresso.

3. Soppresso.

4. Nei carri muniti del dispositivo Piano-Montagna le maniglie di comando debbono essere poste normalmente nella posizione che scopre la lettera P. Sulle linee con tratti in discesa di lunghezza superiore a 5 km ed aventi grado di frenatura VI, VII, VIII o IX, le maniglie stesse devono essere poste invece nella posizione M.

La manovra per portare le maniglie nell'una o nell'altra posizione deve essere eseguita dal personale addetto alla formazione treni nelle località di servizio indicate nel FL/FO.

Art. 77

TRENI SERVITI DA FRENATURA CONTINUA MISTA (Tipo merci e tipo viaggiatori)

1. Nei treni merci aventi lunghezza inferiore o uguale a 660 m e massa rimorchiata inferiore o uguale a 1200 t è ammesso utilizzare

promiscuamente, oltre i limiti di cui agli Artt. 75/2 e 76/1, il freno continuo tipo viaggiatori e quello tipo merci alle condizioni stabilite dal successivo comma 2.

2. I treni frenati con frenatura continua mista debbono essere considerati come serviti da freno continuo tipo merci e rispettare la velocità massima per essi ammessa dalla Tabella B. L'agente di condotta dovrà essere avvisato con modulo M. 40 che viaggia con frenatura mista (1) dall'agente addetto alla formazione treni.

Art. 78

GUASTO DEL FRENO CONTINUO - SPEZZAMENTO TRENI E ARRESTO IN LINEA

1. In seguito al guasto totale del freno continuo di un veicolo si annulla la sua massa frenata 5(2).

Quando per guasto parziale il freno continuo agisce solo su m degli n assi normalmente frenati, la massa frenata del veicolo si calcola moltiplicando la propria massa frenata per il rapporto m/n , salvo casi particolari previsti nelle DPC del veicolo stesso.

2. Soppresso.

3. Soppresso.

4. Qualora durante il viaggio venga a mancare l'azione del freno continuo automatico su tutto o parte del treno, il convoglio dovrà essere immobilizzato come stabilito al successivo comma 7.

(1) Formula: *Viaggiate con frenatura continua mista che considererete tipo merci: massa frenata %.*

(2) Sulle locomotive e sulle automotrici comunque in composizione, il freno continuo si considera guasto quando risulti inefficiente e non sia possibile utilizzare neppure il freno moderabile.

Nei casi in cui l'azione del freno automatico venga a mancare su alcuni dei veicoli e la condotta generale resti alimentata fino all'ultimo veicolo, è ammesso proseguire a condizione che:

- sia ancora realizzabile almeno una massa frenata con freno continuo automatico pari o superiore al valore richiesto dalla relativa tabella B utilizzabile, con un minimo del 45%;
- sia possibile presenziare il veicolo di coda, munito di freno a mano efficiente, qualora abbia il freno continuo automatico inefficiente fino al raggiungimento di una località di servizio per lo scarto del veicolo stesso.

Nel caso in cui le condizioni di frenatura anzidette non siano realizzabili è ammesso proseguire per il ricovero in una località di servizio, solo se è possibile rispettare le condizioni stabilite dal successivo comma 5.

5. Qualora non sia possibile realizzare la percentuale di massa frenata minima di cui al precedente comma 4, l'agente di condotta potrà raggiungere la prima località di servizio dove il treno possa essere ricoverato, non superando la velocità di 30 km/h, purché:

- a) la linea da percorrere abbia grado di frenatura, principale e/o sussidiario, non superiore al V;
- b) la percentuale di massa frenata residua ottenibile con freno continuo automatico sia uguale o superiore al 25 %;
- c) la condotta del freno continuo si estenda su tutto il treno;
- d) sia possibile presenziare il veicolo di coda, munito di freno a mano efficiente, qualora abbia il freno continuo automatico inefficiente.

Ferme restando le condizioni di cui ai punti a) e b), è ammesso che il treno possa essere ricoverato in una località di servizio impegnando esclusivamente tratti di linea in discesa senza contropendenze, anche in assenza dei requisiti di cui ai punti c) e d).

Qualora non sia possibile rispettare le condizioni suddette, dovrà essere richiesto soccorso di locomotive ed eventualmente di veicoli, al fine di portare la percentuale di massa frenata ai valori minimi necessari.

6. Soppresso.

7. Qualora venga meno la possibilità di garantire l'immobilità del treno a mezzo del freno continuo automatico, del freno diretto e del freno stazionamento della o delle locomotive presenziate, l'agente di condotta dovrà provvedere all'immobilizzazione del convoglio, nel caso in cui la sosta sia superiore a:

- 60' su linea con pendenza uguale o inferiore al 10‰;
- 15' su linea con pendenza superiore al 10‰;
- 5' su linea con pendenza superiore al 27‰ nel caso di treni affidati al solo agente di condotta;

adottando i seguenti provvedimenti:

- a) svuotare la condotta generale del freno;
- b) serrare tutti i freni di stazionamento disponibili;
- c) mettere in opera, qualora la frenatura ottenibile con i freni di stazionamento disponibili nella parte rimorchiata risulti inferiore a quella minima ammessa dalla Tabella 36 riferita al grado di frenatura principale e sussidiario del tratto di linea interessato, gli appositi dispositivi di ausilio all'immobilizzazione dei treni (staffe) disponibili sulla locomotiva.

La messa in opera delle staffe e la successiva toltà d'opera dovranno avvenire con le modalità previste all'Allegato VII e previa richiesta della sospensione della circolazione, ricevendo conferma scritta dal DM/DCO interessato, qualora le staffe debbano essere poste in opera o tolte d'opera lato interbinario.

Qualora, per particolari situazioni di emergenza, non fossero utilizzabili le staffe, si dovrà provvedere a calzare le ruote usando al caso anche il pietrisco della massicciata.

In caso di treno affidato ad un solo agente di condotta, questo dovrà provvedere all'immobilizzazione del convoglio svuotando la condotta generale, mettendo sempre in opera le staffe e serrando, subito dopo, i freni di stazionamento disponibili.

I provvedimenti di cui al presente comma dovranno essere adottati subito in caso di spezzamento o dimezzamento di un treno, intercettando la condotta generale del freno e dando la precedenza all'immobilizzazione della parte non più collegata con la locomotiva.

FRENATURA A MANO E PARZIALMENTE CONTINUA

Art. 79

SOPPRESSO

Art. 80

SOPPRESSO

Art. 81

TABELLE DI FRENATURA

TABELLA A – Soppressa.

TABELLA B (Quadro 1°)

**Treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori
(compresi i treni di mezzi leggeri)**

| | | VELOCITÀ MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|
| | | Percentuale di massa frenata esistente nel treno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gradi di frenatura della linea | 150 | 145 | 140 | 135 | 130 | 125 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | |
| | Ia | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 145 | 145 | 140 | 140 | 135 | 130 | 125 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 |
| I | 150 | 150 | 150 | 150 | 145 | 145 | 140 | 135 | 135 | 130 | 125 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 |
| II | 150 | 150 | 150 | 150 | 145 | 140 | 140 | 135 | 130 | 130 | 125 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 |
| III | 150 | 150 | 145 | 145 | 140 | 135 | 135 | 130 | 125 | 120 | 115 | 115 | 110 | 105 | 100 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 |
| IV | 140 | 140 | 135 | 135 | 130 | 130 | 125 | 125 | 120 | 115 | 110 | 110 | 105 | 100 | 95 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 |
| V | 135 | 130 | 130 | 125 | 125 | 120 | 120 | 115 | 110 | 110 | 105 | 105 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 40 | 35 |
| VI | 125 | 125 | 120 | 120 | 115 | 110 | 110 | 105 | 105 | 100 | 100 | 95 | 95 | 90 | 85 | 80 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 40 | 35 | - | - |
| VII | 115 | 115 | 110 | 110 | 105 | 105 | 100 | 100 | 95 | 95 | 90 | 90 | 85 | 85 | 80 | 75 | 70 | 70 | 65 | 60 | 55 | 45 | 40 | 35 | - | - | - |
| VIII | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | 70 | 65 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | - | - | - | - |
| IX | 90 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | 75 | 70 | 70 | 65 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | - | - | - | - | - |

TABELLA B Speciale (Quadro I° bis)

Tabella speciale di frenatura per i treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori, serviti da veicoli equipaggiati con ripetizione segnali, circolanti su linee attrezzate con il blocco automatico a correnti codificate

| VELOCITÀ MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gradi di frenatura della linea | Percentuale di massa frenata | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 |
| Ia | 160 | 160 | 150 | 150 | 140 | 135 | 130 | 125 | 120 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 85 | 80 | 75 |
| I | 160 | 160 | 150 | 150 | 140 | 135 | 130 | 125 | 120 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 85 | 80 | 75 |
| II | 160 | 155 | 150 | 145 | 140 | 135 | 130 | 120 | 120 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 80 | 75 | 70 |
| III | 160 | 150 | 145 | 140 | 135 | 130 | 125 | 120 | 120 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 80 | 75 | 70 |
| IV | 155 | 150 | 140 | 140 | 130 | 125 | 120 | 115 | 110 | 110 | 100 | 100 | 100 | 90 | 85 | 75 | 70 | 60 |
| V | 150 | 140 | 130 | 130 | 125 | 120 | 110 | 105 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 | 80 | 80 | 70 | 60 | 50 |

TABELLA B speciale II (Quadro 1° ter) – Soppressa.**TABELLA B Speciale III (Quadro 1° quater)**

Tabella speciale di frenatura per i treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori, serviti da veicoli equipaggiati con ripetizione segnali continua e controllo automatico di velocità attive circolanti su linee attrezzate con il blocco automatico a correnti codificate ed aventi grado principale di frenatura fino al IV compreso

| Percentuale di massa frenata continua esistente | Codice captato a bordo | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-------|------|-----|------|-----|------|-------|
| | 75 | 120 | 120* | 180 | 180* | 270 | 270* | 270** |
| | Velocità massima ammessa in km/h | | | | | | | |
| 135 | 50 | 60(1) | 100 | 115 | 150 | 180 | 230 | 250 |
| 130 | 50 | 60(1) | 100 | 110 | 150 | 175 | 225 | 250 |
| 125 | 50 | 60(1) | 100 | 110 | 150 | 170 | 220 | 245 |
| 105 | 50 | 60(1) | 100 | 100 | 150 | 160 | 200 | 230 |

- (1) 30 km/h in caso di segnale di avviso con aspetto G/V;
100 km/h in caso di segnale di avviso con aspetto G/V lampeggiante alternativo.

TABELLA B (Quadro 2°)

**Treni serviti da freno continuo tipo merci
(compresi i treni di locomotive isolate)**

| VELOCITÀ MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gradi di frenatura della linea | Percentuale di massa frenata esistente nel treno | | | | | | | | | | | |
| | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 |
| Ia | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | 75 | 70 |
| I | 95 | 90 | 90 | 90 | 85 | 80 | 80 | 80 | 75 | 75 | 70 | 70 |
| II | 90 | 90 | 85 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | 75 | 70 | 70 | 65 |
| III | 90 | 85 | 85 | 80 | 80 | 80 | 75 | 70 | 70 | 70 | 65 | 60 |
| IV | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | 75 | 70 | 70 | 65 | 65 | 60 | 55 |
| V | 80 | 80 | 80 | 75 | 70 | 70 | 65 | 65 | 60 | 60 | 55 | 50 |
| VI | 75 | 75 | 70 | 70 | 65 | 65 | 60 | 60 | 55 | 55 | 50 | 45 |
| VII | 70 | 70 | 65 | 60 | 60 | 60 | 55 | 50 | 45 | 45 | 40 | – |
| VIII | 65 | 60 | 60 | 55 | 50 | 50 | 45 | 40 | 40 | – | – | – |
| IX | 60 | 55 | 50 | 50 | 45 | 40 | – | – | – | – | – | – |

TABELLA B Speciale (Quadro 2° bis)

Tabella speciale di frenatura per treni muniti di freno continuo tipo merci, serviti da mezzi di trazione equipaggiati con ripetizione segnali, circolanti su linee con blocco automatico a correnti codificate (compresi i treni di locomotive isolate)

| VELOCITÀ MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gradi di frenatura della linea | Percentuale di massa frenata esistente nel treno | | | | | | | | |
| | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 |
| Ia | 120 | 120 | 120 | 120 | 115 | 115 | 115 | 110 | 105 |
| I | 120 | 120 | 120 | 115 | 115 | 115 | 110 | 105 | 105 |
| II | 120 | 120 | 115 | 115 | 110 | 105 | 105 | 100 | 100 |
| III | 115 | 115 | 110 | 110 | 105 | 105 | 100 | 100 | 95 |
| IV | 115 | 110 | 110 | 105 | 105 | 100 | 100 | 95 | 95 |
| V | 110 | 110 | 105 | 100 | 100 | 95 | 95 | 90 | 85 |
| VI | 90 | 85 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | 75 | 70 |
| VII | 85 | 80 | 80 | 80 | 75 | 75 | 70 | 65 | 65 |
| VIII | 80 | 75 | 75 | 75 | 70 | 70 | 65 | 60 | 55 |
| IX | 65 | 65 | 60 | 60 | 55 | 50 | 45 | 45 | 40 |

TABELLA B (Quadro 3°) – Soppressa.

TABELLA B Speciale ERTMS/ETCS L2 per treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori circolanti su linee munite di attrezzature atte a realizzare il sistema di comando e controllo della marcia dei treni (ERTMS/ETCS L2)

| Gradi di frenatura della linea | | Percentuale di massa frenata esistente nel treno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 150 | 145 | 140 | 135 | 130 | 125 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 |
| Ia | 295 | 295 | 295 | 295 | 295 | 295 | 305 | 320 | 320 | 340 | 360 | 380 | 380 | 380 | 380 | 400 | 430 | 460 | 500 | 545 | 600 | 665 | 665 |
| I | 295 | 295 | 295 | 295 | 295 | 305 | 320 | 340 | 340 | 360 | 380 | 380 | 380 | 380 | 400 | 430 | 460 | 500 | 545 | 600 | 665 | 665 | 665 |
| II | 295 | 295 | 295 | 295 | 305 | 320 | 340 | 360 | 360 | 380 | 380 | 380 | 400 | 430 | 460 | 500 | 545 | 600 | 665 | 740 | 835 | 955 | 1100 |
| III | 295 | 295 | 305 | 320 | 340 | 360 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 400 | 430 | 460 | 500 | 545 | 600 | 665 | 740 | 835 | 955 | 1100 | 1100 |
| IV | 320 | 320 | 340 | 340 | 360 | 360 | 380 | 380 | 380 | 400 | 400 | 430 | 460 | 500 | 545 | 600 | 665 | 740 | 835 | 955 | 1100 | 1100 | 1100 |
| V | 340 | 360 | 360 | 380 | 380 | 380 | 380 | 400 | 430 | 460 | 500 | 545 | 600 | 665 | 740 | 835 | 955 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| VI | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 400 | 430 | 460 | 500 | 545 | 600 | 665 | 740 | 835 | 955 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| VII | 380 | 380 | 400 | 400 | 430 | 460 | 500 | 545 | 600 | 665 | 740 | 835 | 955 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| VIII | 460 | 460 | 460 | 500 | 500 | 500 | 545 | 545 | 600 | 665 | 740 | 835 | 955 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| IX | 545 | 545 | 545 | 600 | 600 | 600 | 665 | 665 | 740 | 835 | 955 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |

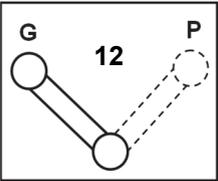
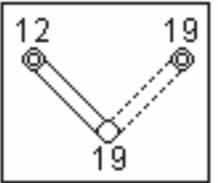
TABELLA C (Quadro 1°)

Massa frenata dei veicoli serviti da freno continuo

| TIPO DEI VEICOLI | MASSA FRENATA IN TONNELLATE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|----------|---------|----------|---------------|---|----|----|------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <p>Veicoli senza dispositivi di cambio di regime</p> <p>Carri muniti di dispositivo Autocontinuo per la frenatura del carico.</p> <p>Carrozze a due piani (nonché alcune ALe e relativi rimorchi) munite di dispositivo Autocontinuo per la frenatura del carico.</p> <p>Veicoli muniti di dispositivo Autocontinuo di vecchio tipo per la frenatura del carico.</p> | <p>La massa frenata è di regola scritta sui longheroni, di seguito all'indicazione del sistema di freno in opera sul veicolo</p> <p>In mancanza dell'iscrizione la massa frenata si assume uguale alla tara (1).</p> <p>La massa frenata è uguale alla massa totale (tara + carico) fino a raggiungere il valore massimo indicato sulle fiancate.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;"> <p>Es. Freno WU-GP-A Max 78 t</p> </div> <p>Le masse da frenare e le masse frenate sia a vuoto che a carico sono indicate in apposita Tabella.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: center;">A vuoto</th> <th style="text-align: center;">A carico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: right;">Massa frenata</td> <td style="text-align: center;">t</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">52</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">67</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Massa da frenare</td> <td style="text-align: center;">t</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">42</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">54</td> </tr> </tbody> </table> <p>Le masse frenate (massimo 5) corrispondenti a determinati valori del carico, sono indicate su due righe di una tabella a griglia. Ad ogni valore della massa totale del veicolo (riga inferiore) corrisponde una massa frenata massima (riga superiore); per valori della massa totale differenti da quelli indicati si prende quello immediatamente inferiore.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">11</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">15</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">18</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">20</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">11</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">17</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">21</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">24</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">27</td> </tr> </tbody> </table> | | | A vuoto | A carico | Massa frenata | t | 52 | 67 | Massa da frenare | t | 42 | 54 | 11 | 15 | 18 | 20 | 23 | 11 | 17 | 21 | 24 | 27 |
| | | A vuoto | A carico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massa frenata | t | 52 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massa da frenare | t | 42 | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 15 | 18 | 20 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 17 | 21 | 24 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>(1) Per i veicoli che non portano l'indicazione della massa frenata e il cui freno agisce soltanto su m degli n assi, si considera come massa frenata la tara, moltiplicata per il rapporto m/n.</p> <p>Es.: Un veicolo a 3 assi di cui 2 frenati, avente una tara di 10 t, avrà una massa frenata di: $2/3 \times 18 = 12$ t.</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> <p>Es. Freno O-P-A:</p> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

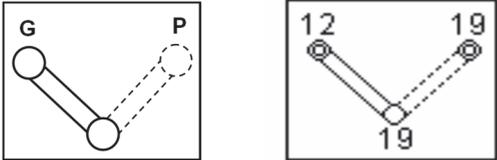
(Segue)

Segue: TABELLA C (Quadro 1°)

| TIPO DEI VEICOLI | MASSA FRENATA IN TONNELLATE |
|---|--|
| Veicoli muniti del solo dispositivo Merci - Viaggiatori (Guterzug - Personenzug) (2) | <p>La massa frenata è indicata sulla piastra supporto della maniglia del dispositivo Merci - Viaggiatori. Tale massa frenata vale tanto per la posizione G = Merci che per quella P = Viaggiatori. La maniglia deve essere posta nella posizione prescritta a cura degli agenti addetti degli impianti ove ha luogo il carico e lo scarico del carro.</p>  <p style="text-align: center;">Fig. 1</p> |
| Veicoli muniti del solo dispositivo Vuoto-Carico a comando manuale | <p>Il dispositivo Vuoto-Carico manuale agisce sull'efficacia del freno ed è comandato da due manovelle applicate sui longheroni a mezzo di apposite piastre supporto. Ogni manovella comanda anche l'altra e può assumere due posizioni (in alto a sinistra: V = Vuoto; in alto a destra: C = Carico), in ognuna delle quali è scritta la massa frenata corrispondente. In centro ed in basso alla piastra supporto è scritta la massa di cambiamento di regime della manovella.</p> <p>La manovella deve essere posta in posizione di V (a sinistra) quando la massa totale del carro, arrotondata secondo le norme riportate nel Cap. IV, non raggiunge la massa di cambiamento di regime, nonché quando per carico asimmetrico, la massa dell'asse o del carrello meno carico è inferiore alla metà della massa di cambiamento di regime, e deve essere posta in posizione di C (a destra) quando raggiunge o supera tale massa.</p> <p>La manovella deve essere posta nella posizione prescritta di cui sopra dagli agenti addetti degli impianti ove ha luogo il carico e lo scarico del carro.</p>  <p style="text-align: center;">Fig. 2</p> |
| <p>(2) Su alcuni carri FS i dispositivi Merci-Viaggiatori portano le lettere M e V che hanno, rispettivamente, lo stesso significato delle lettere G e P.</p> | |

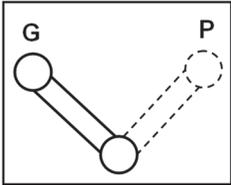
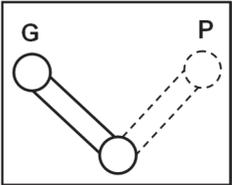
(Segue)

Segue: TABELLA C (Quadro 1°)

| TIPO DEI VEICOLI | MASSA FRENATA IN TONNELLATE | | | | | | |
|---|--|--------------|---------------|------------|------------|------------|--|
| <p>Veicoli muniti dei due dispositivi: Merci-Viaggiatori e Vuoto-Carico a comando manuale.</p> | <p>Le masse frenate corrispondenti alle due posizioni del dispositivo Vuoto - Carico e la massa di cambiamento di regime, sono indicate sulla piastra supporto della manovella del dispositivo stesso ed hanno lo stesso significato di cui al punto precedente. Dette masse frenate valgono tanto per la posizione G che per quella P.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 5</p> </div> | | | | | | |
| <p>Veicoli muniti di dispositivo Vuoto - Carico automatico.</p> | <p>Su questi veicoli il cambiamento di regime Vuoto-Carico avviene automaticamente quando la massa totale (tara + carico) è superiore alla massa di cambiamento di regime. Le masse frenate e la massa di cambiamento di regime sono iscritti conformemente alle figure 4, 5 e 6 vicino alla indicazione del tipo di freno.</p> <p>Veicoli muniti del solo freno merci (o del solo freno viaggiatori): è iscritta una massa frenata a vuoto ed una a carico.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">vuoto</td> <td style="padding: 5px;">carico</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">00t</td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">00t</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 10px;">00t</td> </tr> </table> <p>Fig. 4</p> </div> <p style="text-align: right;">Masse frenate Massa di cambiamento di regime</p> | vuoto | carico | 00t | 00t | 00t | |
| vuoto | carico | | | | | | |
| 00t | 00t | | | | | | |
| 00t | | | | | | | |

(Segue)

Segue: Tabella C (Quadro 1°)

| TIPO DEI VEICOLI | MASSA FRENATA IN TONNELLATE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|---------------|-----|-----|-----|--|--------------|---------------|--------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|--|
| <p>Segue: Veicoli muniti di dispositivo Vuoto-Carico automatico</p> | <p>Veicoli muniti del dispositivo G-P aventi iscritte una sola massa frenata a vuoto ed una sola a carico valida sia per il freno merci sia per quello viaggiatori.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">vuoto</td> <td style="text-align: center;">carico</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">00t</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">00t</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; border: 1px solid black;">00t</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Fig. 5</p> <p style="text-align: right;">Massa frenata Massa di cambiamento di regime</p> <p>Veicoli muniti del dispositivo G-P ed aventi iscritte masse frenate diverse in regime merci ed in regime viaggiatori.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">vuoto</td> <td style="text-align: center;">carico</td> <td style="text-align: center;">vuoto</td> <td style="text-align: center;">carico</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">00t</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; border: 1px solid black;">00t</td> <td colspan="2" style="text-align: center; border: 1px solid black;">00t</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Massa frenata Massa di cambiamento di regime</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">Fig. 6</p> | vuoto | carico | 00t | 00t | 00t | | vuoto | carico | vuoto | carico | 00t | 00t | 00t | 00t | 00t | | 00t | |
| vuoto | carico | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00t | 00t | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| vuoto | carico | vuoto | carico | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00t | 00t | 00t | 00t | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00t | | 00t | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(Segue)

Segue: Tabella C (Quadro 1°)

| | |
|--|---|
| <p>Veicoli muniti di più regimi viaggiatori (3)</p> | <p>La massa frenata è iscritta sulla piastra supporto, in corrispondenza della posizione della manovella (impugnatura foggiate ad anello).</p> <div data-bbox="624 355 922 576" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Fig. 7</p> |
|--|---|

(3) Il regime nei veicoli aventi il dispositivo di commutazione P-R, deve essere utilizzato nei treni per i quali è prevista una percentuale della massa frenata uguale o maggiore al 105%. Il regime «P» deve essere utilizzato in tutti gli altri casi. La marca in rilievo RIC posta presso la lettera P, sta ad indicare che in tale posizione, l'azione frenante corrisponde alle condizioni minime stabilite per un freno tipo viaggiatori utilizzato in servizio internazionale.

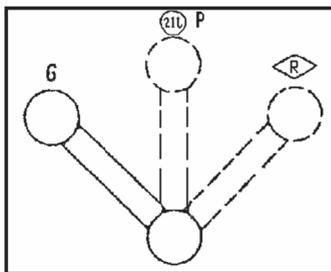
(Segue)

Segue: Tabella C (Quadro 1°)

Veicoli muniti di **regime merci ed uno o più regimi viaggiatori**

La massa frenata è scritta sulla piastra supporto, in corrispondenza della manovella (impugnatura foggiate a sfera).

Fig. 8



Qualora sulla piastra supporto non fosse indicato il valore della massa frenata questo è scritto sulle fiancate del veicolo in corrispondenza della lettera di riferimento.

Esempio: Fig. 8

- G** = 26 t
- P** = 40 t
- R** = 44 t

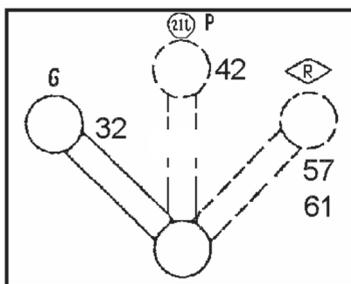


Fig. 9

- G** = regime merci
- P** } regimi
- R** } (4) } viaggiatori

← dipinto in rosso

(4) Al regime **R** possono corrispondere due valori della massa frenata, indicati uno in nero e l'altro in rosso. Per ottenere l'azione frenante corrispondente al valore più elevato (rosso) dovrebbe essere attivato un particolare dispositivo. Per l'utilizzazione di tale dispositivo sull'infrastruttura ferroviaria nazionale saranno emanate specifiche disposizioni dalla Unità centrale competente.

(Segue)

Segue: **Tabella C (Quadro 1°)**

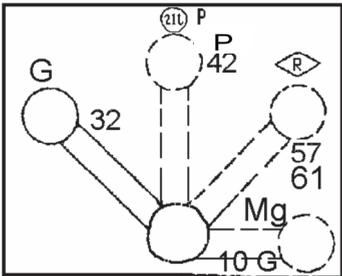
| TIPO DEI VEICOLI | MASSA FRENATA IN TONNELLATE |
|---|---|
| <p>Veicoli muniti di freno magnetico. (5)</p> | <p>La massa frenata del freno elettromagnetico su rotaia Mg è scritta sulla piastra supporto o sulle fiancate del veicolo analogamente agli esempi precedenti.</p>  <p>Fig. 10</p> <p>La manovella dei dispositivi in opera sui veicoli muniti di più regimi viaggiatori oppure di un regime merci ed uno o più regimi viaggiatori oppure di freno magnetico (5) deve essere posta nella posizione prescritta a cura degli agenti addetti alla formazione treni.</p> |
| <p>(5) L'utilizzazione del freno elettromagnetico su rotaia Mg sull'infrastruttura ferroviaria nazionale è subordinata all'emanazione di specifiche disposizioni dalla Unità centrale competente.</p> | |

Tabella C (Quadro 2°)**Massa frenata dei veicoli serviti da freno a mano**

| TIPO DEI VEICOLI | MASSA FRENATA IN TONNELLATE |
|-------------------------|--|
| CARRI | <p>Uguale alla massa totale del veicolo (tara + carico) senza superare il valore massimo scritto sotto alla tara nell'apposito contrassegno riportato sul veicolo (vedasi esempi a lato)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">00.000kg</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">00.0 t</div> <div style="margin-right: 10px;">Tara</div> <div>Massa frenata massima del freno a vite manovrabile dal suolo (quadratura in rosso)</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">00.000kg</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">00.0 t</div> <div style="margin-right: 10px;">Tara</div> <div>Massa frenata massima del freno a vite manovrabile dalla piattaforma</div> </div> <p>Per i carri con freno a vite che non hanno l'iscrizione di cui sopra vale quanto segue:</p> <p>CARRI A DUE O TRE ASSI - Uguale alla massa totale del veicolo (tara + carico) con un massimo di 25 t (per carri a 3 assi con solo 2 assi frenati è 2/3 della massa totale, col massimo di 25 t).</p> <p>CARRI A CARRELLI - Metà della massa totale del veicolo (tara + carico) con massimo di 18 t.</p> <p>CARRI RISCALDATORI - Uguale a 5 t per ogni asse frenato.</p> |
| | CARROZZE BAGAGLIAI E SIMILI |

TABELLA C (Quadro 3°)

Massa da frenare (reale) e massa frenata delle locomotive e degli automotori

| GRUPPO | Massa da frenare | massa frenata | | GRUPPO | massa da frenare | massa frenata | | |
|----------------------------|------------------|--------------------|--------|------------------------|------------------|--------------------|--------|----|
| | | con freno continuo | a mano | | | con freno continuo | a mano | |
| Loc. diesel | | | | Automotori | | | | |
| * D 343 | 60 | 60 | 12 | 214 | 21 | 18 | 10 | |
| * D 345 | 61 | 60 | 12 | 216 | 21 | 18 | 10 | |
| * D 443 | 71 | 60 | 12 | Loc. da manovra | | | | |
| * D 445 1001÷1035 | 72 | 60 | 12 | D 141 | 64 | 50 | 14 | |
| * D 445 1036÷1150 | 76 | 64 | 12 | D 143 | 64 | 50 | 20 | |
| Loc. elettr. a c.c. | | | | D 145 | 72 | 55 | 14 | |
| * E 402 002÷045 | 87 | 62 (P) | 28 (2) | D 225 | 28 | 25 | 10 | |
| * E 402 101÷180 (3) | 89 | 79 (P) | 35 (2) | D 235 | 39 | 35 | 10 | |
| * E 444 005÷117 | 88 | 72 (P) | 16 (1) | D 245 | 0001÷0058 | 41 | 37 | 14 |
| * E 632 | 103 | 88 | 16 | | 1001÷1020 | 46 | 40 | 14 |
| * E 633 | 103 | 77 | 16 | | 2001÷2020 | 46 | 40 | 14 |
| * E 652 | 106 | 77 | 16 (1) | | 2101÷2287 | 46 | 40 | 14 |
| * E 656 | 120 | 75 | 16 (1) | | 6001÷6009 | 43 | 37 | 14 |
| * E 655 | 120 | 75 | 16 (1) | | 6010÷6124 | 46 | 40 | 14 |
| | | | | | D 255 | 53 | 53 | 14 |

(*) Locomotive che hanno due manovre indipendenti del freno a mano con ognuna delle quali si ottiene la massa frenata a mano indicata in tabella.

(1) Ogni manovella di comando del freno a mano agisce su un solo asse.

(2) Il valore indicato della massa frenata a mano con freno di stazionamento a molla è quello relativo a tutte le unità frenanti di questo tipo in opera sulla locomotiva (una unità frenante per ruota per un totale di 8 unità).

(3) Le locomotive E 402 139÷158 sono munite di dispositivo di variazione di regime di frenatura.

(P) Freno continuo tipo Viaggiatori.

Tabella C (Quadro 4°)

**Massa da frenare (a vuoto) e massa frenata dei mezzi leggeri
(elettrotreni, automotrici e loro rimorchi)**

| GRUPPO | Massa da frenare a vuoto (1) | Massa frenata | | Posti di comando del freno a mano |
|--------------------|------------------------------|--------------------|------------|-----------------------------------|
| | | con freno continuo | a mano (2) | |
| ALn 663 1001÷1016 | 40 | 43 | 9(3) | 2 |
| ALn 663 1101÷1204 | 40 | 47 | 9(3) | 2 |
| ALn 668 1001÷1120 | 37 | 41 | 8(3) | 2 |
| ALn 668 1201÷1260 | 37 | 42 | 8(3) | 2 |
| ALn 668 1401÷1480 | 32 | 38 | 16 | 2 |
| ALn 668 1501÷1575 | 34 | 38 | 16 | 2 |
| ALn 668 1601÷1633 | 34 | 38 | 16 | 2 |
| ALn 668 1701÷1720 | 36 | 38 | 16 | 2 |
| ALn 668 1801÷1885 | 35 | 38 | 8(3) | 2 |
| ALn 668 1901÷1942 | 37 | 41 | 8(3) | 2 |
| ALn 668 3001÷3040 | 37 | 42 | 8(3) | 2 |
| ALn 668 3101÷3250 | 37 | 42 | 8(3) | 2 |
| ALn 668 3301÷3340 | 37 | 42 | 8(3) | 2 |
| Ln 664 1401÷1432 | 20 | 26 | 10(4) | 1 |
| Ln 664 1433 | 23 | 29 | 11(4) | 1 |
| Ln 664 3521 e 3528 | 23 | 29 | 11(4) | 1 |
| Ln 882 1501÷1523 | 26 | 33 | 10 | 1 |

(Segue)

- (1) Senza persone a bordo.
- (2) La massa frenata a mano indicata in tabella è quella relativa ad ogni posto di manovra da dove si frenano normalmente i due assi di un carrello.
- (3) Da ogni posto di manovra del freno a mano si frena un solo asse.
- (4) Dal posto di manovra del treno si frenano tutti i 4 assi.

*Segue Tabella C (Quadro 4°)***Massa da frenare (a vuoto) e massa frenata dei mezzi leggeri
(elettrotreni, automotrici e loro rimorchi)**

| GRUPPO | Massa da frenare a vuoto (1) | Massa frenata | | Posti di comando del freno a mano |
|------------------|------------------------------|--------------------|------------|-----------------------------------|
| | | con freno continuo | a mano (2) | |
| ALe 801 | 70 | 71 | 14(3) | 1 |
| ALe 803 001÷ 035 | 56 | 62 | 14(3) | 1 |
| ALe 803 036÷053 | 64 | 62 | 14(3) | 1 |
| ALe 841 | 69 | 75 | 15(3) | 1 |
| ALe 940 | 70 | 71 | 14(3) | 1 |
| Le 108 001÷050 | 41 | 65 | 10(3) | 1 |
| Le 108 051÷130 | 39 | 63 | 18 | 1 |
| Le 581 | 48 | 73 | 10(3) | 1 |
| Le 761 | 48 | 73 | 10(3) | 1 |
| Le 803 001÷035 | 36 | 43 | 9(3) | 1 |
| Le 803 036÷053 | 43 | 47 | 9(3) | 1 |
| Le 803 101÷135 | 34 | 43 | 8(3) | 1 |
| Le 803 136÷161 | 39 | 47 | 8(3) | 1 |

(Segue)

- (1) Senza persone a bordo.
- (2) La massa frenata a mano indicata in tabella è quella relativa ad ogni posto di manovra da dove si frenano normalmente i due assi di un carrello.
- (3) Da ogni posto di manovra del freno a mano si frena un solo asse.

Segue: Tabella C (Quadro 4°)

| GRUPPO | Massa da frenare a vuoto (1) | Massa frenata | | Posti di comando del freno a mano |
|--|------------------------------|--------------------|------------|-----------------------------------|
| | | con freno continuo | a mano (2) | |
| ETR 500 | | | | |
| E 404 500÷559 | 68 | 36 | 31(4) | 1 |
| carrozze (1 ^a /2 ^a Cl) | 42 | 74 | 10 | 1 |
| ristorante | 42 | 74 | 10 | 1 |
| ETR 460 veicoli | | | | |
| BAC 002÷006 e 009÷010 | 52 | 78 | 18 | 1(5) |
| BAC 052÷056 e 059÷060 | 52 | 78 | 18 | 1(5) |
| BA 102÷106 e 109÷110 | 51 | 78 | 18 | 1(5) |
| BB 202÷206 e 209÷210 | 51 | 78 | 18 | 1(5) |
| BB 253÷262 e 267÷270 | 51 | 78 | 18 | 1(5) |
| RA 302÷306 e 309÷310 | 44 | 73 | 14 | 1(5) |
| RH 502÷506 e 509÷510 | 44 | 73 | 14 | 1(5) |
| RB 402÷406 e 409÷410 | 44 | 73 | 14 | 1(5) |

(1) Senza persone a bordo.

(2) La massa frenata a mano indicata in tabella è quella relativa ad ogni posto di manovra da dove si frenano normalmente i due assi di un carrello.

(4) Il valore indicato della massa frenata con freno di stazionamento a molla, è quello relativo a tutte le unità frenanti di questo tipo in opera sulla locomotiva (una unità frenante per ruota per un totale di 8 unità).

(5) Da ogni posto di comando si agisce su due dischi, uno per asse, di un carrello.

TABELLA C (Quadro 4° bis)**Massa da frenare e massa frenata dei mezzi leggeri elettrici muniti di freno autocontinuo**

| GRUPPO | Massa da frenare (1) | Massa frenata | | | Posti di comando del freno a mano n° |
|---------------------------|----------------------|--------------------|--------------|------------------|--------------------------------------|
| | | con freno continuo | | con freno a mano | |
| | | a vuoto (1) | a carico (2) | | |
| ALe 426 | 63 | 54 | 70 | 25(3) | 1 |
| ALe 506 | 62 | 54 | 70 | 25(3) | 1 |
| ALe 582 001÷090 | 57 | 43 | 51 | 14(4) | 1 |
| ALe 642 001÷060 | 57 | 43 | 51 | 14(4) | 1 |
| ALe 724 001÷040 | 54 | 41 | 50 | 14(4) | 1 |
| ALe 724 041÷090 | 55 | 41 | 50 | 14(4) | 1 |
| Le 562 001÷068 | 37 | 58 | 70 | 18(5) | 1 |
| Le 682 001÷024 | 37 | 58 | 70 | 18(5) | 1 |
| Le 724 001÷030 | 31 | 49 | 70 | 18(5) | 1 |
| Le 724 102, 104, 105, 106 | 30 | 45 | 60 | 8(4) | 1 |
| Le 736 | 44 | 76 | 100 | 20(3) | 1 |
| Le 763-101÷163 | 33 | 52 | 70 | 18(5) | 1 |
| Le 764 101÷148 | 33 | 52 | 70 | 18(5) | 1 |
| Le 764 201÷212 | 31 | 45 | 60 | 8(4) | 1 |
| Le 884 103 e 106 | 30 | 45 | 60 | 8(4) | 1 |
| Le 884 107÷226 | 30 | 49 | 70 | 18(5) | 1 |

- (1) Senza persone a bordo.
- (2) In presenza di persone a bordo.
- (3) Agisce con un dispositivo per ogni asse del complesso.
- (4) Agisce su un solo asse.
- (5) Agisce sui due assi del carrello interessato.

CAPITOLO VII bis

**RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE
DEI VEICOLI - COMPUTO E VERIFICA DELLA
FRENATURA - EMISSIONE DELLE PRESCRIZIONI
TECNICHE**

Art. 81 bis

ATTRIBUZIONI DEL PERSONALE

1. Il rilevamento dei dati caratteristici dei veicoli in composizione al treno ai fini della compilazione dei documenti treno e delle eventuali prescrizioni tecniche, è affidato ad agenti addetti alla formazione treni in possesso di specifica abilitazione.

Qualora nelle operazioni di rilevamento di cui sopra siano riscontrate anomalie (veicoli scaduti di revisione, veicoli con etichette che comportino restrizioni, veicoli con freno continuo automatico isolato o irregolarità nella distribuzione dei freni lungo il treno, ecc.), dovranno essere adottati i provvedimenti previsti dalle norme in vigore (scarto veicolo, modifiche alla composizione, ecc.).

L'agente addetto alla formazione treni deve provvedere alla visita dei treni composti di materiale ordinario.

Nei treni di materiale viaggiatori la visita deve essere effettuata nei seguenti casi:

- a) nella stazione di origine dopo operazioni di manutenzione corrente programmata;
- b) all'inizio del turno di utilizzazione del materiale (cambio orario, immissione di nuovo materiale, impiego per treni straordinari, ecc.);
- c) nelle stazioni di transito di confine per i treni in ingresso sulla Rete Ferroviaria Italiana;
- d) nella stazione di origine in caso di variazione dei dati di composizione dei treni in arrivo.

Nei treni merci la visita deve essere effettuata nei seguenti casi:

- e) nella stazione di origine (località dove il treno viene inizialmente composto ed emessa la lista dei veicoli/foglio veicoli); per le successive località, ai fini della visita, non sono considerate stazione di origine quelle in cui il treno cambia il numero e/o la locomotiva, e/o il foglio di corsa (o il Bollettino di Frenatura e Composizione). In tali località la visita è da limitare agli eventuali veicoli aggiunti;
- f) nelle stazioni di transito di confine per i treni in ingresso sulla Rete Ferroviaria Italiana;
- g) nelle stazioni intermedie dove sia modificata la composizione, limitatamente al materiale aggiunto;
- h) in particolari situazioni stabilite dalla Direzione Operativa Infrastrutture.

In ogni stazione di origine, ed in quelle in cui sia variata la composizione, restano invariati gli accertamenti previsti dalle specifiche istruzioni che devono essere espletati dal personale dei treni.

L'agente che provvede, nella stazione di origine, all'esposizione dei dati nel BFC o nel Quadro VII del foglio di corsa, deve, di regola, eseguire personalmente anche la visita del materiale.

Si fa eccezione per i treni di materiale viaggiatori scortati da foglio di corsa multiplo o da BFC utilizzato per più numeri di treno che circolano con la stessa composizione ed hanno origine in un'unica giornata solare, nel qual caso la visita deve essere effettuata solo al materiale del primo treno indicato nel suddetto documento, anche nel caso in cui ne venga consegnato più di uno.

2. L'agente addetto alla formazione treni deve provvedere:

- all'esposizione nella lista veicoli/foglio veicoli dei dati dei singoli veicoli e dei relativi totali, nonché alle annotazioni interessanti i veicoli in composizione;
- alla verifica che la composizione del treno rispetti i limiti stabiliti all'Art. 73;
- all'esposizione nel BFC dei dati concernenti la frenatura e la composizione del treno, nonché al computo della massa frenata e

della relativa percentuale di massa frenata effettiva, praticando sempre le occorrenti prescrizioni con modulo M. 40;

- alla verifica, nei treni scortati da Scheda Treno e da BFC, che i dati treno reali del BFC siano congruenti con quelli indicati nella intestazione della Scheda Treno. Qualora almeno uno dei dati reali riguardanti: velocità e rango dei veicoli, percentuale di massa frenata, tipo di freno (1), riportati nel BFC, sia inferiore a quanto indicato nella intestazione della Scheda Treno, ovvero qualora il mezzo di trazione sia diverso, l'agente addetto alla formazione treni deve provvedere, salvo casi di motivata impossibilità, alla ristampa della Scheda Treno stessa. Il formatore può provvedere alla ristampa della Scheda Treno, anche nel caso in cui i dati reali del treno siano migliorativi rispetto a quelli programmati;
- all'esposizione nel foglio di corsa, dove questo è in uso, dei dati concernenti la frenatura e la composizione del treno, al computo della massa frenata prescritta e della percentuale effettiva di massa frenata, praticando sempre le occorrenti prescrizioni con Modulo M. 40;
- a praticare tutte le occorrenti prescrizioni al treno relative al carico e alla compatibilità ai sensi dell'art. 125 dei veicoli in composizione con modulo M. 40.

3. Le incombenze stabilite dai commi 1 e 2 possono essere devolute all'agente di condotta in possesso di specifica abilitazione.

Tali incombenze possono essere devolute all'agente di condotta, anche se non in possesso della predetta specifica abilitazione, solo per interventi su veicoli in avaria.

4. Quando le incombenze stabilite dai commi 1 e 2 sono svolte dall'agente addetto alla formazione treni, l'agente di condotta deve controllare che nel BFC o nel foglio di corsa sia esposta la percentuale di massa frenata e che la percentuale di massa frenata effettiva sia congruente con quella indicata nella prescrizione tecnica ricevuta.

(1) Il freno tipo merci è da ritenere inferiore al freno tipo viaggiatori.

5. Agli agenti incaricati della prova del freno continuo competono le verifiche stabilite dalla “Istruzione per l’esercizio del freno continuo automatico per i convogli di RFI”, indipendentemente dagli obblighi che, al riguardo, fanno carico ad altro personale.

6. Soppresso.

7. Soppresso

8. Il personale addetto alla formazione treni deve comunicare per iscritto agli agenti designati dalla Rete Ferroviaria Italiana in base a disposizioni locali (DM, DCO, DU, ecc.), la composizione di tutti i treni merci (dati relativi al gruppo locomotiva, alla frenatura, alla lunghezza del treno compresa la locomotiva, alla velocità dei veicoli, alla presenza di trasporti eccezionali, alle limitazioni rispetto alla massa assiale, alla presenza di merci pericolose e di trasporti codificati).

La composizione dei treni viaggiatori deve essere comunicata solo nel caso di variazioni rispetto a quella programmata.

Lo stesso personale deve altresì comunicare, riguardo ai treni merci, se questi hanno una massa rimorchiata superiore alle 1600 t (“Treno con massa rimorchiata oltre 1600 t”). Ai sensi delle norme vigenti tale comunicazione può essere effettuata anche mediante gli appositi sistemi informatici di RFI.

CAPITOLO VIII

NORME PER IL SERVIZIO CON MEZZI LEGGERI
(Elettrotreni, Automotrici termiche ed elettriche e loro Rimorchi)

Art. 82

CIRCOLAZIONE E COMPOSIZIONE

1. La collegabilità e il limite degli assi dei treni composti di mezzi leggeri elettrici ammessi in multiplo attacco è riportato nella Tabella 39. Per le composizioni di mezzi leggeri elettrici non riportate nella seguente tabella valgono le norme riportate nelle relative DPC.

TABELLA 39

Collegabilità e limite assi dei treni composti di mezzi leggeri
elettrici ammessi in multiplo attacco (1)

| Gruppo | Tipo di veicoli | Gruppo col quale è ammesso il collegamento | | | |
|--|--|--|-------|-------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Soppresso | - | - | - | - |
| 2 | ALe 801 001÷025 ALe 940 001÷025 ALe 803 001÷020 e 036÷053 Le 108 Le 803 001÷020 e 036÷053 Le 803 101÷120 e 136÷161 | 24 | 24(a) | 24(a) | (c) |
| 3 | ALe 841 (b) | - | 24(a) | 24(a) | |
| 4 | Veicoli di materiale ordinario muniti di freno continuo tipo Viaggiatori (c) | - | (c) | - | - |
| (a) Per particolari esigenze di servizio (rientro ed invio, eccezionale affluenza di persone presenti a bordo) il limite massimo è di 36 assi. (b) Complesso bloccato (ALe 841-761-581-841). (c) Riuniti in un solo gruppo ed ubicati in coda. | | | | | |

(1) Per le automotrici elettriche gr. ALe 582, ALe 642, ALe 644, ALe 724 e relativi rimorchi vedasi Art. 86 bis.

Le eventuali limitazioni relative alla compatibilità ai sensi dell'art. 125 devono essere prescritte al treno con M. 40 a cura dell'agente addetto alla formazione treni.

2. La resistenza e la struttura degli organi di trazione e repulsione dei mezzi leggeri non consentono la composizione promiscua con materiale ordinario.

È sempre ammesso il loro rimorchio in coda ai treni oppure con locomotiva.

In casi eccezionali è ammesso il servizio di spinta con locomotiva collegata col freno continuo ai treni composti di mezzi leggeri elettrici.

È ammessa la spinta con locomotiva ai treni di mezzi leggeri termici solo per il caso di recupero dopo un guasto.

Nei casi suddetti per l'accoppiamento deve essere utilizzato il tenditore dei mezzi leggeri.

3. I mezzi leggeri elettrici possono trainare materiale ordinario munito di freno continuo tipo viaggiatori ubicato in coda (vedi Tabella 39). Per i mezzi non indicati in Tabella vale quanto previsto nelle DPC.

4. È ammessa la composizione promiscua dei mezzi leggeri termici ed elettrici secondo le indicazioni della Tabella 40 o, per i mezzi non riportati, quanto previsto nelle DPC; tutti i mezzi termici e tutti quelli elettrici devono essere riuniti in un sol gruppo.

TABELLA 40**Collegabilità e limite assi dei treni composti di mezzi leggeri termici ed elettrici**

| Gruppo | ALn 663-668 Ln 664-882 |
|---|-----------------------------------|
| ALe 801 001÷025 ALe 940 001÷025 ALe 803 001÷020 e 036÷053 Le 108 Le 803 001÷020 e 036÷053 Le 803 101÷120 e 136÷161 | 24(1) |
| ALe 841 (2) | 24(1) |

(1) Di cui non oltre 12 assi TA. Per particolari esigenze di esercizio è consentito raggiungere il limite massimo di 36 assi di cui non oltre 12 assi TA.

(2) Complesso bloccato (ALe 841-761-581-841).

Art. 83**NORME DI ESERCIZIO COMUNI AI TRENI DI MEZZI LEGGERI**

1. I convogli in multiplo attacco devono uscire dall'impianto di manutenzione con tutti gli accoppiamenti collegati e dopo aver eseguito la prova del freno.

Sui binari di stazione, l'aggancio e lo sgancio degli organi di attacco a vite, l'attivazione e la disattivazione dei passaggi di intercomunicazione, l'accoppiamento e il distacco delle condotte pneumatiche devono essere eseguiti dal personale incaricato sotto la sorveglianza dell'agente di condotta.

L'accoppiamento ed il distacco delle condotte elettriche (A.T. e B.T.) deve essere eseguito dal personale incaricato, diretto e sorvegliato dall'agente di condotta. Quest'ultimo deve inoltre:

- provvedere all'apertura e chiusura delle porte di testata e delle portelle di carenatura quando occorrono chiavi apposite in dotazione al mezzo;

- mettere a disposizione del personale incaricato gli accoppiamenti pneumatici di emergenza.

In ogni caso l'addetto all'aggancio può introdursi tra i veicoli per eseguire tale operazione, solo se fermi e dopo che sia stato effettuato l'accostamento.

Nei mezzi leggeri muniti di organi di aggancio automatico le operazioni di unione e distacco sono, di regola, effettuate negli impianti di manutenzione. Nelle stazioni, in caso di necessità, deve intervenire l'agente di condotta.

2. Le porte delle cabine di guida delle singole unità non occupate dall'agente di condotta o da agenti autorizzati, devono durante il viaggio essere chiuse a chiave.

La porta di accesso alla cabina di guida utilizzata per la condotta deve rimanere costantemente chiusa.

3. Gli organi di comando e di blocco dei mezzi non presenziati dall'agente di condotta devono essere custoditi, sul veicolo a cui appartengono, in luoghi non accessibili a persone diverse dall'agente di condotta.

4. Durante la corsa dei treni e nella effettuazione delle manovre i mezzi leggeri devono essere guidati dal banco di manovra della cabina anteriore rispetto al senso di marcia, salvo i casi di guasto previsti all'Art. 65.

5. Il complesso di più mezzi leggeri attivi, comandati da più agenti di condotta, deve essere considerato come un treno con locomotiva di spinta, sia agli effetti dei segnali acustici per la partenza, sia per le modalità di avviamento e di partecipazione delle prescrizioni di movimento.

L'agente di condotta sui mezzi seguenti quello di testa deve di norma prendere posto nella cabina anteriore nel senso di marcia.

6. Soppresso.

7. L'attivazione e la regolarizzazione delle segnalazioni di testa e di coda sono a cura dell'agente di condotta.

8. Il riscaldamento/condizionamento è di norma regolato dall'agente di condotta, salvo disposizioni particolari riportate nelle DPC.

9. All'accensione e allo spegnimento della luce, provvede il personale sul treno in base alle disposizioni organizzative della Direzione Operativa Infrastrutture; si fa eccezione sui veicoli con interruttore in cabina di guida per i quali provvede l'agente di condotta.

10. Per l'apertura, la chiusura e la sorveglianza delle porte a comando elettropneumatico valgono le norme dell'Art. 91 ter.

11. In caso di guasto al banco di manovra anteriore dell'unità di testa è ammesso il comando da quello posteriore o da uno dei banchi di manovra delle unità accoppiate, rispettando i limiti di velocità previsti dall'Art. 65 o se diversi da quelli previsti dalle DPC.

12. In caso di guasto ad una o più unità che impedisca il proseguimento del treno devono essere osservate le norme seguenti:

- a) se il guasto è tale da consentire la circolazione del mezzo senza limitazioni di velocità ed è efficiente il freno continuo, è ammesso il rimorchio con altro mezzo di trazione fino a termine di corsa purché il freno continuo sia comandato dal mezzo di soccorso;
- b) se il guasto è tale da consentire invece la circolazione del mezzo soltanto a velocità ridotta l'agente di condotta che lo ha affidato, deve stabilire la velocità alla quale può essere rimorchiato;
- c) in tutti i casi per i mezzi leggeri provvisti di porte a comando elettropneumatico dovrà essere assicurata l'alimentazione della condotta dei servizi pneumatici. Se necessario i mezzi stessi dovranno essere presenziati da un agente di condotta per il comando delle porte.
- d) ulteriori particolari limitazioni, se necessario, devono essere riportate nelle DPC.

Art. 84

NORME DA OSSERVARE NEI CASI DI AFFOLLAMENTO

I casi di affollamento dovranno essere disciplinati dalla Direzione Operativa Infrastrutture.

TABELLA 41 - Soppressa.

TABELLA 42 - Soppressa.

Art. 85

**NORME DI COMPOSIZIONE PER LE AUTOMOTRICI
TERMICHE**

L'accoppiamento in multiplo attacco delle automotrici termiche è consentito con le limitazioni indicate nella Tabella 43. Per le composizioni delle automotrici termiche non riportate nella seguente tabella valgono le norme riportate nelle relative DPC.

I limiti devono tenere conto che il convoglio, ai fini della trazione, può essere comandato da non più di due cabine di guida.

La massima composizione ammessa consente il collegamento in multiplo attacco fino a sei unità motrici senza l'aggiunta di rimorchi; per composizioni fino a cinque unità motrici è ammessa l'aggiunta di un rimorchio.

TABELLA 43

Composizione massima e collegabilità in multiplo attacco delle automotrici termiche e relativi rimorchi (1)

| Gruppo | ALn Serie | Velocità massima automotrici | Motrici | Velocità massima in multiplo attacco | | | |
|--------|---|------------------------------|-----------|--------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | | | A (2) | B (2) | C (3) | D (3) |
| A (2) | ALn 663 1001 ÷ 1016 ALn 668 3301 ÷ 3340 | 120 | doppia | 120 | 120 | 120 | 110 |
| | | | tripla | 120 | 120 | 120 | 110 |
| | | | quadrupla | 120 | 120 | 120 | 110 |
| | | | quintupla | 120 | 120 | 120 | 110 |
| | | | sestupla | 120 | 120 | • | • |
| B (2) | ALn 663 1101 ÷ 1204 ALn 668 3101 ÷ 3250 | 130 | doppia | 120 | 130 | 130 | 110 |
| | | | tripla | 120 | 130 | 130 | 110 |
| | | | quadrupla | 120 | 130 | 130 | 110 |
| | | | quintupla | 120 | 130 | 130 | 110 |
| | | | sestupla | 120 | 130 | • | • |
| C (3) | ALn 668 1001 ÷ 1120 ALn 668 1901 ÷ 1942 ALn 668 3001 ÷ 3040 | 130 | doppia | 120 | 130 | 130 | 110 |
| | | | tripla | 120 | 130 | 130 | 110 |
| | | | quadrupla | 120 | 130 | 130 | 110 |
| | | | quintupla | 120 | 130 | • | • |
| D (3) | ALn 668 1201 ÷ 1260 ALn 668 1401 ÷ 1480 ALn 668 1501 ÷ 1575(4) ALn 668 1601 ÷ 1633 ALn 668 1701 ÷ 1720 ALn 668 1801 ÷ 1885 | 110 | doppia | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | tripla | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | quadrupla | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | quintupla | 110 | 110 | • | • |
| | | | | | | | |

N.B.: Le velocità indicate si riferiscono a composizioni di sole ALn. Nel caso di composizioni di Ln vedasi Tabella 25.

- (1) Le ALn di ciascun gruppo sono comandabili in comando multiplo fra loro.
 - (2) Le ALn del gruppo A e del gruppo B sono comandabili in comando multiplo fino a tre unità anche miste tra i due gruppi.
 - (3) Le ALn del gruppo C e del gruppo D sono comandabili in comando multiplo fino a due unità. In caso di composizioni in multiplo attacco le ALn di questi due gruppi devono viaggiare riunite fra loro per gruppo omogeneo.
 - (4) Le ALn 668 1501 ÷ 1575, per caratteristiche tecniche, sono comandabili in comando multiplo solo con unità della stessa Serie.
- Condizione di esercizio non ammessa.

Art. 86

NORME PARTICOLARI PER LE AUTOMOTRICI ELETTRICHE

1. I treni di automotrici elettriche e relativi rimorchi di qualsiasi gruppo, entro i limiti di composizione indicati all'Art. 82 o nelle DPC, non possono essere composti con più di 6 unità motrici, delle quali non più di 4 accoppiate in comando multiplo.

Il numero complessivo di trolley in presa non deve essere superiore a 3.

In caso di treni con 4 o più motrici le unità attive che hanno i trolley abbassati saranno alimentate a mezzo dell'accoppiatore A.T. dalla motrice contigua.

Una motrice con trolley in presa può alimentare, a mezzo dell'accoppiatore AT, una sola motrice attiva.

Nelle specifiche DPC potranno essere previste ulteriori norme, purché non in contrasto con quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 86 bis

NORME PARTICOLARI PER LE AUTOMOTRICI ELETTRICHE

gr. ALe 582, ALe 642, ALe 724 e relativi rimorchi

Le 562, Le 682, Le 724, Le 763, Le 764 e Le 884

1. I mezzi leggeri elettrici gr. ALe 582, ALe 642, ALe 724 e relativi rimorchi, Le 562, Le 682, Le 724, Le 763, Le 764, Le 884 ai fini della collegabilità e limite assi possono essere collegati fra loro ed a treni completi con complessi di mezzi leggeri elettrici **muniti di aggancio automatico** gr. ALe 803 021 ÷ 035, Le 803 121 ÷ 135, Le 803 021 ÷ 035 e gr. ALe 801 026 ÷ 065, Le 108, ALe 940 026 ÷ 065 fino a 32 assi; per particolari esigenze di servizio il limite massimo è di 36 assi.

2. Detti veicoli sono muniti di dispositivo Autocontinuo per la frenatura del carico.

Tali mezzi sono provvisti anche di comando elettrico della frenatura pneumatica (freno elettropneumatico). L'utilizzazione o meno di tale dispositivo non modifica il valore della massa frenata.

Le automotrici elettriche gr. ALe 582, ALe 642 e ALe 724 sono inoltre provviste di frenatura elettrica il cui campo d'azione è compreso fra la velocità massima e 10 km/h.

Se per anomalità (esclusione di una coppia di motori) la frenatura elettrica non può essere utilizzata nel normale servizio anche su una sola ALe l'agente di condotta deve:

- a) adottare opportuna sigla complementare come previsto dalle norme per l'impiego della Scheda Treno, sulle linee dove tale documento è in uso;
- b) considerare la percentuale di massa frenata con freno continuo dell'intero convoglio ridotta del 50% rispetto a quella reale, sulle linee dove non è in uso la Scheda Treno.

3. Nel caso di avarie che coinvolgono lo sgonfiamento delle molle ad aria anche di un solo carrello, il convoglio potrà proseguire il servizio sino alla successiva stazione rispettando la limitazione di velocità indicata all'Art. 65 - Tabella 31 bis.

La predetta limitazione di velocità non dovrà essere osservata nel caso di traino da parte di locomotiva di soccorso quando l'agente di condotta che resta sui mezzi leggeri guasti possa effettuare il controllo della regolarità delle sospensioni pneumatiche.

Art. 87

NORME PARTICOLARI PER GLI ETR DI TUTTI I TIPI

1. Gli ETR non hanno prestazione. Essi possono viaggiare con i propri mezzi sulle linee acclivi fino al grado di prestazione indicato nella Tabella 44 o per quelli non indicati nella Tabella fino a quello indicato nelle DPC.

TABELLA 44

Utilizzazione ETR su linee acclivi

| Gruppo | Grado di prestazione massimo |
|---------|------------------------------|
| ETR 460 | 30 (1) |
| ETR 500 | 26 (1) |

(1) Le norme particolari sono riportate in DPC.

2. In caso di guasto al banco di manovra anteriore, la guida può essere effettuata da quello posteriore con le limitazioni e norme prescritte all'Art. 65 (Tabella 31 per gli altri mezzi), salvo quanto riportato nelle DPC.

Art. 88

SOPPRESSO

Art. 89

SOPPRESSO

Art. 89 bis

SOPPRESSO

Art. 89 ter

SOPPRESSO

Art. 90

**NORME PARTICOLARI
RELATIVE AGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO D'ARIA**

1. Gli elettrotreni ed alcuni gruppi di automotrici elettriche e loro rimorchi sono muniti di impianto di condizionamento dell'aria con funzionamento automatico regolato da appositi termostati.

2. In caso di mancanza o di forte deficienza di condizionamento, in una parte delle carrozze, il personale del treno provvederà ad aprire i finestrini mobili in modo da permettere una opportuna ventilazione.

3. Nei casi di traino del convoglio a mezzo di locomotiva di soccorso, gli elettrotreni e le automotrici elettriche con impianto di condizionamento d'aria dovranno tenere i trolley in presa, in modo da mantenere in funzione tale impianto.

Qualora ciò non sia possibile dovranno essere aperti i finestrini mobili come indicato al comma 2.

CAPITOLO VIII bis

NORME PARTICOLARI PER LE LOCOMOTIVE ACCOPPIATE IN COMANDO MULTIPLO

NORME PARTICOLARI DI CIRCOLAZIONE

Art. 90 bis

TRENI DI MATERIALE ORDINARIO

1. Le locomotive dotate di particolari dispositivi di comando e controllo consentono, operando da un unico banco di manovra, di comandare più locomotive attive (locomotive in comando multiplo).

Le locomotive utilizzate in comando multiplo devono essere munite anche dei dispositivi «antincendio» ed «antisliittante».

Le locomotive in composizione al treno impresenziate ed inattive devono essere condizionate per il traino nel rispetto di quanto previsto dalle DPC.

Per quanto non specificamente previsto dal presente articolo restano valide le norme comuni, nonché le DPC per i mezzi di trazione che ne sono muniti.

DUE LOCOMOTIVE ACCOPPIATE IN COMANDO MULTIPLO UBICATE IN TESTA AL TRENO

2. La condotta di due locomotive accoppiate in comando multiplo, ubicate in testa al treno, deve avvenire dalla cabina anteriore senso marcia della locomotiva di testa.

Le due locomotive accoppiate in comando multiplo, ai fini dell'affidamento all'agente di condotta, sono da considerare come una sola locomotiva.

3. Le operazioni per l'accoppiamento od il distacco delle locomotive (aggancio/sgancio degli organi di trazione ed unione/distacco degli accoppiatori pneumatici ed elettrici ad alta e bassa tensione) devono essere eseguite negli impianti di manutenzione. Qualora le suddette

operazioni debbano essere eseguite sui binari della Rete Ferroviaria Italiana (RFI) esse devono avvenire sotto la sorveglianza dell'agente di condotta, quando non sia esso stesso ad eseguirle.

4. Le porte delle cabine di guida della locomotiva non presenziata devono essere chiuse a chiave.

5. Durante l'effettuazione delle manovre il comando multiplo deve essere disattivato.

6. All'inizio del servizio, oltre alle operazioni previste dalla vigente normativa, dovrà essere eseguito anche il controllo del corretto funzionamento dei dispositivi di comando multiplo, antislittante ed antincendio.

In caso di mancato funzionamento anche di uno solo dei suddetti dispositivi, la locomotiva accoppiata non potrà essere utilizzata in comando multiplo.

7. Qualora durante il servizio si verifichi anche una sola delle seguenti anomalie:

- a) guasto del dispositivo di comando multiplo;
- b) guasto/indisponibilità del dispositivo antincendio e/o guasto del dispositivo antislittante, della locomotiva non presenziata;

e non sia possibile (o conveniente) mantenere attiva solamente la locomotiva presenziata, per il proseguimento del servizio dovrà essere garantita la presenza, sulla locomotiva accoppiata, di un agente in possesso del requisito di conoscenza del mezzo di trazione oppure, nel caso in cui ciò non fosse possibile, dovrà essere richiesta la locomotiva di soccorso salvo diversa prescrizione stabilita dalle DPC.

Nel caso di guasto del solo dispositivo antislittante della locomotiva non presenziata, è ammesso, qualora non sia possibile reperire l'agente di cui sopra, mantenere la locomotiva attiva in comando multiplo limitando gli assorbimenti di corrente ai minimi valori possibili.

CAPITOLO IX

TRENI NAVETTA

Art. 91

NORME DI ESERCIZIO

1. I treni navetta sono composti di materiale ordinario di tipo viaggiatori a composizione bloccata, comprendente una locomotiva diesel od elettrica, appositamente attrezzata per essere telecomandata da un veicolo dotato di cabina di guida (veicolo pilota), quando si trova in coda o intercalata. In alcune composizioni al posto della vettura pilota può esserci una locomotiva in grado di telecomandare un'altra locomotiva.

La marcia dei treni navetta può avvenire indifferentemente nelle due direzioni senza necessità di modifica alla composizione (materiale bidirezionale).

Il materiale specializzato per tali treni è costituito da carrozze attrezzate con cavi per il telecomando (condotta elettrica con 13/18 e/o condotta elettrica con 78 conduttori).

Tali carrozze possono circolare in composizione omogenee o promiscue purché raggruppate per tipo.

Il numero massimo e la tipologia delle carrozze ammesse nel convoglio nonché il tipo di condotta elettrica per il telecomando in dotazione alle stesse sono indicate nel prospetto seguente:

| Tipo di carrozze | Condotta con 13/18 conduttori | Condotta con 78 conduttori | Numero massimo di carrozze |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Piano Ribassato | NO | SI | 13 (*) |
| Due Piani | NO | SI | 10 |
| Media Distanza; UIC-X (IR) | SI | SI | 13 (*) |
| UIC-X | SI | NO | 13 |
| UIC-Z1 | SI | NO | 13 |

(*) Il limite massimo è di 10 carrozze se, nella composizione, è presente almeno una del tipo a Due Piani.

Il numero massimo per tipologie diverse di carrozze o tipo di condotta elettrica per il telecomando dovranno essere disciplinate nelle DPC.

2. Soppresso.

3. Soppresso.

4. Soppresso.

5. Prima della partenza del treno con locomotiva in coda deve essere accertato a cura dell'agente di condotta il regolare funzionamento del circuito telefonico e di disinserzione. Il rodiggio e la sospensione del veicolo di testa devono essere sorvegliati anche da parte dell'agente di condotta.

6. Sui treni navetta deve essere utilizzato un solo dispositivo per l'isolamento del rubinetto di comando del freno. Eventuali altri dispositivi devono essere resi inaccessibili ad altro personale.

7. Per la regolarità di marcia dei treni navetta è di particolare importanza che i tenditori siano tirati a fondo. Il controllo deve essere fatto scrupolosamente dal personale addetto, specie dopo manovre di composizione del treno.

L'accoppiamento ed il distacco delle condotte elettriche (A.T. e B.T.) deve essere eseguito dal personale incaricato, sotto la dirigenza e la sorveglianza dell'agente di condotta.

8. Soppresso.

9. La cabina di guida del veicolo pilota, quando trovasi in coda al treno e durante gli stazionamenti, deve essere chiusa a chiave.

10. In casi particolari, stabiliti dalla Direzione Operativa Infrastrutture, è ammesso aggiungere in coda ai treni navetta con telecomando carrozze fuori servizio (escluse quelle con sospensioni pneumatiche) o carri, quando ciò non pregiudichi il rispetto dell'orario dei treni stessi.

In caso di treno navetta trainato, è ammesso aggiungere una locomotiva, a condizione che questa venga ubicata in testa. In tal caso può

essere evitato il presenziamento della locomotiva titolare purché dalla locomotiva di testa vengano alimentate la condotta principale e la condotta AT ed, inoltre, restino inalterate le modalità di comando e controllo delle porte.

11. Soppresso.

12. Soppresso.

13. Nella marcia con locomotiva in coda dei treni navetta, l'agente di condotta deve prendere posto nella cabina di guida della carrozza pilota. In tal caso, qualora si verifichi anche una sola delle seguenti anomalie:

- a) guasto del telecomando;
- b) guasto/indisponibilità del dispositivo antincendio e/o guasto del dispositivo antislittante della locomotiva;

per il proseguimento del servizio dovrà essere garantita la presenza, sulla locomotiva telecomandata, di un agente, in possesso del requisito di conoscenza del mezzo di trazione, che prenda posto sul mezzo stesso, nella cabina di guida anteriore senso marcia per regolare la marcia, come treno navetta non telecomandato, nel caso a) e/o per sorvegliare il funzionamento del dispositivo antincendio/antislittante nel caso b). Qualora non fosse possibile reperire il predetto agente oppure passare la locomotiva in testa, dovrà essere richiesta la locomotiva di soccorso.

Al solo fine di evitare il soccorso in linea, dove consentito, si potrà ricorrere anche alla retrocessione del treno nella stazione limitrofa, adottando le norme previste.

Nel caso di guasto del solo dispositivo antislittante della locomotiva telecomandata, è possibile, qualora non sia reperibile l'agente di cui sopra, mantenere la locomotiva in telecomando limitando gli assorbimenti di corrente ai minimi valori possibili.

13 bis. Soppresso.

14. I limiti di velocità ammessi nella marcia con locomotiva in coda sono indicati all'Art. 65.

15. Per l'apertura, la chiusura e la sorveglianza delle porte di tipo a comando automatico (elettrico o elettropneumatico) delle carrozze valgono le norme di cui all'Art. 91 ter.

In caso di richiesta di locomotiva di soccorso, deve essere assicurata l'alimentazione dei servizi pneumatici come prescritto all'Art. 83/12-c.

16. I fanali di coda devono essere accesi e spenti a cura dell'agente di condotta.

La tabella di coda e le tabelle identificative dei treni aventi composizione bloccata devono essere poste in opera a cura dell'agente di condotta.

17. La condotta R.E. deve essere sempre collegata e quando la locomotiva è in coda deve essere alimentata anche nei periodi in cui il riscaldamento elettrico non viene erogato.

Pertanto la condotta R.E. di questi treni va considerata sempre sotto tensione.

Non occorre effettuare in arrivo il distacco del cavo AT tra locomotiva e primo veicolo quando essa rimane agganciata al treno in attesa di svolgere altro servizio.

18. All'inizio del servizio l'agente di condotta deve:

- dirigere e sorvegliare l'esecuzione dell'accoppiamento e del distacco delle condotte elettriche (A.T. e B.T.) tra locomotiva e primo veicolo effettuato dal personale incaricato;
- controllare il regolare collegamento degli accoppiatori BT lungo tutto il treno e, in mancanza di agente addetto alla verifica, provvedere alla normalizzazione;
- verificare il funzionamento delle porte comandandole dalla locomotiva e dalla carrozza pilota quando per il telecomando viene utilizzata la condotta elettrica a 78 conduttori;
- controllare sulla carrozza pilota la regolarità delle segnalazioni del dispositivo antincendio ed antislittante.

Nei treni affidati ad un solo agente addetto alla condotta il controllo del regolare collegamento e l'eventuale normalizzazione degli accoppiatori

BT lungo il treno resta affidato ad un agente con funzioni di verificatore o abilitato.

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

Condizioni più restrittive, da riportarsi nelle "Disposizioni varie per località di servizio" del Fascicolo Linea o Fascicolo Orario, possono essere previste dalle DOIT, in base alle condizioni ambientali (ad esempio: pendenza del binario, particolari condizioni atmosferiche).

20. Soppresso.

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

Art. 91 bis

DISPOSIZIONI RIGUARDANTI LE CARROZZE A DUE PIANI

1. Tali carrozze sono provviste di sospensioni pneumatiche la cui efficienza è segnalata, a mezzo di lampada spia, nelle cabine di guida delle locomotive attrezzate per treni navetta telecomandati e delle carrozze semipilota di qualsiasi tipo.

2. Se programmati eventuali treni composti con carrozze a due piani, la Direzione Operativa Infrastrutture, deve comunicare al proprio personale ad ogni variazione di orario, l'elenco degli stessi. Per i treni non previsti nella predetta comunicazione, nella cui composizione sono previste carrozze a due piani, deve essere praticata al personale del treno apposita prescrizione (1).

(1) *In composizione carrozze a due piani.*

3. All'inizio del servizio l'agente di condotta deve controllare l'efficienza delle sospensioni pneumatiche attraverso l'apposita segnalazione in cabina.

Durante la marcia in caso di mancata segnalazione di regolarità delle sospensioni in parola l'agente di condotta proseguirà fino al termine di corsa rispettando la limitazione di velocità indicata nelle DPC. La stessa limitazione di velocità dovrà essere rispettata anche quando le carrozze a due piani sono in composizione a treni non aventi la condotta principale collegata o aventi in testa una locomotiva non provvista della suddetta apparecchiatura di controllo.

La predetta limitazione non dovrà, invece, essere osservata nel caso di soccorso ad un treno navetta con telecomando quando l'agente di macchina che resta sulla locomotiva guasta o sulla carrozza pilota per il comando delle porte possa effettuare anche il controllo della regolarità delle sospensioni pneumatiche.

4. Le carrozze a due piani sono munite di dispositivo Autocontinuo per la frenatura del carico.

CAPITOLO IX BIS

NORME SULLE PORTE A COMANDO AUTOMATICO**Art. 91 ter****Comando e controllo delle porte per la salita/discesa dai treni**

1. I treni che circolano sulla infrastruttura ferroviaria nazionale composti da materiale di tipo viaggiatori, quali treni diagnostici e treni prova, possono essere composti con veicoli dotati di porte a comando automatico con le caratteristiche di cui al comma 2.

Sono ammessi treni con in composizione veicoli muniti di porte a chiusura manuale, nel rispetto di quanto previsto al comma 3.

2. I treni composti con veicoli muniti di porte a comando automatico permettono la chiusura centralizzata delle porte (telechiusura), assicurando inoltre dalla cabina di guida del mezzo di trazione o veicolo pilota:

- a) il comando di sblocco e/o apertura delle porte impartito in modo centralizzato distintamente per lato del treno (lateralizzazione);
- b) il controllo centralizzato, in cabina di guida, della chiusura di tutte le porte (segnalazione luminosa in cabina di guida ad uso dell'agente di condotta).

Inoltre i veicoli possono essere equipaggiati con un dispositivo tachimetrico di sicurezza che assicura la chiusura e il bloccaggio delle porte al superamento di una determinata soglia di velocità e provvede allo sblocco delle stesse al di sotto di una prefissata soglia di velocità.

3. In presenza di veicoli dei treni con porte ad apertura e chiusura manuale o di veicoli con telechiusura guasta, l'apertura, la chiusura ed il controllo delle stesse è affidato all'agente incaricato di cui alla disposizione di esercizio n. 12/2014.

Nel caso di treni composti da materiale non omogeneo, i veicoli con porte ad apertura e chiusura manuale devono essere ubicati in coda assoluta.

La Direzione Operativa Infrastrutture, con apposite procedure, deve assicurare che all'agente di condotta e all'agente incaricato di scorta di cui sopra sia dato avviso della tipologia delle porte presenti nei veicoli in composizione al treno (porte a comando manuale o a comando automatico).

4. Le locomotive dei treni di cui al comma 2 devono essere dotate di apparecchiature idonee alla telechiusura delle porte e all'alimentazione della condotta principale.

In caso di richiesta di locomotiva di soccorso deve essere assicurata l'alimentazione dei servizi pneumatici.

5. I veicoli con porte a comando automatico sono muniti, in prossimità delle stesse, di un dispositivo di sicurezza piombato da utilizzare per l'apertura delle porte in caso d'emergenza. Tale dispositivo è corredato da una targhetta esplicativa indicante le sue funzioni.

6. La Direzione Operativa Infrastrutture deve emanare, ad integrazione delle presenti norme, le eventuali procedure di dettaglio per la corretta utilizzazione delle porte di accesso dei veicoli, sia in condizioni normali che di degrado.

La Direzione Operativa Infrastrutture inoltre deve stabilire, per ogni singola tipologia di veicoli, il numero massimo delle porte da poter mettere fuori servizio e bloccate in posizione di chiusura in caso di guasto, garantendo al contempo la possibilità della necessaria evacuazione delle persone presenti a bordo treno in presenza di gravi anomalie (incendio, ecc.).

7. Qualora durante il servizio venga a mancare, per guasto o altra causa, la segnalazione in cabina di guida dello stato di chiusura delle porte, l'agente di condotta deve:

- a) non avviare il treno in partenza da località di origine o intermedia del percorso;
- b) arrestare subito il treno, durante la marcia.

In entrambi i casi l'agente di condotta deve informare immediatamente l'agente incaricato di scorta, di cui al comma 3, dell'anomalia verificatasi, al fine di espletare i necessari accertamenti e mettere in atto i provvedimenti stabiliti dalla Direzione Operativa Infrastrutture.

Qualora non sia possibile individuare l'anormalità e ristabilire la corretta segnalazione in cabina di guida dello stato di chiusura delle porte, l'agente di condotta può riprendere la marcia e proseguire il servizio fino alla località di servizio dove possa essere riparato o sostituito il materiale guasto, secondo le procedure stabilite dalla Direzione Operativa Infrastrutture.

Il treno può comunque circolare in tali condizioni non oltre le ore 24.00 del giorno successivo a quello in cui si è verificata l'anormalità.

8. Qualora durante la marcia di un treno composto di materiale di tipo viaggiatori, siano rilevate a bordo del treno da parte dall'agente incaricato di scorta di cui al comma 3 una o più porte non correttamente chiuse, il treno deve essere subito arrestato, al fine di provvedere alla loro regolarizzazione.

Ogni tentativo di chiusura delle porte durante la corsa è vietato.

L'utilizzo delle porte di accesso dei veicoli in condizioni degradate è ammesso nel rispetto delle specifiche procedure, emanate dalla Direzione Operativa Infrastrutture tenuto conto delle caratteristiche dei veicoli e del servizio svolto, che permettono di garantire la sicurezza degli utenti, clienti, lavoratori interessati, terzi e del sistema ferroviario, fermo restando che un treno non può effettuare il servizio e deve essere inviato immediatamente all'impianto di manutenzione qualora nella stazione d'origine della prima corsa dopo l'uscita da un impianto di manutenzione vengano rilevate una o più porte guaste o i dispositivi di segnalazione di chiusura e blocco porte in cabina di guida guasti.

TABELLA 44 BIS - Soppressa.

- 167 -

CAPITOLO IX TER

SOPPRESSO

**CAPITOLO X
NORME GENERALI DI ESERCIZIO SULLE LINEE A
TRAZIONE ELETTRICA (1)**

Art. 92

SOPPRESSO

Art. 93

SOPPRESSO

Art. 94

SOPPRESSO

Art. 95

SOPPRESSO

Art. 96

SOPPRESSO

Art. 97

SOPPRESSO

Art. 98

SOPPRESSO

Art. 99

SOPPRESSO

(1) Norme particolari di esercizio da osservare su determinate linee sono riportate nel Fascicolo Linee/Fascicolo Orario.

Art. 100

SOPPRESSO

Art. 101

SOPPRESSO

Art. 102

SOPPRESSO

Art. 103

SOPPRESSO

Art. 104

SOPPRESSO

Art. 105

ALLAGAMENTO DEL BINARIO

1. Il personale di linea, in caso di allagamento del binario al disopra del piano del ferro, deve darne subito comunicazione scritta alla stazione più vicina, precisando le progressive chilometriche fra cui è compresa la zona allagata e l'altezza dell'acqua sul piano del ferro.

2. L'agente di condotta che abbia rilevato l'allagamento del binario deve avvertire la prima stazione che incontra.

3. La stazione che abbia ricevuto l'avviso di cui al comma 1 curerà che gli agenti di condotta dei treni interessati ne vengano avvisati con modulo M.40 indicando la località, l'estensione e l'altezza dell'acqua sul piano del ferro.

4. L'agente di condotta, ricevuto l'avviso di cui al comma precedente, giudicherà in relazione al tipo di locomotiva se la corsa può essere

proseguita, transitando comunque a velocità ridotta in corrispondenza del tratto allagato.

Dubitando che l'acqua possa penetrare o sia penetrata nei motori elettrici deve disinserirli e regolarsi come per il caso di guasto della locomotiva.

Art. 106

SOPPRESSO

Art. 107

SOPPRESSO

Art. 108

SOPPRESSO

CAPITOLO XI

MANOVRE

Art. 109

SOPPRESSO

Art. 110

MANOVRE

1. La massa delle colonne di veicoli da manovrare quando impegnino binari di corsa in pendenza non deve superare:

- a) la prestazione massima della locomotiva per il senso di marcia in salita;
- b) i valori in tonnellate indicati nella tabella 45, nel caso di impiego degli automotori o delle locomotive da manovra riportati in tabella;
- c) i valori in tonnellate indicati nelle DPC nel caso di impiego degli automotori o delle locomotive da manovra non riportati nella tabella 45.

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

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

- un veicolo ogni due per pendenze del binario superiori al 10‰ e fino al 20‰;

- tre veicoli ogni quattro per pendenze del binario superiori al 20‰.

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

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

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

TABELLA 45

Prestazione in tonnellate degli automotori e locomotive di manovra in servizio di manovra

| Gruppo | Pendenza % | | | | | | | | | | | Potenza | |
|-------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|---------|-----|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | CV | KW |
| 214 | 400 | 350 | 300 | 270 | 250 | 210 | 180 | 160 | 130 | 100 | 80 | 140 | 103 |
| 216 | 500 | 450 | 400 | 380 | 360 | 300 | 230 | 200 | 170 | 130 | 105 | 160 | 118 |
| 225 | 600 | 550 | 500 | 470 | 450 | 370 | 300 | 270 | 220 | 170 | 140 | 250 | 184 |
| 235 | 650 | 600 | 550 | 500 | 470 | 410 | 350 | 320 | 260 | 210 | 180 | 320 | 235 |
| 245 | 1150 | 1000 | 900 | 800 | 720 | 600 | 515 | 460 | 375 | 290 | 230 | 450 | 331 |
| 255 | 1350 | 1150 | 1050 | 1000 | 930 | 810 | 710 | 620 | 530 | 390 | 290 | 550 | 404 |
| D141 | 1500 | 1500 | 1400 | 1200 | 1000 | 900 | 700 | 600 | 500 | 400 | 300 | 650 | 478 |
| D143 | 1500 | 1500 | 1400 | 1200 | 1000 | 900 | 700 | 600 | 500 | 400 | 300 | 550 | 404 |
| D145 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1400 | 1190 | 1050 | 850 | 660 | 530 | 1140 | 838 |

Art. 111

MEZZI DI TRAZIONE UTILIZZABILI PER LE MANOVRE ED IL SOCCORSO AI TRENI

1. Per le manovre, nonché per il soccorso ai convogli posti su binari interrotti alla circolazione, possono essere utilizzati:

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

2. Le modalità di utilizzazione dei mezzi di trazione, di cui al comma 1, sono di competenza della Direzione Operativa Infrastrutture, nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti.

3. Soppresso.

4. Soppresso.

5. Soppresso.

6. Le manovre nelle stazioni comuni con altre Amministrazioni saranno regolate e computate secondo le convenzioni relative.

7. Qualora, in caso di soccorso ai convogli, vengano utilizzati gli automotori e locomotive di manovra, la massa del convoglio da soccorrere non deve superare la prestazione dell'Allegato III.

Art. 112

AUTOMOTORI, LOCOMOTIVE DIESEL ED ELETTRICHE DI MANOVRA

1. Gli automotori sono mezzi di manovra con potenza inferiore a 200 CV. Le locomotive diesel ed elettriche di manovra sono mezzi di potenza uguale o superiore a 200 CV.

Art. 113

ATTIVAZIONE DEL FRENO CONTINUO SULLE COLONNE IN MANOVRA

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

Il freno continuo deve essere attivato quando le manovre si svolgono sui binari non indipendenti da quelli di circolazione nonché per i movimenti che interessano materiale per treni viaggiatori movimentato

nell'ambito degli impianti ferroviari fatta eccezione per le manovre eseguite all'interno degli impianti di manutenzione.

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

- che si svolgono in determinate condizioni (scarsa visibilità, ecc.);
- che interessano veicoli sui quali sia già attivo il freno continuo;
- di colonne pesanti (tenuto conto della capacità frenante del mezzo di trazione) specialmente se si spostano su binari in pendenza. In quest'ultimo caso è ammesso attivare il freno continuo su una sola parte della colonna in manovra, onde aumentare convenientemente lo sforzo frenante disponibile.

2. Nei casi suesposti è sufficiente controllare soltanto la continuità della condotta generale del freno continuo.

A tal fine è sufficiente che il manovratore controlli il funzionamento del freno sull'ultimo veicolo che ne è munito, mediante apertura e chiusura del rubinetto di testata del veicolo stesso; qualora invece tale veicolo avesse già i serbatoi carichi ed il freno chiuso, è sufficiente che il manovratore controlli l'apertura del freno stesso dopo congiunta la condotta al mezzo di manovra.

3. L'agente di condotta farà affidamento sull'azione del freno continuo solo dopo averne saggiata l'efficacia.

4. La Direzione Operativa Infrastrutture e le Unità Periferiche potranno stabilire in quali altri casi specifici l'attivazione del freno continuo sulle colonne in manovra si presenti conveniente, in relazione all'effettivo snellimento del servizio ed alla maggiore sicurezza conseguibile, ed impartiranno le opportune disposizioni.

CAPITOLO XII

TEMPI DI PERCORRENZA E PERDITEMPI PER RALLENTAMENTI

Art. 114

TEMPI DI PERCORRENZA

1. Nella Tabella 46 sono riportati i tempi minimi occorrenti ai treni per percorrere alle varie velocità determinate distanze.

Tali tempi servono:

- a) per compilare gli orari dei treni in caso d'urgenza quando manchino le tabelle di percorrenza;
- b) per calcolare approssimativamente il ricupero massimo che i treni possono effettuare;
- c) per calcolare il perditempo relativo alle limitazioni di velocità rispetto a quella d'impostazione d'orario del treno.

2. Per ogni fermata non compresa in orario, alle percorrenze dei treni si dovranno aggiungere il tempo di sosta ed i perditempi relativi all'arresto e all'avviamento risultanti dalla tabella 47.

TABELLA 46**Tempi di percorrenza dei treni**

| Distanza in km | Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggianti alla velocità di km/h | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 250 | 245 | 240 | 235 | 230 | 225 | 220 | 215 | 210 | 205 | 200 |
| 0,5 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 1,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 3 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 3,5 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 |
| 4,5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 5 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 |
| 5,5 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 6 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 |
| 6,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 7 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2 | 2 | 2,1 |
| 7,5 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,3 |
| 8 | 1,9 | 2 | 2 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 |
| 8,5 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,6 |
| 9 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,7 |
| 9,5 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,8 |
| 10 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 3 |
| 10,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,1 |
| 11 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,3 |
| 11,5 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,4 |
| 12 | 2,9 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 |
| 12,5 | 3 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 |
| 13 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 |
| 13,5 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,1 |
| 14 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,1 | 4,2 |
| 14,5 | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4 | 4,1 | 4,2 | 4,3 |
| 15 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 |

(Segue)

Segue TABELLA 46

Tempi di percorrenza dei treni

| Distanza in km | Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggianti alla velocità di km/h | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 195 | 190 | 185 | 180 | 175 | 170 | 165 | 160 | 155 | 150 | 145 | 140 |
| 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 1 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| 2,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 |
| 3 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| 3,5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 |
| 4 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 |
| 4,5 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 1,9 |
| 5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,1 |
| 5,5 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| 6 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 |
| 6,5 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 |
| 7 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 |
| 7,5 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 |
| 8 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
| 8,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 |
| 9 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,9 |
| 9,5 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,1 |
| 10 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,1 | 4,3 |
| 10,5 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,5 |
| 11 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,1 | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,7 |
| 11,5 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,9 |
| 12 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,1 | 4,2 | 4,4 | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 5 | 5,1 |
| 12,5 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,7 | 4,8 | 5 | 5,2 | 5,4 |
| 13 | 4 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 4,9 | 5 | 5,2 | 5,4 | 5,6 |
| 13,5 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,9 | 5,1 | 5,2 | 5,4 | 5,6 | 5,8 |
| 14 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 4,9 | 5,1 | 5,3 | 5,4 | 5,6 | 5,8 | 6 |
| 14,5 | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 4,8 | 5 | 5,1 | 5,3 | 5,4 | 5,6 | 5,8 | 6 | 6,2 |
| 15 | 4,6 | 4,7 | 4,9 | 5 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 5,8 | 6 | 6,2 | 6,4 |

(Segue)

Segue TABELLA 46

Tempi di percorrenza dei treni

| Distanza in km | Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggianti alla velocità di km/h | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | 135 | 130 | 125 | 120 | 115 | 110 | 105 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 |
| 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 1 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 1,5 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 2 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| 2,5 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 |
| 3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,3 |
| 3,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,6 |
| 4 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,8 | 3 |
| 4,5 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 3 | 3,2 | 3,4 |
| 5 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3 | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 3,8 |
| 5,5 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3 | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 3,7 | 3,9 | 4,1 |
| 6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,5 |
| 6,5 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,4 | 3,5 | 3,7 | 3,9 | 4,1 | 4,3 | 4,6 | 4,9 |
| 7 | 3,1 | 3,2 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,4 | 4,7 | 4,9 | 5,3 |
| 7,5 | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 3,7 | 3,9 | 4,1 | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 5 | 5,3 | 5,6 |
| 8 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,3 | 4,5 | 4,8 | 5,1 | 5,3 | 5,6 | 6 |
| 8,5 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,9 | 5,1 | 5,4 | 5,7 | 6 | 6,4 |
| 9 | 4 | 4,1 | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 4,9 | 5,2 | 5,4 | 5,7 | 6 | 6,4 | 6,8 |
| 9,5 | 4,2 | 4,4 | 4,5 | 4,7 | 5 | 5,2 | 5,4 | 5,7 | 6 | 6,3 | 6,7 | 7,1 |
| 10 | 4,4 | 4,6 | 4,8 | 5 | 5,3 | 5,5 | 5,7 | 6 | 6,3 | 6,7 | 7,1 | 7,5 |
| 10,5 | 4,7 | 4,8 | 5 | 5,2 | 5,5 | 5,7 | 6 | 6,3 | 6,6 | 7 | 7,4 | 7,9 |
| 11 | 4,9 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,7 | 6 | 6,3 | 6,6 | 6,9 | 7,3 | 7,8 | 8,3 |
| 11,5 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,7 | 6 | 6,3 | 6,5 | 6,9 | 7,3 | 7,7 | 8,1 | 8,6 |
| 12 | 5,3 | 5,5 | 5,7 | 6 | 6,3 | 6,5 | 6,8 | 7,2 | 7,6 | 8 | 8,5 | 9 |
| 12,5 | 5,6 | 5,7 | 6 | 6,2 | 6,5 | 6,8 | 7,1 | 7,5 | 7,9 | 8,3 | 8,8 | 9,4 |
| 13 | 5,8 | 6 | 6,2 | 6,5 | 6,8 | 7,1 | 7,4 | 7,8 | 8,2 | 8,7 | 9,2 | 9,8 |
| 13,5 | 6 | 6,2 | 6,5 | 6,7 | 7,1 | 7,4 | 7,7 | 8,1 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10,1 |
| 14 | 6,2 | 6,5 | 6,7 | 7 | 7,3 | 7,6 | 8 | 8,4 | 8,8 | 9,3 | 9,9 | 10,5 |
| 14,5 | 6,4 | 6,7 | 7 | 7,2 | 7,5 | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,2 | 9,7 | 10,2 | 10,9 |
| 15 | 6,7 | 7 | 7,2 | 7,5 | 7,8 | 8,2 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10 | 10,6 | 11,3 |

(Segue)

Segue TABELLA 46

Tempi di percorrenza dei treni

| Distanza in km | Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggianti alla velocità di km/h | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|
| | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 |
| 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,5 |
| 1 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 2 | 2,4 | 3 |
| 1,5 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,3 | 2,6 | 3 | 3,6 | 4,5 |
| 2 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 3 | 3,4 | 4 | 4,8 | 6 |
| 2,5 | 2 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 3 | 3,3 | 3,8 | 4,3 | 5 | 6 | 7,5 |
| 3 | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3 | 3,3 | 3,6 | 4 | 4,5 | 5,2 | 6 | 7,2 | 9 |
| 3,5 | 2,8 | 3 | 3,2 | 3,5 | 3,8 | 4,2 | 4,7 | 5,3 | 6 | 7 | 8,4 | 10,5 |
| 4 | 3,2 | 3,4 | 3,7 | 4 | 4,4 | 4,8 | 5,3 | 6 | 6,9 | 8 | 9,6 | 12 |
| 4,5 | 3,6 | 3,9 | 4,2 | 4,5 | 4,9 | 5,4 | 6 | 6,8 | 7,7 | 9 | 10,8 | 13,5 |
| 5 | 4 | 4,3 | 4,6 | 5 | 5,5 | 6 | 6,7 | 7,5 | 8,6 | 10 | 12 | 15 |
| 5,5 | 4,4 | 4,7 | 5,1 | 5,5 | 6 | 6,6 | 7,3 | 8,3 | 9,4 | 11 | 13,2 | 16,5 |
| 6 | 4,8 | 5,1 | 5,5 | 6 | 6,6 | 7,2 | 8 | 9 | 10,3 | 12 | 14,4 | 18 |
| 6,5 | 5,2 | 5,6 | 6 | 6,5 | 7,1 | 7,8 | 8,7 | 9,8 | 11,2 | 13 | 15,6 | 19,5 |
| 7 | 5,6 | 6 | 6,5 | 7 | 7,6 | 8,4 | 9,3 | 10,5 | 12 | 14 | 16,8 | 21 |
| 7,5 | 6 | 6,4 | 6,9 | 7,5 | 8,2 | 9 | 10 | 11,3 | 12,9 | 15 | 18 | 22,5 |
| 8 | 6,4 | 6,9 | 7,4 | 8 | 8,7 | 9,6 | 10,7 | 12 | 13,7 | 16 | 19,2 | 24 |
| 8,5 | 6,8 | 7,3 | 7,9 | 8,5 | 9,3 | 10,2 | 11,3 | 12,8 | 14,6 | 17 | 20,4 | 25,5 |
| 9 | 7,2 | 7,7 | 8,3 | 9 | 9,8 | 10,8 | 12 | 13,5 | 15,4 | 18 | 21,6 | 27 |
| 9,5 | 7,6 | 8,1 | 8,8 | 9,5 | 10,4 | 11,4 | 12,7 | 14,3 | 16,3 | 19 | 22,8 | 28,5 |
| 10 | 8 | 8,6 | 9,2 | 10 | 10,9 | 12 | 13,3 | 15 | 17,2 | 20 | 24 | 30 |
| 10,5 | 8,4 | 9 | 9,7 | 10,5 | 11,5 | 12,6 | 14 | 15,8 | 18 | 21 | 25,2 | 31,5 |
| 11 | 8,8 | 9,4 | 10,2 | 11 | 12 | 13,2 | 14,7 | 16,5 | 18,9 | 22 | 26,4 | 33 |
| 11,5 | 9,2 | 9,9 | 10,6 | 11,5 | 12,6 | 13,8 | 15,3 | 17,3 | 19,7 | 23 | 27,6 | 34,5 |
| 12 | 9,6 | 10,3 | 11,1 | 12 | 13,1 | 14,4 | 16 | 18 | 20,6 | 24 | 28,8 | 36 |
| 12,5 | 10 | 10,7 | 11,5 | 12,5 | 13,6 | 15 | 16,7 | 18,8 | 21,4 | 25 | 30 | 37,5 |
| 13 | 10,4 | 11,1 | 12 | 13 | 14,2 | 15,6 | 17,3 | 19,5 | 22,3 | 26 | 31,2 | 39 |
| 13,5 | 10,8 | 11,6 | 12,5 | 13,5 | 14,7 | 16,2 | 18 | 20,3 | 23,2 | 27 | 32,4 | 40,5 |
| 14 | 11,2 | 12 | 12,9 | 14 | 15,3 | 16,8 | 18,7 | 21 | 24 | 28 | 33,6 | 42 |
| 14,5 | 11,6 | 12,4 | 13,4 | 14,5 | 15,8 | 17,4 | 19,3 | 21,8 | 24,9 | 29 | 34,8 | 43,5 |
| 15 | 12 | 12,9 | 13,9 | 15 | 16,4 | 18 | 20 | 22,5 | 25,7 | 30 | 36 | 45 |

TABELLA 47

Perditempo per l'arresto e l'avviamento dei treni

| SISTEMA DI TRAZIONE | PERDITEMPO IN MINUTI DA ASSEGNARE AI TRENI | | | |
|---------------------------|--|---|---|--|
| | Per l'arresto | | Per l'avviamento | |
| | 0,5 | 2 | 1,5 | 1 |
| Elettrica e diesel | per tutti i treni | per velocità di orario superiore a 100 km/h | per velocità di orario da 80 a 100 km/h | per velocità di orario inferiore a 80 km/h |

Art. 115**PERDITEMPI PER RALLENTAMENTI**

1. Nelle Tabelle 48 (per treni composti di materiale ordinario) e 49 (per treni di mezzi leggeri) sono riportati i perditempi attribuibili ai treni per rallentamenti, in relazione alla velocità di impostazione d'orario e all'estensione del rallentamento per ettometro.

Per il calcolo del perditempo di rallentamento si dovrà, in base alla velocità di impostazione e alla velocità di rallentamento, sommare al numero fra parentesi, moltiplicato per gli ettometri di estensione del rallentamento, l'altro numero non in parentesi. Considerando un ettometro le frazioni superiori a 50 m e trascurando le frazioni inferiori o uguali a 50 m. L'approssimazione dovrà essere al mezzo minuto (1).

2. Quando il rallentamento sia prescritto con fermata all'inizio ed alla fine, il perditempo riportato in tabella dovrà essere aumentato di **1,5** minuti se trattasi di rallentamento a velocità superiore a 10 km/h e di **1'** negli altri casi; quando sia invece prescritto con fermata soltanto

(1) Esempio: velocità d'impostazione 160 km/h, velocità di rallentamento 50 km/h, estensione 400 m.

Valori rilevati dalla tabella 48: $(.08) \times 4 = (.32)$; $(.32)+2.1=2.42$, il perditempo da assegnare risulta di 2,5 minuti.

L'arrotondamento di eventuali cifre decimali risultanti dal calcolo deve essere effettuato al mezzo minuto superiore, tenendo conto che i secondi sono espressi in centesimi.

all'inizio, il perditempo dovrà essere aumentato di **1'** per i treni di materiale ordinario e di **0,5** minuti per i treni di mezzi leggeri e treni di categoria asteriscata.

3. L'agente di condotta di un treno composto di materiale ordinario di tipo viaggiatori, salvo diversa prescrizione, riprenderà la corsa normale appena i mezzi di trazione in composizione, anche se inattivi, abbiano oltrepassato il tratto da percorrere con rallentamento. Per tutti gli altri treni, compresi quelli composti di materiale ordinario di tipo viaggiatori di cui sopra aventi la locomotiva in coda, il rallentamento dovrà essere osservato con tutto il treno.

3 bis. Sulle linee dotate di blocco elettrico automatico a correnti codificate atte alla ripetizione dei segnali in macchina, nel calcolo della estensione del rallentamento, si dovrà altresì tenere conto della lunghezza ove viene operato l'abbattimento del codice con conseguente riduzione di velocità a non oltre 120 km/h.

4. Le motrici dei mezzi leggeri debbono, agli effetti di cui al comma 3, essere considerate come locomotive nei treni di mezzi leggeri, anche se hanno in composizione veicoli ordinari, e come veicoli quando sono accodate a treni di materiale ordinario.

5. Rallentamenti a velocità inferiore a 15 km/h per tratti superiori a m 500 dovranno evitarsi nei percorsi con salita superiore al 10% sulle linee esercitate a trazione elettrica. Dovendo necessariamente effettuare un rallentamento nelle condizioni suddette, si dovrà ricorrere a misure stabilite di volta in volta dall'Unità Periferica; tali misure possono basarsi anche su una riduzione della prestazione delle locomotive.

TABELLA 48

**Perditempi in minuti per rallentamenti
treni di materiale ordinario o di locomotive isolate**

| Velocità di impostazione di orario km/h | Velocità di rallentamento km/h | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 |
| 225 ÷ 200 | 3.7 (.68) | 3.5 (.44) | 3.2 (.32) | 3.0 (.20) | 2.8 (.12) | 2.6 (.09) | 2.4 (.07) | 2.2 (.06) | 2.0 (.05) | 1.9 (.04) | 1.7 (.03) | 1.6 (.03) | 1.4 (.02) | 1.3 (.02) | 1.1 (.02) | 0.9 (.01) | 0.8 (.01) |
| 195 ÷ 175 | 3.3 (.68) | 3.1 (.44) | 2.8 (.32) | 2.7 (.20) | 2.4 (.12) | 2.2 (.09) | 1.9 (.07) | 1.7 (.05) | 1.4 (.04) | 1.3 (.03) | 1.2 (.03) | 1.0 (.02) | 0.9 (.02) | 0.7 (.01) | 0.6 (.01) | 0.5 (.01) | 0.4 - |
| 170 ÷ 145 | 3.2 (.67) | 3.0 (.43) | 2.8 (.31) | 2.6 (.19) | 2.3 (.11) | 2.1 (.08) | 1.8 (.06) | 1.5 (.05) | 1.2 (.04) | 1.1 (.03) | 0.9 (.02) | 0.8 (.02) | 0.6 (.01) | 0.5 (.01) | 0.4 (.01) | 0.2 - | - |
| 140 ÷ 125 | 3.1 (.67) | 2.9 (.43) | 2.7 (.31) | 2.4 (.19) | 2.1 (.11) | 1.7 (.08) | 1.6 (.06) | 1.1 (.04) | 0.7 (.03) | 0.6 (.02) | 0.4 (.02) | 0.3 (.01) | 0.2 (.01) | - | - | - | - |
| 120 ÷ 105 | 2.9 (.66) | 2.6 (.42) | 2.2 (.30) | 1.8 (.18) | 1.5 (.10) | 1.2 (.07) | 0.9 (.05) | 0.8 (.04) | 0.5 (.02) | 0.3 (.02) | 0.2 - | - | - | - | - | - | - |
| 100 ÷ 85 | 2.6 (.65) | 2.2 (.41) | 1.8 (.29) | 1.5 (.17) | 1.0 (.09) | 0.9 (.06) | 0.7 (.04) | 0.5 (.03) | 0.3 (.01) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| inferiore a 85 | 1.6 (.61) | 1.4 (.37) | 1.3 (.25) | 1.0 (.13) | 0.8 (.06) | 0.6 (.03) | 0.4 (.01) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

TABELLA 49

**Perditempi in minuti per rallentamenti
treni di mezzi leggeri**

| Velocità di Impostazione di orario km/h | Velocità di rallentamento km/h | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 |
| 250 ÷ 225 | 4.3 (.70) | 4.0 (.46) | 3.7 (.34) | 3.4 (.22) | 3.2 (.13) | 3.0 (.10) | 2.8 (.08) | 2.6 (.06) | 2.4 (.05) | 2.1 (.04) | 2.0 (.04) | 1.8 (.03) | 1.7 (.03) | 1.5 (.02) | 1.4 (.02) | 1.2 (.02) | 1.1 (.01) |
| 220 ÷ 200 | 3.9 (.68) | 3.7 (.44) | 3.5 (.32) | 3.3 (.20) | 2.9 (.12) | 2.6 (.09) | 2.3 (.07) | 2.1 (.06) | 1.9 (.05) | 1.7 (.04) | 1.5 (.03) | 1.3 (.03) | 1.2 (.02) | 1.0 (.02) | 0.9 (.02) | 0.7 (.01) | 0.6 (.01) |
| 195 ÷ 175 | 3.3 (.68) | 3.0 (.44) | 2.6 (.32) | 2.5 (.20) | 2.2 (.12) | 1.9 (.09) | 1.7 (.07) | 1.5 (.05) | 1.2 (.04) | 1.1 (.03) | 1.0 (.03) | 0.9 (.02) | 0.8 (.02) | 0.7 (.01) | 0.6 (.01) | 0.5 (.01) | 0.3 - |
| 170 ÷ 145 | 2.8 (.67) | 2.6 (.43) | 2.3 (.31) | 2.0 (.19) | 1.8 (.11) | 1.6 (.08) | 1.4 (.06) | 1.1 (.05) | 1.0 (.04) | 0.8 (.03) | 0.7 (.02) | 0.6 (.02) | 0.5 (.01) | 0.3 (.01) | 0.2 (.01) | - | - |
| 140 ÷ 125 | 2.2 (.67) | 2.0 (.43) | 1.7 (.31) | 1.5 (.19) | 1.3 (.11) | 1.1 (.08) | 0.9 (.06) | 0.8 (.04) | 0.7 (.03) | 0.5 (.02) | 0.4 (.02) | 0.3 (.01) | 0.2 (.01) | - | - | - | - |
| 120 ÷ 105 | 1.7 (.66) | 1.6 (.42) | 1.4 (.30) | 1.2 (.18) | 1.1 (.10) | 0.9 (.07) | 0.7 (.05) | 0.5 (.04) | 0.3 (.02) | 0.2 (.02) | - | - | - | - | - | - | - |
| 100 ÷ 85 | 1.6 (.65) | 1.5 (.41) | 1.3 (.29) | 1.1 (.17) | 1.0 (.09) | 0.8 (.06) | 0.6 (.04) | 0.3 (.03) | 0.1 (.01) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| inferiore a 85 | 1.6 (.61) | 1.4 (.37) | 1.2 (.25) | 1.0 (.13) | 0.8 (.06) | 0.6 (.03) | 0.4 (.01) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

CAPITOLO XIII

LIMITE DI CARICO DEI CARRI - MASSA PER ASSE E PER METRO CORRENTE - RELATIVI REGIMI DI VELOCITÀ

Art. 116

GENERALITÀ

1. Viene definito **limite di carico** di un carro la massima massa di merce che risulta dalla tabella di carico del veicolo applicata sul carro in conformità alle norme comunitarie vigenti e risultante dalla documentazione di autorizzazione alla messa in servizio del veicolo.

Esso rappresenta la massima massa di merce che può essere caricata su un carro distribuendola in modo uniforme su tutto il piano di carico salvo le eccezioni previste dalla «Direttiva per il carico dei carri» (All. II RIV ed. 2004).

Esso è determinato, per ciascun carro, in relazione alle sue caratteristiche costruttive, alla massa massima per asse e per metro corrente consentite dalle linee, che la spedizione deve percorrere nonché al regime di velocità inerente al modo d'inoltro del trasporto, in conformità alle norme che seguono.

2. La **massa per asse o massa assiale** di un veicolo si ottiene dividendo la massa totale (tara + carico) per il numero dei suoi assi.

Il carico sui carri deve essere disposto, in modo che sia ripartito in modo da garantirne la distribuzione uniforme su tutte le ruote del carro.

Qualora, in corso di trasporto, si abbia motivo di dubitare che la distribuzione della massa non sia uniforme, si dovrà accertare se i valori della massa per ciascun asse o ciascun carrello rispettino i limiti imposti dalle caratteristiche del carro e della linea da percorrere in conformità ai criteri indicati nel Tomo 1, punto 3 All. II RIV ed. 2004, sottoponendo a pesatura separatamente ciascun asse/ruota o carrello.

3. La **massa per metro corrente** di un veicolo si ottiene dividendo la massa totale (tara + carico) per la sua lunghezza in metri, misurata fra le facce esterne dei respingenti non compressi.

4. Il limite di carico iscritto su un carro è il minore dei due valori riferiti ai limiti di massa per asse e di massa per metro corrente stabiliti per le varie categorie di linee, compatibilmente con le sue caratteristiche costruttive. Sull'infrastruttura ferroviaria nazionale i limiti stabiliti dalla linea da percorrere sono quelli previsti per le Categorie indicate nella nota (1) della tabella 49 bis.

In mancanza di indicazioni della massa per metro corrente nella tabella dei limiti di carico del carro, il valore del carico ammesso dovrà tenere conto dei valori previsti da tale categoria.

5. In base alle norme internazionali vigenti le linee delle principali reti ferroviarie europee, in relazione alla massa massima per asse ed alla massa massima per metro corrente rispettivamente ammesse, sono state classificate nelle categorie seguenti:

TABELLA 49 bis**Categorie di linee**

| Categoria (1) | Massa per asse | Massa per metro corrente |
|----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| A | 16 t | 5,0 t/m |
| B ₁ | 18 t | 5,0 t/m |
| B ₂ | 18 t | 6,4 t/m |
| C ₂ | 20 t (2) | 6,4 t/m |
| C ₃ | 20 t (2) | 7,2 t/m |
| C ₄ | 20 t (2) | 8,0 t/m |
| D ₂ | 22,5 t | 6,4 t/m |
| D ₃ | 22,5 t | 7,2 t/m |
| D ₄ | 22,5 t | 8,0 t/m |
| E ₅ | 25,0 t | 8,8 t/m |

(1) Le linee costituenti l'infrastruttura ferroviaria nazionale sono classificate nelle categorie A, B₂, C₃ e D₄, salvo quelle elencate nella tabella n. 5 delle "Caratteristiche tecnico-funzionali della infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI" emanate da RFI con apposita disposizione di esercizio, oltre a quelle soggette ad eventuali limitazioni temporanee disposte con apposita disposizione di esercizio di RFI.

(2) Può essere superata di 0,5 t la massa per asse del carro in categoria C 20 per asse, sulle linee in categoria C nei seguenti casi:

- carri a due assi che ammettono il massimo carico per asse di 20 t e la lunghezza tra i respingenti non compresi compresa tra 14,10 m e 15,50 m per elevare il limite di carico del carro a 25 t;
- carri progettati per carico massimo di 22,5 t per asse allo scopo di compensare l'aumento di tara necessario per renderli atti a tale requisito. In questo caso, la massa massima ammessa per ruota deve essere inferiore a 11,1 t.

In entrambi i casi la circolazione sull'infrastruttura ferroviaria nazionale di tali carri deve essere autorizzata da RFI.

6. Il limite di carico non ammette, all'atto del carico, alcuna tolleranza. Tale valore deve essere compatibile con i valori indicati nella tabella 49bis per le linee da percorrere. Il limite di carico deve essere rispettato anche nel caso di carri scoperti senza copertone carichi di merci suscettibili di aumento di massa per cause atmosferiche (merci assorbenti).

Art. 117

REGIMI DI VELOCITÀ - INDICAZIONI DEL LIMITE DI CARICO SUI CARRI

1. Per regime di velocità s'intende la massima velocità ammissibile per carri in relazione alle loro caratteristiche costruttive e alle loro condizioni di carico.

2. In relazione alla classificazione delle linee, di cui all'Art.116/5, nella modalità e con i contrassegni stabiliti dalle STI "Carri merci" (EN 15877/2012), sui carri sono indicati i limiti di carico relativi al carro per ciascuna categoria di linee e per ciascuna velocità massima ammessa (Regime di velocità) con il significato di seguito riportato:

- S Massa limite di carico, espressa in t, da rispettare per i carri in composizione ai treni che possono circolare in regime S (velocità massima fino a 100 km/h) senza restrizioni di esercizio particolari;
- SS Massa limite di carico, espressa in t, da rispettare per i carri in composizione ai treni che possono circolare in regime S (velocità massima fino a 120 km/h) senza restrizioni di esercizio particolari;
- 120/00,0 carri atti a circolare alla velocità massima fino a 120 km/h solo a vuoto.

Al regime S possono essere associati anche i seguenti simboli:

- ★ ★ limiti di carico, espressi in t da rispettare per carri in composizione ai treni che possono circolare alla velocità massima di 120 km/h, anche se il freno non corrisponde a tutte le prescrizioni del regime SS (per veicoli costruiti in precedenza all'entrata in vigore della STI "Carri merci" al 31/01/2007);
- ★ ★ ★ limiti di carico, espressi in t da rispettare per carri in composizione ai treni che possono circolare alla velocità massima di 120 km/h, anche se il freno non corrisponde a tutte le prescrizioni del regime SS. I carri sono equipaggiati del dispositivo per il freno autocontinuo di tipo automatico (per veicoli costruiti dopo l'entrata in vigore della STI "Carri merci" al 31/01/2007).

3. Sui carri di vecchia costruzione già circolanti solo sull'infrastruttura ferroviaria nazionale, i regimi di velocità ed i rispettivi limiti sono:

- regime ordinario: velocità fino a 90 km/h (1);
- regime S: velocità fino a 100 km/h;
- regime SS: fino a 120 km/h.

Su tali carri in relazione alla classificazione delle linee, di cui all'Art. 116, a sinistra di ogni parete o sponda laterale, o sui longheroni dei carri pianali senza sponde, possono trovarsi anche i seguenti contrassegni.

(1) Solo per traffico interno. Per la velocità massima dei carri si veda la Tabella 34.

Fig. 1

| | A | B | C | |
|----|--------|--------|--------|---------|
| 90 | 20,5 t | 24,5 t | 28,5 t | (1) (4) |

Fig. 2

| | A | B | C | |
|----|--------|--------|--------|-----------|
| 90 | 41,5 t | 49,5 t | 57,5 t | ★ (2) (4) |
| S | 41,5 t | 49,5 t | | |

Fig. 3

| | A | B | C | |
|----|------|------|------|------------|
| 90 | 18 t | 22 t | 26 t | ★ (2) (4) |
| S | 18 t | 22 t | | ★★ (3) (4) |

Fig. 4

| | A | B | C | |
|----|--------|--------|--------|------------|
| 90 | 18,5 t | 22,5 t | 26,5 t | ★★ (3) (4) |

Significato dei richiami che figurano nei contrassegni:

- (1) Limiti di carico da rispettare, espressi in t, per carri non atti al regime S;
- (2) Limiti di carico da rispettare, espressi in t, per carri inoltrati con treni che possono circolare alla velocità massima di 100 km/h, anche se il freno di questi carri non corrisponde a tutte le prescrizioni del regime S;
- (3) Limiti di carico da rispettare, espressi in t, per carri inoltrati con treni che possono circolare alla velocità massima di 120 km/h, anche se il freno di questi carri non corrisponde a tutte le prescrizioni del regime SS;
- (4) Carri che possono essere usati solo in traffico interno.

3 bis. Sulle linee di categoria D₄ i carri caricati per tali limiti devono rispettare la velocità di 100 km/h. La prescrizione deve essere praticata dall'agente addetto alla formazione dei treni.

4. Il limite di carico da osservare è quello corrispondente alla categoria più bassa delle linee da percorrere ed al regime di velocità d'inoltro del trasporto.

5. Relativamente alla velocità massima si devono rispettare anche le eventuali restrizioni previste dal precedente comma 3bis, nonché dalle "Caratteristiche tecnico-funzionali della infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI".

Art. 118**CLASSIFICAZIONE DELLE LINEE DELL'INFRASTRUTTURA
FERROVIARIA NAZIONALE IN CATEGORIE
IN RELAZIONE AL LIMITE DI CARICO**

1. La determinazione del limite di carico dei carri, in relazione alle categorie alle quali sono ascritte le linee da percorrere, e delle relative condizioni di compatibilità ai sensi dell'art. 125, nonché delle caratteristiche costruttive del carro, è applicabile a tutti i veicoli ammessi a circolare sull'infrastruttura ferroviaria nazionale, fatta eccezione per alcuni carri circolanti in base ad apposite norme tecniche emanate a parte da RFI.

Le norme di cui al precedente capoverso devono essere osservate anche per le sottostazioni mobili di trasformazione e per i carri alimentatori di cui al FL/FO.

I rimanenti carri immatricolati in altri paesi e non marcati RIV/TEN, sia che viaggino carichi sia che viaggino vuoti devono essere considerati trasporti eccezionali.

2. Per determinate linee ascritte alle categorie D₄, C₃ e B₂ il superamento del limite di carico delle categorie immediatamente inferiori (rispettivamente C₃, B₂ ed A) impone alla circolazione dei carri le specifiche restrizioni riportate nelle Tabelle 1, 2 e 3 delle “Caratteristiche tecnico-funzionali della infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI”, mentre per le linee ascritte alla categoria A di cui alla Tabella 4 del suddetto testo normativo, le restrizioni relative sono vevoli in ogni caso.

3. Le linee che ammettono un limite di carico inferiore a quello della categoria A sono riportate nella Tabella 5 delle “Caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI”.

4. Nelle cartine contenute nell'allegato 1 alle “Caratteristiche tecnico-funzionali della infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI” sono contraddistinte, con appositi segni convenzionali, le masse massime per asse ammesse sulle diverse linee della IFN e le relative condizioni di ammissione.

5. All'interno delle stazioni interessate da più linee o tratti di linea su cui vigono, agli effetti del limite di carico, limitazioni alla circolazione diverse, valgono quelle più favorevoli.

Art. 119

SOPPRESSO

Art. 120

SOPPRESSO

Art. 121

SOPPRESSO

Art. 122

**LIMITE DI CARICO PER I TRASPORTI PROVENIENTI
DALL'ESTERO**

1. Per i trasporti provenienti dall'estero o da altre Amministrazioni ferroviarie tutte le località di servizio di RFI vengono considerate come poste su linee ascritte alla categoria normale C₃, ad eccezione di quelle poste su linee:

- classificate in categoria D₄;
- classificate nelle categorie B₂ ed A con o senza limitazioni o che ammettono un limite di carico inferiore a quello della categoria A.

Art. 123

SOPPRESSO

Art. 124

SOPPRESSO

CAPITOLO XIV

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AI VEICOLI

Art. 125

COMPATIBILITÀ DEI VEICOLI CON LA TRATTA

1. Nel rispetto delle norme comunitarie e nazionali le imprese ferroviarie, o la SO SVS/NCR di RFI nel caso si effettuino treni sotto la responsabilità di RFI, valutano che i veicoli, autorizzati e registrati, siano compatibili con la tratta ferroviaria su cui è prevista la loro circolazione. Gli aspetti di interfaccia con RFI, inerenti alla suddetta compatibilità, sono riportati in apposita procedura emanata a parte.

2. Soppresso.

CAPITOLO XV

ECCEDENZE DI PROFILO

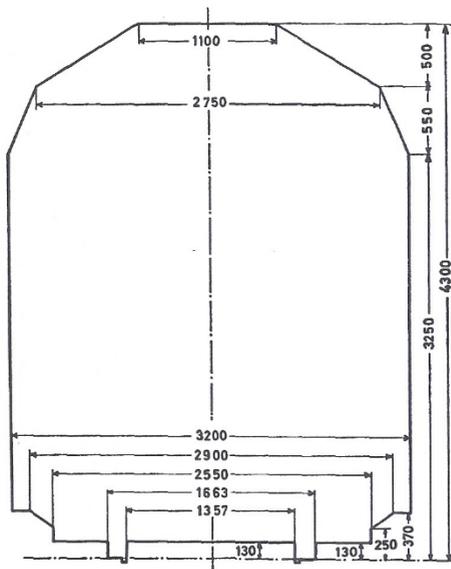
Art. 126

PROFILO LIMITE PER I VEICOLI E PER IL CARICO DEI CARRI

1. Un carico su carro scoperto, per essere considerato regolare ai fini degli ingombri, deve soddisfare alle condizioni rappresentate da un contorno di riferimento denominato “profilo limite di carico FS” (fig. 1) e dalle regole ad esso associate riportate nell’Art. 127.

I carichi diretti all’estero devono rispettare i profili limite di carico delle reti interessate o quello internazionale riportato in fig. 3.

2. I trasporti combinati “codificati” possono essere effettuati rispettando la codifica della linea anziché il profilo limite di carico, nel rispetto di quanto previsto nella specifica normativa e relative autorizzazioni emanate dalla Rete Ferroviaria Italiana.

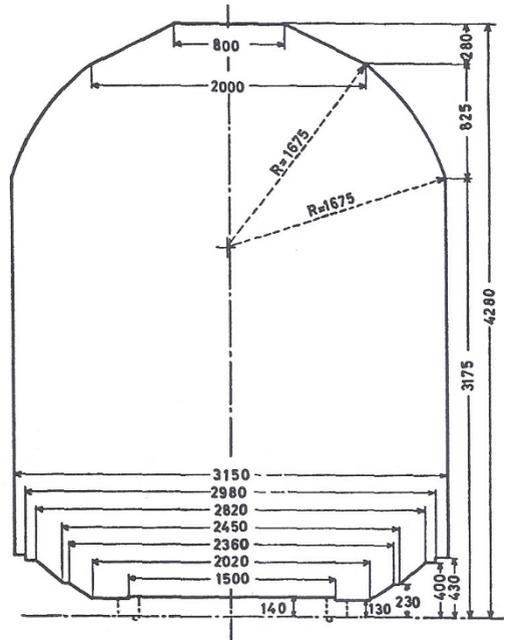


Profilo limite di carico FS

Fig. 1

Fig. 2 – Soppressa.

3. Soppresso.

Profilo limite di carico internazionale (1)**Fig. 3****Art. 127****LIMITAZIONE DELLA LARGHEZZA DEI CARICHI**

La larghezza massima dei carichi su carri scoperti, misurata su binario orizzontale e rettilineo, deve tenere conto, rispetto al profilo limite di carico, su ogni lato, delle riduzioni (2) indicate nelle Tabelle 59A, 59B e 60.

(1) Il profilo limite di carico internazionale è ammesso per tutte le linee delle reti aderenti al RIV con eccezioni delle linee della Gran Bretagna e dell'Iran.

(2) Tali riduzioni trovano applicazione anche per la verifica dei veicoli nel caso che questi presentino palesi deformazioni di elementi (stanti, portelloni laterali, ecc.) o aggiunte di parti non previste in sede costruttiva (staffe, agganci, ecc.).

Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare da ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico

TABELLA 59A

| Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate <u>fra</u> le sale estreme (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico) | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| m | Distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico) | | | | | | | | | | | |
| | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 |
| 7,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | | | |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | | |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| 12 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 13 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 14 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 15 | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 16 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 |
| 17 | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 |
| 18 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 |
| 19 | 0 | 1 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 |
| 19,5 | 0 | 1 | 3 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 20 | 0 | 1 | 3 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 14 |
| 20,5 | 0 | 1 | 3 | 5 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 21 | 0 | 2 | 3 | 5 | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 |
| 21,5 | 0 | 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 22 | 0 | 2 | 4 | 6 | 7 | 9 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 17 |
| 24 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 15 | 17 | 18 | 20 |
| 26 | 0 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 22 | 24 |
| 28 | 0 | 3 | 6 | 8 | 10 | 13 | 15 | 17 | 20 | 23 | 26 | 28 |
| 30 | 1 | 3 | 6 | 9 | 11 | 14 | 16 | 19 | 23 | 26 | 29 | 32 |

(Segue)

Segue: TABELLA 59A

| Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate fra le sale estreme (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico) | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Distanza fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli o dei bilici (passo) | Distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico) | | | | | | | | | | |
| m | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 7,5 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | 6 | | | | | | | | | | |
| 14 | 7 | 7 | | | | | | | | | |
| 15 | 9 | 9 | 9 | | | | | | | | |
| 16 | 10 | 10 | 10 | 10 | | | | | | | |
| 17 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | | | | | | |
| 18 | 13 | 13 | 13 | 14 | 14 | | | | | | |
| 19 | 14 | 14 | 15 | 15 | 16 | 16 | | | | | |
| 19,5 | 14 | 15 | 16 | 16 | 16 | 17 | | | | | |
| 20 | 15 | 16 | 16 | 17 | 17 | 18 | | | | | |
| 20,5 | 16 | 16 | 17 | 18 | 19 | 19 | 19 | | | | |
| 21 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 21 | | | | |
| 21,5 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 23 | | | | |
| 22 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | | |
| 24 | 22 | 24 | 26 | 27 | 29 | 31 | 32 | 32 | | | |
| 26 | 27 | 29 | 31 | 32 | 35 | 38 | 39 | 40 | 41 | | |
| 28 | 31 | 33 | 36 | 38 | 41 | 44 | 47 | 48 | 49 | 50 | |
| 30 | 35 | 38 | 41 | 43 | 47 | 51 | 54 | 56 | 58 | 59 | 59 |

TABELLA 59B

| Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate <u>oltre</u> le sale estreme (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico) | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|------------|-------------|----------|-------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| Distanza fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli o dei bilici (passo) | Distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico) | | | | | | | | | | |
| m | 0,5 | 1 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2,25 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 |
| 2,5 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | | | | | | |
| 3 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | | | | | | |
| 3,5 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | | | |
| 4 | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | | | |
| 4,5 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 7 | | | |
| 5 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | | | |
| 5,5 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | | | |
| 6 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 |
| 6,5 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 |
| 7 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 |
| 7,5 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 |
| 8 | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 14 |
| 9 | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 | 12 | 14 |
| 10 | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| 11 | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 13 | 15 |
| 12 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 | 11 | 13 | 15 |
| 13 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 14 | 16 |
| 14 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 12 | 14 | 17 |
| 15 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 |
| 16 | 0 | 1 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 10 | 13 | 16 | 18 |
| 17 | 0 | 1 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 | 13 | 16 | 19 |
| 18 | 0 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 14 | 17 | 20 |
| 19 | 0 | 2 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 |
| 19,5 | 0 | 2 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 |
| 20 | 0 | 2 | 4 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 21 |
| 20,5 | 0 | 2 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 |
| 21 | 0 | 2 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 |
| 21,5 | 0 | 2 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 13 | 16 | 19 | 23 |
| 22 | 0 | 2 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 13 | 17 | 20 | 23 |
| 24 | 0 | 3 | 5 | 7 | 8 | 10 | 11 | 15 | 18 | 21 | 26 |
| 26 | 0 | 3 | 6 | 8 | 9 | 11 | 12 | 16 | 19 | 23 | 29 |
| 28 | 0 | 3 | 7 | 8 | 10 | 12 | 13 | 17 | 20 | 25 | 31 |
| 30 | 0 | 4 | 7 | 9 | 11 | 12 | 14 | 18 | 22 | 28 | 34 |

(Segue)

Segue: TABELLA 59B

| Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate <u>oltre</u> le sale estreme (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico) | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|-----------|
| Distanza fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli o dei bilici (passo) | Distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico) | | | | | | | | | | |
| m | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10 |
| 2,5 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 15 | 18 | 20 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 39 | 44 | 49 |
| 6,5 | 15 | 18 | 20 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 39 | 44 | 49 |
| 7 | 16 | 18 | 20 | 23 | 26 | 29 | 31 | 36 | 40 | 45 | 50 |
| 7,5 | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 29 | 32 | 37 | 42 | 46 | 52 |
| 8 | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 29 | 33 | 38 | 42 | 47 | 53 |
| 9 | 16 | 19 | 21 | 24 | 27 | 30 | 35 | 39 | 44 | 49 | 55 |
| 10 | 17 | 19 | 22 | 25 | 27 | 32 | 36 | 41 | 46 | 52 | 57 |
| 11 | 17 | 20 | 23 | 25 | 29 | 34 | 38 | 43 | 49 | 54 | 59 |
| 12 | 18 | 21 | 23 | 26 | 31 | 36 | 41 | 46 | 51 | 56 | 62 |
| 13 | 19 | 21 | 24 | 28 | 33 | 38 | 43 | 48 | 53 | 59 | 65 |
| 14 | 19 | 22 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 56 | 62 | 68 |
| 15 | 20 | 23 | 27 | 32 | 37 | 42 | 47 | 53 | 59 | 65 | 71 |
| 16 | 21 | 24 | 29 | 34 | 39 | 44 | 50 | 55 | 61 | 67 | 74 |
| 17 | 22 | 25 | 30 | 36 | 41 | 46 | 52 | 58 | 64 | 70 | 77 |
| 18 | 23 | 27 | 32 | 38 | 43 | 49 | 55 | 61 | 67 | 73 | 80 |
| 19 | 24 | 29 | 34 | 40 | 45 | 51 | 57 | 63 | 70 | 76 | 83 |
| 19,5 | 24 | 30 | 35 | 41 | 46 | 52 | 58 | 65 | 71 | 77 | 84 |
| 20 | 25 | 30 | 36 | 42 | 47 | 53 | 60 | 66 | 72 | 79 | 86 |
| 20,5 | 26 | 31 | 37 | 43 | 48 | 55 | 61 | 67 | 74 | 80 | 87 |
| 21 | 27 | 32 | 38 | 44 | 50 | 56 | 62 | 68 | 75 | 82 | 89 |
| 21,5 | 28 | 33 | 39 | 45 | 51 | 57 | 63 | 70 | 77 | 83 | 90 |
| 22 | 28 | 34 | 40 | 46 | 52 | 58 | 65 | 71 | 78 | 85 | 92 |
| 24 | 31 | 37 | 44 | 50 | 56 | 63 | 70 | 77 | 84 | 91 | 98 |
| 26 | 35 | 41 | 47 | 54 | 61 | 68 | 75 | 82 | 89 | 97 | 105 |
| 28 | 38 | 44 | 51 | 58 | 65 | 72 | 80 | 87 | 95 | 103 | 111 |
| 30 | 41 | 48 | 55 | 62 | 70 | 77 | 85 | 93 | 101 | 109 | 118 |

Note TABELLE 59A e 59B:

- (1) Per dimensioni diverse da quelle indicate nelle tabelle 59A e 59B attenersi ai valori immediatamente superiori ai quali corrispondono maggiori distanze minime orizzontali.
- (2) Le distanze minime orizzontali devono essere aumentate di 5 cm per le parti del carico situate a meno di 430 mm dalla sommità delle rotaie.
- (3) Per le unità di carico che possono inclinarsi nel senso trasversale, le distanze minime orizzontali devono essere aumentate di:
 - 10 cm per le pile (per es. grigliati metallici) che superano gli stanti;
 - 5 cm per i veicoli su pneumatici senza legature per le parti situate a più di 3200 mm dalla sommità delle rotaie (non si applica ai veicoli posti sul 2° piano di carico dei carri a due piani).
- (4) Per i carichi su carri a carrelli le distanze minime orizzontali della Tabella 59A, devono essere aumentate, per le parti del carico situate fra i perni dei carrelli:
 - di 1 cm, per un passo fra le due sale dei carrelli superiore a 4 m fino a 6 m;
 - di 2 cm per un passo fra le due sale dei carrelli superiore a 6 m.
- (5) In presenza di carri scudo o di un carro intermedio devono essere garantite le distanze minime orizzontali (in cm) da rispettare su ambedue i lati fra i carichi e le pareti laterali o gli stanti dei carri scudo o intermedi indicati nella Tabella 60.

Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra i carichi e le pareti laterali o gli stanti dei carri scudo o intermedi

TABELLA 60

| Distanza fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli o dei bilici (passo) | Distanza fra il carico e le pareti laterali o gli stanti in cm | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | Dei carri scudo per una distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema o il più vicino perno del carrello o del bilico | | | | | | | | | |
| m | 3 | 4 | 5 | 6 | 6,5 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 4 | 26 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| 6 | 26 | 31 | 38 | 45 | 49 | 53 | 61 | 70 | 80 | -- |
| 8 | 26 | 32 | 39 | 47 | 50 | 55 | 63 | 72 | 83 | -- |
| 10 | 28 | 34 | 41 | 49 | 54 | 58 | 67 | 77 | 88 | 24 |
| 12 | 29 | 36 | 44 | 52 | 57 | 61 | 71 | 81 | 93 | 28 |
| 14 | 31 | 38 | 47 | 56 | 60 | 65 | 76 | 86 | 98 | 33 |
| 16 | 33 | 41 | 50 | 59 | 64 | 69 | 80 | 92 | 104 | 38 |
| 18 | 34 | 43 | 53 | 63 | 68 | 73 | 85 | 97 | 110 | 44 |
| 20 | 36 | 46 | 56 | 67 | 72 | 78 | 90 | 102 | 116 | 51 |
| 25 | 41 | 52 | 64 | 76 | 83 | 89 | 103 | 117 | 132 | 71 |
| 30 | 46 | 58 | 72 | 86 | 93 | 100 | 116 | 131 | 148 | 95 |
| Per dimensioni diverse da quelle indicate nella Tabella attenersi ai valori immediatamente superiori ai quali corrispondono maggiori distanze minime orizzontali. | | | | | | | | | | |

Art. 128

TRASPORTO COMBINATO CODIFICATO

1. È consentita l'effettuazione di trasporti combinati codificati aventi dimensioni generalmente maggiori di quelle permesse dal profilo limite di carico FS, senza che i trasporti stessi siano considerati eccezionali, purché

siano rispettate tutte le seguenti condizioni:

- la linea da percorrere sia codificata;
- il carro specializzato sia munito del codice di compatibilità;
- l'unità di carico codificata sia compatibile con il carro;
- la codifica del trasporto (unità di carico + carro) sia compatibile con la linea ed abbia un numero di profilo uguale od inferiore alla codifica della linea.

2. Le unità di carico codificate standard sono le casse mobili e i semirimorchi che hanno codice di compatibilità rispettivamente “C” e “P”.

I semirimorchi possono portare anche altri codici di compatibilità, secondo la tecnica di carico adottata.

3. Alcuni carri hanno caratteristiche peggiorative o migliorative rispetto al carro unificato di riferimento previsto dalla codificazione e sono provvisti di un contrassegno nel quale è riportato, oltre al codice di compatibilità, una cifra che indica, per la Rete eventualmente riportata, la possibilità di trasportare unità di carico con numero di profilo inferiore o equivalente alla codifica della linea:

- a) se la cifra riportata è 0, oppure
- b) diminuito del numero riportato, se la cifra è preceduta dal segno negativo, oppure
- c) aumentato del numero riportato, se la cifra è preceduta dal segno positivo.

4. La compatibilità dei principali trasporti codificati ammessi sulle linee indicate nell'Allegato 2 alle “Caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI” è riassunta nel seguente prospetto:

| Tipo di Unità di carico | Codice di compatibilità | | |
|---|-------------------------|---|-------|
| | UNITÀ DI CARICO | CARRO | LINEA |
| Casse mobili standard | C |  | C/P |
| Semirimorchi standard | P |  | C/P |
| Semirimorchi tecnica «Novatrans» (SNCF) | N |  | C/P |
| Semirimorchi tecnica codificati «H» (FS) | H |  +  | C/P |
| Semirimorchi tecnica a selletta ribassata (SBB) | (P) |  +  | C/P |

5. Soppresso.

6. I trasporti codificati devono essere effettuati rispettando le modalità di esecuzione previste nella specifica normativa in vigore. I trasporti codificati conformi ai requisiti del comma 1 viaggiano come trasporti normali sulle linee indicate nell'Allegato 2 alle "Caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da RFI". Mancando anche uno solo dei requisiti richiesti dal comma 1 il trasporto non è più codificato e deve essere effettuato nel rispetto del profilo limite di carico FS o, altrimenti, essere autorizzato come trasporto eccezionale alle condizioni di cui all'Art. 129.

CAPITOLO XVI

TRASPORTI AVENTI CARATTERISTICHE PARTICOLARI**Art. 129****TRASPORTI ECCEZIONALI**

Sono trasporti eccezionali quelli che non soddisfano alle normali condizioni previste per il carico e la circolazione dei veicoli. I trasporti eccezionali devono essere preventivamente autorizzati da RFI. Le norme che regolamentano l'autorizzazione di cui sopra e la circolazione di un trasporto eccezionale sull'infrastruttura ferroviaria nazionale sono emanate a parte da RFI.

Art. 130**SOPPRESSO****Art. 131****TRASPORTI PARTICOLARI SU UNO O PIÙ CARRI
(Grossi massi, colli indivisibili, ecc.)****A) I trasporti merci devono essere eseguiti nel rispetto delle
prescrizioni del Regolamento Internazionale Veicoli
(RIV ed Allegato II al RIV)**

1. Soppresso.
2. Soppresso.

B) Trasporti di colli di massa elevata

3. Agli effetti della normativa di esercizio di cui ai successivi commi 5 e 7, sono da considerare "colli di massa elevata" quelli di massa indivisibile superiore a 20 t.

4. Per il carico di detti colli dovrà essere verificato il rispetto delle norme di carico contenute nell'Allegato II al RIV, Tomo 1 e Tomo 2.

5. L'inoltro di carri carichi di colli di massa elevata deve essere fatto di regola soltanto con treni merci, esclusi quelli per trasporti derrate e simili.

6. Soppresso.

7. I carri carichi di colli di massa elevata possono essere manovrati a spinta e a gravità, a condizione che la loro massa totale sia inferiore a 100 t (1).

C) Trasporti per i quali occorre l'impiego di più di un carro

8. Per i trasporti per i quali occorre l'impiego di più di un carro valgono le norme per il carico dei carri contenute nell'Allegato II al RIV, Tomo 1 e Tomo 2. I trasporti su carri con bilico sono trasporti eccezionali, ai sensi dell'Allegato II al RIV, Tomo 1, punto 7 e come tali le prescrizioni per la loro esecuzione sono riportate nelle relative autorizzazioni.

9. Soppresso.

10. Soppresso.

11. Soppresso.

12. Soppresso.

13. Soppresso.

14. Soppresso.

15. Soppresso.

(1) Ai carri deve essere applicata l'etichetta M249 ter o M249, rispettivamente, quando la loro massa totale sia uguale o superiore a 100 t, oppure inferiore.

16. I trasporti di rotaie e tondini di ferro effettuati su coppie di carri senza bilico devono essere realizzati secondo quanto previsto dall'Allegato II al RIV, Tomo 1 e Tomo 2, con l'obbligo di divieto di manovra a spinta e gravità.

17. Soppresso.

18. L'inoltro dei trasporti di rotaie effettuati su carri senza bilico appositamente attrezzati deve avvenire in base a quanto previsto dall'Allegato II al RIV.

I trasporti di rotaie effettuati con complessi di carri specializzati immatricolati FS tipo Vrt o Vrtz non previsti dall'Allegato II al RIV, possono essere inoltrati, in traffico interno, alle condizioni seguenti.

L'inoltro di complessi specializzati per il trasporto di rotaie da 18, 24 e 36 m (coppie, terne, quaterne o cinque di carri tipo Vrt o Vrtz) deve avvenire, di norma, a treno completo.

In caso di necessità è consentito l'inoltro, in composizione a treni merci, di uno o più di tali complessi, fino ad un massimo di 16 veicoli, ubicati in coda.

L'inoltro di complessi specializzati per il trasporto di rotaie da 108 m (sestine di carri tipo Vrtz) deve avvenire con apposito treno merci costituito da massimo due complessi di rotaie da 108 m ed altri carri fino all'eventuale completamento della prestazione.

È ammessa l'aggiunta in coda assoluta di un carro attrezzi.

L'inoltro di complessi specializzati per il trasporto di rotaie da 144 m (ottavine di carri tipo Vrtz) deve avvenire con apposito treno merci costituito da massimo due complessi di rotaie da 144 m ed altri carri carichi fino all'eventuale completamento della prestazione.

È ammessa l'aggiunta in coda, dopo il primo o il secondo complesso di rotaie da 144 m, di un carro attrezzi e/o di carri carichi o vuoti per garantire il rispetto dell'Art. 72/7 e 72/10 (percentuale minima di massa frenata nella parte rimorchiata e nella seconda metà nonché massa frenata del veicolo di coda e degli ultimi 10 assi).

È ammesso, dopo il primo complesso di rotaie da 144 m e due carri carichi con massa per asse (tara + carico) minima di 16 t, l'aggiunta di complessi per il trasporto di rotaie da 18, 24 e 36 m (coppie, terne, quaterne o cinque di carri tipo Vrt o Vrtz), carichi, fino all'eventuale completamento della prestazione.

Ai trasporti di rotaie da 108 m e 144 m si applicano le seguenti modalità di circolazione integrative comuni:

- il primo complesso deve essere ubicato attiguo alla locomotiva mentre l'altro deve essere separato dal primo da almeno 2 carri carichi, aventi una massa per asse (tara + carico) minima di 16 t;
- i treni interessati dai trasporti non devono superare la velocità di 30 km/h sui rami deviati degli scambi;
- il veicolo di coda deve essere munito di freno efficiente e, se vi funziona il solo freno a mano, deve essere occupato da frenatore;
- sono vietati il rinforzo in coda nonché le manovre a spinta e a gravità (applicazione dell'etichetta M249 bis).

Allo scopo di non provocare fluttuazioni anormali nel convoglio, l'agente di condotta deve curare:

- che la fase di avviamento e di ripresa della corsa sia graduale e limitata, specie quando il tracciato delle linee presenta curve;
- di evitare, per quanto possibile, frenature a fondo a bassa velocità.

A tal fine l'agente addetto alla formazione treni dovrà indicare nel modulo M. 40 da consegnare all'agente di condotta che il treno trasporta rotaie da 108 m o 144 m e prescrivere di non superare la velocità di 30 km/h sui rami deviati degli scambi.

Art. 132

TRASPORTI DI MERCI PERICOLOSE

1. I trasporti di merci pericolose devono essere eseguiti nel rispetto delle prescrizioni del Regolamento concernente il trasporto internazionale ferroviario delle merci pericolose (RID) e delle leggi e normative vigenti.

2. L'agente addetto alla formazione treni deve avvisare per iscritto l'agente di condotta del trasporto di esplosivi, utilizzando la formula:

“Carro n.... contenente esplosivi della classe 1 del RID, per....”

3. Il personale addetto alla formazione treni deve comunicare per iscritto agli agenti designati dalla Rete Ferroviaria Italiana (DM, DCO, DU) se nel trasporto sono previste una o più delle seguenti tipologie di merci:

- a) esplosivi (classe 1 del RID);
- b) gas liquefatti refrigerati (classe 2 del RID) per i quali in lettera di vettura è obbligatoria l'indicazione della data di possibile apertura delle valvole di sicurezza del serbatoio contenente tali gas;
- c) materie radioattive fissili (classe 7 del RID).

Il DM/DCO/DU deve estendere l'avviso con dispaccio a tutte le stazioni interessate, secondo le modalità previste dalla normativa vigente, nel caso di presenza di una o più delle tre suddette tipologie di merci.

Art. 133

SOPPRESSO

CAPITOLO XVII

PASSAGGIO DEI VEICOLI SULLE NAVI TRAGHETTO

Art. 134

NAVI TRAGHETTO ED INVASATURE

1. Per il trasporto marittimo dei veicoli sono in esercizio apposite navi traghetto armate di binari.

2. Nelle stazioni marittime di approdo delle navi traghetto esistono apposite invasature, munite di ponti mobili della lunghezza di m 30, che congiungono i binari della nave con quelli della stazione.

Art. 135

MASSA MASSIMA PER ASSE AMMESSA SUI BINARI DELLE NAVI TRAGHETTO – LIMITE DI CARICO

La massa per asse ammessa sui binari di tutte le navi è di 22,5 t.

Il limite di carico trasportabile sulle navi traghetto è di 1450 t, per le navi a quattro binari, e 650 t, per le navi a tre binari. A giudizio del Comandante della nave, particolari condizioni infrastrutturali o meteo-marine potrebbero rendere necessaria la riduzione del limite di carico.

Art. 136

CONDIZIONI NORMALI DI AMMISSIBILITÀ DEI VEICOLI SULLE NAVI TRAGHETTO

1. Sono ammessi al trasporto sulle navi traghetto i veicoli, in possesso della valutazione di compatibilità ai sensi dell'art. 125, che sono in grado di superare le curve e gli angoli di inclinazione delle rampe di accesso alla nave. Relativamente alle caratteristiche dei singoli veicoli, sono ammessi quelli che rispettano le prescrizioni della fiche UIC 507. In particolare sono ammessi:

- a) i veicoli a due sale, qualunque sia il loro passo;

- b) i veicoli a carrelli con due sale per carrello, se possono superare contemporaneamente un angolo massimo di inclinazione di 1°30' e curve di raggio indicate nella tabella annessa alla fiche UIC 507;
- c) i veicoli a carrelli con tre sale per carrello, solo sui binari centrali subordinatamente all'assetto longitudinale della nave e all'altezza della marea e al giudizio del Comandante della nave.

2. Sui binari laterali è ammesso l'imbarco dei veicoli a carrelli purché la rotazione libera di ciascun carrello, delle due parti, su di un piano orizzontale rispetto all'asse longitudinale del veicolo sia di almeno:

- 2° se la distanza tra i perni è di m 6;
- 3° se la distanza tra i perni è di m 10;
- 5° se la distanza tra i perni è di m 17.

Inoltre i carrelli debbono consentire anche sul piano verticale una rotazione, nei due sensi, di 1°30'.

Le due rotazioni sui piani orizzontale e verticale debbono poter avvenire contemporaneamente.

I veicoli a carrelli che non rispondono ai requisiti suddetti necessari per l'iscrizione sui binari con curve di metri 110 e 120 di raggio non possono essere imbarcate sui binari laterali delle navi.

Il traghettamento delle carrozze a due piani è possibile solo come trasporto eccezionale.

3. I veicoli a carrelli ammessi al trasporto in base ai precedenti punti non devono presentare, a veicolo carico, alcuna parte fissa del telaio compresa tra i perni dei carrelli, a un'altezza sul piano del ferro minore del valore indicato nella tabella 61, per ciascuna distanza del perno del più vicino carrello. Per le distanze intermedie, non indicate nella tabella, si dovrà prendere sempre la distanza immediatamente superiore.

4. In ogni caso, è lasciata all'Ufficio Navigazione di RFI e al Comandante della nave ogni decisione circa l'ammissione sulla nave di veicoli, tenendo conto delle condizioni del mare e della marea e in relazione a situazioni di carico o di composizione particolari.

TABELLA 61**Altezza minima di parti del telaio per alcuni tipi di veicoli destinati all'imbarco**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| Altezza in mm dal piano del ferro che deve rimanere libera da parti fisse dei veicoli | 130 | 137 | 150 | 162 | 175 | 187 | 200 | 212 | 225 | 237 | 250 | 262 |
| Distanza in m dal perno del più vicino carrello | Fino a 4 - | 4,50 | 5 - | 5,50 | 6 - | 6,50 | 7 - | 7,50 | 8 - | 8,50 | 9 - | 9,50 |

Art. 137**CONDIZIONI ECCEZIONALI DI AMMISSIBILITÀ
DEI VEICOLI SULLE NAVI TRAGHETTO**

1. I veicoli che non rispettano le normali condizioni di ammissibilità previste all'Art. 136 possono essere traghettati alle condizioni stabilite di volta in volta dall'Ufficio Navigazione di RFI e previo benestare del Comandante della nave, che stabiliranno, in relazione alle caratteristiche dei veicoli stessi e della composizione del convoglio, nonché alle condizioni del mare e della marea, le modalità di carico, il momento della corsa più opportuno per il trasporto, ecc.

2. Soppresso.

Art. 138

SOPPRESSO

Art. 139

SOPPRESSO

Art. 140**TRASPORTO DEI MEZZI DI TRAZIONE SULLE
NAVI TRAGHETTO****A) Locomotive**

1. Le operazioni di imbarco e sbarco delle locomotive sulle navi traghetto debbono essere effettuate con particolari precauzioni, in modo da rendere pressoché nulla l'inclinazione del ponte mobile sull'orizzonte e da contenere, entro limiti accettabili, lo sbandamento trasversale della nave.

2. Le locomotive devono essere caricate sui binari centrali e pertanto, in occasione del trasporto di una locomotiva, l'impresa ferroviaria dovrà prendere di volta in volta accordi con la competente Struttura di Navigazione di RFI. In casi particolari la Direzione Tecnica di RFI, su richiesta della Struttura di Navigazione di RFI, può rilasciare specifiche autorizzazioni all'imbarco di talune locomotive sui binari laterali della nave.

3. Le locomotive a vapore di regola sono ammesse al traghettamento spente.

L'imbarco delle locomotive elettriche è anche subordinato al benessere del personale di macchina di scorta, che prima di concederlo è tenuto ad assicurarsi del completo abbassamento degli organi di presa corrente.

B) Automotrici

4. Le automotrici termiche ed elettriche possono essere imbarcate unicamente sui binari centrali delle navi traghetto. Esse non debbono essere intercalate con altri veicoli e debbono essere imbarcate per ultimo, in modo che vengano ad occupare il posto più prossimo all'accesso della nave.

5. Le automotrici termiche possono essere imbarcate e sbarcate sia con i propri mezzi sia con l'impiego dei normali mezzi di manovra.

6. L'imbarco delle automotrici elettriche è anche subordinato al benessere del personale di macchina di scorta, che, come per le locomotive elettriche, prima di concederlo deve assicurarsi del completo abbassamento degli organi di presa corrente.

7. È ammesso il traghettamento delle automotrici con viaggiatori.

Art. 141

TRASPORTI ECCEZIONALI SULLE NAVI TRAGHETTO

Per i trasporti eccezionali, sia con i veicoli ammessi che con i veicoli esclusi, l'imbarco, il traghettamento e lo sbarco saranno effettuati con le norme particolari diramate di volta in volta dall'Unità centrale competente.

Art. 142

TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE SULLE NAVI TRAGHETTO

Il trasporto delle merci pericolose sulle navi traghetto, quando sono ammesse, è regolato da apposite norme.

Art. 143

CIRCOLAZIONE DELLE NAVI TRAGHETTO

A) Partenza ed arrivo delle corse marittime

1. Le navi traghetto in attività di servizio sono considerate come treni. L'ordine di partenza di ogni corsa marittima è affidato al comandante della nave che deve provvedere al licenziamento all'ora stabilita dall'orario di servizio, sempre che non si oppongono le condizioni del mare o riceva dall'operatore del movimento diversa indicazione con comunicazione registrata.

L'ora di partenza e di arrivo insieme ad eventuali anomalie che si siano verificate devono essere annotate dal comandante della nave sulla relazione giornaliera. Il comandante deve, inoltre, preavvisare

tempestivamente l'operatore del movimento interessato in caso di ritardo della corsa.

Le Unità periferiche interessate possono stabilire particolari norme di dettaglio in ragione delle condizioni impiantistiche locali.

B) Foglio/Lista veicoli

2. Ogni corsa marittima deve essere scortata solo dal foglio/lista veicoli.

3. Il foglio/lista veicoli è compilato a cura dell'impresa ferroviaria e consegnato al Comando di bordo; al termine della corsa è ritirato dall'impresa ferroviaria presso la stazione di arrivo. Le Unità periferiche interessate possono stabilire particolari norme di dettaglio, in ragione anche delle condizioni impiantistiche locali.

C) Durata della traversata

4. Il tempo stabilito dall'orario per la traversata s'intende iniziato dal momento in cui il dirigente, dopo terminata la manovra di sollevamento del ponte mobile, dà il segnale di partenza e finito al momento in cui terminata la manovra di ormeggio della nave nella invasatura, è possibile iniziare l'operazione di abbassamento del ponte anzidetto.

Art. 144

MANOVRA DI CARICO E SCARICO

A) Manovre di imbarco e sbarco dei veicoli

1. Tra il materiale da imbarcare o sbarcare e la locomotiva di manovra deve essere interposto un sufficiente numero di carri scudo, in modo da rispettare le norme prescritte nel secondo capoverso del comma 4 di cui appresso.

2. Le colonne di manovra non dovranno avere lunghezza superiore a quella corrispondente al numero complessivo dei veicoli da imbarcare su ciascuna nave o da sbarcare dalla medesima, oltre il sufficiente numero di carri scudo come sopra detto.

3. Le manovre dei veicoli sui binari di terraferma saranno dirette ed eseguite dal personale di stazione; quelle di imbarco e di sbarco saranno invece dirette dal Comando di bordo ed eseguite dal personale di stazione.

Il Comando di bordo regola tali manovre nel senso che stabilisce in qual modo il carico e lo scarico debbono essere eseguiti, in rapporto alle esigenze nautiche (assetto longitudinale e trasversale della nave, posizione delle colonne di veicoli sui binari di bordo, ecc.).

4. Il personale di manovra della stazione, cui compete esclusivamente l'esecuzione materiale delle manovre di imbarco e sbarco, vi provvede secondo le particolari disposizioni del citato Comando di bordo. Pertanto le manovre per l'imbarco e lo sbarco dei veicoli non potranno essere iniziate senza il consenso del Comando stesso, dal quale le manovre sono regolate dal momento in cui il primo veicolo che accede a bordo avrà impegnato il binario del ponte mobile, per il carico, fino al momento in cui l'ultimo veicolo avrà abbandonato il binario di detto ponte, per lo scarico.

L'imbarco non potrà comunque avere inizio se non è stata autorizzata l'entrata a bordo con le modalità di cui al successivo comma 6.

5. Dopo l'imbarco a bordo, ciascuna colonna di veicoli sarà frenata a fondo, a mezzo del freno continuo se questo è in azione, sul binario della nave ove è stata sistemata, a cura del personale di manovra della stazione.

La manovra di imbarco s'intende ultimata quando l'ultimo veicolo da imbarcare è salito a bordo e la locomotiva di manovra, con i relativi carri scudo, è stata staccata ed ha liberato il binario del ponte mobile.

La manovra di sbarco s'intende a sua volta ultimata quando l'ultimo veicolo da sbarcare ha liberato il binario del ponte suddetto.

L'ordine di abbassamento o di sollevamento del ponte mobile deve essere dato dal Comando della nave.

B) Segnali speciali per le manovre

6. Per regolare ed agevolare l'esecuzione delle manovre di imbarco o sbarco del materiale ferroviario nelle stazioni marittime, in corrispondenza di ciascuna invasatura ed in posizione elevata e ben visibile, possono essere sistemati appositi segnali luminosi, a combinazione di lettere a luce bianca.

I detti segnali, manovrati dal personale del movimento, dietro ordine del Comando della nave, proiettano le lettere «E», «R», «F» o «U», indicanti rispettivamente la manovra di «Entrata a bordo», di «Rallentare», di «Fermata» o di «Uscita».

In assenza dei suddetti segnali luminosi le manovre di imbarco e sbarco possono essere regolate mediante le stesse segnalazioni impartite con i modi comuni, secondo quanto stabilito in sede locale e riportato nei registri delle disposizioni di servizio.

C) Velocità delle manovre

7. Le manovre di imbarco o sbarco dei veicoli sulle navi traghetto devono essere eseguite a passo d'uomo, previo arresto prima di impegnare il ponte mobile.

Il ponte mobile, non dovrà essere impegnato se non quando, per ordine del Comando di bordo, sia stata autorizzata l'entrata a bordo con le modalità di cui al precedente comma 6.

D) Locomotive da adibire alle manovre

8. Le manovre possono essere eseguite con locomotive elettriche e diesel di qualsiasi tipo.

Durante le stesse, le locomotive diesel possono di norma percorrere il binario del ponte mobile senza però oltrepassare le strutture di sostegno del ponte, salvo particolari eccezioni che di volta in volta potranno essere disposte dal Comando di bordo; le locomotive elettriche invece non devono oltrepassare il segnale di abbassamento archetti.

E) Manovre di carico e scarico con cavi ed argani di bordo

9. In casi particolari, il Comando della nave potrà servirsi degli argani o dei cavi di bordo per sussidiare le manovre di carico e scarico dei veicoli.

F) Successione dei veicoli da imbarcare

10. Il personale a terra interessato alle operazioni di manovra, dovrà attenersi alle disposizioni che, di volta in volta, prima dell'inizio delle stesse, potranno essere date dal Comando di bordo circa il numero, la qualità e la successione dei veicoli da imbarcare, in dipendenza dalle

condizioni del tempo, del mare e dell'assetto della nave. Il comando suddetto, quando ne sia il caso, dovrà dare disposizioni in tempo utile perché possano essere osservate.

11. Il comando di bordo e il responsabile delle manovre a terra riferiranno con apposita annotazione, il primo nella relazione giornaliera giustificando le disposizioni date, l'altro in apposito registro, indicando le disposizioni ricevute e le anomalie che si sono verificate.

G) Incidenti nella manovra dei veicoli

12. Verificandosi lo sviamento di veicoli sulle navi traghetto o sul ponte mobile, in modo da impegnare comunque la nave, l'iniziativa dei provvedimenti sarà assunta dal Comando di bordo, il quale dovrà essere sempre provveduto degli attrezzi occorrenti e potrà chiedere l'opera degli agenti delle Unità periferiche.

13. Qualora si renda necessario l'intervento del deposito locomotive e della squadra rialzo, la dirigenza del ricupero continuerà ad essere espletata dal Comando della nave, dal quale il capo deposito ed il dirigente della squadra prenderanno disposizioni. Il suddetto Comando informerà dell'accaduto il dirigente della stazione in cui dovrà essere sbarcato il veicolo sviato, affinché questi, a sua volta, possa segnalarlo al personale di verifica, al quale spetta di dichiarare se esso può essere rimesso in circolazione. Trattandosi invece di mezzi di trazione (locomotive, od automotrici) deve essere avvisato per competenza anche il capo deposito della circoscrizione.

Art. 145

ASSICURAZIONE DEI VEICOLI A BORDO

A) Immobilizzazioni del carico

1. Soppresso.

2. Anche se le condizioni del tempo fossero tali da far escludere in modo assoluto qualsiasi movimento di rollio o di beccheggio della nave durante la traversata marittima, dovranno essere successivamente

eseguite, a cura dell'equipaggio, e completate, prima che la nave sia uscita dalle acque del porto, le seguenti operazioni:

- a) agganciamento, con serraggio a fondo del tenditore, dell'ultimo veicolo di ciascuna colonna all'organo di attacco applicato all'estremità del corrispondente binario di bordo;
- b) serraggio a fondo del freno a mano dei veicoli di ciascuna colonna che ne sono provvisti (anche se sono muniti di freno continuo);
- c) applicazione di scarpe fermacarro alle due ruote poppiere ed alle due ruote prodriere dei due veicoli estremi di ciascuna colonna e di tutti i veicoli intermedi non muniti di alcuna apparecchiatura frenante;
- d) applicazione e serraggio a fondo di quattro tornichetti di ancoraggio ai due veicoli estremi di ciascuna colonna.

3. Per il servizio con la Sardegna, in aggiunta e dopo le operazioni anzidette, sempre a cura dell'equipaggio della nave, dovrà provvedersi all'attacco della condotta del freno continuo, di ciascuna colonna di veicoli, all'accoppiamento flessibile applicato all'estremità del corrispondente binario di bordo ed alla frenatura della colonna stessa azionando il rubinetto di comando del freno continuo, sistemato a bordo in prossimità dell'accoppiamento anzidetto.

4. Le condizioni di frenatura di ciascuna colonna a mezzo del freno continuo dovranno essere controllate ogni ora, durante la traversata, mediante diretta constatazione del serraggio dei ceppi di ciascun veicolo.

Qualora dal controllo anzidetto risultasse che in ciascuna colonna vi siano più di due veicoli, muniti di freno continuo, con i ceppi dei freni non serrati, dovranno ripristinarsi le condizioni di frenatura, azionando il citato rubinetto di comando del freno continuo.

5. In caso di necessità, a giudizio del Comandante della nave, l'ancoraggio dei veicoli a bordo potrà essere opportunamente incrementato con apposite staffe fermacarri ed altri tornichetti e, per il servizio con la Sardegna, anche con binde e con tornichetti a gancio, di tipo speciale, da mettere in forza fra il telaio di ciascun veicolo ed il ponte.

A tale scopo ciascuna nave traghetto è dotata di un numero di staffe fermacarri e di tornichetti sufficienti al numero di carri che essa può trasportare e ciascuna nave traghetto in servizio con la Sardegna anche di un analogo numero di tornichetti a gancio di tipo speciale.

B) Smobilitazione del carico

6. È tassativamente vietato iniziare le operazioni di smobilizzazione del carico prima che la nave sia ormeggiata nella invasatura.

C) Impiego del personale di coperta per le operazioni di immobilizzazione e smobilizzazione del carico

7. Le operazioni di immobilizzazione e di smobilizzazione del carico saranno sempre dirette da un ufficiale di coperta che disporrà del nostromo e del maggior numero possibile di marinai.

L'immobilizzazione degli autoveicoli sarà opportunamente incrementata con rizze, stropi e scarpe.

Art. 146

TENUTA DEI VEICOLI DURANTE LA TRAVERSATA

1. È vietato far uso delle ritirate e dei lavandini dei veicoli finché questi si trovano a bordo.

Ad evitare possibilità di abusi da parte del pubblico, le ritirate dei veicoli per viaggiatori saranno chiuse, a cura del personale di scorta, in precedenza all'imbarco a bordo.

2. La comunicazione fra veicoli muniti di mantici potrà essere mantenuta anche sulle navi traghetto.

3. Le porte delle carrozze e dei carri debbono avere le chiusure assicurate come è stabilito per i treni in corsa.

Ai viaggiatori, durante la traversata, sono consentite la salita e la discesa dalle carrozze solo nei punti indicati dal Comando di bordo.

4. Le stufe dei veicoli imbarcati sulle navi traghetto non debbono essere alimentate.

5. Prima dello sbarco delle carrozze dalla nave traghetto, il personale di bordo accerterà che tutti gli sportelli siano regolarmente chiusi e la manovra non dovrà essere iniziata se tale personale non avrà segnalato l'adempimento di questo incarico.

Art. 147

NORME PER IL TRASPORTO DEGLI AUTOVEICOLI

1. Gli autoveicoli possono essere trasportati su tutte le navi traghetto senza limitazioni.

2. Il trasporto delle autovetture sarà effettuato con sistemazione nei locali e sui ponti, all'uopo destinati, col seguente ordine di precedenza:

- a) *soppresso*;
- b) sull'apposito ponte superiore, servito da rampa a terra (esistente solo su alcune delle navi traghetto dello Stretto e su quelle della Sardegna);
- c) sul ponte dei binari in promiscuità coi veicoli ferroviari.

3. Il trasporto degli autocarri, con o senza rimorchio, sarà effettuato di norma sul ponte binari.

4. Le manovre di imbarco e sbarco degli autoveicoli sono regolate dal Comando della nave.

5. Soppresso.

6. Soppresso.

7. L'operazione di imbarco degli autocarri, con o senza rimorchio, dovrà per quanto è possibile, essere fatta in modo da consentire, nella stazione di arrivo, l'uscita dalla nave a marcia avanti.

8. Quando il trasporto degli autoveicoli e delle roulotte ha luogo sul ponte dei binari, tra i respingenti del veicolo ferroviario di testa ed il veicolo gommato immediatamente antistante dovrà essere lasciato uno

spazio libero non inferiore ad 1 metro ed i veicoli stessi dovranno essere fatti sgombrare dagli occupanti dopo la manovra di sistemazione a bordo.

Dopo la sistemazione a bordo, le roulettes e gli autoveicoli dovranno essere frenati a fondo e questi ultimi lasciati con la marcia inferiore innestata e col rubinetto di intercettazione, se presente sul serbatoio del combustibile, in posizione di chiuso.

Non è consentita ai passeggeri l'occupazione degli autoveicoli e delle roulettes ovunque questi siano sistemati.

Art. 148

INCONVENIENTI DI ESERCIZIO

Per gli incidenti e gli inconvenienti di esercizio, avvenuti a bordo delle navi traghetto, competente all'emissione degli avvisi è il Responsabile Esercizio Navi o Reperibile di turno, che informerà il Coordinatore attività di manovra per il seguito secondo le procedure vigenti.

Art. 149

RESPONSABILITÀ DEL COMANDANTE

Il Comandante della nave è, per legge, responsabile della sicurezza della nave e del carico. Quindi le disposizioni di cui all'Art. 145 debbono per lui rappresentare soltanto un minimo dei provvedimenti d'immobilizzazione del carico che in effetti deve prendere obbligatoriamente e inderogabilmente.

Pertanto egli dovrà, prima di uscire dalle acque del porto e sempre che lo giudichi necessario, prendere tutti gli ulteriori provvedimenti che, dal completamento, con i mezzi normali, della immobilizzazione di tutti i veicoli imbarcati all'aggiunta d'altri mezzi d'immobilizzazione del carico potranno, quando sia realmente il caso, estendersi fino alla rinuncia dell'esecuzione della corsa.

In navigazione poi dovranno, all'occorrenza, essere seguite rotte che non spongano la nave a troppi accentuati movimenti di rollio, anche se in tal modo venisse a prolungarsi il percorso e, se ritenuto opportuno, dovrà anche essere variata la velocità.

Il Comandante dovrà, in altri termini, usare tutti gli accorgimenti suggeriti dall'esperienza e tutti i mezzi di cui dispone la nave, in modo da compiere la traversata senza inconvenienti.

Appendice I

NORME PARTICOLARI DI FRENATURA PER MEZZI D'OPERA CIRCOLANTI IN REGIME DI INTERRUZIONE

Art. 1

Generalità

1. I mezzi d'opera, isolati o congiunti a formare convogli, che circolano in regime di interruzione del binario devono essere dotati di freno continuo automatico efficiente esteso a tutto il convoglio, come stabilito dall'art. 3, Parte B - comma 12, dell'Istruzione per la circolazione dei mezzi d'opera (ICMO). In via eccezionale può essere ammesso l'uso della frenatura a mano o della frenatura parzialmente continua, purché ciò avvenga nel rispetto delle condizioni tecniche stabilite nella presente Appendice.

2. La **frenatura a mano** si ottiene mediante la chiusura di freni a vite o analoghi, manovrati da appositi agenti "frenatori", i quali hanno la possibilità di graduarne l'azione a seconda della massa totale del veicolo. La richiesta di frenatura è fatta a cura dell'agente addetto alla guida, il quale la richiederà mediante apposito collegamento radio-telefonico oppure attraverso l'utilizzo dei fischi previsti dal Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale.

3. Nei convogli serviti da freno continuo automatico, allo scopo di raggiungere la percentuale di massa frenata occorrente, è ammesso **integrare la frenatura continua** con freni a mano agenti sui veicoli sprovvisti dell'apparecchiatura del freno continuo o con tale apparecchiatura inefficiente.

Nei convogli così frenati non dovranno però esservi più di 10 assi consecutivi non frenati con freno continuo. Il convoglio di mezzi d'opera dovrà essere considerato come servito da freno continuo automatico tipo merci, indipendentemente dal tipo di frenatura attivata (merci o viaggiatori) e la massa frenata a mano non dovrà superare il 20% della massa frenata complessiva.

L'agente addetto alla guida deve essere avvisato dall'agente di scorta, con prescrizione, che viaggia con frenatura continua tipo merci integrata (1); tale agente addetto alla guida, prima di azionare il freno continuo, chiederà con fischio o collegamento radio-telefonico la chiusura dei freni a mano, salvo casi di necessità improvvisa.

4. Un convoglio di mezzi d'opera si dice servito da **frenatura parzialmente continua** quando una parte dello stesso (contigua al mezzo di trazione) è servita da freno continuo automatico mentre la restante parte è servita da freni a mano. In tal caso, per comandare il serraggio dei freni a mano in aggiunta all'azione espletata dal freno continuo automatico, l'agente addetto alla guida dovrà attenersi alle norme di cui al precedente comma 2.

5. Qualora su un mezzo di trazione siano guasti il freno continuo automatico e quello moderabile/diretto è necessario che funzioni almeno il freno a mano, in mancanza del quale è vietato far proseguire tale veicolo sia in testa che in coda assoluta. Solo se il guasto avviene in linea e le condizioni di frenatura lo consentono, esso potrà proseguire fino al ricovero in stazione. In ogni caso spetta all'agente addetto alla guida informare l'agente di scorta, comunicandogli la massa frenata perduta.

Art. 2

Frenatura a mano

1. La massa frenata dei veicoli con freno a mano efficiente e presenziato da "frenatore", quando agisca su tutti gli assi, è uguale alla massa totale (tara + carico), fino a raggiungere il valore massimo, come indicato nella tabella C della PGOS-RFI per ciascun tipo di veicoli.

Per i carri misti a carico variabile la massa frenata si terrà fissa e uguale alla tara, più 3 t. Si eviterà, per quanto possibile, di usare questi carri per la frenatura del convoglio.

(1) Formula: VIAGGiate CON FRENATURA CONTINUA TIPO MERCI INTEGRATA DA FRENI A MANO; MASSA FRENATA COMPLESSIVA ... %.

2. La percentuale di massa frenata minima ammessa sul convoglio rimorchiato è quella minima prevista dalla Tabella B ex quadro 3° per il freno a mano, in relazione al grado principale di frenatura più elevato nei due sensi di circolazione dei tratti di linea interessati.

La velocità massima ammessa rispetto alla frenatura è data dalla Tabella B ex quadro 3° per il freno a mano, in relazione al grado principale di frenatura del tratto di linea e alla percentuale di massa frenata esistente nel convoglio rimorchiato.

La percentuale minima ammessa nella seconda metà del convoglio non dovrà mai essere inferiore a quella prevista dalla Tabella 36 della PGOS-RFI.

3. Per i carri scoperti speciali la massa frenata verrà assunta uguale alla metà della massa totale, con un massimo di 18 t oppure di 36 t a seconda che abbiano uno oppure due posti di manovra del freno occupati da “frenatori”.

4. Nei convogli per cui occorrono due carri R, con intercalato un carro K senza freno, la massa frenata da assumere per ogni posto di manovra occupato da “frenatore” è 2/10 della massa totale complessiva dei tre carri, con un massimo di 18 t.

5. Nei carri muniti del dispositivo Vuoto-Carico la relativa manovella deve essere posta sempre nella posizione prescritta, anche se viene utilizzato il solo freno a mano.

6. La massa frenata nei convogli serviti da freno a mano è data dalla somma delle masse frenate di tutti i veicoli presenziati da “frenatore” con freno a mano efficiente, escluse le locomotive con freno continuo automatico o moderabile efficiente.

7. Dell’attivazione della frenatura a mano su tutto il convoglio, l’agente addetto alla guida dovrà essere avvisato con prescrizione dall’agente di scorta.

8. Il veicolo di coda, o di testa in caso di convoglio spinto, deve essere munito di freno a mano efficiente e deve essere presenziato.

9. Conosciuta la massa frenata occorrente, l'agente di scorta, dopo aver designato l'agente di coda, deve distribuire gli altri "frenatori" il più uniformemente possibile lungo il convoglio, in modo da realizzare la maggior massa frenata possibile, dando quindi precedenza ai veicoli carichi.

Art. 3

Frenatura parzialmente continua

1. Nel caso di attivazione della frenatura parzialmente continua, il computo della massa frenata deve essere fatto separatamente per le due parti e la velocità massima ammessa sarà la minore tra le massime ammesse per ciascuna delle due parti del convoglio.

2. Per la parte servita da freno continuo automatico restano valide le disposizioni relative al numero dei freni di stazionamento riportate nella PGOS – RFI (Art. 74/6).

In caso di spezzamento del convoglio spetta all'agente di scorta, coadiuvato dai "frenatori", chiudere i freni di stazionamento e calzare eventualmente le ruote dei veicoli nei casi e con le modalità stabilite dalla PGOS – RFI (Art. 78/7).

Quando sul treno è in funzione la frenatura parzialmente continua, dovrà essere dato avviso all'agente addetto alla guida con prescrizione, a cura dell'agente di scorta; l'agente addetto alla guida, dovendo frenare il convoglio, chiederà prima la chiusura dei freni a mano e quindi azionerà con cautela il freno continuo (salvo casi di necessità improvvisa).

TABELLA B (ex Quadro 3°)**Convogli serviti da freno a mano**

| VELOCITÀ MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Gradi di frenatura della linea | Percentuale di massa frenata esistente nel treno | | | | | | | | | | |
| | 40 | 35 | 30 | 26 | 22 | 18 | 15 | 13 | 10 | 8 | 7 |
| Ia | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| I | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| II | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 |
| III | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | -- | -- |
| IV | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | -- | -- | -- |
| V | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | -- | -- | -- | -- |
| VI | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | -- | -- | -- | -- | -- |
| VII | 30 | 30 | 30 | 30 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| VIII | 30 | 30 | 25 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| IX | 30 | 25 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

ALLEGATO I

SOPPRESSO

ALLEGATO II

SOPPRESSO

ALLEGATO III

**TABELLE DI PRESTAZIONE DEGLI AUTOMOTORI E DELLE
LOCOMOTIVE DI MANOVRA IN SOCCORSO AI CONVOGLI
(valori espressi in tonnellate)**

TABELLA 82 – Soppressa.

TABELLA 83 – Soppressa.

TABELLA 83 bis

Gruppo 214

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 30 km/h | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 45 | 40 | 35 | 35 | 30 | 25 | 25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 km/h | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 50 | 45 | 40 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 km/h | 125 | 115 | 110 | 100 | 95 | 90 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 45 | 40 | 35 | 30 | 30 | 25 | 25 | 20 | - | - |
| 15 km/h | 135 | 125 | 120 | 110 | 105 | 95 | 90 | 85 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 50 | 45 | 40 | 35 | 35 | 30 | 30 | 25 | 20 | 20 |
| 10 km/h | 190 | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 | 130 | 125 | 115 | 105 | 100 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 40 | 40 |

TABELLA 84 – Soppressa.

TABELLA 84 bis

Gruppo 216

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 km/h | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 30 | 25 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 km/h | 125 | 120 | 110 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 45 | 40 | 35 | 30 | 30 | 25 | 25 | 20 | - | - |
| 15 km/h | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 | 135 | 125 | 115 | 110 | 100 | 95 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 40 | 35 | 35 |
| 10 km/h | 270 | 260 | 240 | 230 | 220 | 205 | 195 | 180 | 165 | 155 | 140 | 135 | 125 | 120 | 110 | 105 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 |

TABELLA 85 – Soppressa.

TABELLA 86

Gruppo 225

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 50 km/h | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 47 | 45 | 40 | 35 | 32 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 km/h | 105 | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 32 | 30 | 27 | 25 | 22 | 20 | - | - | - | - |
| 35 km/h | 125 | 120 | 110 | 105 | 95 | 90 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 32 | 30 | 27 | 25 | 22 | 20 | - | - |
| 30 km/h | 175 | 155 | 145 | 135 | 130 | 125 | 115 | 105 | 95 | 90 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 32 | 30 | 27 | 25 |
| 25 km/h | 245 | 225 | 210 | 195 | 185 | 175 | 160 | 145 | 135 | 125 | 115 | 105 | 100 | 95 | 85 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 |
| 20 km/h | 275 | 255 | 240 | 225 | 210 | 195 | 185 | 175 | 160 | 145 | 135 | 125 | 115 | 105 | 100 | 95 | 85 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 |
| 15 km/h | 375 | 355 | 335 | 315 | 295 | 275 | 260 | 245 | 230 | 215 | 195 | 175 | 165 | 155 | 145 | 135 | 125 | 115 | 105 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 |
| 10 km/h | 500 | 475 | 450 | 425 | 400 | 375 | 350 | 325 | 300 | 275 | 260 | 245 | 230 | 215 | 200 | 185 | 175 | 165 | 155 | 145 | 140 | 135 | 125 | 115 |

TABELLA 87 – Soppressa.

TABELLA 88

Gruppo 235 (0001 ÷ 0017)

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 50 km/h | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 km/h | 90 | 80 | 75 | 70 | 65 | 65 | 60 | 55 | 45 | 35 | 30 | 25 | 25 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 35 km/h | 120 | 110 | 100 | 90 | 85 | 80 | 70 | 60 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - |
| 30 km/h | 160 | 145 | 135 | 125 | 115 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 70 | 65 | 60 | 55 | 45 | 35 | 30 | 25 | 25 | 25 | 20 | - | - | - |
| 25 km/h | 215 | 200 | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 | 125 | 115 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 65 | 65 | 55 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - |
| 20 km/h | 300 | 280 | 260 | 245 | 230 | 215 | 200 | 180 | 165 | 155 | 140 | 125 | 115 | 110 | 105 | 100 | 90 | 80 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 |
| 15 km/h | 370 | 340 | 335 | 325 | 300 | 270 | 250 | 235 | 215 | 200 | 185 | 170 | 155 | 145 | 135 | 125 | 115 | 110 | 100 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 |
| 10 km/h | 480 | 440 | 420 | 400 | 375 | 350 | 330 | 300 | 290 | 270 | 245 | 225 | 210 | 200 | 190 | 180 | 165 | 155 | 145 | 135 | 125 | 115 | 110 | 100 |

TABELLA 89 – Soppressa.

TABELLA 89 bis

Gruppo 245 (0001 ÷ 0058) - 245 (2001 ÷ 2020) - 245 (2101 ÷ 2287) - 245 (6001 ÷ 6124)

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 60 km/h | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 km/h | 110 | 105 | 100 | 90 | 85 | 80 | 75 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 km/h | 170 | 155 | 145 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 95 | 85 | 80 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 30 | 30 | 25 | 25 | 20 | - |
| 35 km/h | 190 | 180 | 165 | 155 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 50 | 45 | 40 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 |
| 30 km/h | 270 | 250 | 240 | 220 | 210 | 200 | 180 | 170 | 160 | 145 | 130 | 120 | 110 | 100 | 95 | 90 | 80 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 |
| 25 km/h | 350 | 330 | 310 | 290 | 270 | 260 | 240 | 220 | 210 | 200 | 180 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 |
| 20 km/h | 420 | 400 | 370 | 350 | 330 | 310 | 290 | 270 | 250 | 240 | 220 | 200 | 190 | 180 | 170 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 105 | 100 | 90 | 85 |
| 15 km/h | 610 | 570 | 540 | 510 | 490 | 460 | 430 | 410 | 380 | 360 | 330 | 310 | 290 | 270 | 260 | 240 | 230 | 210 | 190 | 180 | 175 | 170 | 155 | 145 |
| 10 km/h | 830 | 780 | 740 | 700 | 670 | 640 | 600 | 570 | 530 | 500 | 470 | 440 | 410 | 390 | 370 | 350 | 320 | 300 | 280 | 270 | 255 | 250 | 230 | 220 |

TABELLA 89 ter

Gruppo 245 (1001 ÷ 1020)

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 50 km/h | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 km/h | 180 | 165 | 155 | 145 | 135 | 130 | 120 | 110 | 100 | 95 | 85 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 35 | 35 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| 35 km/h | 220 | 200 | 190 | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 | 125 | 115 | 105 | 95 | 90 | 80 | 75 | 70 | 65 | 55 | 50 | 45 | 40 | 40 | 35 | 30 |
| 30 km/h | 270 | 250 | 240 | 220 | 210 | 200 | 180 | 170 | 160 | 145 | 130 | 120 | 110 | 100 | 95 | 90 | 80 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 |
| 25 km/h | 350 | 330 | 310 | 290 | 270 | 260 | 240 | 220 | 210 | 200 | 180 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 |
| 20 km/h | 440 | 410 | 390 | 370 | 350 | 330 | 310 | 290 | 270 | 250 | 230 | 210 | 200 | 185 | 175 | 160 | 150 | 135 | 125 | 120 | 110 | 105 | 95 | 90 |
| 15 km/h | 590 | 550 | 520 | 500 | 470 | 450 | 420 | 390 | 370 | 350 | 320 | 300 | 280 | 260 | 250 | 230 | 220 | 200 | 190 | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 |
| 10 km/h | 860 | 830 | 780 | 740 | 700 | 670 | 630 | 590 | 560 | 520 | 490 | 460 | 430 | 410 | 390 | 360 | 340 | 320 | 300 | 280 | 270 | 260 | 240 | 230 |

TABELLA 90 – Soppressa.

TABELLA 91

Gruppo D 141

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 75 km/h | 100 | 90 | 80 | 75 | 65 | 60 | 50 | 45 | 40 | 35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 70 km/h | 125 | 110 | 105 | 95 | 85 | 75 | 65 | 60 | 55 | 45 | 40 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 km/h | 140 | 130 | 115 | 105 | 100 | 90 | 75 | 70 | 65 | 55 | 45 | 40 | 35 | 25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 60 km/h | 170 | 155 | 140 | 130 | 120 | 110 | 95 | 85 | 80 | 70 | 60 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 55 km/h | 200 | 180 | 170 | 155 | 140 | 130 | 115 | 105 | 100 | 85 | 75 | 65 | 60 | 50 | 45 | 40 | 35 | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 km/h | 230 | 210 | 195 | 180 | 170 | 155 | 135 | 125 | 120 | 105 | 95 | 80 | 75 | 65 | 60 | 50 | 45 | 35 | 30 | - | - | - | - | - |
| 45 km/h | 265 | 240 | 225 | 210 | 195 | 180 | 160 | 150 | 140 | 125 | 110 | 100 | 90 | 80 | 75 | 65 | 60 | 45 | 40 | 35 | 30 | - | - | - |
| 40 km/h | 310 | 285 | 265 | 245 | 230 | 215 | 190 | 180 | 170 | 150 | 135 | 120 | 110 | 100 | 95 | 85 | 75 | 65 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 |
| 35 km/h | 370 | 340 | 320 | 295 | 280 | 260 | 230 | 220 | 205 | 185 | 170 | 150 | 140 | 125 | 120 | 105 | 100 | 85 | 75 | 70 | 65 | 60 | 50 | 45 |
| 30 km/h | 435 | 405 | 380 | 355 | 330 | 310 | 275 | 260 | 250 | 225 | 205 | 185 | 170 | 155 | 150 | 135 | 125 | 105 | 100 | 90 | 85 | 80 | 70 | 65 |
| 25 km/h | 540 | 500 | 465 | 435 | 410 | 385 | 345 | 330 | 310 | 280 | 255 | 235 | 215 | 200 | 195 | 175 | 160 | 140 | 130 | 120 | 115 | 110 | 95 | 90 |
| 20 km/h | 675 | 625 | 585 | 545 | 515 | 485 | 435 | 415 | 395 | 360 | 330 | 300 | 280 | 260 | 250 | 225 | 210 | 185 | 175 | 165 | 155 | 145 | 130 | 125 |

TABELLA 92

Gruppo D 143

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 60 km/h | 165 | 150 | 135 | 125 | 115 | 105 | 100 | 80 | 75 | 65 | 55 | 50 | 40 | 35 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 55 km/h | 185 | 170 | 155 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 km/h | 215 | 200 | 185 | 170 | 155 | 145 | 135 | 120 | 110 | 95 | 85 | 75 | 70 | 60 | 55 | 45 | 40 | 35 | - | - | - | - | - | - |
| 45 km/h | 245 | 225 | 210 | 190 | 180 | 165 | 155 | 135 | 125 | 115 | 100 | 90 | 80 | 70 | 65 | 55 | 50 | 45 | 35 | 30 | - | - | - | - |
| 40 km/h | 280 | 260 | 240 | 225 | 210 | 195 | 185 | 160 | 150 | 135 | 120 | 110 | 95 | 90 | 85 | 70 | 65 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | - | - |
| 35 km/h | 330 | 305 | 285 | 265 | 250 | 230 | 220 | 200 | 180 | 165 | 145 | 135 | 120 | 110 | 105 | 90 | 85 | 75 | 65 | 60 | 55 | 50 | 40 | 35 |
| 30 km/h | 405 | 375 | 350 | 325 | 305 | 290 | 270 | 240 | 225 | 205 | 185 | 170 | 155 | 145 | 135 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 75 | 70 | 60 | 55 |
| 25 km/h | 505 | 470 | 430 | 410 | 375 | 360 | 340 | 310 | 290 | 265 | 240 | 220 | 200 | 180 | 170 | 160 | 150 | 130 | 120 | 115 | 105 | 100 | 90 | 85 |
| 20 km/h | 630 | 585 | 550 | 515 | 485 | 455 | 430 | 390 | 365 | 335 | 305 | 285 | 260 | 240 | 235 | 210 | 195 | 175 | 160 | 150 | 145 | 135 | 120 | 115 |

TABELLA 93

Gruppo D 145 – Serie 1000

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 95 km/h | 130 | 120 | 110 | 105 | 95 | 90 | 80 | 70 | 65 | 55 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 90 km/h | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 75 | 65 | 55 | 50 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 85 km/h | 170 | 155 | 145 | 135 | 125 | 115 | 105 | 95 | 85 | 75 | 65 | 55 | 50 | 45 | 40 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 80 km/h | 190 | 175 | 160 | 150 | 135 | 125 | 115 | 105 | 95 | 85 | 75 | 65 | 55 | 50 | 45 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 km/h | 215 | 195 | 180 | 170 | 155 | 145 | 130 | 120 | 110 | 95 | 85 | 75 | 70 | 60 | 55 | 45 | 40 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 70 km/h | 235 | 235 | 215 | 200 | 185 | 175 | 160 | 145 | 130 | 120 | 105 | 95 | 85 | 75 | 70 | 60 | 55 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 km/h | 285 | 265 | 245 | 230 | 215 | 200 | 180 | 165 | 150 | 135 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 65 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | - | - | - | - | - | - | - |
| 60 km/h | 340 | 315 | 290 | 270 | 250 | 235 | 215 | 195 | 180 | 165 | 150 | 135 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 65 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 20 | 15 | - | - | - | - |
| 55 km/h | 380 | 350 | 330 | 305 | 285 | 270 | 245 | 225 | 205 | 190 | 170 | 155 | 140 | 130 | 120 | 110 | 95 | 85 | 75 | 70 | 65 | 60 | 50 | 45 | 40 | 30 | 20 | 15 | - | - | - |
| 50 km/h | 435 | 400 | 375 | 350 | 330 | 305 | 280 | 260 | 240 | 220 | 200 | 180 | 165 | 155 | 145 | 130 | 115 | 105 | 95 | 85 | 80 | 75 | 65 | 60 | 50 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - |
| 45 km/h | 500 | 460 | 430 | 400 | 380 | 355 | 330 | 305 | 280 | 255 | 235 | 210 | 195 | 180 | 170 | 155 | 140 | 125 | 115 | 105 | 100 | 95 | 80 | 75 | 65 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 25 |
| 40 km/h | 585 | 540 | 505 | 470 | 445 | 415 | 385 | 355 | 330 | 305 | 275 | 255 | 235 | 220 | 205 | 190 | 170 | 155 | 140 | 130 | 125 | 120 | 105 | 95 | 85 | 75 | 70 | 65 | 55 | 50 | 40 |
| 35 km/h | 670 | 620 | 580 | 545 | 515 | 480 | 445 | 415 | 380 | 355 | 325 | 295 | 275 | 260 | 240 | 220 | 205 | 185 | 170 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 95 | 85 | 75 | 65 | 55 |
| 30 km/h | 795 | 735 | 690 | 645 | 610 | 570 | 530 | 495 | 455 | 425 | 390 | 355 | 330 | 310 | 295 | 270 | 250 | 230 | 210 | 195 | 185 | 175 | 160 | 150 | 135 | 125 | 120 | 110 | 100 | 90 | 75 |
| 25 km/h | 930 | 885 | 830 | 775 | 735 | 690 | 645 | 600 | 555 | 515 | 475 | 435 | 410 | 380 | 360 | 335 | 310 | 285 | 265 | 245 | 235 | 225 | 205 | 195 | 175 | 160 | 155 | 145 | 130 | 115 | 105 |
| 20 km/h | 1160 | 1075 | 1015 | 950 | 900 | 845 | 790 | 735 | 680 | 635 | 585 | 540 | 505 | 475 | 450 | 415 | 385 | 355 | 330 | 310 | 295 | 285 | 260 | 245 | 230 | 210 | 200 | 190 | 170 | 155 | 140 |
| 15 km/h | 1430 | 1360 | 1295 | 1220 | 1160 | 1095 | 1020 | 955 | 885 | 825 | 765 | 705 | 665 | 625 | 590 | 550 | 510 | 475 | 440 | 415 | 395 | 380 | 350 | 335 | 310 | 290 | 275 | 255 | 240 | 215 | 195 |
| 10 km/h | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1540 | 1440 | 1360 | 1270 | 1190 | 1110 | 1030 | 970 | 920 | 870 | 810 | 760 | 710 | 660 | 630 | 600 | 580 | 530 | 510 | 470 | 450 | 420 | 400 | 380 | 340 | 310 |

TABELLA 94

Gruppo D 145 – Serie 2000

| Velocità | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 95 km/h | 170 | 155 | 145 | 135 | 125 | 115 | 105 | 95 | 85 | 80 | 70 | 60 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 90 km/h | 195 | 180 | 165 | 155 | 145 | 135 | 125 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 55 | 50 | 45 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 85 km/h | 220 | 205 | 190 | 175 | 165 | 155 | 140 | 130 | 115 | 105 | 95 | 85 | 75 | 65 | 60 | 55 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 80 km/h | 250 | 230 | 215 | 200 | 185 | 175 | 160 | 145 | 130 | 120 | 105 | 95 | 85 | 80 | 70 | 65 | 55 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 km/h | 280 | 260 | 240 | 225 | 210 | 195 | 180 | 165 | 150 | 135 | 125 | 110 | 100 | 90 | 85 | 75 | 65 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | - | - | - | - | - | - | - |
| 70 km/h | 315 | 290 | 270 | 255 | 240 | 220 | 205 | 185 | 170 | 155 | 140 | 125 | 115 | 105 | 95 | 85 | 75 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 35 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - | - |
| 65 km/h | 345 | 325 | 300 | 280 | 260 | 245 | 225 | 205 | 190 | 175 | 155 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 30 | 25 | 20 | - | - | - | - |
| 60 km/h | 395 | 360 | 335 | 315 | 295 | 275 | 255 | 235 | 215 | 195 | 175 | 160 | 145 | 135 | 125 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 40 | 35 | 30 | 25 | 15 | - | - |
| 55 km/h | 425 | 390 | 365 | 340 | 320 | 300 | 275 | 255 | 235 | 215 | 195 | 175 | 160 | 150 | 140 | 125 | 115 | 100 | 90 | 80 | 75 | 70 | 60 | 55 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | - |
| 50 km/h | 475 | 435 | 410 | 380 | 355 | 335 | 310 | 285 | 260 | 240 | 220 | 200 | 185 | 170 | 160 | 145 | 130 | 115 | 105 | 95 | 90 | 85 | 75 | 70 | 60 | 55 | 50 | 40 | 35 | 30 | 20 |
| 45 km/h | 530 | 490 | 460 | 425 | 400 | 375 | 350 | 325 | 295 | 275 | 250 | 235 | 210 | 195 | 180 | 165 | 150 | 135 | 125 | 115 | 105 | 100 | 90 | 85 | 75 | 65 | 60 | 55 | 45 | 40 | 30 |
| 40 km/h | 605 | 560 | 525 | 490 | 460 | 435 | 400 | 370 | 340 | 315 | 290 | 265 | 245 | 230 | 215 | 195 | 180 | 165 | 150 | 140 | 130 | 125 | 110 | 105 | 90 | 85 | 75 | 70 | 60 | 55 | 45 |
| 35 km/h | 710 | 660 | 620 | 575 | 545 | 510 | 475 | 440 | 405 | 375 | 345 | 315 | 295 | 275 | 260 | 240 | 220 | 200 | 185 | 170 | 160 | 155 | 140 | 130 | 115 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 |
| 30 km/h | 865 | 805 | 755 | 705 | 665 | 630 | 585 | 545 | 500 | 465 | 430 | 395 | 370 | 345 | 325 | 300 | 280 | 255 | 235 | 220 | 210 | 200 | 180 | 170 | 155 | 145 | 135 | 125 | 115 | 100 | 90 |
| 25 km/h | 1065 | 990 | 930 | 870 | 825 | 775 | 725 | 675 | 625 | 580 | 535 | 495 | 460 | 435 | 410 | 380 | 340 | 325 | 300 | 280 | 270 | 260 | 235 | 225 | 205 | 190 | 175 | 165 | 150 | 140 | 120 |
| 20 km/h | 1380 | 1285 | 1210 | 1130 | 1070 | 1010 | 945 | 880 | 815 | 760 | 700 | 650 | 610 | 575 | 545 | 505 | 470 | 435 | 405 | 380 | 360 | 350 | 320 | 305 | 280 | 265 | 250 | 235 | 220 | 195 | 180 |
| 15 km/h | 1430 | 1360 | 1300 | 1240 | 1190 | 1140 | 1095 | 1020 | 965 | 910 | 855 | 800 | 760 | 720 | 690 | 650 | 610 | 575 | 540 | 510 | 490 | 475 | 440 | 420 | 385 | 365 | 345 | 330 | 305 | 280 | 255 |
| 10 km/h | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1540 | 1440 | 1360 | 1270 | 1190 | 1110 | 1030 | 970 | 920 | 870 | 810 | 760 | 710 | 660 | 630 | 600 | 580 | 530 | 510 | 470 | 450 | 420 | 400 | 380 | 340 | 310 | 310 |

TABELLA 95

Gruppo 255

| | | Gradi di Prestazione delle linee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------|----------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Velocità | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 60 km/h | 80 | 80 | 70 | 60 | 60 | 50 | 50 | 40 | 40 | 30 | 30 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 km/h | 170 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 90 | 80 | 70 | 60 | 60 | 50 | 50 | 40 | 30 | 30 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 km/h | 290 | 270 | 250 | 240 | 220 | 210 | 190 | 180 | 170 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 70 | 60 | 60 | 50 | 40 | 40 | 30 | 30 | 30 | 20 | 20 | 10 | 10 |
| 35 km/h | 370 | 340 | 320 | 300 | 280 | 270 | 250 | 230 | 210 | 200 | 180 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 80 | 70 | 60 | 60 | 50 | 50 | 40 | 40 | 30 | 20 | 20 |
| 30 km/h | 450 | 420 | 390 | 370 | 340 | 320 | 300 | 280 | 260 | 240 | 220 | 200 | 190 | 170 | 160 | 150 | 140 | 120 | 110 | 100 | 100 | 90 | 80 | 80 | 70 | 60 | 60 | 50 | 50 | 40 | 30 |
| 25 km/h | 520 | 490 | 460 | 430 | 400 | 380 | 350 | 330 | 300 | 280 | 260 | 240 | 220 | 200 | 190 | 180 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 40 |
| 20 km/h | 710 | 660 | 620 | 590 | 550 | 520 | 490 | 450 | 420 | 390 | 360 | 330 | 310 | 290 | 280 | 250 | 240 | 220 | 200 | 190 | 180 | 170 | 160 | 150 | 130 | 120 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 |
| 15 km/h | 950 | 890 | 840 | 790 | 750 | 710 | 660 | 620 | 570 | 540 | 500 | 460 | 430 | 410 | 380 | 360 | 330 | 310 | 280 | 270 | 260 | 250 | 230 | 210 | 200 | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 | 120 |
| 10 km/h | 1160 | 1100 | 1040 | 990 | 950 | 910 | 850 | 810 | 760 | 710 | 670 | 620 | 590 | 560 | 530 | 500 | 470 | 440 | 410 | 390 | 370 | 360 | 330 | 320 | 290 | 280 | 260 | 250 | 230 | 210 | 190 |

ALLEGATO IV

SOPPRESSO

ALLEGATO IVbis

SOPPRESSO

ALLEGATO V

**UBICAZIONE E USO DEI TELEFONI FISSI
PRINCIPALI MODULI PER LE PRESCRIZIONI AI TRENI E LA
REGISTRAZIONE DEI FONOGRAMMI CITATI NEL TESTO
NORMATIVO**

1. Apparecchi telefonici

Le apparecchiature di telefonia selettiva per le comunicazioni con il regolatore della circolazione e con il DOTE sono installate:

A) sulle linee, indicate in orario di servizio, sulle quali è utilizzabile la chiamata di emergenza del sistema GSM-R:

- nelle località di servizio, in corrispondenza dei segnali di protezione, del FV e del deviatoio di ingresso dei raccordi di stazione;

B) sulle altre linee:

- in corrispondenza dei segnali di protezione e di partenza delle località di servizio, del FV delle stazioni, delle unità bloccabili per la manovra dei deviatori e del deviatoio di ingresso dei raccordi di stazione;
- in corrispondenza di PL, di posti di blocco intermedi e di segnali di protezione dei punti singolari della linea;
- ogni 2,5 km sui tratti di linea privi di posti di blocco intermedi.

Inoltre su tutte le linee: all'imbocco delle gallerie di lunghezza superiore a 500 m (un telefono per ciascun binario) e, solo per quelle di lunghezza superiore a 1000 metri, anche all'interno delle stesse.

Sulle linee sulle quali non è utilizzabile la chiamata di emergenza del sistema GSM-R, i posti telefonici in linea sono indicati nell'orario di servizio.

Sulle linee elettrificate sulle quali non è utilizzabile la chiamata di emergenza del sistema GSM-R, nei tratti allo scoperto, una freccia sui pali di sostegno della linea aerea di contatto indica la direzione del posto telefonico più vicino. Tale freccia indicatrice è riportata sui piedritti delle gallerie delle linee elettrificate, indipendentemente dall'esistenza di sistemi di collegamento terra-treno.

I telefoni sono contenuti in apposito armadietto, apribile con la chiave tripla.

I posti telefonici all'aperto sono individuati dalla lettera "T" o dalla scritta "Telefono"; in galleria tali indicazioni sono normalmente illuminate.

2. Norme per l'uso dei telefoni

Per l'uso del telefono si dovrà procedere come segue:

- a) aprire completamente lo sportello, se chiuso in armadietto, per inserire il telefono nel circuito;
- b) controllare che non vi siano comunicazioni in corso onde evitare di interromperle; l'interruzione è ammessa nel solo caso di assoluta urgenza, annunciandosi con la parola "urgente";
- c) seguire le istruzioni indicate nell'apposita tabella applicata all'apparecchio per chiamare il posto con cui si vuole comunicare;
- d) annunciarsi dopo avere avuto il "pronto" del posto chiamato, qualificandosi ed indicando il posto telefonico da cui si parla (es.: *Parla l'agente di condotta del treno ... dal posto telefonico al km ...*) quindi dare inizio alla comunicazione o richiesta di essere collegato con altro posto telefonico indicato nella predetta tabella;
- e) rimettere, a comunicazione ultimata, il microfono nell'armadietto e chiudere lo sportello a chiave.

3. Moduli e loro modalità di compilazione

Per le comunicazioni registrate l'agente di condotta dovrà utilizzare il modulo M. 40a, compilandolo come un dispaccio ed aggiungendo, in caso di trasmissione dello stesso, al numero progressivo del modulo il previsto numero saltuario a due cifre.

Ciascun modulo deve essere usato per una sola comunicazione. Il numero del tagliando riportato in alto a sinistra è il numero del fonogramma.

4. Modalità di trasmissione dei fonogrammi

Tutti i fonogrammi devono essere scritti usando penna a sfera e devono essere fatti precedere dalla data.

Ciascun fonogramma, oltre alle indicazioni dello stampato deve contenere nell'ordine:

- il numero progressivo e saltuario del fonogramma in partenza;
- l'agente o l'ufficio destinatario;

- il posto telefonico da cui viene trasmesso;
- il testo;
- il profilo, il cognome e il nome del trasmittente e quelli del ricevente.

I fonogrammi da trasmettere, dopo essere stati scritti sul relativo modulo, devono essere letti con voce chiara, scandendo bene le parole. Il numero dei treni deve essere trasmesso cifra per cifra isolatamente.

Il ricevente, ultimata la trascrizione, ripeterà per intero il fonogramma e alla fine indicherà il proprio profilo, cognome e nome, l'ora della ricezione e il numero progressivo e saltuario che il fonogramma assume nel modulo del proprio posto. Il trasmittente riporterà sul proprio modulo tali indicazioni, senza le quali il fonogramma deve essere considerato come non trasmesso.

Norme più dettagliate per la trasmissione, il ricevimento e la trascrizione dei fonogrammi sono contenute nelle "Avvertenze" riportate sulla copertina del protocollo.

Modulo M. 40



M. 40 (grande)

N. 00

Stazione di / / /20
(timbro)

Si ordina *all'AGENTE DI CONDOTTA*
Si dà avviso

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Il Dirigente

L'Agente di condotta

.....

.....

Modulo M. 40a



Mod. M. 40a

N. 00

Treno del / / 20

Si ordina (*) Si dà avviso (*) a (**)
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(*) Depennare la dizione non occorrente secondo che
trattasi di ordini o di avvisi.

L'agente di condotta

(**) Profilo di chi riceve la prescrizione aggiungendo,
quando è il caso, il numero del treno.

.....

ALLEGATO VI
ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI
TRAZIONE ELETTRICA DELL'INFRASTRUTTURA
FERROVIARIA NAZIONALE RELATIVA AI RAPPORTI TRA IL
PERSONALE DELLA CIRCOLAZIONE, DELLA
MANUTENZIONE E DEI TRENI

LINEE A 3 kV cc

ESTRATTO PER L'AGENTE DI CONDOTTA

Edizione 2016

INDICE

CAPITOLO I

GENERALITÀ

| | | | |
|------|---|------|-----|
| Art. | 1 - Impianti di trazione elettrica | pag. | 253 |
| » | 2 - Piani schematici | » | 255 |
| » | 3 - Personale incaricato della manovra dei sezionatori | » | 255 |

CAPITOLO II

DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE

| | | | |
|------|-----------------------------------|------|-----|
| Art. | 4 - Linea aerea di contatto | pag. | 256 |
| » | 5 - Portali T.E. | » | 256 |
| » | 6 - Commutatori | » | 261 |

CAPITOLO III

NORME DI ESERCIZIO

| | | | |
|------|---|------|-----|
| Art. | 7 - Norme per la prevenzione degli infortuni | pag. | 265 |
| » | 8 - Derivazione della corrente | » | 265 |
| » | 9 - Abbassamento pantografi..... | » | 266 |
| » | 10 - Fermata sotto un tratto neutro o su binario non elettrificato | » | 270 |
| » | 11 - Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente e anormalità ai pantografi rilevate dall'agente di condotta..... | » | 271 |
| » | 11bis - Anormalità alla linea aerea con interventi delle protezioni TE rilevate dal DOTE in condizioni minimali di assorbimento o in assenza di circolazione | » | 274 |

| | | | | |
|------|----|---|------|-----|
| Art. | 12 | - Abbassamento o mancanza di tensione | pag. | 275 |
| » | 13 | - Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto | » | 276 |
| » | 14 | - Soppresso | » | 277 |
| » | 15 | - Imminente pericolo a persone, treni o impianti ferroviari..... | » | 279 |
| » | 16 | - Norme per la manovra dei commutatori aerei e per l'esercizio dei binari secondari elettrificati adibiti ad operazioni di carico e scarico delle merci | » | 281 |

CAPITOLO I

GENERALITÀ

Art. 1

Impianti di trazione elettrica

1. Sulle linee dotate di impianti di trazione elettrica, appositamente indicate sull'orario di servizio, i mezzi di trazione elettrici assorbono l'energia ad essi necessaria dalla linea aerea di contatto. Gli organi di captazione della corrente, denominati pantografi, sono composti da una parte a contatto diretto con la linea aerea di contatto (lo strisciante) e da un'intelaiatura di sostegno che serve a mantenere lo strisciante ben aderente alla linea di contatto stessa.

Le linee aeree di contatto sono alimentate da sottostazioni elettriche, dislocate lungo la linea ferroviaria a distanza variabile tra 15 e 40 km.

2. La linea aerea di contatto è suddivisa in sezioni che, **Sezionamento** all'occorrenza, possono essere isolate elettricamente l'una dall'altra tramite appositi dispositivi, denominati isolatori di sezione, che consentono il passaggio dei pantografi in presa.

3. In ingresso e in uscita da ogni stazione la linea aerea di **Sezionamento** contatto è sezionata a spazio d'aria, per realizzare la separazione **tra piena linea** tra linea aerea di contatto di piena linea e linea aerea di contatto **e stazione** di stazione.

Analoghi sezionamenti possono essere presenti anche in piena linea in corrispondenza di particolari impianti TE.

Prima e dopo tali sezionamenti, a cavallo dei binari, sono **Portali T.E.** installati i portali TE.

4. Gli apparecchi che consentono, attraverso la manovra degli **Sezionatori** organi di comando di cui sono provvisti, di interrompere o **aerei**

stabilire la continuità elettrica fra le varie sezioni in cui sono divise le linee aeree di contatto sono denominati sezionatori aerei. Essi sono montati generalmente sui sostegni delle condutture elettriche.

Il sezionatore in posizione di chiuso consente il passaggio della corrente da una all'altra sezione di linea; nessun passaggio di corrente è possibile quando il sezionatore si trova in posizione di aperto.

I sezionatori aerei, cui il presente allegato fa riferimento, sono del tipo unipolare, provvisti cioè di un solo elemento di interruzione/continuità delle condutture della linea di contatto.

I sezionatori aerei sono sempre inequivocabilmente individuabili attraverso apposita numerazione o sigla.

**Linea aerea di
contatto dei
binari
Secondari
Commutatori**

5. Per alimentare le condutture di contatto dei binari secondari delle stazioni (adibiti ad operazioni di carico e scarico delle merci, ecc.) e delle rimesse locomotive, viene impiegato un tipo particolare di sezionatore, denominato commutatore tramite il quale la linea aerea stessa viene normalmente mantenuta a terra (commutatore aperto).

Anche quando il commutatore è in posizione di aperto, il contatto diretto o indiretto con la linea di contatto ad esso collegata deve ritenersi pericoloso.

**Collegamenti
di sicurezza**

Qualora si ritenga necessario, si potrà realizzare un collegamento con serrature a chiavi o altro, che vincoli l'accesso ai binari di carico e scarico delle merci alla posizione di chiusura del corrispondente commutatore di alimentazione.

Art. 2

Piani schematici

1. Nell'ufficio movimento e negli altri eventuali posti di servizio interessati di ogni località di servizio, devono essere esposti:

**Piani
schematici**

- il piano di elettrificazione riportante l'ubicazione di ciascun sezionatore aereo e il numero che lo contraddistingue;
- il piano schematico TE della località di servizio stessa recante la rappresentazione a colori diversi delle varie zone in cui il piazzale è diviso; in corrispondenza di ciascuna zona è riportata la denominazione del colore che la contraddistingue, eventualmente integrata da numero.

Art. 3

Personale incaricato della manovra dei sezionatori

1. È vietato far manovrare i sezionatori alle persone non autorizzate e prive della prescritta abilitazione.

**Personale
incaricato
della manovra
dei sezionatori**

CAPITOLO II

DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE**Art. 4****Linea aerea di contatto****Altezza della
linea aerea di
contatto**

1. L'altezza normale della linea aerea di contatto sul piano del ferro è compresa tra m 5 e m 5,20; quella minima assoluta è di m 4,50.

Quando l'altezza è minore di m 4,75, l'inizio della linea bassa deve essere segnalato con un cartello monitore, applicato di norma alla mensola corrispondente, recante la scritta "LINEA BASSA"; tutti i pali T.E. della linea bassa devono essere contrassegnati con una striscia orizzontale bianca all'altezza di circa quattro metri dal piano del ferro.

**Parti
fondamentali
della linea
aerea di
contatto**

2. Nella Figura 1 (pag. 257) e nella Figura 2 (pag. 258 e 259) sono illustrate le parti fondamentali della linea aerea di contatto.

Art. 5**Portali T.E.****Ubicazione
dei portali
T.E.**

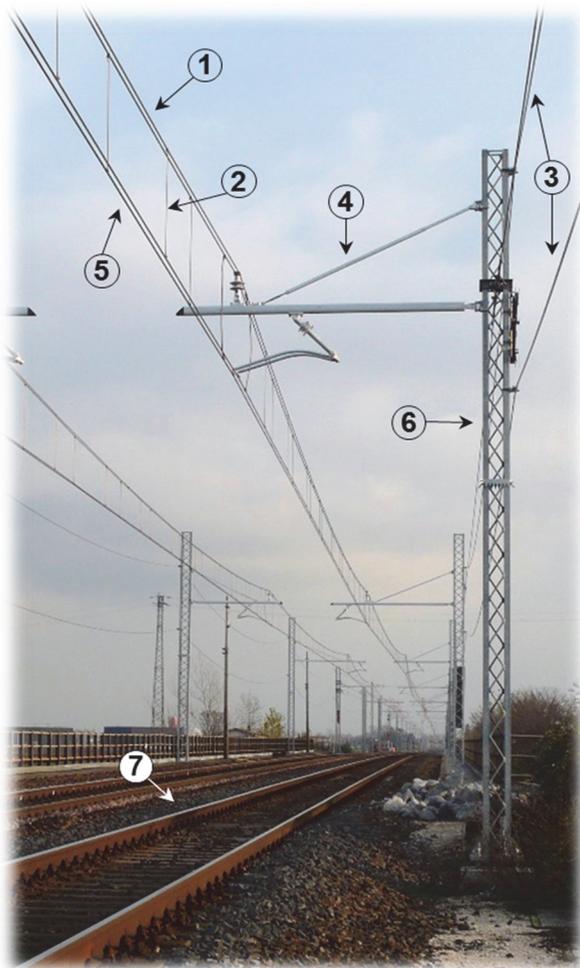
1. Nelle stazioni, per ciascun tratto di linea afferente, fra il segnale di protezione e lo scambio d'ingresso della stazione stessa, sono ubicati due portali che si trovano ad una distanza reciproca compresa tra 80 e 160 metri.

In piena linea possono essere presenti portali che delimitano il sezionamento della linea aerea di contatto in corrispondenza di sottostazioni elettriche; in tal caso la relativa ubicazione è indicata nel FL.

I portali sono di regola realizzati mediante una struttura metallica costituita da due montanti congiunti da una travata (Fig. 3).

**Finti portali
T.E.**

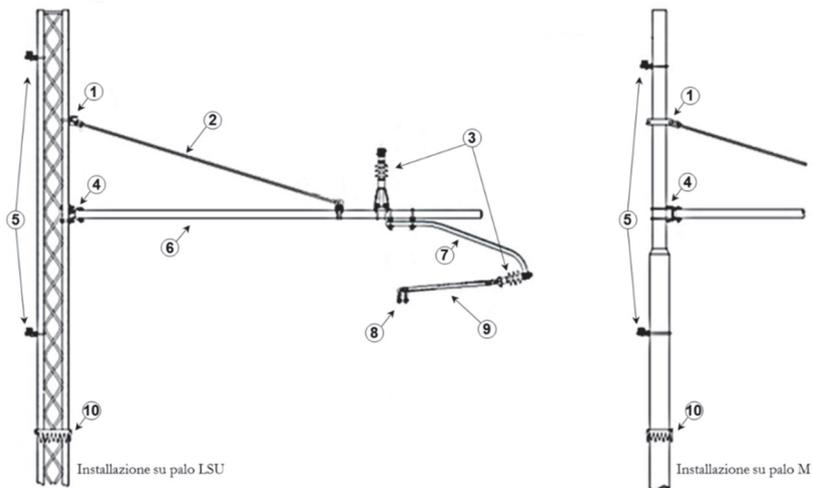
In presenza di gallerie o cavalcavia, i portali sono realizzati utilizzando le strutture dei manufatti stessi e sono dipinti a strisce bianche e nere (finti portali TE).



- 1 Funi portanti
- 2 Pendino
- 3 Trefolo di terra
- 4 Sospensione
- 5 Conduttori o fili di contatto
- 6 Palo di sostegno
- 7 Circuito di ritorno

Fig. 1: Parti fondamentali della linea aerea di contatto

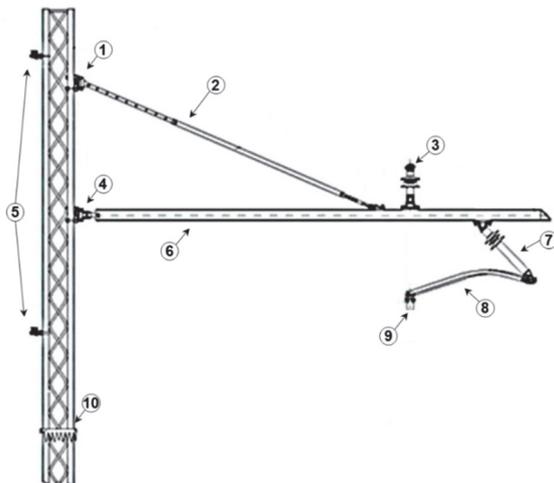
a) Sospensione con mensola in acciaio



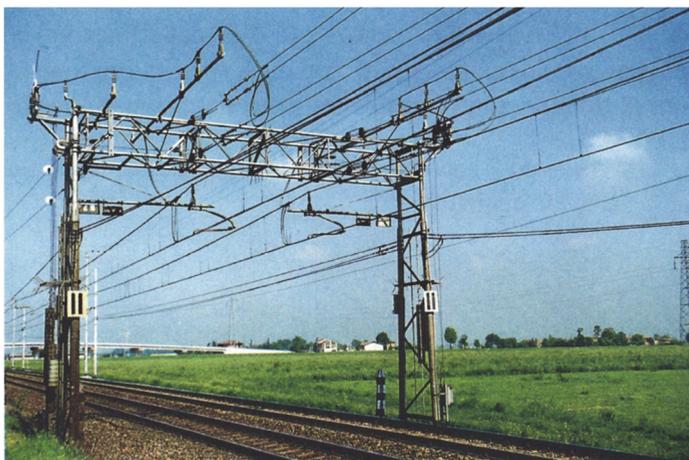
- | | |
|--|--|
| 1 Attacco del tirante | 6 Mensola tubolare |
| 2 Tirante snodato mensola-palo | 7 Braccio di poligonazione |
| 3 Isolatore portante | 8 Morsetto per l'attacco del filo di contatto sagomato |
| 4 Attacco snodato della mensola tubolare | 9 Tirantino di poligonazione |
| 5 Attacco del trefolo di terra | 10 Fascia a punta |

Fig. 2: Sospensioni per linea aerea di contatto

b) Sospensione con mensola in alluminio



- | | | | |
|---|--------------------------------|----|---|
| 1 | Attacco del tirante | 6 | Mensola in alluminio |
| 2 | Tirante a lunghezza variabile | 7 | Braccio di poligonazione |
| 3 | Isolatore portante | 8 | Tirante di poligonazione |
| 4 | Attacco della mensola tubolare | 9 | Morsetto per l'attacco del filo di contatto sagomato |
| 5 | Attacco del trefolo di terra | 10 | Fascia a punta |

Fig. 2: Sospensioni per linea aerea di contatto**Fig. 3 . Portale TE**

**Targhe di
individuazione
dei portali
T.E.**

2. Sui portali TE delle stazioni sono collocate apposite targhe di individuazione, costituite da pannelli rettangolari a fondo bianco recanti in nero i numeri romani, I, II, III, o IV. Tali pannelli sono applicati sui montanti dei portali da entrambi i lati, in modo che le suddette cifre romane si presentino a ciascun treno nel seguente ordine e con il seguente significato:

- I: 1° portale incontrato entrando in stazione;
- II: 2° portale incontrato entrando in stazione;
- III: 1° portale incontrato uscendo dalla stazione;
- IV: 2° portale incontrato uscendo dalla stazione.

Le targhe sono applicate anche in corrispondenza dei finti portali TE.

**Targhe di
individuazione
dei portali
T.E. di linea**

3. Sui portali TE di linea sono collocate apposite targhe di individuazione, costituite da pannelli rettangolari a fondo bianco recanti in nero l'indicazione "Portale T.E. di Linea", le cifre romane I o II e la progressiva chilometrica del portale stesso. Tali pannelli sono applicati sui montanti dei portali TE di linea in modo che si presentino in ordine numerico crescente col seguente significato:

- I: 1° portale ubicato a monte del sezionamento rispetto al senso di marcia del treno;
- II: 2° portale ubicato a valle del sezionamento rispetto al senso di marcia del treno.

I portali di linea sono preceduti da una tabella di avviso, rettangolare a fondo giallo recante in nero l'indicazione "Portali T.E. di Linea", posta almeno 500 metri prima del portale I.

Art. 6**Commutatori**

1. Le parti essenziali dei commutatori delle linee di contatto sono:

- il sezionatore unipolare a coltello munito di contatto di terra;
- il sistema di trasmissione del comando;
- l'organo di comando.

**Parti
essenziali
dei
commutatori
aerei**

2. Gli organi di comando sono costituiti da argani a manovra manuale. Ogni organo è assicurato contro manovre indebite con appositi dispositivi di bloccaggio o di protezione rimovibili a mezzo di chiavi depositate in armadi custoditi nell'ufficio movimento.

**Organi di
comando dei
commutatori**



Fig. 4: Argano di manovra dei commutatori

3. L'argano è azionato con una manovella asportabile a doppia impugnatura e viene bloccato, nella posizione corrispondente a quella di chiusura o apertura del sezionatore, a mezzo di speciali chiavi di tipo Yale a diversa sagomatura, dette chiavi di manovra, contraddistinte dal numero (o sigla) del sezionatore a cui si riferiscono e dalla scritta "APRE" o "CHIUDE".

4. In alcuni casi i commutatori dei binari secondari adibiti alle operazioni di carico e scarico delle merci e delle rimesse locomotive, vengono manovrati tramite una particolare maniglia che ruotata verso il basso determina l'alimentazione e ruotata verso l'alto determina il sezionamento e messa a terra della linea elettrica. La maniglia viene assicurata nella posizione voluta a mezzo di un lucchetto o altro dispositivo di bloccaggio.

Custodia delle manovelle e delle chiavi

5. Le manovelle asportabili e le chiavi di manovra dei sezionatori sono custodite in apposito armadietto presso l'ufficio movimento; la chiave dell'armadietto deve essere custodita personalmente dal DM, o, nelle stazioni disabilite, dall'A.G.

Impianti impresenziati

Le modalità di custodia della chiave dell'armadietto, in caso di impresenziamento dell'impianto, dovranno essere stabilite con disposizioni locali.

Chiave di scorta dell'armadietto

Sull'esterno di ogni armadietto si trova una chiave di riserva debitamente sigillata con sigillo ad aletta, da utilizzare in caso di smarrimento o rottura della chiave in uso. Dell'uso della chiave di riserva si deve fare apposita annotazione sul registro M. 125a di stazione, precisando l'ora, il motivo del suo utilizzo, il numero del sigillo rimosso, nonché l'ora ed il numero del sigillo utilizzato per la risigillatura.

Manovra dei commutatori

6. Le operazioni da effettuare per manovrare i commutatori sono le seguenti:

Apertura

- a) introdurre la chiave con scritta “APRE” nell'apposita toppa “A” dell'argano e farla ruotare di un quarto di giro nel senso orario;
- b) innestare nell'apposita sede la manovella asportabile e farla ruotare nel senso antiorario fino a provocare lo scatto del nottolino di fine manovra interno all'argano;
- c) accertare la presenza della bandierina verde all'interno della finestrella ricavata sull'argano ed assicurarsi visivamente della effettiva apertura del commutatore;
- d) ruotare di un quarto di giro in senso antiorario la chiave con scritta “CHIUDE” ed estrarla dalla toppa “C”;
- e) asportare la manovella di manovra.

Chiusura

- a) introdurre la chiave con scritta “CHIUDE” nell'apposita toppa “C” dell'argano e farla ruotare di un quarto di giro nel senso orario;
- b) innestare nell'apposita sede la manovella asportabile e farla ruotare nel senso orario fino a provocare lo scatto del nottolino di fine manovra interno all'argano;
- c) accertare la presenza della bandierina rossa all'interno della finestrella ricavata sull'argano ed assicurarsi visivamente della effettiva chiusura del commutatore;
- d) ruotare di un quarto di giro in senso antiorario la chiave con scritta “APRE” ed estrarla dalla toppa “A”;
- e) asportare la manovella di manovra.



Fig. 5: Argano in posizione di aperto



Fig. 6: Commutatore in posizione di aperto con collegamento a terra della linea



Fig. 7: Argano in posizione di chiuso



Fig. 8 : Commutatore in posizione di chiuso

CAPITOLO III

NORME DI ESERCIZIO

Art. 7

Norme per la prevenzione degli infortuni

1. Tutto il personale interessato deve osservare le norme per la prevenzione degli infortuni sulle linee elettrificate, anche quando l'esercizio con trazione elettrica è temporaneamente sospeso.

Osservanza
delle norme

Art. 8

Derivazione della corrente

1. I mezzi di trazione con più pantografi a corrente continua devono avere in presa un solo pantografo, preferibilmente quello posteriore nel senso di marcia.

Pantografi
in presa

Qualora in un convoglio siano presenti più di un pantografo in presa, l'agente di condotta deve rispettare d'iniziativa la velocità massima stabilita dalla Tabella 1, in funzione della distanza minima d tra i pantografi stessi.

Tabella 1

| Distanza [m] | Velocità massima [km/h] |
|------------------|-------------------------|
| $d \geq 20$ | 160 |
| $15 \leq d < 20$ | 120 |
| $8 \leq d < 15$ | 80 |

Per determinati mezzi di trazione devono essere osservate le specifiche condizioni disciplinate a parte.

Per esigenze particolari delle imprese ferroviarie, l'Unità centrale competente di RFI può autorizzare condizioni diverse da quanto sopra stabilito.

**Derivazione
difficoltosa
della corrente**

2. Qualora la derivazione di corrente risultasse difficoltosa per formazione di ghiaccio sulla linea aerea di contatto o per altre cause, è ammesso che i mezzi di trazione del convoglio:

a) abbiano entrambi i pantografi in presa;

oppure:

b) possano circolare tenendo sollevati anche pantografi isolati (non utilizzati per la derivazione della corrente),

a condizione che il numero totale dei pantografi sollevati, in presa o isolati, dell'intero convoglio sia non superiore a quattro.

Nel caso di cui alla lettera a), valgono le limitazioni di velocità imposte dalla Tabella 1 del comma 1; nel caso di cui alla lettera b), l'agente di condotta deve limitare d'iniziativa la velocità a 150 km/h salvo limitazioni più restrittive.

Parking

3. La derivazione di corrente per particolari servizi (es: "Parking") è disciplinata da apposite procedure di RFI emanate a parte, per quanto di competenza.

Art. 9**Abbassamento Pantografi****Abbassamento
pantografi**

1. Per ordinare ai treni di percorrere un tratto a pantografi abbassati, l'AM deve esporre i segnali previsti dall'Art. 73 del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale, nei punti ivi stabiliti.

**Linee
banalizzate**

Sulle linee banalizzate, per la segnalazione sul terreno di tratti soggetti ad abbassamento pantografi, debbono essere impartite disposizioni a cura delle Unità Periferiche interessate.

Ai treni deve essere notificata con prescrizione la presenza di tali segnali.

**Linee con
velocità
massima
superiore a
150 km/h**

Di regola, esclusi casi improvvisi, l'attivazione e la cessazione di un abbassamento pantografi non devono mai avvenire prima delle ore 1.30 o dopo le ore 23.30.

Sui tratti di linea in cui la velocità massima di fiancata è superiore a 150 km/h, dovrà anche essere prescritto ai treni, nei modi d'uso, di non superare la velocità di 150 km/h tra le due stazioni limitrofe al tratto da percorrere a pantografi abbassati.

2. La prescrizione di un abbassamento pantografi programmato deve essere notificata a tutti i treni il cui orario di partenza o di transito dalla stazione attigua al tratto soggetto all'abbassamento ricada dopo le ore zero del giorno di attivazione dell'abbassamento medesimo, indipendentemente dall'ora prevista di passaggio nella stazione stessa, utilizzando la formula: *“Sul binario pari/dispari fra e percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri compreso fra il cippo km. e cippo km. Sono esposti segnali abbassamento pantografi.”*

**Notifica
abbassamento
pantografi**

In caso di linee affiancate, per le quali è ammesso che treni impostati su una linea vengano all'occorrenza istradati sull'altra linea conservando il proprio numero e senza che si faccia luogo ad operazioni di soppressione o di effettuazione, l'orario a cui fare riferimento per la notifica di un abbassamento pantografi su una linea, ad un treno con impostazione d'orario sull'altra, è quello di passaggio nella località di servizio da cui il treno possa essere istradato sulla linea interessata, immediatamente a monte del tratto soggetto ad abbassamento.

Eventuali treni in ritardo che per orario avrebbero dovuto impegnare il tratto soggetto all'abbassamento entro le ore 24 del giorno precedente all'attivazione, o in anticipo che per orario avrebbero dovuto impegnare lo stesso tratto dopo le ore zero del giorno successivo alla cessazione e quindi non in possesso di prescrizione, dovranno essere fermati dalle stazioni attigue al tratto per la consegna dell'ordine di abbassamento pantografi solamente nel caso in cui gli stessi treni ne fossero effettivamente interessati.

L'ordine di abbassamento pantografi deve essere completato, nei soli giorni di attivazione e di cessazione, dall'indicazione dell'ora e del giorno dell'inizio o della fine dello stesso, riportando all'inizio della relativa prescrizione la

dizione: “*Da rispettare dalle ore del*” oppure “*Da rispettare fino alle ore del*”, rispettivamente se trattasi di attivazione o di cessazione.

**Abbassamento
pantografi
non
programmati**

3. Nel caso di abbassamento pantografi non programmato spetta al DOTE di provvedere a far esporre i previsti segnali nei punti stabiliti e di darne avviso con comunicazione registrata al DM/DCO.

Il DM/DCO provvederà per la prescrizione a tutti i treni interessati utilizzando la formula: “*Sul binario pari/dispari fra e percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri compreso fra il cippo km. e cippo km. Sono esposti segnali abbassamento pantografi*” e confermando al DOTE che i treni stessi saranno avvisati.

Fino a quando non avrà avuto conferma che la prescrizione sarà notificata a tutti i treni, l’AM dovrà tenere esposto il segnale d’arresto a mano come prescritto dall’Art. 73 del RS; sulle linee con velocità massima di fiancata superiore a 150 km/h attrezzate col blocco elettrico automatico a correnti codificate dovrà inoltre applicare, in corrispondenza del segnale di arresto, il dispositivo portatile per l’occupazione dei circuiti di binario di cui all’Art. 27 del RS.

**Casi in cui è
consentito non
esporre i
segnali**

4. In via assolutamente eccezionale, e sempre che sia possibile individuare con grande precisione e senza alcuna possibilità di equivoco il tratto di linea da percorrersi a pantografi abbassati, si potrà omettere l’esposizione dei previsti segnali di abbassamento pantografi, facendo fare al treno da precedente stazione precisa prescrizione al riguardo.

**Abbassamento
pantografi tra
i portali in
casi di
emergenza**

5. Al verificarsi di una situazione d’emergenza oppure per attività di manutenzione limitata a poche ore della giornata che richiedano l’abbassamento dei pantografi nel tratto di linea compreso tra i portali d’ingresso o di uscita di una stazione o tra i portali TE di linea, poiché risulta impossibile la tempestiva messa in opera dei relativi segnali di abbassamento pantografi e il tratto di linea interessato è individuato da punti ben distinti (portali TE identificati dalle apposite targhe d’individuazione di

cui all'Allegato 1 RS), si potrà omettere l'esposizione di tali segnali, facendo fare ai soli treni effettivamente interessati precisa prescrizione a riguardo.

6. Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi all'ingresso della stazione, il DM/DCO che riceve la richiesta ha l'obbligo di far praticare al riguardo, da opportuna precedente stazione che dovrà anche confermare, specifica prescrizione utilizzando la formula: *“Percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri..... compreso tra i portali I e II della stazione di..... lato..... . Portale I ubicato a metri..... dopo il segnale di protezione. Non sono esposti segnali abbassamento pantografi”*.

Abbassamento pantografi privo di segnali all'ingresso della stazione

Quando, eccezionalmente, non sia stato possibile far avvisare i treni da precedente stazione, il DM/DCO deve fermare i treni al segnale di protezione e informare verbalmente il DOTE, che impartirà al DM/DCO stesso, con comunicazione registrata, le disposizioni necessarie per il proseguimento della marcia del treno, tenuto conto della specifica situazione d'impianto.

7. Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi all'uscita della stazione, il DM/DCO che riceve la richiesta ha l'obbligo di far praticare al riguardo, da opportuna precedente stazione che dovrà anche confermare, ovvero, se necessario, praticare direttamente, specifica prescrizione utilizzando la formula: *“Percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri compreso tra i portali III e IV della stazione di..... lato..... Portale III ubicato a metri..... dopo il segnale di partenza. Non sono esposti segnali abbassamento pantografi”*.

Abbassamento pantografi privo di segnali all'uscita della stazione

Abbassamento pantografi privo di segnali di linea **8.** Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi in corrispondenza dei portali di linea, il DM/DCO che riceve la richiesta, ha l'obbligo di praticare al riguardo specifica prescrizione utilizzando la formula: *“Percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri..... compreso tra i portali di linea I e II fra e..... . Portale I ubicato al km Non sono esposti segnali abbassamento pantografi”*.

9. Nel caso di arresto di un treno sotto un tratto da percorrere a pantografi abbassati, l'agente di condotta dovrà mettersi in comunicazione con il DM/DCO che, sentito a sua volta il DOTE, impartirà opportune prescrizioni per la ripresa della marcia.

Art. 10

Fermata sotto un tratto neutro o su binario non elettrificato

Fermata sotto un tratto neutro o su binario non elettrificato **1.** Quando un mezzo di trazione elettrico si fermi sotto un tratto neutro o su binario non elettrificato, l'agente di condotta dovrà richiedere soccorso nei modi d'uso, specificando nella richiesta tutte le informazioni necessarie (numero di veicoli eventualmente necessari per superare il tratto non elettrificato; estensione del tratto non elettrificato, ecc.) ed assicurare l'immobilità del treno come prescritto dalle norme di frenatura.

2. Durante il movimento di recupero, il convoglio soccorso deve tenere i pantografi abbassati.

Art. 11**Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente e anomalità ai pantografi rilevate dall'agente di condotta**

1. L'agente di condotta che rilevi, sul binario percorso, guasti alla linea aerea di contatto, urti sull'imperiale, anormali e ripetute forti sfiammate, o qualsiasi altra anomalia riconducibile al sistema di captazione dalla linea aerea di contatto, anche se non segnalate dalla strumentazione di bordo, dovrà:

Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente

- comandare l'abbassamento dei pantografi;
- provvedere all'arresto del treno.

2. Qualora l'anormalità rilevata sia tale da poter interessare la sicurezza della circolazione, dovranno essere adottati tutti i provvedimenti previsti dalle norme comuni, anche in relazione alla protezione dell'ostacolo. Se necessario, dovrà essere richiesta la messa fuori tensione e in sicurezza della linea aerea di contatto secondo le norme dell'Art. 15.

3. Successivamente l'agente di condotta, accertate da terra le condizioni di efficienza dei pantografi (funzionamento nel sollevamento ed abbassamento, assenza di deformazioni da urti, ecc.) e la libertà della sagoma lungo il treno, prenderà le decisioni di competenza, proseguendo la corsa con le cautele necessarie, subordinatamente a quanto indicato al comma 4. Negli accertamenti dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare l'altro pantografo, in luogo di quello in servizio al momento della anomalia.

4. L'agente di condotta dovrà tempestivamente avvisare dell'anormalità, con comunicazione registrata, il DM/DCO della stazione successiva. Qualora non fosse possibile comunicare l'anormalità, la corsa non potrà essere ripresa.

In particolare, nella notifica l'agente di condotta dovrà precisare:

- il binario interessato;
- il cippo chilometrico o il punto caratteristico della linea in corrispondenza del quale l'anormalità è stata rilevata;
- la natura della anormalità, servendosi delle indicazioni delle figure dell'Art. 4;
- stato della sagoma TE (possibilità di viaggiare con pantografi alti), anche in relazione agli accertamenti eseguiti dopo l'arresto di cui al comma 3, con le seguenti formule:
 - a) sagoma TE ingombra;*
 - b) non posso precisare se sagoma TE libera;*
 - c) sagoma TE libera.*

Qualora l'agente di condotta non possa precisare la libertà della sagoma TE, per aver superato il punto del guasto o per mancanza di visibilità, ma riscontri, nel corso degli accertamenti, danni al pantografo, dovrà comunicare al DM/DCO la formula *b)* specificando, per quanto possibile, il danno subito dal pantografo.

**Anormalità
alla linea di
contatto di
binari attigui**

5. L'agente di condotta, quando rilevi anormalità alla linea di contatto dei binari attigui a quello percorso dal treno, adotterà gli stessi comportamenti di cui ai commi 2 e 4.

**Compiti del
DM/DC/DCO**

6. Il DM/DCO che riceva la comunicazione di cui al comma 4 dovrà:

- in mancanza di assicurazione dell'esistenza della libertà della sagoma T.E. (formula *a)* o formula *b)* del comma 4), sospendere la circolazione sul binario interessato all'anormalità; se necessario ordinerà all'agente di condotta che ha comunicato l'anormalità di non riprendere la marcia senza specifica autorizzazione, al fine di poter praticare eventuali prescrizioni a treni già immessi sul binario interessato;
- avvertire immediatamente il CEI della comunicazione ricevuta sullo stato della sagoma TE.

7. Il DM/DCO, qualora riceva la comunicazione prevista dalla formula *b)* del comma 4, potrà, sulle linee a doppio binario, quando le condizioni di visibilità lo consentono (di giorno, in mancanza di gallerie, ecc.), far effettuare, previe intese con il CEI, il controllo della libertà della sagoma TE nel tratto interessato, utilizzando un treno opportuno circolante sul binario attiguo.

Controllo della libertà della sagoma con opportuno treno

Per tale controllo non dovrà essere prescritta la marcia a vista.

Eventuali limitazioni di velocità, comunque non inferiori a 30 km/h, possono essere stabilite solo a cura del CEI.

Qualora un treno sia stato già immesso sul binario interessato dall'anormalità, il DM/DCO, presi gli opportuni accordi con il CEI, dovrà, per quanto possibile e subordinatamente alle condizioni di visibilità, far effettuare al treno stesso il controllo di cui sopra con i medesimi criteri.

Gli esiti del controllo dovranno essere comunicati dall'agente di condotta al DM/DCO interessato e da questi al CEI che, con comunicazione registrata, provvederà ad indicare al DM/DCO stesso le prescrizioni per le eventuali restrizioni o per la ripresa della circolazione.

8. L'agente di condotta che rilevi al pantografo utilizzato presenza di deformazioni da urti dovrà avvisare il DM/DCO, specificando, se possibile, il punto o i punti della linea percorsa (località o punto caratteristico) in cui presumibilmente si è verificata l'anormalità (scatto IR, sfiammate, ecc.). Analoga specificazione dovrà essere riportata nelle annotazioni sul libro di bordo e il pantografo in questione non deve essere riutilizzato.

Anormalità ai pantografi

Se l'anormalità viene rilevata a fine servizio dovrà esserne informato il Responsabile Impianto Unità Manutentiva.

Il DM/DCO e il Responsabile Impianto Unità Manutentiva dovranno a loro volta informare il CEI di giurisdizione della linea percorsa dal mezzo di trazione.

9. Nel caso di intervento dell'AM per il condizionamento dei pantografi coinvolti nell'anormalità TE, l'agente di condotta, a specifica richiesta di tale operatore, dovrà provvedere all'isolamento nei confronti dei sistemi di alimentazione dei mezzi di trazione di ogni apparato utilizzato per la captazione della corrente dalla linea di contatto e la messa in sicurezza degli apparati stessi (ciò viene realizzato creando le condizioni per l'accesso alle cabine AT dei veicoli interessati) e formalizzarlo con comunicazione registrata all'AM che ne ha fatto specifica richiesta, con la seguente formula: *“Apparati mezzo/i di trazione n°..... (specificare i numeri di serie dei veicoli interessati) collegati al sistema di captazione (pantografo/i), isolati dalla linea di contatto e messi a terra”*. L'AM che ha ricevuto tale comunicazione dovrà successivamente formalizzare all'agente di condotta, con comunicazione registrata, il termine dell'intervento e le specifiche condizioni di ognuno dei pantografi interessati, con la seguente formula: *“Cessato intervento di condizionamento. Pantografo (anteriore o posteriore) mezzo di trazione n°..... (numero di serie del veicolo interessato) condizionato e isolato (oppure condizionato ma non isolato, ecc.)”*.

(pagine per future aggiunte)

Art. 11 bis**Anormalità alla linea aerea con interventi delle protezioni TE rilevate dal DOTE in condizioni minimali di assorbimento o in assenza di circolazione**

1. Il DOTE che rilevi, sulle linee a semplice binario o a doppio binario con tracciati indipendenti (es. galleria a doppia canna), interventi indebiti delle protezioni non giustificati né dall'intensità del traffico, né da altri elementi riconducibili ad anormalità della linea aerea di contatto, dovrà, d'intesa con il CEI:

- 1) assumere notizie in merito ad un'eventuale irregolare captazione da parte dell'ultimo treno che ha circolato nella tratta (tramite il DM/DCO);
- 2) in assenza di segnalazioni di anormalità da parte del sopraccitato treno, richiedere al DM/DCO la notifica della seguente prescrizione, al primo treno utile circolante sullo stesso binario, utilizzando la formula: *“Per interventi delle protezioni TE, viaggiate da a non superando la velocità di 60 km/h, ponendo attenzione alla regolare captazione di corrente dalla linea di contatto e riferite in merito con fonogramma registrato”*.

Dopo l'inoltro di tale treno, la circolazione sul binario interessato dovrà essere sospesa e ripresa solo dopo il benessere del DOTE.

2. L'agente di condotta comunicherà al DM/DCO interessato gli esiti del controllo con comunicazione registrata.

3. Gli esiti del controllo trasmessi dall'agente di condotta al DM/DCO dovranno essere comunicati da questi al DOTE, il quale provvederà a darne comunicazione al CEI.

Il DOTE, sulla base dell'esito del controllo, provvederà a fornire al DM/DCO il benessere per la ripresa della circolazione

e gli eventuali provvedimenti restrittivi, con comunicazione registrata.

4. Il DOTE che rilevi, sulle linee a doppio binario con tracciati non indipendenti, interventi indebiti delle protezioni non giustificati né dall'intensità del traffico, né da altri elementi riconducibili ad anomalità della linea aerea di contatto, dovrà, d'intesa con il CEI:

- 1) assumere notizie in merito ad un'eventuale irregolare captazione da parte dell'ultimo treno che ha circolato nella tratta (tramite il DM/DCO);
- 2) in assenza di segnalazioni di anomalità da parte del sopraccitato treno, richiedere al DM/DCO la sospensione della circolazione sul binario interessato dagli interventi delle protezioni ed il controllo della libertà della sagoma TE nel tratto interessato, utilizzando un treno opportuno (primo treno utile al quale sia possibile notificare la prescrizione) circolante sul binario attiguo nel rispetto di quanto previsto al comma 7 del precedente articolo 11.

Art. 12

Abbassamento o mancanza di tensione

1. Al manifestarsi di un abbassamento di tensione, l'agente di condotta deve ridurre l'assorbimento di corrente e proseguire la marcia, purché la tensione non scenda a valori inferiori a 2000 V e informare dell'anormalità il DM/DCO. **Abbassamento della tensione**

2. Nel caso di abbassamento della tensione di linea a valori inferiori a 2.000 V per la c.c., dovranno osservarsi le norme relative alla mancanza di tensione di cui ai successivi commi.

Mancanza della tensione: compiti dell'agente di condotta

3. L'agente di condotta, in caso di mancanza di tensione della linea, sempre che non si rientri nei casi di cui all'Art. 11, deve togliere il carico degli impianti di bordo (disinserzione della trazione e dei servizi).

In caso di arresto del treno, l'agente di condotta, dopo aver accertato che la mancanza di tensione non dipende da guasti del proprio mezzo di trazione, ne darà comunicazione registrata al DM/DCO e resterà in attesa di istruzioni.

4. Nei casi di fermata di un treno per deficienza o mancanza di tensione, l'agente di condotta deve assicurare l'immobilità del treno come prescritto dalle norme di frenatura.

5. Al ritorno della tensione gli agenti di condotta dei treni merci devono attendere che siano trascorsi almeno due minuti prima di riprendere la corsa.

Art. 13

Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto

Ghiaccio sulla linea di contatto

1. In determinate località e in particolari condizioni atmosferiche può verificarsi la formazione di un involucro di ghiaccio sulla linea aerea di contatto. Appena il fenomeno comincia a manifestarsi l'agente che lo rileva dovrà informarne con comunicazione registrata il DM/DCO.

Il DM/DCO che venga a conoscenza della formazione del ghiaccio sulla linea aerea di contatto dovrà provvedere ad arrestare i treni interessati per informarne l'agente di condotta.

2. L'agente di condotta in seguito a tale comunicazione utilizzerà il pantografo con striscianti in ferro, qualora la locomotiva ne sia dotata, o terrà in presa entrambi i pantografi rispettando le norme di cui all'articolo 8.

3. Il CEI avvertirà il DOTE di giurisdizione e si accorderà con il DCM ed il Responsabile Impianto Unità Manutentiva per

la circolazione di locomotive elettriche per la raschiatura della linea di contatto, precisando il tratto da percorrere.

4. Qualora un treno si fermi per formazione di ghiaccio sulla linea, si applicheranno le prescrizioni relative alla mancanza di tensione (Art. 12) precisando negli avvisi che la mancanza dipende da formazione di ghiaccio sui fili.

5. Soppresso.

6. Soppresso.

7. Soppresso.

Art. 14

SOPPRESSO

(pagine per future aggiunte)

Art. 15**Imminente pericolo a persone, treni o impianti ferroviari**

1. Nei casi di imminente pericolo a persone, a treni in circolazione o ad impianti ferroviari, qualunque agente può richiedere, anche verbalmente, al DOTE di giurisdizione, di mettere fuori tensione, dichiarando il motivo della richiesta e declinando le proprie generalità. Nel Fascicolo Linee/Fascicolo Orario è riportato l'elenco dei posti pilota T.E. permanentemente presenziati, con le rispettive giurisdizioni. **Imminente pericolo**

Qualora tale necessità si verifichi in una località di servizio e l'agente non sia in grado di individuare con certezza la zona da mettere fuori tensione, egli dovrà richiedere la messa fuori tensione dell'intera località.

Appena possibile, tale richiesta dovrà essere formalizzata con comunicazione registrata: *“Mettete fuori tensione la linea di contatto dei binari ... (pari o dispari) tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificando il colore) della stazione di ...; oppure ancora: della stazione di ...)”*.

2. Il DOTE che abbia ricevuto la richiesta anche verbale di messa fuori tensione, nelle condizioni di cui al precedente comma, deve subito mettere fuori tensione la linea e darne avviso alle stazioni interessate. **Messa fuori tensione della linea**

Il DOTE dovrà inoltre richiedere al CEI l'intervento dell'AM per la messa in sicurezza della linea aerea di contatto.

3. L'avviso, comunque dato, che la tensione è stata tolta, non autorizza a mettersi in contatto con i conduttori delle linee elettriche, anche se caduti a terra, né con persone infortunate in contatto con gli stessi. Tali operazioni potranno essere effettuate soltanto su autorizzazione dell'AM addetto alla messa in sicurezza degli impianti.

4. L'AM intervenuto, che abbia ricevuto regolare conferma scritta dell'avvenuta messa fuori tensione e che abbia provveduto alla messa in sicurezza con le modalità previste dalla procedura di RFI concernente l'*Esercizio e lavori sugli impianti di energia* **Installazione dei dispositivi di cortocircuito**

e trazione elettrica, ne darà conferma all'agente interessato con comunicazione registrata, utilizzando la formula: "... (agente interessato) dalle ore ... sezionato da tutti i possibili punti di alimentazione e messo in sicurezza a ... tratto di linea di contatto dei binari ... (pari/dispari) tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di ...)".

**Autorizzazione
ad avvicinarsi
alle linee
disalimentate**

Soltanto dopo tale notifica è consentito venire a contatto con fili o attrezzature della linea aerea o con persone infortunate a contatto con essi. All'occorrenza, nel caso in cui altri agenti dovessero avvicinarsi alle linee elettriche messe fuori tensione ed in sicurezza, gli stessi dovranno notificare all'AM tale esigenza indicando il proprio nominativo e profilo. L'AM conseguentemente potrà provvedere a dare ad ognuno di tali agenti l'avviso, numerato progressivamente, con comunicazione registrata con la formula di cui sopra.

**Rimessa in
tensione della
linea**

5. Cessata la necessità di avere le linee elettriche messe fuori tensione e in sicurezza, chi ne aveva fatta richiesta dovrà darne apposita comunicazione registrata all'AM intervenuto ("*Nulla osta rimessa in tensione linea di contatto*").

L'AM dovrà effettuare la rimessa in tensione della linea solo dopo avere ritirato anche il benestare scritto di tutti gli eventuali altri agenti intervenuti a cui è stata rilasciata l'apposita autorizzazione. Il predetto benestare sarà notificato con comunicazione registrata con la seguente formula: "*AM ... dalle ore ... per quanto di competenza nulla osta alla rimessa in tensione del tratto di linea aerea di contatto dei binari ... (pari/dispari) tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di ...)*".

Ricevute le suddette conferme l'AM provvederà per la messa in tensione della linea aerea di contatto secondo le modalità previste dalla procedura concernente l'*Esercizio e lavori sugli impianti di energia e trazione elettrica*.

Art. 16**Norme per la manovra dei commutatori aerei e per l'esercizio dei binari secondari elettrificati adibiti ad operazioni di carico e scarico delle merci**

1. La manovra dei commutatori è, di regola, affidata al personale di stazione, che potrà effettuarla di sua iniziativa in relazione alle esigenze di esercizio dell'impianto.

Dell'ordine di manovra e della manovra dei commutatori sono direttamente responsabili gli agenti preposti a tali incombenze, nei limiti delle proprie attribuzioni.

Negli impianti gestiti tramite CTC, o TC punto-punto, il DCO (o il DPC) può ordinare con dispaccio al personale dei treni abilitato, la manovra dei commutatori, in base a disposizioni di dettaglio appositamente emanate dalle Unità Periferiche interessate.

Personale incaricato della manovra dei commutatori

Impianti gestiti tramite CTC o TC punto-punto
2. Per la manovra dei commutatori di raccordi, punti determinati, rimesse e depositi locomotive valgono le disposizioni locali emanate per ciascun impianto.

Raccordi, punti determinati, rimesse, ecc.
3. La linea aerea di contatto dei binari di scalo deve essere tenuta normalmente sezionata e messa a terra. Essa sarà messa in tensione soltanto quando i binari di scalo debbono essere impegnati da mezzi elettrici e per il tempo strettamente necessario all'effettuazione delle manovre con tali mezzi.

Messa in tensione della linea aerea di contatto
4. Nei periodi in cui la linea di contatto dei binari di scalo elettrificati adibiti al carico e allo scarico delle merci è messa in tensione (commutatore chiuso) vanno tenuti esposti gli appositi cartelli monitori con le modalità stabilite dalle Unità Centrali interessate.

Cartelli monitori

Movimenti di mezzi elettrici nelle vicinanze degli accessi ai binari di scalo

5. Qualora si dovessero effettuare movimenti di manovra con mezzi elettrici nelle vicinanze degli accessi ai binari di scalo senza aver provveduto alla preventiva alimentazione delle condutture di questi ultimi, dovranno essere esposti i segnali a mano per la protezione dei punti che non debbono essere oltrepassati con i pantografi in presa.

L'eventuale superamento dei suddetti punti provocherebbe l'indebito tensionamento della linea collegata a terra, arrecando danno agli impianti TE e pericolo per l'incolumità delle persone eventualmente impegnate in operazioni di carico e scarico.

Chiusura dei commutatori ed inoltro dei mezzi elettrici nello scalo

6. Prima di chiudere i commutatori per alimentare le condutture di contatto dei binari di scalo, occorre:

- a) far sospendere tutte le operazioni eventualmente in corso (carico e scarico delle merci, ecc.), anche da parte del pubblico. Tale ordine ed il successivo nulla osta alla ripresa delle operazioni possono essere dati anche per iscritto;
- b) assicurarsi che nessuna persona si trovi sui carri o in posizione tale da potersi trovare a distanza pericolosa dai conduttori.

7. Il DM, od altro agente di stazione preposto, qualora non vi provveda personalmente, deve presenziare e controllare direttamente la manovra dei commutatori; quando ciò non sia possibile, prima di consentire l'inoltro di mezzi elettrici sui binari elettrificati di scalo, dovrà farsi confermare, dall'agente

incaricato di tale manovra, l'avvenuta chiusura dei commutatori.

Tale conferma non deve essere data se chi ha effettuato la manovra non sia stato in grado di assicurarsi visivamente dell'effettiva apertura o chiusura del sezionatore stesso.

Negli impianti retti da aiutante di movimento, spetta a questi eseguire la chiusura dei commutatori prima di consentire l'inoltro di mezzi elettrici nei binari dello scalo ed all'agente di condotta accertarsi che detti commutatori siano chiusi, chiedendone conferma all'aiutante stesso.

Il personale del Movimento non dovrà autorizzare movimenti di manovra con mezzi elettrici sui binari di scalo se la chiave di manovra del commutatore, che ne assicura la chiusura, non è in suo possesso.

8. I commutatori, chiusi per consentire l'inoltro di mezzi elettrici sui binari di scalo, potranno essere riaperti soltanto se tali mezzi hanno abbandonato gli stessi binari oppure hanno abbassato tutti i pantografi. **Riapertura dei commutatori**

9. Gli agenti incaricati della manovra dei commutatori debbono prestare la massima attenzione durante l'effettuazione della manovra stessa per evitare inconvenienti di qualsiasi genere. **Guasto dei commutatori**

Rilevando irregolarità di funzionamento o guasti di qualsiasi componente dei commutatori, il personale incaricato della manovra dovrà darne immediato avviso al DOTE interessato ed attenersi alle eventuali istruzioni ricevute.

ALLEGATO VI BIS

**ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI
TRAZIONE ELETTRICA DELL'INFRASTRUTTURA
FERROVIARIA NAZIONALE RELATIVA AI RAPPORTI TRA IL
PERSONALE DELLA CIRCOLAZIONE, DELLA
MANUTENZIONE E DEI TRENI**

LINEE A 25 KV CA

ESTRATTO PER L'AGENTE DI CONDOTTA

Edizione 2016

INDICE

CAPITOLO I

GENERALITÀ SULLE LINEE DI TRAZIONE ELETTRICA A 25 kV

| | | |
|------|--|----------|
| Art. | 1 - Impianti di trazione elettrica in corrente alternata | pag. 287 |
| » | 2 - Segnaletica TE per gli impianti di trazione elettrica in corrente alternata..... | » 291 |
| » | 3 - Soppresso | » 293 |

CAPITOLO II

NORME DI ESERCIZIO

| | | |
|------|---|----------|
| Art. | 4 - Norme per la prevenzione degli infortuni | pag. 294 |
| » | 5 - Alimentazione dei Posti di Cambio Fase (PCF). | » 294 |
| » | 6 - Soppresso | » 297 |
| » | 7 - Soppresso | » 297 |
| » | 8 - Derivazione della corrente | » 297 |
| » | 9 - Tratti neutri per cambio fase (PCF) | » 297 |
| » | 10 - Abbassamento pantografi per cambio tensione (POC)..... | » 299 |
| » | 11 - Abbassamento pantografi per esigenze diverse dal cambio di tensione | » 300 |
| » | 12 - Arresto di un treno su binari non elettrificati o non alimentati | » 302 |
| » | 13 - Anormalità alla linea aerea di contatto, nella captazione della corrente o al pantografo rilevate dall'agente di condotta..... | » 304 |
| » | 14 - Abbassamento o mancanza di tensione..... | » 306 |
| » | 15 - Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto..... | » 307 |

- » 16 - Soppresso » 308
- » 17 - Imminente pericolo a persone, treni o impianti
ferroviari..... » 309

CAPITOLO I

**GENERALITÀ SULLE LINEE DI TRAZIONE ELETTRICA A 25
kV****Art. 1****Impianti di trazione elettrica in corrente alternata**

1. L'alimentazione della linea di contatto è derivata da *sottostazioni elettriche*, dislocate lungo le stesse direttrici, che distano fra loro circa 50 km.

La linea di contatto è costituita dalla *catenaria*, sovrastante il binario, e dal *feeder*, parallelo al binario, normalmente sospesi agli stessi sostegni.

Il filo di contatto è posato ad un'altezza, dal piano del ferro, pari a 5,30 m mentre il feeder è posato di norma ad altezza superiore in prossimità della cima dei pali.

La tensione nominale verso terra della catenaria è di 25 kV, come quella del feeder che però è in opposizione di fase (-25 kV).

Una coppia di conduttori per ogni binario, che collegano francamente tutti i sostegni della linea di contatto, realizza il circuito di protezione e di messa in sicurezza degli impianti di trazione elettrica di piena linea. Essa è costituita dal *trefole di terra aereo*, ancorato ai sostegni inferiormente al feeder, e dal *dispersore lineare*, in posa interrata, collegato alla base di ogni palo.

Il circuito di protezione e di messa in sicurezza di un binario è collegato in parallelo con il circuito di protezione dell'altro binario ogni 750 m ed è invece collegato al corrispondente binario, attraverso apposite *casse induttive*, ogni 1500 m.

La figura 1 riproduce schematicamente le parti principali della linea di contatto.

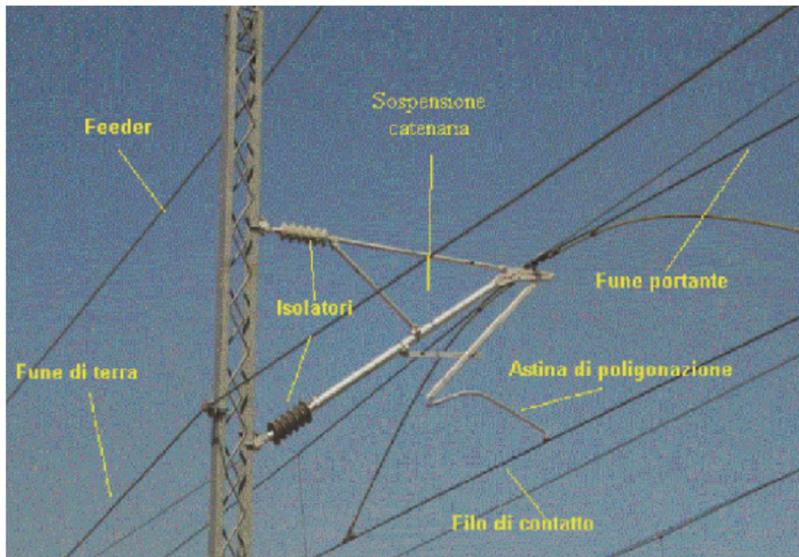


Fig. 1 – Componenti della linea di contatto

2. I conduttori che costituiscono la linea di contatto sono sostenuti dall'apposita carpenteria metallica che, in piena linea, è ancorata ai pali TE mentre in galleria è supportata da apposite staffe aggrappate alla volta.

3. I posti di movimento e di comunicazione sono sprovvisti di portali di sezionamento della linea di contatto. Tutti i sezionamenti della linea di contatto sono realizzati prescindendo dalla posizione dei segnali imperativi previsti per tali linee.

4. Lungo linea sono realizzati dei collegamenti di parallelo fra linea di contatto del binario pari e linea di contatto del binario dispari. In corrispondenza di tali punti, denominati **Posti di Parallelo**, sono installati appositi autotrasformatori che consentono i collegamenti dei feeder fra loro e delle catenarie fra loro. La distanza fra due posti di parallelo successivi oppure tra una sottostazione ed il successivo posto di parallelo è mediamente di 12 chilometri.

5. La linea aerea di contatto è suddivisa in tratti elettricamente sezionabili. Ognuno di tali tratti comprende di norma una porzione

di catenaria ed una corrispondente porzione di feeder, non separabili elettricamente fra loro, relativi ad uno stesso tratto di binario. Il sezionamento della linea aerea di contatto e del feeder può avvenire attraverso l'apertura di **sezionatori bipolari** o **unipolari** presenti nelle sottostazioni, nei posti di parallelo e lungo linea (Fig. 2). Tali sezionatori sono sostanzialmente costituiti da una coppia di lame che durante il movimento, comandabile simultaneamente attraverso un unico organo di manovra, producono una doppia interruzione sui conduttori di riferimento.

La relativa manovra è di esclusiva competenza degli agenti della manutenzione appositamente abilitati (AM).

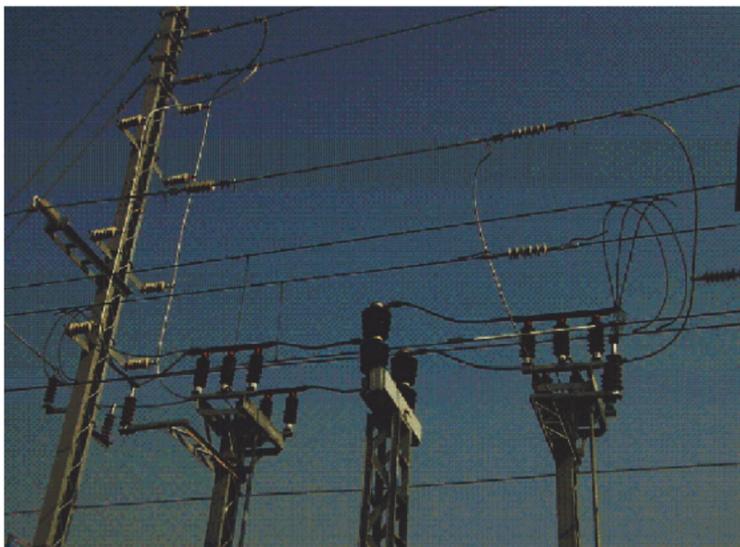


Fig. 2 – Sezionatori ed interruttori di linea

6. In corrispondenza delle sottostazioni e dei posti di parallelo è presente sulla catenaria di ciascun binario un tratto sezionabile denominato **posto di cambio fase** (PCF) realizzato attraverso un **tratto neutro** (TN), che nelle normali condizioni di esercizio ferroviario può essere mantenuto alimentato oppure disalimentato.

Nello **stato di disalimentato** (PCF attivo) il PCF consente di diversificare l'alimentazione della linea aerea di contatto posta a monte da quella della linea posta a valle di esso. In tal caso esso può essere percorso

da treni a trazione elettrica con pantografo in presa e carichi disinseriti (assorbimento nullo).

Nello *stato di alimentato* (PCF non attivo) il PCF mantiene la stessa alimentazione a monte e a valle e può essere percorso da treni a trazione elettrica con pantografo in presa e carichi inseriti (assorbimento non nullo).

7. In corrispondenza dei punti di confine fra linee di contatto alimentate a 25 kV ca e linee di contatto alimentate a 3 kV cc è realizzato un particolare sezionamento della catenaria, denominato *posto di cambio tensione* (POC) che, per entrambi i sistemi elettrici, comprende un primo tratto disalimentato ed isolato da terra ed un secondo tratto disalimentato e collegato francamente a terra.

I treni a trazione elettrica transitanti in corrispondenza di un POC devono avere il pantografo abbassato.

Qualora un treno impegnasse un POC con pantografo alzato, durante la percorrenza dei primi tratti di catenaria disalimentati ed isolati, provocherebbe l'intervento del sistema automatico di disalimentazione delle linee di contatto, sia a 25 kV ca che a 3 kV cc. Nel caso, invece, un treno con più pantografi alzati impegnasse contemporaneamente la linea in tensione e i secondi tratti disalimentati e collegati a terra, si produrrebbero corti circuiti a terra con ripercussioni sugli impianti di trazione elettrica.

8. In corrispondenza dei PCF e dei POC sono installati sezionatori di tipo bipolare, *interruttori di linea* di tipo unipolare o entrambe le tipologie di apparecchiature (Fig. 2).

9. Lungo linea possono essere presenti *cabine elettriche da palo* (Fig. 3) alimentate dal feeder del corrispondente binario. Esse sono costituite da un trasformatore e dalle apparecchiature necessarie per il suo sezionamento e protezione. La loro alimentazione è assicurata quando il corrispondente *sezionatore unipolare*, posato alla sommità del relativo palo di supporto, è nella posizione di chiuso.



Fig. 3 – Cabina da palo

Art. 2

Segnaletica TE per gli impianti di trazione elettrica in corrente alternata

1. I sostegni della linea di contatto sono provvisti di apposite targhe che riportano la tipologia degli stessi, il numero caratteristico ed un segnale monitorio per richiamare l'attenzione sulla presenza di linee in tensione.

2. I sezionatori e gli interruttori presenti lungo linea sono contrassegnati con una propria sigla alfanumerica riportata sul relativo sostegno o apparecchiatura di manovra.

3. Le cabine da palo sono individuabili attraverso la relativa sigla riportata sul palo di supporto del trasformatore.

4. La linea di contatto è contrassegnata con apposite sigle alfanumeriche che identificano le sezioni della stessa linea a cui fanno riferimento. Tali sigle sono riportate su targhe che possono essere applicate ai sostegni, ai supporti dei conduttori o direttamente ai conduttori in posizione intermedia alla campata (figura 4).

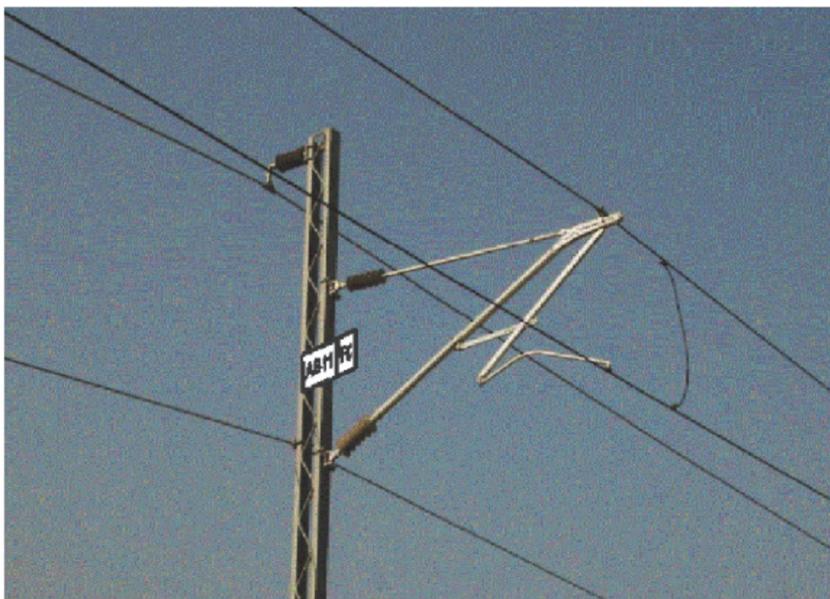


Fig. 4 – Targa identificazione sezioni di linea di contatto applicata al sostegno

5. I sostegni che delimitano i PCF sono contrassegnati con targhe a fondo bianco riportanti, per entrambi i sensi di marcia, le sigle in nero “TN-I”, per il sostegno di inizio, e “TN-II”, per il sostegno di fine (figura 5).

6. I sostegni che delimitano i POC sono contrassegnati con targhe a fondo bianco riportanti, per entrambi i sensi di marcia, le sigle in nero

“**POC-I**”, per il sostegno di inizio, e “**POC-II**”, per il sostegno di fine (figura 5).

Delimitazione dei TN (PCF)



Delimitazione dei POC



Figura 5 - Targhe di delimitazione delle sezioni di linea aerea di contatto relative ai tratti neutri per cambio fase (PCF) ed ai posti di cambio tensione (POC)

Art. 3

SOPPRESSO

CAPITOLO II

NORME DI ESERCIZIO

Art. 4**Norme per la prevenzione degli infortuni**

1. Tutto il personale interessato deve osservare le norme per la prevenzione degli infortuni sulle linee elettrificate, anche quando l'esercizio con trazione elettrica venga temporaneamente sospeso.

Art. 5**Alimentazione dei Posti di Cambio Fase (PCF)**

1. Le alimentazioni della linea di contatto sono garantite dal DOTE a cui compete definirne gli assetti in base alle disposizioni allo scopo impartite dalle Unità competenti (centrali e periferiche). Spetta pertanto allo stesso DOTE farsi carico di gestire l'alimentazione della linea e di individuare i PCF che dovranno essere mantenuti disalimentati (attivi) e quelli che dovranno invece essere assicurati alimentati (non attivi), in relazione alle esigenze di esercizio.

2. Soppresso.

3. Soppresso.

4. Nel caso in cui un treno è fermo in corrispondenza di un segnale imperativo di protezione o partenza e sull'itinerario da percorrere con marcia degradata è ubicato un PCF che dall'apposito visualizzatore a disposizione del DCO risulta disalimentato, il DCO ne dovrà chiedere con comunicazione registrata la rialimentazione al DOTE.

Analogamente, nel caso di mancata concessione di un'Autorizzazione al Movimento da parte del sistema ad un treno fermo ad un segnale imperativo di fine sezione che delimita una sezione di blocco radio ove è presente un PCF disalimentato, dopo essere stato avvisato dall'agente di condotta dell'assenza di Autorizzazione al Movimento concessa dal

sistema, il DCO ne dovrà chiedere la rialimentazione con comunicazione registrata al DOTE.

Il DCO, nel caso riceva con comunicazione registrata dal DOTE l'avviso della mancata rialimentazione di un PCF ubicato a valle di un segnale imperativo di fine sezione, deve autorizzare il superamento del segnale distanziando il treno con il giunto telefonico. Nel caso invece il PCF sia ubicato a valle di un segnale imperativo di protezione o partenza il DCO non deve autorizzare il movimento del treno salvo il caso in cui il treno debba essere inoltrato da un segnale di partenza unico o esterno di una stazione oppure da un segnale di protezione di un bivio o posto di comunicazione ed il movimento possa avvenire con riduzione di velocità a 50 km/h, quando sia possibile acquisire la certezza della libertà dell'itinerario stesso e del tratto di linea fino alla successiva località di servizio (LdS).

Dopo che è stato configurato il nuovo assetto del PCF, il DCO può autorizzare il proseguimento del treno dal segnale imperativo di protezione o di partenza; il proseguimento del treno da un segnale imperativo di fine sezione è autorizzato automaticamente dal Sistema con la concessione dell'Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista (Art. 21 bis-B lettera b) del Regolamento sui segnali in uso sull'Infrastruttura ferroviaria nazionale).

Nel caso di mancata riconfigurazione del PCF il DCO deve:

- Per il PCF alimentato e non riconfigurato:
 - autorizzare il superamento del segnale imperativo con marcia a vista;
- Per il PCF disalimentato e non riconfigurato:
 - effettuare l'operazione di “inibizione apertura segnali”, per l'arresto dei treni su entrambi i binari nelle LdS attigue al PCF disalimentato;
 - notificare ai treni che debbono percorrere il PCF disalimentato e non inserito in RBC (non segnalato in cabina di guida all'agente di condotta) la seguente prescrizione: “*PCF ubicato alla progressiva chilometrica tra e (LdS attigue al PCF) disalimentato*”.

Per il PCF disalimentato e non riconfigurato il DCO deve inserire la limitazione di velocità a 150 km/h su entrambi i binari della tratta delimitata dalle stesse LdS.

Nel caso di mancato inserimento della riduzione di velocità a 150 km/h il DCO deve integrare la predetta prescrizione, notificata agli stessi treni, con l'ulteriore seguente prescrizione: *“Non superate la velocità di 150 km/h tra..... e..... (LdS attigue al PCF disalimentato)”*.

Le prescrizioni ai treni relative ai PCF disalimentati (attivi) e non inseriti in RBC devono essere notificate nelle LdS attigue ai PCF stessi.

Tali prescrizioni non devono essere notificate ai treni nel caso venga ordinata dal DCO l'Autorizzazione al Movimento con via libera di giunto telefonico.

5. Per Esigenze di esercizio degli impianti TE, la riconfigurazione dei PCF potrà essere eseguita dal DOTE, previa intese con il DCO, senza necessità di arrestare la circolazione.

Nel caso di mancata riconfigurazione di un PCF disalimentato, il DCO deve:

- effettuare l'operazione di “inibizione apertura segnali”, per l'arresto dei treni, su entrambi i binari nelle LdS attigue al PCF disalimentato;
- notificare ai treni che debbono percorrere il PCF disalimentato e non inserito in RBC (non segnalato in cabina di guida all'agente di condotta) la seguente prescrizione: *“PCF ubicato alla progressiva chilometrica..... tra..... e (LdS attigue al PCF) disalimentato”*.

Per il PCF disalimentato e non riconfigurato il DCO deve inserire la limitazione di velocità a 150 km/h su entrambi i binari della tratta delimitata dalle stesse LdS.

Nel caso di mancato inserimento della riduzione di velocità a 150 km/h il DCO deve integrare la predetta prescrizione, notificata agli stessi treni, con l'ulteriore seguente prescrizione: *“Non superate la velocità di 150 km/h tra..... e..... (LdS attigue al PCF disalimentato)”*.

Le prescrizioni ai treni relative ai PCF disalimentati (attivi) e non inseriti in RBC debbono essere notificate nelle LdS attigue ai PCF stessi. Tali prescrizioni non devono essere notificate ai treni nel caso venga ordinata dal DCO l'autorizzazione al movimento con via libera di giunto telefonico.

6. Soppresso.

Art. 6

SOPPRESSO

Art. 7

SOPPRESSO

Art. 8

Derivazione della corrente

1. I treni a trazione elettrica devono avere in presa preferibilmente il solo pantografo posteriore nel senso di marcia; è ammesso l'uso di più pantografi in presa a condizione che siano distanziati di almeno 200 m e che siano mantenuti elettricamente isolati fra loro. Per esigenze particolari delle imprese ferroviarie l'Unità centrale competente di RFI può autorizzare condizioni diverse da quanto sopra stabilito.

2. Qualora la derivazione della corrente risultasse difficoltosa, per formazione di ghiaccio sulla linea aerea di contatto o per altre cause, è ammesso che i treni a trazione elettrica possano circolare tenendo sollevati anche pantografi non utilizzati per la derivazione della corrente (isolati), a condizione che il numero massimo di pantografi sollevati, in presa o isolati, sia pari a due. Inoltre, l'agente di condotta deve limitare di propria iniziativa la velocità di marcia a 150 km/h.

Art. 9

Tratti neutri per cambio fase (PCF)

1. Tutti i tratti neutri per cambio fase (PCF), sia disalimentati (attivi) che alimentati (non attivi), di cui all'Art. 1, comma 6, sono segnalati sul terreno con gli specifici segnali di cui all'Art. 73 del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale ed indicati con appositi segni convenzionali nell'Orario di Servizio; nell'Orario di Servizio sono anche indicate le progressive chilometriche corrispondenti all'inizio di ogni singolo PCF e la relativa estensione.

2. Il sistema ERTMS/ETCS gestisce i PCF che vengono comunicati allo stesso sistema tramite Interfaccia Operatore RBC.

3. Le operazioni previste per gestire da bordo la marcia dei treni in corrispondenza dei PCF disalimentati (attivi) possono essere eseguite sia in modo automatico che manuale dall'agente di condotta. Allo scopo il Sotto Sistema di Terra (SST) fornisce al Sotto Sistema di Bordo (SSB) tutte le informazioni necessarie per permetterne l'esecuzione. Il SSB fornisce l'interfacciamento verso il sistema di automazione degli azionamenti del mezzo di trazione e, nel caso di Autorizzazione al Movimento in Supervisione Completa (Art. 21 bis - B lettera a) del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale), le specifiche segnalazioni e/o indicazioni in cabina di guida all'agente di condotta circa la presenza di PCF disalimentati (attivi).

Il SST impedisce la concessione dell'Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista (Art. 21 bis - B lettera b) del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale) ai treni in presenza di PCF attivi.

4. In corrispondenza di un PCF attivo (disalimentato) è necessario:

- togliere il carico degli impianti di bordo (disinserzione della trazione e dei servizi) prima che il pantografo in presa impegni il tratto disalimentato;
- reinserire il carico degli impianti di bordo (inserzione della trazione e dei servizi) quando il pantografo in presa ha superato il tratto disalimentato.

In corrispondenza di un PCF non attivo (alimentato) l'agente di condotta non dovrà adottare alcun provvedimento particolare e ritenere la segnalazione di tratto neutro priva di significato.

5. Relativamente ai PCF indicati in orario e segnalati sul terreno deve essere rispettato quanto di seguito indicato:

- nel caso di circolazione con Autorizzazione al Movimento in Supervisione Completa concessa dal sistema (Art. 21 bis - B lettera a) del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale), l'agente di condotta deve rispettare le segnalazioni e/o indicazioni visualizzate in cabina di guida, nonché le eventuali

specifiche prescrizioni ricevute dal DCO relative alla presenza di PCF disalimentati (attivi) e non inseriti in RBC (Art. 5, commi 4 e 5). Per il rispetto dei PCF attivi notificati con apposita prescrizione del DCO l'agente di condotta deve avvalersi delle indicazioni dell'orario di servizio e dei segnali;

- nel caso di circolazione con **Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista** concessa dal sistema (Art. 21 bis - B lettera b) del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale), l'agente di condotta deve ritenere alimentati (non attivi) tutti i PCF incontrati e quindi non deve tener conto delle indicazioni dell'orario di servizio e dei segnali sul terreno;
- nel caso di circolazione con **Autorizzazione al Movimento con apposita Prescrizione di movimento** (Art. 21 bis - B lettera c) del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale), l'agente di condotta deve ritenere tutti i PCF incontrati nello stato di seguito indicato:
 - alimentati (non attivi), nel caso la prescrizione autorizzi il movimento del treno con marcia a vista;
 - disalimentati (attivi), nel caso la prescrizione autorizzi il movimento del treno con la via libera di giunto telefonico.

6. Le specifiche segnalazioni e/o indicazioni visualizzate in cabina di guida nonché le specifiche procedure operative sono riportate nelle NEAT – parte Prima Sezione VI.

Art. 10

Abbassamento pantografi per cambio tensione (POC)

1. I posti di cambio tensione (POC) di cui all'Art. 1, comma 7, in corrispondenza dei quali deve essere abbassato il pantografo per il cambiamento della tensione, sono segnalati sul terreno con i segnali di cui all'Art. 73 del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale ed indicati con appositi segni convenzionali nell'Orario di Servizio; nell'Orario di Servizio sono anche indicate le progressive

chilometriche corrispondenti all'inizio di ogni singolo POC e la relativa estensione.

2. I POC sono implementati nel sistema ERTMS/ETCS e dallo stesso gestiti.

3. Le operazioni per la gestione della marcia in corrispondenza dei POC possono essere eseguite da bordo sia in modo automatico che manuale dall'agente di condotta. Allo scopo il Sotto Sistema di Terra (SST) fornisce al Sotto Sistema di Bordo (SSB) le necessarie informazioni per permetterne l'esecuzione. Il SSB fornisce l'interfacciamento verso il sistema di automazione degli azionamenti del mezzo di trazione e, nel caso di Autorizzazione al Movimento in Supervisione Completa (Art. 21 bis - B lettera a) del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale), le segnalazioni e/o indicazioni in cabina di guida all'agente di condotta circa la presenza dei POC.

Il SST, in presenza dei POC, impedisce la concessione ai treni dell'Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista (Art. 21 bis - B lettera b) del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale).

4. I POC devono essere percorsi con i pantografi abbassati. Pertanto l'abbassamento deve avvenire prima di impegnare il POC e il sollevamento solo dopo il superamento del POC con tutto il convoglio.

5. Le specifiche segnalazioni e/o indicazioni visualizzate in cabina di guida nonché le specifiche procedure operative sono riportate nelle NEAT – parte Prima Sezione VI.

Art. 11

Abbassamento pantografi per esigenze diverse dal cambio di tensione

1. Gli abbassamenti pantografi per esigenze diverse dal cambio tensione di alimentazione non sono gestiti dal sistema ERTMS/ETCS L2.

Ai treni interessati deve essere prescritto l'ordine di abbassamento pantografi; inoltre deve essere prescritta la relativa riduzione di velocità a 150 km/h tra le LdS attigue qualora la stessa non sia gestita dal sistema.

I tratti di linea interessati dai predetti abbassamenti pantografi devono essere indicati sul terreno con i segnali di cui all'Art. 73 del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale.

2. La notifica di un abbassamento pantografi programmato deve essere notificata a tutti i treni il cui orario di partenza o di transito dalla LdS attigua al tratto soggetto all'abbassamento ricada dopo le ore zero del giorno di attivazione dell'abbassamento medesimo, indipendentemente dall'ora prevista di passaggio nella località stessa, utilizzando la formula: *“Sul binario pari/dispari fra e percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri compreso fra il cippo km. e cippo km. Sono esposti segnali abbassamento pantografi”*.

In caso di linee affiancate, per le quali è ammesso che treni impostati su una linea vengano all'occorrenza istradati sull'altra linea conservando il proprio numero e senza che si faccia luogo ad operazioni di soppressione o di effettuazione, l'orario a cui fare riferimento per la notifica di un abbassamento pantografi su una linea, ad un treno con impostazione d'orario sull'altra, è quello di passaggio nella LdS da cui il treno possa essere istradato sulla linea interessata, immediatamente a monte del tratto soggetto ad abbassamento.

Eventuali treni in ritardo che per orario avrebbero dovuto impegnare il tratto soggetto all'abbassamento entro le ore 24 del giorno precedente all'attivazione, o in anticipo che per orario avrebbero dovuto impegnare lo stesso tratto dopo le ore zero del giorno successivo alla cessazione e quindi non in possesso di prescrizione, dovranno essere fermati nelle LdS attigue al tratto per la consegna dell'ordine di abbassamento pantografi solamente nel caso in cui gli stessi treni ne fossero effettivamente interessati.

L'ordine di abbassamento pantografi deve essere completato, nei soli giorni di attivazione e di cessazione, dall'indicazione dell'ora e del giorno di inizio o di fine dello stesso, riportando all'inizio della relativa prescrizione la dizione: *“Da rispettare dalle oredel.....”* oppure *“Da rispettare fino alle ore..... del.....”*, se trattasi rispettivamente di attivazione o di cessazione.

3. Nel caso di abbassamento pantografi non programmato il DCO dovrà praticare o far praticare nei modi d'uso la relativa prescrizione ai treni interessati.

Nel caso di mancato inserimento della riduzione di velocità a 150 km/h il DCO dovrà inoltre arrestare i treni nella prima LdS attigua al tratto in soggezione e notificare la riduzione di velocità con prescrizione.

4. Soppresso.

5. Soppresso.

6. Soppresso.

7. Soppresso.

8. Soppresso.

9. Soppresso.

10. Per eventuali abbassamenti pantografi non dovuti al cambio di alimentazione da istituire sulle interconnessioni dovranno essere emanate norme apposite dalle Unità Periferiche interessate, caso per caso.

Art. 12

Arresto di un treno su binari non elettrificati o non alimentati

1. Nel caso di arresto di un treno su un tratto di linea da percorrere con pantografi abbassati, l'agente di condotta dovrà mettersi in comunicazione con il DCO che, sentito a sua volta il DOTE, impartirà le necessarie prescrizioni per la ripresa della marcia.

2. Qualora l'arresto del treno avvenga in corrispondenza di un POC e l'agente di condotta, previo condizionamento del convoglio (secondo le specifiche procedure riportate nella manualistica di bordo del mezzo di trazione), ritenga di poter superare il tratto disalimentato con i propri

mezzi (senza richiesta della locomotiva di soccorso), lo stesso agente di condotta deve comunicare al DCO, oltre alle informazioni previste dalle norme vigenti (punto d'arresto, ecc.), la possibilità di poter superare il tratto neutro con i propri mezzi e tutte le altre notizie utili allo scopo (es. necessità di isolare il SSB, di effettuare spostamenti del convoglio, ecc.). In tale evenienza è ammesso il sollevamento del pantografo anche con parte del convoglio ancora in corrispondenza del POC.

Resta inteso che, qualora il condizionamento del convoglio determini la perdita dell'Autorizzazione al Movimento concessa dal Sistema, per la ripresa della corsa dovrà essere ricevuta l'Autorizzazione al Movimento con Apposita Prescrizione dal DCO.

3. Nel caso di arresto di un treno in corrispondenza di un PCF disalimentato (attivo), l'agente di condotta dovrà mettersi in comunicazione con il DCO per avere informazioni sui tempi di ripresa della propria marcia. In tal caso il DCO richiederà al DOTE l'alimentazione del PCF nei modi d'uso.

4. Al verificarsi dell'arresto di un treno su un binario non elettrificato o su un tratto di linea da percorrere con pantografi abbassati, qualora non ricorressero le condizioni di cui al precedente comma 2, l'agente di condotta dovrà richiedere soccorso nei modi d'uso, specificando nella richiesta tutte le informazioni necessarie (numero di veicoli eventualmente necessari per superare il tratto non elettrificato, ecc.) ed assicurare l'immobilità del treno come prescritto dalle norme di frenatura.

5. Durante il movimento di recupero il treno soccorso dovrà mantenere i pantografi abbassati.

Art. 13

Anormalità alla linea aerea di contatto, nella captazione della corrente o al pantografo rilevate dall'agente di condotta

1. L'agente di condotta che rilevi, sul binario percorso, guasti alla linea aerea di contatto, urti sull'imperiale, anormali o ripetute forti sfiammate o qualsiasi altra anormalità riconducibile al sistema di captazione dalla linea aerea di contatto, anche in assenza di evidenze fornite dalla strumentazione di bordo, dovrà:

- comandare l'abbassamento del pantografo;
- provvedere all'arresto del treno.

2. Qualora l'anormalità rilevata sia tale da poter interessare la sicurezza della circolazione, dovranno essere adottati tutti i provvedimenti previsti dalle norme vigenti, anche in relazione alla protezione dell'ostacolo. Se necessario, dovrà essere richiesta la messa fuori tensione e in sicurezza della linea aerea di contatto secondo le norme dell'Art. 17.

3. Successivamente l'agente di condotta, accertate da terra le condizioni di efficienza del pantografo (funzionamento del sollevamento ed abbassamento, assenza di deformazioni da urti, ecc.) e la libertà della sagoma lungo il treno, prenderà le decisioni di competenza, proseguendo la corsa con le cautele necessarie, subordinatamente a quanto indicato al comma 4. Negli accertamenti dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare l'altro pantografo, in luogo di quello in servizio al momento dell'anormalità.

4. L'agente di condotta dovrà comunicare l'anormalità al DCO con comunicazione scritta. In particolare, nella notifica dovrà precisare:

- il binario interessato;
- il cippo chilometrico o il punto caratteristico della linea in corrispondenza del quale l'anormalità è stata rilevata;
- la natura della anormalità, servendosi delle indicazioni fornite all'Art. 1;

- lo stato della sagoma T.E. (possibilità di viaggiare con pantografo in presa), anche in relazione agli accertamenti di cui al comma 3, con le seguenti formule:
 - a) *sagoma T.E. ingombra;*
 - b) *non posso precisare se sagoma T.E. libera;*
 - c) *sagoma T.E. libera.*

Qualora l'agente di condotta non possa precisare la libertà della sagoma T.E., per aver superato il punto del guasto o per mancanza di visibilità, ma riscontri, nel corso degli accertamenti, danni al pantografo, dovrà comunicare al DCO la formula b).

5. L'agente di condotta, quando rilevi anomalità alla linea di contatto dei binari attigui a quello percorso dal treno, adotterà gli stessi comportamenti di cui ai commi 2 e 4.

6. Il DCO che riceve la comunicazione di cui al comma 4 dovrà:

- in mancanza di assicurazione dell'esistenza della libertà della sagoma T.E. (formula a) o b) del comma 4), sospendere la circolazione sul binario interessato all'anormalità; se necessario ordinerà all'agente di condotta che ha comunicato l'anormalità di non riprendere la marcia senza specifica autorizzazione, al fine di poter praticare eventuali prescrizioni a treni già immessi sul binario interessato;
- avvertire immediatamente il DOTE della comunicazione ricevuta sullo stato della sagoma T.E.

7. Il DCO, qualora riceva la comunicazione prevista dalla formula b) del comma 4, potrà, quando le condizioni di visibilità lo consentono (di giorno, in mancanza di gallerie, ecc.), far effettuare, previe intese con il DOTE il controllo della libertà della sagoma T.E. nel tratto interessato, utilizzando un treno opportuno circolante sul binario attiguo.

Per tale controllo non dovrà esser prescritta la marcia a vista.

Eventuali limitazioni di velocità possono essere stabilite solo a cura del DOTE senza comunque essere inferiori a 30 km/h e tenuto comunque conto della presenza di eventuali PCF disalimentati (attivi).

Qualora un treno sia stato già immesso sul binario interessato dall'anormalità, il DCO, presi gli opportuni accordi con il DOTE, dovrà, per quanto possibile e subordinatamente alle condizioni di visibilità, far effettuare al treno stesso il controllo di cui sopra con i medesimi criteri.

Gli esiti del controllo dovranno essere comunicati dall'agente di condotta al DCO interessato e da questi al DOTE che, mediante dispaccio, provvederà ad indicare al DCO le prescrizioni per le eventuali restrizioni o per la ripresa della circolazione.

8. L'agente di condotta che rilevi al pantografo utilizzato presenza di deformazioni da urti dovrà avvisare il DCO, specificando, se possibile, il punto o i punti della linea (località o punto caratteristico) in cui presumibilmente si è verificata l'anormalità (scatto IR, sfiammate, ecc.).

Analoga specificazione dovrà essere riportata nelle annotazioni sul libro di bordo e il pantografo in questione non deve essere riutilizzato.

Se l'anormalità viene rilevata a fine servizio dovrà esserne informato il Responsabile Impianto Unità Manutentiva.

9. Il DCO che abbia ricevuto le comunicazioni dovrà richiedere al rapportante le eventuali precisazioni mancanti.

Art. 14

Abbassamento o mancanza di tensione

1. Al verificarsi di un abbassamento della tensione di alimentazione in linea al di sotto di 22.500 V l'agente di condotta ne darà notizia al DCO indicando il valore rilevato ed il tratto di binario che ne risulta interessato. Il DCO a sua volta informerà il DOTE che, preso atto dello stato degli impianti, potrà impartire eventuali prescrizioni per la marcia dei treni.

2. Qualora l'abbassamento del valore della tensione risultasse pericoloso per il corretto funzionamento delle apparecchiature del treno, e comunque al verificarsi di abbassamenti al di sotto di 19.000 V per un tempo superiore a 2 minuti, l'agente di condotta dovrà provvedere all'arresto del treno ed osservare le procedure previste per i casi di mancanza tensione.

3. In assenza di tensione alla linea aerea di contatto, sempre che non si ricada nelle condizioni previste dal precedente Art. 13, l'agente di condotta deve disinserire il circuito di trazione e tutti gli altri carichi. In caso di arresto del treno l'agente di condotta, accertato che la mancanza di tensione non dipende da guasti al mezzo di trazione, ne darà avviso con comunicazione registrata al DCO e resterà in attesa di istruzioni.

4. Nei casi di fermata di un treno per deficienza o mancanza di tensione l'agente di condotta deve assicurare l'immobilità del treno come prescritto dalle norme di frenatura.

5. Soppresso.

6. Soppresso.

7. Soppresso.

8. Al ritorno della tensione l'agente di condotta dei treni merci deve attendere che siano trascorsi almeno due minuti prima di riprendere la corsa.

Art. 15

Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto

1. In determinate località e in particolari condizioni atmosferiche può verificarsi la formazione di un involucro di ghiaccio sulla linea aerea di contatto. Appena il fenomeno comincia a manifestarsi l'agente che lo rileva dovrà informarne con comunicazione registrata il DCO, che a sua volta informerà con comunicazione registrata il CEI e il DCCM. Il DCO

provvederà quindi ad arrestare i treni interessati per informarne l'agente di condotta.

2. L'agente di condotta in seguito a tale informazione potrà tenere in presa più pantografi rispettando in ogni caso quanto prescritto al comma 2 del precedente Art. 8.

3. Il CEI avvertirà il DOTE di giurisdizione e si accorderà con il DCCM e il Responsabile Impianto Unità Manutentiva per la circolazione di locomotive a trazione elettrica per la raschiatura della linea aerea di contatto, precisando il tratto da percorrere.

4. Quando un treno si fermi per formazione di ghiaccio sulla linea, si applicheranno le prescrizioni relative alla mancanza di tensione (Art. 14) precisando negli avvisi che la mancanza dipende da formazione di ghiaccio sui fili.

5. Soppresso.

6. Le Unità Periferiche interessate impartiranno, ove necessario, le eventuali istruzioni integrative per la pratica attuazione delle norme di cui sopra in relazione alle particolari condizioni locali.

Art. 16

SOPPRESSO

Art. 17**Imminente pericolo a persone, treni o impianti ferroviari**

1. Nei casi di imminente pericolo a persone, a treni in circolazione o ad impianti ferroviari, qualunque agente può richiedere, anche verbalmente al DOTE la messa fuori tensione della linea di contatto o degli impianti di trazione elettrica in genere, evidenziandone i motivi e declinando le proprie generalità.

Al riguardo lo stesso agente, al fine di fornire al DOTE i necessari riferimenti caratterizzanti la sezione di linea o gli impianti da mettere fuori tensione, potrà far riferimento alle sigle riportate sulle apposite targhe descritte all'Art. 2, comma 4.

Qualora non risultasse possibile individuare con precisione le predette sigle, la richiesta di messa fuori tensione potrà essere estesa a tratti di linea altrimenti definiti (progressive chilometriche, località di servizio, sottostazioni, ecc.).

Tale richiesta dovrà comunque essere appena possibile formalizzata con comunicazione registrata utilizzando la formula: *“Mettete fuori tensione la linea di contatto/impianto del binario relativa alla sezione/tratta di linea/progressive chilometriche”*.

2. Il DOTE che abbia ricevuto la richiesta anche verbale di messa fuori tensione, nelle condizioni di cui al precedente comma, deve subito mettere fuori tensione la linea aerea di contatto e darne avviso con comunicazione registrata al DCO.

Il DOTE dovrà inoltre richiedere al CEI l'intervento dell'AM per la messa in sicurezza degli impianti e il loro successivo ripristino..

3. L'avviso, comunque dato, che la tensione è stata tolta, non autorizza a mettersi in contatto con i conduttori delle linee elettriche, anche se caduti a terra, né con persone infortunate in contatto con gli stessi. Tali operazioni potranno essere effettuate soltanto su autorizzazione dell'AM addetto alla messa in sicurezza degli impianti.

4. L'AM intervenuto, che abbia ricevuto regolare conferma scritta dell'avvenuta messa fuori tensione e abbia provveduto alla messa in sicurezza con le modalità previste dalla procedura concernente l'*Esercizio e lavori sugli impianti di energia e trazione elettrica*, ne darà conferma all'agente interessato con comunicazione registrata, utilizzando la formula: "... (agente interessato) *dalle ore ... sezionato da tutti i possibili punti di alimentazione e messo in sicurezza a ... tratto di linea di contatto dei binari ... (pari/dispari) tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di ...)*".

5. Soltanto dopo tale notifica, nel caso in cui altri agenti dovessero avvicinarsi alle linee elettriche messe fuori tensione ed in sicurezza, gli stessi dovranno notificare all'AM tale esigenza indicando il proprio nominativo e profilo. L'AM conseguentemente potrà provvedere a dare ad ognuno di tali agenti l'avviso, numerato progressivamente, con comunicazione registrata con la formula di cui al comma 4.

6. Cessata la necessità di avere le linee elettriche messe fuori tensione e in sicurezza, chi ne aveva fatta richiesta dovrà darne apposita comunicazione registrata all'AM intervenuto ("*Nulla osta rimessa in tensione linea di contatto*").

L'AM dovrà effettuare la rimessa in tensione della linea solo dopo avere ritirato anche il benestare scritto di tutti gli eventuali altri agenti intervenuti a cui è stata rilasciata l'apposita autorizzazione. Il predetto benestare sarà notificato con comunicazione registrata con la seguente formula: "*AM ... dalle ore ... per quanto di competenza nulla osta alla rimessa in tensione del tratto di linea di contatto dei binari ... (pari/dispari) tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di ...)*".

Ricevute le suddette conferme l'AM provvederà per la messa in tensione della linea aerea di contatto secondo le modalità previste dalla procedura concernente l'*Esercizio e lavori sugli impianti di energia e trazione elettrica*.

7. Soppresso.

ALLEGATO VII

**DISPOSITIVI DI AUSILIO ALL'IMMOBILIZZAZIONE DEI
TRENI IN DOTAZIONE AI MEZZI DI TRAZIONE**

“STAFFE”

DISPOSITIVI DI AUSILIO ALL'IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI IN DOTAZIONE AI MEZZI DI TRAZIONE - "STAFFE"

Art. 1

Generalità

1. I dispositivi di ausilio all'immobilizzazione dei treni in dotazione ai mezzi di trazione hanno lo scopo di agevolare le operazioni per l'immobilizzazione dei treni in particolari situazioni di emergenza.

Sono costituiti da staffe da posizionare sulle rotaie sotto le ruote dei veicoli ferroviari.

I dispositivi sono di due tipi:

- a) staffe in lega d'alluminio;
- b) staffe in legno.

2. Le staffe in lega d'alluminio sono costituite da un cuneo con apposita curvatura e base di appoggio che ne consente il posizionamento sulla rotaia, al quale è applicata un'asta girevole che sorregge un manico di materiale ad alta visibilità (fig. 1).



fig. 1

3. Le staffe in legno hanno il corpo staffa in legno inserito in un rivestimento di lamiera metallica al quale è applicata un'asta girevole munita alla sua estremità di una bandierina color arancio ad alta visibilità (fig. 2).



fig. 2

4. L'asta con il manico o con la bandierina ha lo scopo di agevolare il trasporto, la messa in opera, l'individuazione e il recupero.

Nelle staffe in lega d'alluminio il manico, se opportunamente posizionato, provoca per effetto del suo peso il ribaltamento della staffa quando la stessa viene liberata dalla ruota del veicolo.

Art. 2

Staffe in dotazione

1. Le staffe in dotazione alle locomotive di cui all'Art. 74 comma 6 devono essere in numero non inferiore a 12 (non rientrano nel computo le eventuali ulteriori staffe prescritte dalle norme particolari di circolazione del mezzo di trazione come dotazione aggiuntiva).

La presenza di tale dotazione deve essere segnalata sui libri di bordo.

La presenza di tutte le staffe previste nella dotazione di bordo deve essere verificata dall'agente di condotta durante la messa in servizio dei mezzi di trazione.

Art. 3**Messa in opera**

1. Le staffe devono essere messe in opera quando, in caso di anormalità, sia necessario immobilizzare il convoglio (Art. 78, comma 7).

2. Deve essere impiegata una staffa per ogni veicolo. Se il treno è composto da un numero di veicoli superiore al numero di staffe in dotazione, le staffe devono essere impiegate tutte e nel seguente modo:

- **staffe in lega d'alluminio** (fig. 3): calzando i primi otto veicoli lato valle (nel senso della discesa) (1), escludendo, se possibile, i veicoli vuoti. Le rimanenti staffe devono essere distribuite uniformemente sui rimanenti veicoli calzando preferibilmente i veicoli carichi e le locomotive;
- **staffe in legno** (fig. 4): distribuendo le staffe uniformemente lungo tutto il treno calzando preferibilmente le locomotive ed i veicoli carichi.

È vietato l'uso promiscuo di diverse tipologie di dispositivi di ausilio all'immobilizzazione dei treni, fatto salvo il caso di situazioni di emergenza in cui non si possa agire diversamente.

(1) Al fine dell'individuazione della reale pendenza (salita/discesa) si fa presente che i gradi di frenatura del tratto di linea possono per definizione non essere indicativi.

Esempio di convoglio immobilizzato con 12 staffe:

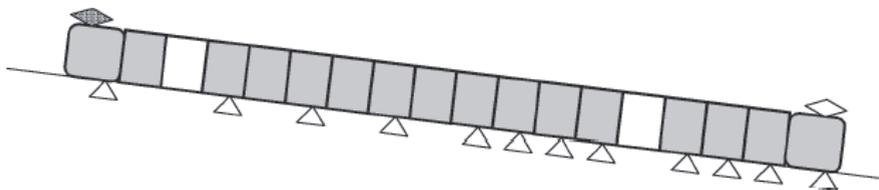


fig. 3: convoglio immobilizzato con staffe in lega d'alluminio

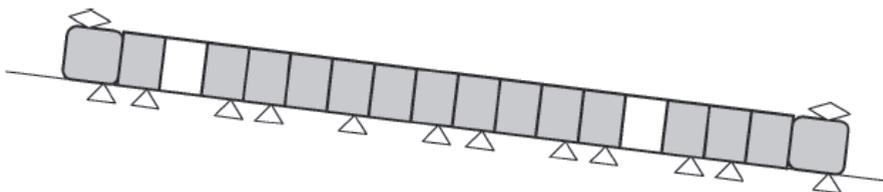


fig. 4: convoglio immobilizzato con staffe in legno



Locomotiva



Veicolo carico



Veicolo vuoto



Veicolo calzato
con staffa

3. Le staffe devono essere posizionate sulla rotaia fra le due sale o i due carrelli del veicolo in modo da consentire un maggior spazio di retrocessione per facilitarne la rimozione.

Applicando la staffa ad una locomotiva, si deve preferibilmente calzare un asse non servito da freno a mano.

La linguetta deve essere inserita sotto la ruota in modo da impedirne il moto nel senso della discesa (2). L'asta dovrà essere orientata verso l'esterno del binario (fig. 5 e fig. 6). Nel caso delle staffe di alluminio l'asta deve assumere la posizione ortogonale rispetto al binario (fig. 5).

Le staffe devono essere poste in opera tutte sullo stesso lato del treno, possibilmente lato opposto all'interbinario.

Al termine della messa in opera l'agente di condotta deve segnalare l'intervento sul libro di bordo, specificando il numero di staffe messe in opera.

(2) Vedi nota 1.



fig. 5



fig. 6

Art. 4

Tolta d'opera

1. Cessata la necessità di mantenere fermo il treno, devono essere recuperate tutte le staffe impiegate procedendo come di seguito:

- muovere, se le ruote calzate avessero sormontato le staffe impedendone il recupero, il treno verso monte, in modo da liberare le staffe stesse, chiedendo, se necessario, la locomotiva di soccorso;
- procedere al recupero di tutte le staffe, verificando visivamente che non riportino segni di deformazione o crettature in seguito a compressione;
- collocare le staffe recuperate negli appositi contenitori/vani sulla locomotiva, verificando l'effettivo recupero di tutte le staffe utilizzate; a tal fine il numero di staffe recuperate va confrontato con il numero di staffe messe in opera segnalato nel libro di bordo e il numero di staffe complessivo va confrontato con il numero riportato come dotazione.

2. Nel caso in cui alcune staffe recuperate risultino deformate, crettate o in qualche modo danneggiate, l'agente di condotta deve chiedere la loro sostituzione con annotazione sui libri di bordo.

ALLEGATO VIII

SOPPRESSO

Allegato IX

**NORME PER L'IMPIEGO DELLA SCHEDA TRENO IN USO
SULL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE**

PARTE A:

NORME GENERALI

INDICE

PARTE A:

NORME GENERALI

| | | |
|------|--|----------|
| Art. | 1 - Generalità..... | pag. 327 |
| Art. | 2 - Scheda Treno | » 327 |
| » | » - Intestazione | » 327 |
| » | » - Sigla di composizione | » 329 |
| » | » - Colonne..... | » 330 |
| » | » - Scheda Treno multipla | » 336 |
| » | » - Treni i cui dati variano durante il percorso | » 337 |
| » | » - Note, validità e controllo della stampa Scheda Treno | » 337 |
| Art. | 3 - Segni convenzionali utilizzati nella Scheda Treno e indicazioni particolari..... | » 338 |
| » | » - Colonna “caratteristiche della linea”..... | » 338 |
| » | » - Colonna “Località” | » 338 |
| » | » - Colonna “Orario” | » 339 |
| » | » - Colonna - «Simbologia» | » 340 |
| » | » - Indicazioni particolari | » 341 |
| Art. | 4 - Scheda Orario..... | » 344 |
| » | » - Indicazioni particolari | » 344 |
| Art. | 5 - Sigle Complementari | » 345 |
| » | » - Tabella di accesso alle sigle..... | » 348 |
| » | » - Indicazioni particolari | » 350 |
| Art. | 6 - Acquisizione della Scheda Treno/Scheda Orario..... | » 351 |
| Art. | 7 - Norme per l’impiego della Scheda Treno | » 353 |
| » | » - Consegna Scheda Treno..... | » 353 |
| » | » - Verifica della congruenza dei dati treno | » 354 |

| | | |
|---------|---|----------|
| Art. 7 | - Impiego della Scheda Treno con i dati treno congruenti..... | pag. 355 |
| » | » - Impiego della Scheda Treno con i dati treno non congruenti..... | » 355 |
| » | » - Circolazione sulle linee affiancate | » 356 |
| » | » - Guasto al BAcc. Guasto della funzione RSC di bordo | » 356 |
| Art. 8 | - Norme per l'impiego della Scheda Orario | » 357 |
| » | » - Consegna Scheda Orario | » 357 |
| » | » - Verifica della compatibilità ai sensi dell'art. 125..... | » 357 |
| » | » - Determinazione della velocità..... | » 357 |
| Art. 9 | - Norme per l'impiego delle Sigle Complementari | » 358 |
| » | » - Verifica della compatibilità ai sensi dell'art. 125..... | » 358 |
| » | » - Individuazione della Sigla Complementare congruente con i dati treno | » 358 |
| » | » - Individuazione della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio relativa alla sigla | » 359 |
| Art. 10 | - Limitazioni della velocità massima e prescrizioni | » 359 |

APPENDICE

| | |
|--|----------|
| - Scheda Treno acquisita con applicazione ASTER Scheda Treno (Esempio 1)..... | pag. 361 |
| - Scheda Treno acquisita con applicazione ASTER PPC (Esempio 2)..... | » 363 |
| - Scheda Orario acquisita con applicazione ASTER Scheda Treno (Esempio 3)..... | » 365 |
| - Scheda Orario acquisita con applicazione ASTER PPC (Esempio 4)..... | » 366 |

NORME GENERALI PER L'IMPIEGO DELLA SCHEDA TRENO IN USO SULL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE

Art. 1

Generalità

1. La **“Scheda Treno”** è un documento ad uso dell'agente di condotta che riporta, per ciascun treno, i valori della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio, l'orario e il percorso (località di servizio e punti singolari della linea).

In determinate situazioni, specificate nel presente documento, al posto della “Scheda Treno” viene prodotto un documento denominato **“Scheda Orario”** che riporta solo la successione delle località di servizio incontrate dal treno con gli orari di arrivo, partenza e transito.

Sui Fascicoli Linea (FL) sono infine riportate le **“Sigle Complementari”**. Queste riportano i soli valori di velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio per ogni tratto di linea del FL.

La “Scheda Treno”, la “Scheda Orario” e le “Sigle Complementari” sono prodotti tramite un apposito sistema informatico di RFI; essi sono utilizzati sulle linee dove il personale dei treni non interviene nel controllo degli incroci.

Di seguito si riportano la descrizione e le norme d'uso dei suddetti documenti.

Art. 2

Scheda Treno

1. La Scheda Treno (vedasi Appendice esempi 1 e 2) è suddivisa in due parti, di cui la prima denominata “intestazione” e la seconda “colonne”. Può essere composta da una o più pagine a seconda dell'estensione del percorso.

Intestazione

2. Nell'intestazione di ciascuna scheda (Fig. 1) sono contenute le informazioni relative a:

- a) Fascicolo Linee (di seguito indicato come FL);
- b) periodo di programmazione (validità dell’orario);
- c) numero del treno (seguito da una barra se il treno cambia numero in pagina successiva);
- d) termine scheda (ultima stazione dove termina la Scheda Treno);
- e) numero di pagine di cui la scheda è costituita (1);
- f) delimitazione del tratto di linea riportato in ciascuna pagina della scheda (2);
- g) “sigla di composizione” con relativa “integrazione alla sigla” (Fig. 2);
- h) mezzi di trazione attivi riportati nell’integrazione alla sigla;
- i) classificazione del treno (3);
- j) prestazione del treno, se trattasi di materiale ordinario, o alla composizione, con specificato il numero delle motrici e dei rimorchi, se trattasi di treni di mezzi leggeri;
- k) lunghezza del treno (campo attualmente non utilizzato).

| | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|
| Fascicolo Linee 106 114 | Treno 2479 | Scheda n° 1/2 Da: FOLIGNO A: P.C. Capena | Sigla di Composizione V160B 120% |
| Validità Dal: 11.12.16 Al: 09.12.17 | Termine Scheda ROMA TERMINI | | |
| Classificazione REG | Prestazione 350t | Lunghezza | Int. alla Sigla E464 |
| | | | RSC9 |

Fig. 1 Intestazione della Scheda Treno

(1) Es: 1/3 indica che trattasi della prima pagina delle tre di cui la scheda è composta.

(2) Nel caso in cui la scheda sia composta da più pagine, l’ultima località di servizio indicata in fondo a ciascuna pagina viene riportata come località di inizio della tratta compresa nella pagina successiva.

(3) ES*, IC, EN, IR, ecc.

Sigla di composizione

3. Tutti i treni programmati sono caratterizzati da una sigla di composizione (Fig. 2).



Fig. 2 Sigla di composizione e integrazione alla sigla

La sigla di composizione, per ciascun treno, sintetizza le seguenti caratteristiche tecniche (di seguito definite con la dizione “dati treno”):

a) tipo di servizio commerciale svolto, identificabile dalle lettere in alto a sinistra:

M120A

- VS** treni Viaggiatori Specializzati di mezzi leggeri ed ETR;
- V** treni Viaggiatori di materiale ordinario;
- M** treni Merci e treni di locomotive isolate;
- PT** Postali;

b) velocità massima ammessa dal materiale rimorchiato (escluse le eventuali locomotive comunque in composizione) espressa in km/h, identificabile dal numero seguente le lettere di cui al punto *a)*;

M120A

c) rango di velocità a cui può accedere il materiale rimorchiato (escluse le eventuali locomotive comunque in composizione) identificabile dalla lettera seguente il numero di cui al punto *b)*;

M120A

d) tipo di frenatura viaggiatori o merci, identificata rispettivamente dalla lettera P o G posta sotto le lettere di cui al punto a) solo nelle sigle per treni merci (1);

M120A

P90%

e) percentuale di massa frenata minima prevista, riportata al disotto del numero di cui al punto b);

M120A

P90%

4. La sigla di composizione è inoltre integrata dalle indicazioni, riportate in apposite caselle denominate “*integrazioni alla sigla*” (Fig. 2), relative al gruppo dei mezzi di trazione programmati per l’effettuazione del treno al quale la Scheda Treno si riferisce e alla funzione di Ripetizione Segnali Continua (RSC) di cui tali mezzi sono dotati.

Colonne

5. Il corpo della Scheda Treno è composto da 11 colonne non numerate (Fig. 3), dove sono riportate le seguenti informazioni (2).

(1) I treni la cui sigla non prevede l’indicazione del tipo di frenatura sono da intendersi serviti da freno tipo P (viaggiatori).

(2) Nel caso di Scheda Treno acquisita con sistema ASTER/PPC, sul margine sinistro di tutte le pagine è riportata una **linea continua** della stessa lunghezza e spessore del bordo delle Colonne la cui presenza assicura la regolare esposizione dei simboli relativi alle indicazioni riguardanti le prescrizioni di movimento (*Art. 3/2*).

Per ogni tratto di linea il valore di velocità indicato nella colonna “Vel. Max.” è quello che risulta più basso dal confronto fra ciascuno dei valori di velocità massima consentiti dai seguenti parametri:

- velocità massima consentita dalla linea per il rango di velocità a cui può accedere il materiale rotabile in composizione al treno, fatta eccezione per i mezzi di trazione non indicati nella Scheda Treno (non programmati);
- rango, velocità massima e compatibilità ai sensi dell’art. 125 dei mezzi di trazione indicati nella Scheda Treno;
- rango e velocità massima ammessa dai veicoli in composizione;
- frenatura del treno (tipo e percentuale indicati nella sigla) in relazione al grado di frenatura di ogni tratto di linea;
- sistema di ripetizione segnali tenendo conto del tipo di attrezzaggio sia di terra (4 codici o più di 4 codici) che di bordo;
- eventuali limitazioni di velocità, non fornite dai segnali fissi, indicate sulla fiancata di linea del FL attraverso gli specifici segni esposti in corrispondenza delle stazioni e dei bivi in linea;
- rallentamenti fissi compresi in orario eventualmente presenti sul tratto di linea.

I valori di velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio indicati nella colonna “Vel. Max.” non tengono conto delle limitazioni fornite dal segnalamento fisso e a mano e di quelle dovute:

- ai mezzi di trazione attivi diversi da quelli indicati nella “*integrazione alla sigla*”;
- ai mezzi di trazione inattivi in composizione al treno;
- ai limiti di velocità determinati dalla particolare ubicazione dei mezzi di trazione o da particolari condizioni di esercizio dei mezzi stessi (guasti, limitazioni rilevabili dai libri di bordo ecc.);
- al guasto o mancato impiego del sistema di ripetizione segnali (terra o bordo);
- alla modalità operativa del sistema di protezione della marcia attiva;

- alle limitazioni particolari di velocità relative alla compatibilità ai sensi dell’art. 125 dei veicoli;
- ai rallentamenti (esclusi quelli riportati in orario);
- a prescrizioni occasionali relative alla velocità massima della linea o del materiale rotabile;
- a prescrizioni di carattere antinfortunistico.

La *Velocità di marcia* è la velocità che consente di rispettare l’orario programmato.

Nella colonna “Vel. Marc.”, i relativi valori sono riportati in corrispondenza di una progressiva chilometrica coincidenti con il punto della linea dove esiste una variazione della velocità massima, una variazione del grado di frenatura oppure una variazione del sistema di codificazione della linea.

– **Colonna 3 «Progressiva chilometrica»**

La colonna 3 ha come intestazione la scritta “Prog. Km.” e vi sono riportate le progressive chilometriche relative alle località di servizio e ai punti di variazione della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio e della velocità di marcia.

Nelle località in cui la linea assume due progressive chilometriche diverse (doppia progressiva chilometrica) le stesse sono riportate entrambe, con interposta una linea.

– **Colonna 4 «Caratteristiche della linea»**

La colonna 4 non ha intestazione e vi è riportata graficamente la caratteristica della linea con i simboli previsti al successivo Art. 3/1.

– **Colonna 5 «Località»**

La colonna 5 ha come intestazione la scritta “Località” e vi sono riportate le località di servizio e altri enti o punti della linea utili ai fini della lettura della Scheda Treno, nonché i passaggi a livello protetti da proprio segnalamento fisso, individuati dai rispettivi simboli di cui al successivo Art. 3/1. Quando nella località di servizio è prevista la fermata d’orario, dopo il nome della stazione o della fermata e qualora questo non occupi tutti i caratteri della colonna, viene riportata una sequenza di punti fino al margine destro della colonna stessa.

Le località nelle quali vigono particolari norme riportate sul relativo Fascicolo Linea sono evidenziate in Scheda Treno mediante l'apposito simbolo di cui al successivo punto Art. 3/1.

– **Colonna 6 «Orario»**

La colonna 6 ha come intestazione la scritta “Orario” e vi è indicato, in corrispondenza delle località di servizio, l'orario del treno rispettivamente:

- a sinistra, in grassetto, l'orario di arrivo per i treni che hanno fermata d'orario;
- al centro, in carattere piccolo chiaro, l'orario di transito per i treni che non hanno fermata d'orario;
- a destra, in carattere piccolo chiaro, l'orario di partenza per i treni che hanno fermata d'orario.

Per indicare il mezzo minuto, dopo l'orario, è inserito il simbolo: “½”.

In corrispondenza delle località di servizio interessate è riportata al centro, la simbologia prevista al successivo Art. 3/1.

– **Colonna 7 «Velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio binario di destra o illegale»**

La colonna 7 ha come intestazione la scritta “Binario ILL/D Vel.Max.” (1) e vi sono riportati, nel caso di linee a doppio binario, i valori della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio per il binario di destra o illegale con gli stessi criteri previsti per la colonna 2.

Per le linee a semplice binario questa colonna resta vuota.

Le velocità massime per il binario di destra sono riportate in corsivo, mentre le velocità massime per il binario illegale sono riportate in grassetto.

– **Colonna 8 «Sistemi di blocco e attrezzaggio della linea - binario legale o di sinistra»**

La colonna 8 ha come intestazione la scritta “SX” (riferita al binario di sinistra) e vi sono riportate le informazioni relative alla tipologia di

(1) L'intestazione non è riportata se l'intero percorso cui la Scheda Treno si riferisce è su linee a semplice binario.

blocco, alla presenza e tipo di ripetizione dei segnali e alla presenza del SCMT, con la simbologia prevista al successivo Art. 3/1.

Nel caso in cui l'inizio o la fine della codificazione interessi una località di servizio di diramazione ove confluisce o si dirama una linea non codificata, la simbologia è riportata sulla Scheda Treno in corrispondenza dell'asse del fabbricato viaggiatori della località di servizio interessata.

Con gli stessi criteri, nelle medesime località, vengono riportati i simboli relativi al SCMT.

Pertanto, in tali casi particolari, ai fini dell'individuazione del punto di inizio o di fine codificazione oppure d'inizio o termine del SCMT, dovrà farsi riferimento al FL della linea effettivamente percorsa nell'ambito di detta località.

Le informazioni relative alla presenza del SSC di terra non sono riportate sulla Scheda Treno e pertanto dovrà farsi riferimento al FL.

– **Colonna 9 «Simbologia»**

La colonna 9 ha come intestazione la scritta “Simbologia” e vi sono riportate, in corrispondenza delle località di diramazione, le informazioni relative alla direzione di inoltro programmata del treno, con la simbologia prevista al successivo Art. 3/1.

Nella località di servizio qualora siano presenti contemporaneamente sia gli indicatori di direzione sia il segnalamento a candelieri, sulla Scheda Treno è riportata la sola informazione relativa all'indicatore di direzione.

– **Colonna 10 «Sistemi di blocco e attrezzaggio della linea - binario illegale o di destra»**

Questa colonna ha come intestazione la scritta “DX”. Per il binario di destra delle linee banalizzate vi sono riportate le informazioni relative alla tipologia di blocco, alla presenza e tipo di ripetizione dei segnali e alla presenza del SCMT, in analogia a quanto riportato nella colonna 8. Per il binario illegale delle linee non banalizzate è indicata solo l'eventuale presenza del SCMT.

Per le linee a semplice binario questa colonna resta vuota.

– **Colonna 11 «Simbolo controllo stampa Scheda Treno»**

In questa colonna è riportato un simbolo grafico costituito da tanti segmenti che formano una linea spezzata. Il numero dei segmenti deve corrispondere al numero degli enti o località di servizio riportati nella colonna “Località” di ciascuna pagina. Ciascun segmento della linea spezzata ha l’altezza di una riga della Scheda Treno e, quando risulta stampato nella forma rappresentata negli esempi riportati in Appendice, assicura la presenza di tutte le righe di stampa previste sul documento garantendone l’integrità.

Scheda Treno multipla

6. La Scheda Treno relativa a determinate relazioni commerciali, caratterizzate da tratte brevi e servite da treni effettuati nello stesso giorno con lo stesso materiale, viene denominata “SCHEDA MULTIPLA”; nell’intestazione di tale scheda sono riportate le informazioni contenute nella Fig. 4.

| | | | |
|--|---|--|-------------|
| Fascicolo Linee 92 97 99 99 97 92 | SCHEDA MULTIPLA n° 1/4 | Sigla di Composizione V160B 125% | |
| Scheda Valida Dal: 18.12.16 Al: 09.12.17 | Treni n° 11703/11712 | Integrazione alla sigla E464 | RSC9 |
| Prestazione 270t | Termine Scheda 11712 - FIRENZE S.M.N. | Lunghezza | |

Fig. 4 “Intestazione” di Scheda Treno multipla

Nella Scheda Multipla sono previste delle “sottointestazioni” poste in precedenza alle colonne di ciascun treno dove sono riportate le informazioni contenute nella Fig. 5.

| | | |
|--------------------------|-------------------------------|---|
| Treno n° 11703 | Classificazione REG | Da: FIRENZE S.M.N. a: LIVORNO C.LE |
|--------------------------|-------------------------------|---|

Fig. 5 “Sottointestazione” di Scheda Treno multipla

Treni i cui dati variano durante il percorso

7. Per alcuni treni può essere previsto che, per manovre programmate o altro, alcuni dati subiscano variazioni in una determinata località di servizio intermedia, pur restando invariato il numero del treno; per detti treni nella Scheda Treno sono previste delle “*sottointestazione dati*” dove sono riportate le informazioni indicate nella Fig. 6.

Ogni “*sottointestazione dati*” è riportata in precedenza delle stazioni nelle quali i dati anzidetti variano, interrompendo le colonne.

| | | | | |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------------|--------------------|--|
| Prestazione 1500t | Lunghezza | Int. alla Sigla E186 + E186 | RSC RSC9 | Sigla di Composizione M100A P75% |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------------|--------------------|--|

Fig. 6 "Sottointestazione dati"

Note, validità e controllo della stampa Scheda Treno

8. In calce ad ogni pagina della Scheda Treno sono riportate:

- le prescrizioni relative alle riduzioni di velocità cautelative per ragioni antinfortunistiche previste su determinate linee in alcune fasce orarie di ciascun giorno;
- le note relative alle fermate periodiche, facoltative, di servizio e da sopprimere in alcuni giorni. Tali note possono essere numerate con lo stesso numero riportato a seguito del simbolo posto in corrispondenza della località interessata, qualora le fermate siano più di una della stessa tipologia.

9. A piè di pagina di ogni pagina della Scheda Treno è riportata la validità della Scheda Treno secondo la seguente dizione:

- “Valida per il treno del .../.../... (data)”.

Inoltre a piè di pagina sono anche riportate alcune informazioni relative ai dati di stampa.

Art. 3**Segni convenzionali utilizzati nella Scheda Treno e indicazioni particolari**

1. Nella Scheda Treno sono utilizzati i segni convenzionali e la simbologia di seguito descritti:

Colonna “caratteristiche della linea”

Nella colonna “*caratteristiche della linea*” sono utilizzati i seguenti segni convenzionali



Tratti di linea a semplice binario.



Tratti di linea a doppio binario.



Tratti di linea a doppio binario attrezzati per l'uso promiscuo di ciascun binario nei due sensi di marcia (linea banalizzata).

Colonna “Località”

Nella colonna “Località” sono indicate in carattere:

| | |
|-------------------|--|
| MAIUSCOLO | (neretto) stazioni di diramazione e capotronco. |
| Minuscolo | (neretto) stazioni munite di doppio segnalamento di protezione e partenza. |
| <i>Corsivo</i> | (chiaro grande) stazioni con solo segnalamento di protezione, i bivi e le fermate prive di segnalamento. |
| Minuscolo piccolo | (chiaro) punti di variazione della velocità o enti. |

Nella stessa colonna sono inoltre riportati i seguenti segni convenzionali:

- inserito in precedenza al nome della località di servizio, indica le località nelle quali vigono particolari norme riportate sul relativo Fascicolo Linea.
- deve essere esposto, seguito dalla relativa progressiva chilometrica, in corrispondenza di ogni PL protetto da proprio segnale fisso. Esso va esposto per ogni PL, ancorché la protezione sia realizzata dallo stesso segnale.
- deve essere esposto, seguito dalla relativa progressiva chilometrica, in corrispondenza di ogni PL senza barriere munito di segnali luminosi lato strada protetto lato ferrovia con apposito segnale fisso. Esso va esposto per ogni PL, ancorché la protezione sia realizzata dallo stesso segnale.

Colonna "Orario"

Nella colonna orario sono riportati:

- in corrispondenza delle località di fermata, nella parte sinistra della colonna, l'ora di arrivo (in neretto), mentre nella parte destra della colonna, l'ora di partenza (in carattere piccolo chiaro);
- in corrispondenza delle località di transito, al centro della colonna, una sola ora (in carattere piccolo chiaro), che è quella di transito.

Nella stessa colonna sono inoltre riportati i seguenti segni convenzionali:

- F** Fermata periodica. Il simbolo deve essere esposto in corrispondenza della località interessata e la relativa periodicità deve essere riportata in calce.
Di regola il perditempo per la sosta deve essere considerato di mezzo minuto.
- (xxx) Fermata facoltativa. Il simbolo deve essere esposto in corrispondenza della località interessata e la relativa periodicità deve essere riportata in calce.
Di regola il perditempo per la sosta deve essere considerato di mezzo minuto.

- ★ Fermata dei treni viaggiatori ordinari non di servizio pubblico (1).
- G** Fermate da sopprimere in determinati giorni, indicati in calce, con le modalità prescritte dal RCT; il personale del treno, non ricevendo l'avviso di soppressione, deve ritenere che la fermata ha luogo. L'ora di partenza dovrà considerarsi come ora di transito.
- M** Il segno M, posto in corrispondenza di una località dove la fermata d'orario ha luogo solo per motivi di circolazione (incroci o precedenze), indica che il treno può evitare la fermata stessa, qualora trovi i segnali disposti a via libera. Resta inteso che il Regolatore della circolazione per comandare l'arresto del treno deve disporre i segnali per la fermata.
- Ao** Posto a fianco dell'ora di partenza di un treno viaggiatori, indica che il treno può partire in anticipo dalla località rispetto al proprio orario.

Colonna - «Simbologia»

Nella colonna "Simbologia" sono utilizzati i seguenti segni convenzionali:



Tratto di linea con blocco elettrico manuale.



Tratto di linea con blocco elettrico conta-assi.



Tratto di linea con blocco elettrico automatico.



Tratto di linea con blocco elettrico automatico a correnti codificate atto a consentire la ripetizione continua in macchina dei segnali e delle condizioni della via.

(1) La fermata deve avvenire, salvo specifico ordine contrario. Non deve essere apposto nella casella orario insieme al segno M.

- ▶▶▶ Tratto di linea con blocco elettrico automatico a correnti codificate atto a consentire la ripetizione continua in macchina dei segnali e delle condizioni della via con più di quattro codici.
- ⋮ Tratto di linea attrezzato con il Sistema Controllo Marcia Treni (SCMT). Il segno convenzionale è riportato a destra della simbologia relativa al tipo di blocco.
- X** Stazioni di diramazione, con linee divergenti incontrate di punta dal treno, munite di segnale di partenza integrato da indicatore di direzione: **x** indica il numero esposto dall'indicatore per la direzione di partenza del treno.
Lo stesso simbolo vale per i bivi protetti da segnale munito di indicatore di direzione.
- X/Y** Stazioni di diramazione, con linee divergenti incontrate di punta dal treno, munite di segnale di partenza a candelieri senza indicatore di direzione: **x** indica il numero del segnale semplice che comanda l'istadamento a contare da sinistra, **y** indica il numero dei segnali semplici di cui è composto il segnale a candelieri. Lo stesso simbolo vale per i bivi protetti da segnale a candelieri senza indicatore di direzione.

Indicazioni particolari

2. In aggiunta ai simboli di cui al comma 1, nella Scheda Treno compaiono anche le seguenti indicazioni particolari:

– Rallentamenti compresi in orario

Per indicare un rallentamento fisso compreso in orario si utilizza la seguente simbologia (Fig. 7):

▲ il simbolo è posto tra le colonne “Vel. Max.” e “Vel. Marc.”, nelle quali è riportato il valore della velocità che tiene conto anche del rallentamento; nelle colonne “Prog. Km” e “Località” sono inoltre indicate rispettivamente la progressiva chilometrica di inizio del rallentamento e la dizione “Inizio rall.to”. Tali indicazioni sono racchiuse in un apposito riquadro.

Il termine del rallentamento è indicato riportando nelle corrispondenti colonne la velocità massima, la velocità di marcia e la progressiva chilometrica e nella colonna “Località” la dizione “Fine rall.to”

Le suddette indicazioni possono seguire o precedere altre variazioni di velocità a distanza inferiore a quella di frenatura, trattandosi di rallentamento permanente notificato in orario e segnalato sul terreno come previsto dal Regolamento sui Segnali in uso sull’infrastruttura ferroviaria nazionale.

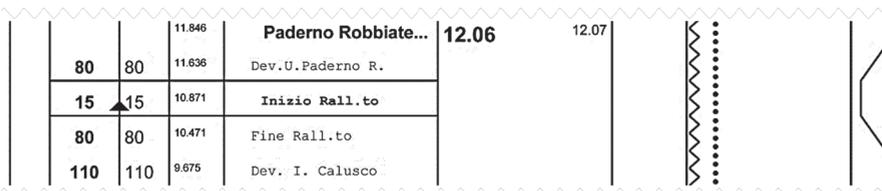


Fig. 7 Esempio di rallentamento compreso in orario

– **Riduzioni di velocità non fornita dai segnali fissi**

In caso di limitazione di velocità non fornita dai segnali fissi (indicata nelle Fiancate di Linea del FL con l’apposito simbolo), nelle colonne “Vel. Max.” e “Vel. Marc.” della Scheda Treno viene riportato il valore relativo alla limitazione di velocità imposta.

– **Indicazioni riguardanti le prescrizioni di movimento**

La Scheda Treno acquisita tramite il sistema ASTER PPC (Fig. 8) riporta anche le informazioni relative alla presenza di prescrizioni di movimento, generate in automatico dal sistema informatico ASTER M3/M40 e riportate su moduli recanti la prevista sigla “SKT_M3M40”.

Su tale Scheda Treno, contrassegnata in calce dal numero della versione di stampa preceduto dalla sigla PPC (vers. PPC XX), è evidenziata, in corrispondenza di stazioni, posti di movimento, bivi, posti di comunicazione, posti di passaggio fra il doppio ed il semplice binario, la presenza di una o più prescrizioni di movimento (M3/M40) attraverso la simbologia di seguito indicata:

Art. 4**Scheda Orario**

1. L'intestazione della Scheda Orario ha lo stesso formato previsto per la Scheda Treno ma con i campi dei dati caratteristici del treno vuoti (vedasi Appendice esempi 3 e 4).

La Scheda Orario può essere prodotta anche per singoli tratti di linea per i quali non è disponibile per motivi tecnici, anche solo temporaneamente, la Scheda Treno. In tal caso la Scheda Orario è contenuta all'interno della Scheda Treno e inizierà, su una nuova pagine, dalla località di servizio dove è stata interrotta la Scheda Treno stessa. La Scheda Treno riprenderà su una nuova pagina, dalla località nella quale termina la Scheda Orario.

La numerazione delle pagine terrà conto di quelli compresi nell'intero documento comprensivo sia della Scheda Treno che della Scheda Orario.

Indicazioni particolari

2. La Scheda Orario acquisita tramite il sistema ASTER PPC (Fig. 9) riporta le informazioni di richiamo della presenza di prescrizioni di movimento M3/M40, garantite in automatico dal sistema e riportate su moduli recanti la prevista sigla "SKT_M3M40", con le seguenti particolarità:

- ▶ un triangolo a fondo nero con la punta rivolta verso la corrispondente località di servizio interessata, sovrapposto al bordo sinistro della Colonna "Località" per le prescrizioni di rallentamento (M3);
- un quadrato a fondo nero in corrispondenza della località di servizio interessata, riportato all'esterno della Colonna "Località", a circa 5 mm dal bordo sinistro, per le prescrizioni notificate con M40.

Sul margine sinistro di tutte le pagine costituenti la Scheda Orario, è riportata una **linea continua** della stessa lunghezza e spessore del bordo delle Colonne che, in presenza di simboli relativi alle prescrizioni notificate con M40, risulta allineata al bordo sinistro del simbolo stesso.

La presenza di tale linea assicura la regolare esposizione dei previsti simboli.

L'agente di condotta indipendentemente dalla presenza o meno della simbologia riportata sulla Scheda Orario deve rispettare le prescrizioni sui moduli M3/M40 in suo possesso.

| Località | Orario |
|-------------------|--------------------|
| FI S.M.N. | 13.22 |
| DEV. ESTR.FI.C.M. | 13.25½ |
| FI CAMPO MARTE | 13.27 13.28 |
| FI ROVEZZANO | 13.31 13.32 |
| PM ROVEZZANO | 13.33½ |
| DEV. E.LL PM ROV. | 13.34 |
| COMPIOBBI | 13.37 13.38 |
| SIECI | 13.42 13.43 |

Fig. 9 Simbologia M3/M40 riportata sulle Colonne della Scheda Orario ASTER PPC

Art. 5

Sigle Complementari

1. Le Sigle Complementari sono costituite da tabelle riportate negli FL.

Nell'intestazione di ciascuna tabella sono indicati:

- la denominazione della linea interessata;
- il numero del FL corrispondente;
- per le linee a doppio binario, la dizione “*Circolazione sul binario legale o di sinistra*” o “*Circolazione sul binario illegale o di destra*” a seconda del binario al quale le velocità si riferiscono. Qualora le velocità del binario di destra siano uguali a quelle del binario di sinistra, le velocità sono riportate in unica tabella recante come titolo “*Circolazione sul binario legale o di sinistra e illegale o di destra*”.

Le tabelle sono quindi suddivise in colonne (Fig. 10):

- la prima riporta la denominazione delle località e degli enti previsti, con i medesimi criteri utilizzati per la Scheda Treno (Art. 3/1);
- la seconda riporta le relative progressive chilometriche;
- la terza indica, graficamente, se il tratto di linea è a semplice o a doppio binario (Art. 3/1).

Le successive colonne (numerata da 1 a 12) riportano i valori della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio per ciascuna Sigla Complementare indicata nell'intestazione. Tale sigla sintetizza le caratteristiche tecniche del materiale rotabile con gli stessi criteri delle Sigle di Composizione della Scheda Treno (Art. 2/2) senza la specificazione del tipo di servizio commerciale la cui simbologia è sostituita da un asterisco.

| Linea: ANCONA MAR. - FOLIGNO | | | | | | | | | | | FL: 105 | | |
|------------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | *250C 125% | *200C 120% | *160C 105% | *140C 90% | *160B 115% | *140B 105% | *130B 75% | *120A 90% | *100A 70% | *90A G75% | *80A G60% | *60A G45% |
| Località | Km | | | | | | | | | | | | |
| ANCONA MAR. - FOLIGNO | | | | | | | | | | | | | |
| Fossato di V.G. | 207.729 | 100 | 95 | 95 | 100 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 80 | 70 | 60 |
| ■ P.L. Km. 204,886 | 204.886 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Gualdo T. | 201.893 | 105 | 100 | 100 | 105 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | . | . | . |
| ■ P.L. Km. 198,707 | 198.707 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| ■ P.L. Km. 198,303 | 198.303 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| ■ P.L. Km. 197,604 | 197.604 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Gaifana | 194.796 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

Fig. 10 Sigle Complementari. Configurazione a dodici colonne

Sulle linee con il blocco automatico a correnti fisse, con blocco conta-assi e con blocco elettrico manuale, per ogni tratto di linea del FL e per ogni Sigla Complementare prevista esiste una sola colonna della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio (Fig. 10), mentre sulle linee con il blocco automatico a correnti codificate per ogni Sigla

Complementare sono previste due colonne della velocità, una per circolazioni con RSC (indicata con *R.S.*) e l'altra senza RSC (indicata con *NoRS*); quest'ultima colonna riporta valori di velocità massima limitati a 50 km/h in coerenza con le vigenti norme di esercizio.

In questi casi le Sigle Complementari relative a ciascun tratto di linea sono riportate a gruppi di sei, generalmente su pagine distinte (Fig. 11).

Nel caso in cui sulla pagina sono riportati due tratti di linea, una con RSC e una senza RSC, le Sigle Complementari rappresentate sulla pagina sono a gruppi di sei, con la doppia colonna per la circolazione con RSC e per la circolazione senza RSC (Fig. 11).

Sul tratto senza RSC la colonna riporta, anziché i valori di velocità, una serie di barre oblique (Fig. 13).

| Linea: ROMA TERMINI-CASSINO | | | | | | | | | | | FL: 116 | | | |
|---|----------------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|--------------|------|---------------|---------|---------------|------|-----|
| Circolazione sul binario legale o di Sinistra | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | |
| | | *250C 125% | | *200C 120% | | *160C 105% | | *140C 90% | | *160B 115% | | *140B 105% | | |
| Località | Km | R.S. | NoRS | R.S. | NoRS | R.S. | NoRS | R.S. | NoRS | R.S. | NoRS | R.S. | NoRS | |
| ROMA TERMINI - CASSINO 25.02.18 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | °ROMA TERMINI | 0.000 | - | 125 | - | 125 | - | 120 | - | 110 | - | 125 | - | 120 |
| | SI COD Km. 1.598 | 1.598 | 125 | 50 | 125 | 50 | 125 | 50 | 125 | 50 | 125 | 50 | 125 | 50 |
| 2 | ROMA CASILINA | 4.257 | 150 | . | 150 | . | 140 | . | . | . | 150 | . | 140 | . |
| | °Capannelle | 9.982 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | Ciappo Km. 13,000 | 13.000 | 110 | . | 110 | . | 110 | . | 110 | . | 105 | . | 105 | . |
| 1 | °CIAMPINO | 13.921 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | Ciappo Km. 15.000 | 15.000 | 145 | . | 145 | . | 145 | . | 130 | . | 135 | . | 135 | . |

Fig. 11 Sigle Complementari su linee attrezzate con BA a correnti codificate

| Linea: ROMA TERMINI-CASSINO | | | | | | | | | | FL: 116 | | | | |
|---|------------------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|----|
| Circolazione sul binario legale o di Sinistra | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | |
| | | *130B 75% | | *120A 90% | | *100A 70% | | *90A G75% | | *80A G60% | | *60A G45% | | |
| Località | Km | Rs | NoRS | |
| ROMA TERMINI - CASSINO 25.02.18 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | °ROMA TERMINI | 0.000 | - | 100 | - | 110 | - | 95 | - | 80 | - | 70 | - | 60 |
| | ST COD Km. 1.598 | 1.598 | 120 | 50 | 120 | 50 | 100 | 50 | 90 | 50 | 80 | 50 | 60 | 50 |
| 2 | ROMA CASILINA | 4.257 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | °Capannelle | 9.982 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | Cippo Km. 13,000 | 13.000 | 105 | . | 100 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 1 | °CIAMPINO | 13.921 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | Cippo Km. 15.000 | 15.000 | 120 | . | 120 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

Fig. 11 Sigle Complementari su linee attrezzate con BA a correnti codificate

Tabella di accesso alle sigle

2. Le Sigle complementari sono corredate da una tabella, presente in ogni FL, denominata “Accesso alle sigle”, per mezzo della quale l’agente di condotta è in grado di individuare la Sigla Complementare congruente con i dati treno reali.

I mezzi di trazione sono suddivisi in gruppi individuati dalle lettere da “A” a “I” e riportati ciascuno su una riga della tabella.

Le colonne della tabella numerate da 1 a 12 si riferiscono alle dodici Sigle Complementari e indicano, per mezzo della simbologia specificata in calce, se ciascun gruppo di mezzi di trazione è ammesso o non ammesso ad utilizzare la Sigla Complementare corrispondente.

Per i mezzi di trazione non esplicitati nella tabella, le condizioni di ammissione all’uso delle Sigle Complementari sono riportate nelle rispettive DPC.

Resta ferma la verifica di compatibilità ai sensi dell’art. 125 di cui al successivo (Art. 9/2).

**SIGLE DI COMPOSIZIONE COMPLEMENTARI
ACCESSO ALLE SIGLE**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------|---|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | * 250C 125% | * 200C 120% | * 160C 105% | * 140C 90% | * 160B 115% | * 140B 105% | * 130B 75% | * 120A 90% | * 100A 70% | * 90A G 75% | * 80A G 60% | * 60A G 45% |
| A | ETR 450 - ETR 460 - ETR 460P - ETR 470 - ETR 480 - ETR 500 | | | | | | | | | | | |
| B | E444 - E402(002-045) - E402(101-180) | | | | | | | | | | | |
| C | ETR 220 - ETR 240 - Ale 601 - Ale 841 - TGV Réseau | | | | | | | | | | | |
| D | Ale 642 - Ale 682 - Ale 724 | | | | | | | | | | | |
| E | E 652 - E 633 - E 632 - E 655 - E 646 - E 464 | | | | | | | | | | | |
| F | Ale 650 - Ale 640 - Ale 840 - Ale 807/940 - TAF - Ale 803 Ale 644/804 - E 424 - D 343/345 - D 443 - D445 | | | | | | | | | | | |
| G | Ale 653 (Tutte le serie) - Ale 658 (Serie 1000/1100/1200/1800/1900/3000/3100/3200/3300) | | | | | | | | | | | |
| H | Ale 668 (Serie 1400 - 1500 - 1600 - 1700) | | | | | | | | | | | |
| I | E 645 - E 636 - Mezzi di Manovra | | | | | | | | | | | |

◇ Mezzo di trazione ammesso ad utilizzare la sigla corrispondente

● Mezzo di trazione non ammesso ad utilizzare la sigla corrispondente

Fig. 12 Tabella di accesso alle Sigle Complementari

Indicazioni particolari

3. Nella colonna recante le località compaiono anche le seguenti indicazioni particolari.

– **Riduzioni di velocità non fornita dai segnali fissi**

Analogamente a quanto previsto per la Scheda Treno, in caso di limitazione di velocità non fornita dai segnali fissi (apposito simbolo riportato nelle Fiancate di Linea del FL), nelle colonne della velocità delle Sigle Complementari, viene riportato il valore di velocità relativo a detta limitazione.

– **Rallentamenti compresi in orario**

Nel caso di rallentamenti fissi compresi in orario, nelle colonne della velocità delle Sigle Complementari viene indicato il valore di velocità che tiene conto anche del rallentamento. Le dizioni “Inizio rall.to” e “Fine rall.to” e le velocità corrispondenti possono seguire o precedere altre variazioni di velocità a distanza inferiore a quella di frenatura, trattandosi di rallentamento permanente notificato in Orario e segnalato sul terreno come previsto dal Regolamento sui Segnali in uso sull’infrastruttura ferroviaria nazionale.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| 2 | CARNATE USMATE | 17.920 | / | 120 | / | 120 | / | 120 | / | 110 | / | 110 | / | 110 |
| | Paderno Robbiate | 11.846 | / | . | / | . | / | . | / | . | / | . | / | . |
| | Dev. U. Paderno R. | 11.636 | / | 85 | / | 85 | / | 85 | / | 85 | / | 80 | / | 80 |
| | Inizio Rall.to | 10.871 | / | 15 | / | 15 | / | 15 | / | 15 | / | 15 | / | 15 |
| | Fine Rall.to | 10.471 | / | 85 | / | 85 | / | 85 | / | 85 | / | 80 | / | 80 |
| | Dev. I. Calusco | 9.675 | / | 120 | / | 120 | / | 120 | / | 110 | / | 110 | / | 110 |
| | Calusco | 9.184 | / | . | / | . | / | . | / | . | / | . | / | . |

Fig. 13 Sigle Complementari: indicazione di rallentamento fisso compreso in orario

– **Protezione propria PL**

Nella terza colonna delle Sigle Complementari relative alla circolazione sul binario illegale o di destra, in corrispondenza dei PL protetti da proprio segnale viene riportato il simbolo “★”

quando la protezione del o dei PL interessati è realizzata solo per il binario legale o di sinistra (Fig. 14).

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| CANTALUPO | 7.483 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 75 | 60 |
| ■ P.L.A. Km 2+408 | 2.408 * | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Cippo | 2.000 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | . |
| ALESSANDRIA | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| ALESSANDRIA SM. | 1.406 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

Fig. 14 Sigle Complementari: indicazione di PL con protezione propria realizzata per il solo binario legale

Art. 6

Acquisizione della Scheda Treno/Scheda Orario

1. L'acquisizione della Scheda Treno/Scheda Orario, da parte degli utenti interessati di RFI e delle IF, può avvenire per mezzo di una delle seguenti applicazioni del sistema ASTER:

- *ASTER PPC* che consente l'acquisizione della Scheda Treno/Scheda Orario, su file in formato pdf per singolo treno, contenente le informazioni ausiliarie di richiamo della presenza di prescrizioni di movimento M3/M40, garantite in automatico dal sistema;
- *ASTER Scheda Treno* che consente l'acquisizione della Scheda Treno/Scheda Orario su supporto cartaceo, per singolo treno o per gruppi di treni (Scheda Treno Multipla).

Entrambe le applicazioni sono dotate della funzione “*Real-Time*” che consente il ricalcolo della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio sulla base dei dati di composizione reali (se diversi da quelli previsti dalla Scheda Treno programmata), consentendo quindi la stampa della stessa con i dati aggiornati.

Per l'acquisizione della Scheda Treno/Scheda Orario devono essere adottate le procedure previste nei manuali operativi.

RFI resta responsabile del contenuto della Scheda Treno/Scheda Orario acquisita direttamente dalle IF.

Le IF sono responsabili dell'acquisizione e della consegna all'agente di condotta della Scheda Treno/Scheda Orario, su supporto cartaceo o su altro tipo di supporto da loro stabilito, secondo le apposite procedure interne emanate a cura delle imprese ferroviarie interessate.

2. L'applicazione ASTER PPC mette inoltre a disposizione un apposito servizio che consente di acquisire in file formato XML, per ogni singolo treno, i dati elementari relativi alla Scheda Treno/Scheda Orario contenente le informazioni ausiliarie di richiamo della presenza di prescrizioni di movimento M3/M40, garantite in automatico dal sistema.

RFI garantisce l'integrità e la tracciabilità dei dati nel suddetto formato XML, fino al punto di messa a disposizione degli stessi. Le IF utilizzatrici di tale servizio sono responsabili di ogni ulteriore controllo, trasmissione, elaborazione, distribuzione e impiego dei dati per le proprie esigenze.

Per l'accesso a tale servizio devono essere osservate le specifiche istruzioni fornite dalle competenti strutture di RFI.

3. La Scheda Treno/Scheda Orario può essere acquisita, rispettando i seguenti vincoli temporali a seconda dell'applicazione utilizzata:

- *ASTER PPC*: a partire dalle ore 14.00 del secondo giorno solare precedente quello in cui ricade l'ora prescritta di partenza del treno;
- *ASTER Scheda Treno*: a partire dalle ore 0.00 del secondo giorno solare precedente quello in cui ricade l'ora prescritta di partenza del treno.

I dati in formato XML possono essere acquisiti a partire dalle ore 14.00 del secondo giorno solare precedente quello in cui ricade l'ora prescritta di partenza del treno.

Art. 7**Norme per l'impiego della Scheda Treno**

1. Al treno deve essere consegnata la Scheda Treno con i dati di composizione congruenti con i mezzi di trazione e il materiale rimorchiato in composizione al treno.

Qualora anche uno solo dei dati reali riguardanti velocità e rango dei veicoli, percentuale di massa frenata, tipo di freno, mezzo di trazione utilizzato siano diversi da quanto indicato nell'intestazione della Scheda Treno programmata, si deve produrre la Scheda Treno in base ai dati aggiornati utilizzando la funzione "Real Time" del sistema ASTER (Art. 6/1).

La nuova Scheda Treno così prodotta deve essere consegnata in sostituzione della precedente.

La Scheda Treno deve essere utilizzata per il solo treno indicato nell'intestazione e nell'indicazione di validità riportata in calce alla stessa.

Non è consentito apportare modifiche manuali alla Scheda Treno.

Per i treni supplementari deve essere prodotta la Scheda Treno del treno di cui sono la ripetizione.

La Scheda Treno non è prodotta nei seguenti casi:

- a) circolazione sulle linee affiancate;
- b) circolazione su tratti di linea soggetti a modifiche infrastrutturali, limitatamente ai tempi tecnici di attivazione, come previsto da specifica procedura di RFI;
- c) circolazione su linee attrezzate con ERTMS/ETCS L2 senza segnali fissi luminosi.

Per i casi di cui ai punti b) e c) viene prodotta la Scheda Orario.

Consegna Scheda Treno

2. La Scheda Treno deve essere consegnata nella stazione d'origine corsa all'agente di condotta per l'intero percorso del treno oppure per un tratto di linea stabilito dall'IF. In quest'ultimo caso l'IF deve provvedere, nella stazione termine di validità della Scheda Treno, alla consegna della Scheda Treno relativa al successivo tratto di linea.

Nei casi eccezionali in cui non si disponga per tutto o parte del percorso né della Scheda Treno né della Scheda Orario, ai treni devono essere notificate a cura dell'IF tutte le occorrenti prescrizioni relative all'orario (percorso, fermate, ecc.).

In tali casi l'agente di condotta dovrà rispettare d'iniziativa le eventuali riduzioni di velocità, relative a prescrizioni di carattere antinfortunistico, riportate nelle fiancate di linea dei FL.

Verifica della congruenza dei dati treno

3. Il treno non può partire se l'agente di condotta non è in possesso della Scheda Treno/Scheda Orario valida oppure senza che gli siano state notificate le necessarie prescrizioni relative all'orario del treno di cui al punto precedente.

L'agente di condotta, ogni qualvolta riceve la Scheda Treno e in caso di modifiche della composizione del treno durante il percorso, deve verificare la congruenza dei dati relativi ai mezzi di trazione e al materiale rimorchiato riportati su un apposito documento stabilito dalle IF con quelli indicati nella Scheda Treno, ritenendoli "*congruenti*" quando:

- a) la velocità ammessa dai mezzi di trazione presenti nel treno è uguale o superiore a quella dei mezzi di trazione indicati nell'integrazione alla sigla;
- b) il rango ammesso dai mezzi di trazione presenti nel treno è uguale o di categoria superiore a quello dei mezzi di trazione indicati nell'integrazione alla sigla (es: rango C anziché B);
- c) la velocità ammessa dai veicoli in composizione al treno è uguale o superiore a quella indicata nella sigla di composizione;
- d) il rango ammesso dai veicoli in composizione al treno è uguale o di categoria superiore a quello indicato nella sigla di composizione;
- e) la percentuale di massa frenata del treno è uguale o superiore a quella indicata nella sigla di composizione;
- f) il tipo di freno è uguale o superiore (1) a quello indicato nella sigla di composizione.

(1) Il freno tipo merci è da ritenere inferiore al freno tipo viaggiatori.

L'agente di condotta, nell'eseguire le suddette verifiche, deve accertare che tutti i mezzi di trazione in composizione al treno, diversi da quelli riportati sulla Scheda Treno, siano ammessi a circolare sulle linee o tratti di linee da percorrere secondo le apposite procedure stabilite dall'IF di appartenenza.

Impiego della Scheda Treno con i dati treno congruenti

4. Quando in base alla verifica di cui al comma 3, i dati treno risultano congruenti, l'agente di condotta può utilizzare la Scheda Treno per:

- a) determinare la velocità da rispettare attingendo alla colonna:
 - “*Vel. Marc.*” quando la corsa del treno avviene in orario;
 - “*Vel. Max.*” se la corsa del treno avviene in ritardo o siano previsti ritardi per rallentamenti notificati o altre restrizioni del tratto da percorrere, tenendo conto in ogni caso delle eventuali limitazioni di cui al successivo Art. 10/1;
- b) attingere le informazioni relative a determinate caratteristiche del percorso utili alla marcia del treno (norme particolari, ecc.);
- c) effettuare il servizio previsto (rispetto dell'orario, fermate previste, ecc.).

Impiego della Scheda Treno con i dati treno non congruenti

5. Quando in base alla verifica di cui al comma 3, i dati treno risultano non congruenti, e non sia possibile stampare la scheda treno con i dati aggiornati con la funzione “*Real Time*”, l'agente di condotta deve comportarsi come di seguito:

– **Dati treno di cui al comma 3 lettera a) non congruenti**

In caso di variazione in diminuzione della velocità massima ammessa dai mezzi di trazione presenti nel treno (locomotive, mezzi leggeri ed ETR), l'agente di condotta potrà continuare ad

utilizzare la Scheda Treno, limitando d'iniziativa la velocità massima al valore più basso imposto dai mezzi di trazione medesimi.

– **Dati treno di cui al comma 3 lettera c) non congruenti**

In caso di variazione in diminuzione della velocità massima del materiale rimorchiato, notificata a mezzo ordine scritto, l'agente di condotta potrà continuare ad utilizzare la Scheda Treno, limitando la velocità massima al nuovo valore prescritto.

– **Dati treno di cui al comma 3 lettere b), d), e), f) non congruenti**

Qualora i dati treno di cui alle lettere *b), d), e), f)* non siano congruenti con quelli programmati sulla Scheda Treno, le velocità indicate nella scheda treno non sono utilizzabili e l'agente di condotta dovrà ricorrere all'impiego delle “*Sigle Complementari*”.

In tal caso restano valide le informazioni riportate sulla Scheda Treno solo per quanto previsto ai punti *b) e c)* del comma 4.

Circolazione sulle linee affiancate

6. In caso di circolazione sulle linee affiancate, non essendo il percorso previsto sulla Scheda Treno, l'agente di condotta individuerà, a norma dell'Art. 9/3 e 9/4, la Sigla Complementare congruente e la relativa colonna delle velocità alle quali attingere, rispettando d'iniziativa le eventuali riduzioni di velocità, relative a prescrizioni di carattere antinfortunistico, riportate nelle fiancate di linea dei FL.

Guasto al BAcc. Guasto della funzione RSC di bordo

7. Con i treni per i quali è programmato l'impiego della funzione RSC, qualora si manifesti l'impossibilità di impiegare tale funzione (guasto a bordo o guasto al BAcc), l'agente di condotta ricorrerà all'impiego delle Sigle Complementari, dell'Art. 9/3 e 9/4 attingendo sulle linee BAcc alla colonna no RS.

Art. 8

Norme per l'impiego della Scheda Orario

1. Nei casi di utilizzo della Scheda Orario l'agente di condotta potrà desumere il percorso programmato del proprio treno attraverso la successione cronologica delle località di servizio riportate nella Scheda Orario stessa, mentre dovrà rilevare dal FL le eventuali norme particolari relative alle località di servizio o ai tratti di linea percorsi.

Per il caso *b)* dell'Art. 7/1, l'agente di condotta deve individuare, a norma dell'Art. 9/3 e 9/4, la Sigla Complementare congruente e la relativa colonna delle velocità alle quali attingere.

Per i treni supplementari deve essere prodotta la Scheda Orario del treno di cui sono la ripetizione.

Consegna Scheda Orario

2. Le norme per la consegna della Scheda Orario sono analoghe a quelle relative alla Scheda Treno.

Verifica della compatibilità ai sensi dell'art. 125

3. Ogniquale volta si debba effettuare un servizio di condotta utilizzando la Scheda Orario per tutto o parte del percorso, l'agente di condotta deve verificare l'ammissione e le modalità di circolazione dei mezzi di trazione sul tratto di linea da percorrere, compresi eventuali tratti affiancati, secondo le apposite procedure stabilite dall'IF di appartenenza.

Determinazione della velocità

4. Sui tratti di linea serviti da Scheda Orario, ad eccezione dei tratti di cui all'Art. 7/1, punto c), per la determinazione della velocità ammessa dalle norme tecniche di esercizio l'agente di condotta dovrà utilizzare le Sigle Complementari.

Art. 9**Norme per l'impiego delle Sigle Complementari**

1. L'agente di condotta, nel caso in cui faccia ricorso alle Sigle Complementari in luogo della Scheda Treno, deve darne avviso verbale al regolatore della circolazione.

Verifica della compatibilità ai sensi dell'art. 125

2. Il ricorso alle sigle complementari impone la verifica dell'ammissione e delle modalità di circolazione dei mezzi di trazione sulla linea da percorrere, secondo le apposite procedure stabilite dall'IF di appartenenza, salvo il caso in cui i mezzi di trazione in composizione al treno corrispondano a quanto indicato nell'eventuale Scheda Treno in possesso dell'agente di condotta e la stessa non sia utilizzabile per la determinazione della velocità per dati treno non congruenti.

Individuazione della Sigla Complementare congruente con i dati treno

3. In caso di impiego delle Sigle Complementari, l'agente di condotta per mezzo della tabella "Accesso alle sigle" deve individuare la Sigla Complementare congruente con i dati treno reali riportati su un apposito documento stabilito dalle IF, con le seguenti modalità:

- a) individuare nella colonna "mezzi di trazione", il gruppo del mezzo di trazione in composizione al treno;
- b) individuare successivamente, fra le sigle ammesse per il mezzo di trazione, quella con percentuale di massa frenata, rango e velocità uguali o inferiori a quelli esistenti nel treno, tenendo conto del tipo di frenatura attivato. Nel caso di frenatura tipo merci o da considerare tale, la sigla dovrà essere individuata in ogni caso tra quelle relative a tale tipo di frenatura (con lettera G in precedenza al valore della percentuale). Per i treni sui quali è stata attivata la frenatura tipo viaggiatori è ammesso accedere anche alle sigle con frenatura tipo merci.

Quando in composizione al treno vi sono due o più mezzi di trazione di gruppo diverso, l'agente di condotta dovrà individuare una sigla ammessa per tutti i mezzi di trazione presenti nel treno, rispettando i criteri del precedente punto b).

Quando sia stata individuata una Sigla Complementare che ammette una velocità massima superiore a quella ammessa dai mezzi di trazione presenti nel treno, l'agente di condotta nel regolare la velocità di corsa deve in ogni caso rispettare la velocità massima ammessa dai mezzi di trazione presenti nel treno e dalla modalità operativa del sistema di protezione della marcia attiva.

Non sono mai utilizzabili:

- la sigla complementare “11” (*80A G60%) sui tratti di linea con grado di frenatura IX;
- la sigla complementare “12” (*60A G45%) sui tratti di linea con gradi di frenatura VII, VIII e IX.

Individuazione della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio relativa alla sigla

4. L'agente di condotta, scelta la Sigla Complementare congruente, individuerà la relativa colonna delle velocità per il tratto di linea da percorrere, attingendovi la velocità massima da rispettare, tenendo comunque conto delle eventuali limitazioni di cui al successivo Art. 10/1.

Non disponendo né della Scheda Treno né delle Sigle Complementari, l'agente di condotta deve regolare la marcia rispettando i limiti di velocità stabiliti dalla PGOS-IF. Allo stesso modo si deve operare nei tratti di linea per i quali è prescritto di non ritenere valide le Sigle Complementari.

Art. 10

Limitazioni della velocità massima e prescrizioni

1. L'agente di condotta nel regolare la velocità di corsa deve anche rispettare d'iniziativa le eventuali limitazioni della velocità massima dovute:

- all'ubicazione dei mezzi di trazione in composizione al treno o a particolari condizioni di esercizio secondo quanto stabilito dall'IF di appartenenza;

- a particolari condizioni di impiego dei mezzi di trazione rilevabili dai libri di bordo;
- alle DPC di ciascun mezzo di trazione;
- a ragioni antinfortunistiche, riportate in FL e/o in calce alla Scheda Treno o comunque notificate al treno;
- prescrizioni di movimento;
- alla modalità operativa del sistema di protezione della marcia attiva.

2. Ai Treno, oltre alle prescrizioni previste dalla normativa vigente devono essere sempre notificate a mezzo M40:

- a) le variazioni in diminuzione delle velocità di fiancata di linea con la seguente prescrizione: «Rispetto variazione di velocità massima ammessa dalla linea non superate km/h da ... a ...»; la velocità da indicare nella prescrizione è sempre quella relativa al rango “A”, indipendentemente dal tipo di rango interessato alla variazione;
- b) le variazioni alle fermate d’orario previste nella Scheda Treno o nella Scheda Orario;
- c) l’aggiunta di mezzi di trazione attivi non programmati o inattivi non in consegna all’agente di condotta della locomotiva di testa, ecc.;
- d) l’impossibilità di utilizzare la scheda treno/scheda orario per presenza di dati infrastrutturali non congruenti, utilizzando la formula «Nel tratto da a non utilizzate Scheda Treno/Scheda Orario in vostro possesso».
- e) l’impossibilità di utilizzare le Sigle Complementari in tutto o parte del percorso, a seguito di variazioni riguardanti l’infrastruttura o la compatibilità ai sensi dell’art. 125 dei mezzi di trazione, utilizzando la formula: «Nel tratto da ... a ... non utilizzate Sigle Complementari in vostro possesso (ed occorrendo: qualora in composizione Vostro treno sia presente mezzi di trazione oggetto della variazione restrittiva)».

Le prescrizioni di cui al punto c) devono essere notificate a cura dall’IF interessata.

APPENDICE

Scheda Treno acquisita con applicazione ASTER Scheda Treno

(Esempio 1)

| Scheda Treno | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|----------|---|-------------|--|-----|------------|----|--|
| Fascicolo Linee 106 114 | | Treno 2479 | | Scheda n° 1/2 | | Sigla di Composizione V160B 120% | | | | |
| Validità Dal: 11.12.16 Al: 09.12.17 | | Termine Scheda ROMA TERMINI | | Da: FOLIGNO A: P.C. Capena | | | | | | |
| Classificazione REG | | Prestazione 350t | | Lunghezza | | Int. alla Sigla E464 | | RSC9 | | |
| Grado di frenatura | Binario L/S Vel. Max. Vel. Marc. | | Prog Km. | Località | Orario | Binario ILL/D Vel. Max. | XX | Simbologia | XX | |
| III | 80 | 80 | 165.971 | FOLIGNO | 5.55 | 80 | | | | |
| | 135 | 135 | 165.000 | Cippo Km 165,000 | | 135 | | | | |
| | 160 | 160 | 164.695 | SI COD Km164,695 | | 160 | | | | |
| I | | | 157.086 | Trevi..... | 6.01 | 6.02 | | | | |
| | 135 | 135 | 152.000 | Cippo Km 152,000 | | 135 | | | | |
| | | | 151.446 | NO COD Km151,446 | | | | | | |
| | | | 150.607 | Campello | 6.06 | | | | | |
| | | | 146.724 | S.Giacomo di S. | 6.08 | | | | | |
| III | 95 | 95 | 142.000 | Cippo Km 142,000 | | | | | | |
| | | | 140.708 | Spoletto..... | 6.14 | 6.15 | | | | |
| II | | | 133.927 | Balano di S..... | 6.21 | 6.22 | | | | |
| VII | | | 128.270 | Imb.gall.Balduin | | | | | | |
| | | | 127.900 | Galleria Balduin | 6.26½ | | | | | |
| | | | 123.591 | Giuncano..... | 6.32 | M 6.36 | | | | |
| | 90 | 90 | 122.000 | Cippo Km 122,000 | | | | | | |
| | 100 | 100 | 115.000 | Cippo Km 115,000 | | | | | | |
| III | 135 | 135 | 111.479 | TERNI..... | 6.46 | 6.48 | 135 | 2 | | |
| II | 125 | 125 | 98.770 | Narni Amelia..... | 6.55 | 6.56 | 125 | | | |
| | 140 | 140 | 95.000 | Cippo Km 95,000 | | | 140 | | | |
| | | | 91.664 | Nera Montoro..... | 7.00 | 7.01 | | | | |
| | | | 88.341 | S.Liberato | 7.04 | | | | | |
| | 100 | 100 | 85.000 | Cippo Km 85,000 | | | 100 | | | |
| I | | | 82.503 | *ORTE | 7.08 | | | 2 | | |
| la | | | 2.801 | Dev. U. | | | | | | |
| | | | 1.704 | | | | | | | |
| II | 160 | 160 | 0.000 | *Biv.Orte Sud | 7.11 | | 160 | | | |
| | | | 64.584 | | | | | | | |
| | | | 60.864 | *P.C. Gallese | 7.13 | | | | | |
| | | | 31.955 | *P.C. Capena | 7.25 | | | | | |

Località di stampa FIRENZE S.M.N. - Regolamenti Standard Trazione
Data di stampa 24/02/2017 10:43 Valida per il treno del 24/02/2017

verz. 89

(segue seconda pagina)

segue: Scheda Treno acquisita con applicazione ASTER Scheda Treno (Esempio 1)

| Scheda Treno | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|----------|--------------------------|-------------|--|-------------------------|-------------|------------|----|--|
| Fascicolo Linee 106 114 | | Treno 2479 | | Scheda n° 2/2 | | Sigla di Composizione V160B 120% | | | | | |
| Validità Dal: 11.12.16 Al: 09.12.17 | | Termine Scheda ROMA TERMINI | | Da: P.C. Capena | | A: ROMA TERMINI | | | | | |
| Classificazione REG | | Prestazione 350t | | Lunghezza | | Int. alla Sigla E464 | | RSC9 | | | |
| Grado di frenatura | Binario L/S Vel. Max. Vct. Marc. | | Prog Km. | Località | Orario | | Binario ILL/D Vel. Max. | sx | Simbologia | dx | |
| II | 160 | 160 | 31.955 | *P.C. Capena | 7.25 | | 160 | | | | |
| | | | 16.468 | Segn. di Protez. | | | | | | | |
| III | 125 | 125 | 16.448 | SI COD Km.16.448 | 7.32 | | 125 | | | | |
| | | | 16.227 | *SETTE BAGNI | | | | | | | |
| | 14.000 | Cippo Km. 14,000 | | | | | | | | | |
| | 8.000 | Cippo Km. 8,000 | | | | | | | | | |
| I | 70 | 70 | 5.983 | Segn. Prot. Int. | 7.42 | 7.44 | 65 | | | | |
| | | | 4.505 | *ROMA TIBURTINA... | | | | | | | |
| | | | 3.432 | NO COD KM 3.432 | | | | | | | |
| | | | 0.000 | ROMA TERMINI..... | 7.57 | | | | | | |

| | |
|---|------------------------------------|
| Località di stampa FIRENZE S.M.N. - Regolamenti Standard Trazione | Valida per il treno del 24/02/2017 |
| Date di stampa 24/02/2017 10:43 | vers. 89 |

Scheda Treno acquisita con applicazione ASTER PPC

(Esempio 2)

| Scheda Treno | | | | | | | | | | |
|---|------------|-----------|---------------------------------------|--------------------------|---|--------|--|----|-------------|----|
| Fascicolo Linee 106 114 | | | Treno 2479 | | Scheda n° 1/2 | | Sigla di Composizione V160B 120% | | | |
| Validità Dal: 11.12.16 Al: 09.12.17 | | | Termine Scheda ROMA TERMINI | | Da: FOLIGNO A: P.C. Capena | | | | | |
| Classificazione REG | | | Prestazione 350t | | Lunghezza | | Int. alla Sigla E464 | | RSC9 | |
| Grado Di Fen. | Binario LS | | Prog Km. | Località | Orario | | Binario ILLD Vel. Max. | sx | Simbologia | dx |
| | Vel. Max. | Vel. Min. | | | | | | | | |
| III | 80 | 80 | 165.971 | FOLIGNO | | 5.55 | 80 | | | |
| | 135 | 135 | 165.000 | Cippo Km 165,000 | | | 135 | | | |
| | 160 | 160 | 164.695 | SI COD Km164,695 | | | 160 | | | |
| I | | | 157.086 | Trevi..... | 6.01 | 6.02 | | | | |
| | 135 | 135 | 152.000 | Cippo Km 152,000 | | | 135 | | | |
| | | | 151.446 | NO COD Km151,446 | | | | | | |
| | | | 190.807 | Campello | | 6.06 | | | | |
| III | 95 | 95 | 148.724 | S.Giacomo di S. | | 6.08 | | | | |
| | | | 142.000 | Cippo Km 142,000 | | | | | | |
| II | | | 140.709 | Spoletto..... | 6.14 | 6.15 | | | | |
| | | | 133.627 | Baiano di S..... | 6.21 | 6.22 | | | | |
| VII | | | 128.270 | Imb.gall. Balduin | | | | | | |
| | | | 127.900 | Galleria Balduin | | 6.26% | | | | |
| | | | 123.591 | Giuncano..... | 6.32 | M 6.36 | | | | |
| III | 90 | 90 | 122.000 | Cippo Km 122,000 | | | | | | |
| | 100 | 100 | 115.000 | Cippo Km 115,000 | | | | | | |
| II | 135 | 135 | 111.479 | TERNI..... | 6.46 | 6.48 | 135 | | 2 | |
| | 125 | 125 | 98.770 97.320 | Narni Amelia..... | 6.55 | 6.56 | 125 | | | |
| II | 140 | 140 | 95.000 | Cippo Km 95,000 | | | 140 | | | |
| | | | 91.884 | Nera Montoro..... | 7.00 | 7.01 | | | | |
| | | | 88.341 | S.Liberato | | 7.04 | | | | |
| I | 100 | 100 | 85.000 | Cippo Km 85,000 | | | 100 | | | |
| | | | 82.503 7.851 | * ORTE | | 7.08 | | | | |
| Ia | | | 1.704 | Dev. U. | | | | | | |
| | II | 160 | 160 | 0.000 | * 1°Biv.Orte Sud | 7.11 | 160 | | | |
| 64.584 | | | | * P.C. Gallese | 7.13 | | | | | |
| 60.864 | | | | * P.C. Capena | 7.25 | | | | | |
| | | | 31.855 | | | | | | | |

Località di stampa SKT-M3460
Data di stampa 07/02/2017 15:00:14

Valida per il treno del 07/02/2017

PPC - Vers. 94

(segue seconda pagina)

segue: Scheda Treno acquisita con applicazione ASTER PPC

(Esempio 2)

| Scheda Treno | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------|---------------------------------------|----------------------------|--------|------------------------|------------------------|-----------|--|----|--|--------------------------------|--|-------------|--|
| Fascicolo Linee 106 114 | | | Treno 2479 | | | Scheda n° 2/2 | | | Sigla di Composizione V160B 120% | | | | | | |
| Validità Dal: 11.12.16 Al: 09.12.17 | | | Termine Scheda ROMA TERMINI | | | Da: P.C. Capena | | | A: ROMA TERMINI | | | | | | |
| Classificazione REG | | | | Prestazione 350t | | | | Lunghezza | | | | Int. alla Sigla E464 | | RSC9 | |
| Grado Di Fren. | Binario L/S | | Prog Km. | Località | Orario | | Binario ILL/D Vel. Max | sx | Simbologia | dx | | | | | |
| | Vel. Max. | Vel. Marc. | | | | | | | | | | | | | |
| II | 160 | 160 | 31.955 | * P.C. Capena | 7.25 | | 160 | 2 | | | | | | | |
| | | | 16.468 | Segn. di Protez. | | | | | | | | | | | |
| III | 125 | 125 | 16.448 | SI COD Km.16.448 | | | 125 | | | | | | | | |
| | | | 18.227 | * SETTE BAGNI | 7.32 | | | | | | | | | | |
| I | 110 | 110 | 14.000 | Cippo Km. 14,000 | | | 110 | | | | | | | | |
| | | | 8.000 | Cippo Km. 8,000 | | | 105 | | | | | | | | |
| I | 70 | 70 | 5.983 | Segn. Prot. Int. | | | | 3 | | | | | | | |
| | | | 4.505 | * ROMA TIBURTINA.. | 7.42 | 7.44 | 65 | | | | | | | | |
| | | | 3.432 | NO COD KM 3.432 | | | | | | | | | | | |
| | | | 0.000 | ROMA TERMINI..... | 7.57 | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|------------------------------------|----------------|
| Località di stampa SRT-M3M40 Data di stampa 07/02/2017 15:00:14 | Valida per il treno del 07/02/2017 | PPC - Vers. 94 |
|--|------------------------------------|----------------|

Scheda Orario acquisita con applicazione ASTER Scheda Treno (Esempio 3)

| Scheda Orario | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---------|--|------|------------|-------------|------|----------|--|------|-----------------|--|------|--------------|-------------|------|------------------|-------------|------|-----------------|--|-------|---------------|-------------|--------|------------|-------------|------|-------------------|-------------|------|-------------------|-------------|------|------------|--|------|------|--|------|----------------|--|------|--------------|--|------|-------------|--|------|-------------|--|------|--------------------|-------------|------|-------------------|-------------|--|--|
| Fascicolo Linee Validità Dal: 11.12.16 Al: 09.12.17 | Treno 2479 Termine Scheda ROMA TERMINI | Scheda n° 1/1 Da: FOLIGNO A: ROMA TERMINI | Sigla di Composizione Int. alla Sigla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classificazione REG | Prestazione | Lunghezza | Int. alla Sigla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Località</th> <th style="width: 20%;">Orario</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FOLIGNO</td><td></td><td>5.55</td></tr> <tr><td>TREVI.....</td><td>6.01</td><td>6.02</td></tr> <tr><td>CAMPELLO</td><td></td><td>6.06</td></tr> <tr><td>S.GIACOMO DI S.</td><td></td><td>6.08</td></tr> <tr><td>SPOLETO.....</td><td>6.14</td><td>6.15</td></tr> <tr><td>BAIANO DI S.....</td><td>6.21</td><td>6.22</td></tr> <tr><td>GALLERIA BALDUI</td><td></td><td>6.26½</td></tr> <tr><td>GIUNCANO.....</td><td>6.32</td><td>M 6.36</td></tr> <tr><td>TERNI.....</td><td>6.46</td><td>6.48</td></tr> <tr><td>NARNI AMELIA.....</td><td>6.55</td><td>6.56</td></tr> <tr><td>NERA MONTORO.....</td><td>7.00</td><td>7.01</td></tr> <tr><td>S.LIBERATO</td><td></td><td>7.04</td></tr> <tr><td>ORTE</td><td></td><td>7.08</td></tr> <tr><td>1°BIV.ORTE SUD</td><td></td><td>7.11</td></tr> <tr><td>P.C. GALLESE</td><td></td><td>7.13</td></tr> <tr><td>P.C. CAPENA</td><td></td><td>7.25</td></tr> <tr><td>SETTE BAGNI</td><td></td><td>7.32</td></tr> <tr><td>ROMA TIBURTINA....</td><td>7.42</td><td>7.44</td></tr> <tr><td>ROMA TERMINI.....</td><td>7.57</td><td></td></tr> </tbody> </table> | | Località | Orario | | FOLIGNO | | 5.55 | TREVI..... | 6.01 | 6.02 | CAMPELLO | | 6.06 | S.GIACOMO DI S. | | 6.08 | SPOLETO..... | 6.14 | 6.15 | BAIANO DI S..... | 6.21 | 6.22 | GALLERIA BALDUI | | 6.26½ | GIUNCANO..... | 6.32 | M 6.36 | TERNI..... | 6.46 | 6.48 | NARNI AMELIA..... | 6.55 | 6.56 | NERA MONTORO..... | 7.00 | 7.01 | S.LIBERATO | | 7.04 | ORTE | | 7.08 | 1°BIV.ORTE SUD | | 7.11 | P.C. GALLESE | | 7.13 | P.C. CAPENA | | 7.25 | SETTE BAGNI | | 7.32 | ROMA TIBURTINA.... | 7.42 | 7.44 | ROMA TERMINI..... | 7.57 | | |
| Località | Orario | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FOLIGNO | | 5.55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TREVI..... | 6.01 | 6.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAMPELLO | | 6.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S.GIACOMO DI S. | | 6.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPOLETO..... | 6.14 | 6.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAIANO DI S..... | 6.21 | 6.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GALLERIA BALDUI | | 6.26½ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GIUNCANO..... | 6.32 | M 6.36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TERNI..... | 6.46 | 6.48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NARNI AMELIA..... | 6.55 | 6.56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NERA MONTORO..... | 7.00 | 7.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S.LIBERATO | | 7.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORTE | | 7.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1°BIV.ORTE SUD | | 7.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.C. GALLESE | | 7.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.C. CAPENA | | 7.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SETTE BAGNI | | 7.32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ROMA TIBURTINA.... | 7.42 | 7.44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ROMA TERMINI..... | 7.57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Località di stampa FIRENZE S.M.N. - Regolamenti Standard Trazione Data di stampa 24/03/2017 08:26 Valida per il treno del 24/03/2017 vers. 89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Scheda Orario acquisita con applicazione ASTER PPC

(Esempio 4)

| Scheda Orario | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------|------------------------------------|------------|-------------|------|----------|------|--|-----------------|------|--|--------------|-------------|------|------------------|-------------|------|------------------|-------|--|---------------|-------------|--------|--------------|-------------|------|-------------------|-------------|------|------------------|-------------|------|------------|------|--|------|------|--|----------------|------|--|--------------|------|--|-------------|------|--|---------------|------|--|-------------------|-------------|------|---------------------|-------------|--|--|--|
| Fascicolo Linee | Treno 2479 | Scheda n° 1/1 | Sigla di Composizione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Validità Dal: 11.12.16 Al: 09.12.17 | Termine Scheda ROMA TERMINI | Da: FOLIGNO A: ROMA TERMINI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classificazione REG | Prestazione | Lunghezza | Int. alla Sigla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Località</th> <th style="width: 20%;">Orario</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FOLIGNO</td><td>5.55</td><td></td></tr> <tr><td>TREVI.....</td><td>6.01</td><td>6.02</td></tr> <tr><td>CAMPELLO</td><td>6.06</td><td></td></tr> <tr><td>S.GIACOMO DI S.</td><td>6.08</td><td></td></tr> <tr><td>SPOLETO.....</td><td>6.14</td><td>6.15</td></tr> <tr><td>BAIANO DI S.....</td><td>6.21</td><td>6.22</td></tr> <tr><td>GALLERIA BALDUIN</td><td>6.26%</td><td></td></tr> <tr><td>GIUNCANO.....</td><td>6.32</td><td>M 6.36</td></tr> <tr><td>▶ TERNI.....</td><td>6.46</td><td>6.48</td></tr> <tr><td>NARNI AMELIA.....</td><td>6.55</td><td>6.56</td></tr> <tr><td>NERA MONTORO....</td><td>7.00</td><td>7.01</td></tr> <tr><td>S.LIBERATO</td><td>7.04</td><td></td></tr> <tr><td>ORTE</td><td>7.08</td><td></td></tr> <tr><td>1°BIV.ORTE SUD</td><td>7.11</td><td></td></tr> <tr><td>P.C. GALLESE</td><td>7.13</td><td></td></tr> <tr><td>P.C. CAPENA</td><td>7.25</td><td></td></tr> <tr><td>▶ SETTE BAGNI</td><td>7.32</td><td></td></tr> <tr><td>ROMA TIBURTINA...</td><td>7.42</td><td>7.44</td></tr> <tr><td>▶ ROMA TERMINI.....</td><td>7.57</td><td></td></tr> </tbody> </table> | | Località | Orario | | FOLIGNO | 5.55 | | TREVI..... | 6.01 | 6.02 | CAMPELLO | 6.06 | | S.GIACOMO DI S. | 6.08 | | SPOLETO..... | 6.14 | 6.15 | BAIANO DI S..... | 6.21 | 6.22 | GALLERIA BALDUIN | 6.26% | | GIUNCANO..... | 6.32 | M 6.36 | ▶ TERNI..... | 6.46 | 6.48 | NARNI AMELIA..... | 6.55 | 6.56 | NERA MONTORO.... | 7.00 | 7.01 | S.LIBERATO | 7.04 | | ORTE | 7.08 | | 1°BIV.ORTE SUD | 7.11 | | P.C. GALLESE | 7.13 | | P.C. CAPENA | 7.25 | | ▶ SETTE BAGNI | 7.32 | | ROMA TIBURTINA... | 7.42 | 7.44 | ▶ ROMA TERMINI..... | 7.57 | | | |
| Località | Orario | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FOLIGNO | 5.55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TREVI..... | 6.01 | 6.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAMPELLO | 6.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S.GIACOMO DI S. | 6.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPOLETO..... | 6.14 | 6.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAIANO DI S..... | 6.21 | 6.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GALLERIA BALDUIN | 6.26% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GIUNCANO..... | 6.32 | M 6.36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ TERNI..... | 6.46 | 6.48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NARNI AMELIA..... | 6.55 | 6.56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NERA MONTORO.... | 7.00 | 7.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S.LIBERATO | 7.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORTE | 7.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1°BIV.ORTE SUD | 7.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.C. GALLESE | 7.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.C. CAPENA | 7.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ SETTE BAGNI | 7.32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ROMA TIBURTINA... | 7.42 | 7.44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ ROMA TERMINI..... | 7.57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Località di stampa SKT-M3M40</td> <td style="width: 40%;">Valida per il treno del 29/03/2017</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">PPC - Vers. 94</td> </tr> <tr> <td>Data di stampa 28/03/2017 17:21:41</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | Località di stampa SKT-M3M40 | Valida per il treno del 29/03/2017 | PPC - Vers. 94 | Data di stampa 28/03/2017 17:21:41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Località di stampa SKT-M3M40 | Valida per il treno del 29/03/2017 | PPC - Vers. 94 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data di stampa 28/03/2017 17:21:41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PARTE B:

NORME INTEGRATIVE PER L'IMPIEGO DELLA
SCHEDA TRENO PER I TRENI EFFETTUATI DA RFI

INDICE

PARTE B:

NORME INTEGRATIVE PER L'IMPIEGO DELLA
SCHEDA TRENO PER I CONVOGLI DI RFI

| | |
|--|-------|
| 1 - Produzione della Scheda Treno/Scheda Orario.....pag. | 369 |
| 2 - Consegna della Scheda Treno/Scheda Orario | » 369 |
| 3 - Verifiche dell'agente di condotta | » 370 |
| 4 - Treni circolanti senza Scheda Treno | » 370 |
| 5 - Cambio del personale..... | » 370 |
| 6 - Termine del servizio..... | » 371 |
| 7 - Limitazioni della velocità massima..... | » 371 |
| 8 - Guasto alla frenatura elettrica di determinati mezzi leggeri..... | » 371 |

NORME INTEGRATIVE PER L'IMPIEGO DELLA SCHEDA TRENO PER I CONVOGLI DI RFI

Per i treni effettuati da RFI valgono le Norme generali per l'impiego della Scheda Treno in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale (di seguito Norme generali), con le seguenti integrazioni.

1. Produzione della Scheda Treno/Scheda Orario

In riferimento agli articoli 6 e 7 della Parte A, l'agente addetto alla preparazione dei treni di RFI deve provvedere:

- all'acquisizione (e alla stampa, se è previsto il supporto cartaceo) della Scheda Treno/Scheda Orario;
- al controllo della validità della Scheda Treno/Scheda Orario, della correttezza del numero treno e dell'esistenza di tutte le pagine di cui essa è costituita in relazione al percorso richiesto;
- al controllo di congruenza fra il percorso indicato sulla Scheda Treno/Scheda Orario e quello programmato per il convoglio. In ogni caso il termine del percorso deve coincidere con una località in cui il treno ha fermata d'orario;
- alla consegna della Scheda Treno/Scheda Orario all'agente di condotta su supporto cartaceo o informatico, secondo le apposite procedure emanate da Direzione Operativa Infrastrutture.

In caso di produzione della Scheda Treno con la funzione "*Real Time*" e conseguente ristampa su supporto cartaceo, la Scheda Treno sostituita deve essere annullata (riportando la dicitura "*annullata*"), firmata dall'agente che ha provveduto alla ristampa e conservata agli atti dell'impianto.

È vietato consegnare al treno contemporaneamente la Scheda Treno programmata e quella ristampata.

2. Consegna della Scheda Treno/Scheda Orario

In riferimento all'articolo 7, comma 2, della Parte A, nel caso di treni in multipla trazione, la Scheda Treno/Scheda Orario deve essere acquisita e consegnata a tutti gli agenti di condotta su supporto cartaceo o altro tipo di supporto.

3. Verifiche dell'agente di condotta

L'agente di condotta deve verificare la validità della Scheda Treno (articolo 2, comma 9, della Parte A), l'integrità del documento attraverso il *Simbolo controllo stampa Scheda Treno* (articolo 2, comma 5, della Parte A) e l'esistenza di tutte le pagine di cui è costituito.

Le verifiche di cui all'articolo 7, comma 3, della Parte A, devono essere effettuate utilizzando i dati reali riportati sul BFC dei treni effettuati da RFI.

4. Treni circolanti senza Scheda Treno.

In riferimento all'articolo 9, comma 3, della Parte A, per la scelta della Sigla Complementare in mancanza della Scheda Treno, l'agente di condotta deve utilizzare i dati reali del treno effettuato da RFI rilevati dal BFC.

Non disponendo né della Scheda Treno né delle Sigle Complementari, l'agente di condotta deve regolare la marcia rispettando i limiti di velocità stabiliti dalla PGOS-RFI, avvalendosi della documentazione in suo possesso (FL, prescrizioni, ecc.).

5. Cambio del personale

Nel caso di cambio del personale di condotta durante il viaggio, per lo scambio della Scheda Treno/Scheda Orario tra il personale smontante e quello subentrante, devono essere osservate le stesse modalità previste per lo scambio dei moduli di prescrizione.

In caso di consegne dirette tra personale smontante e quello subentrante devono essere applicate le seguenti ulteriori procedure:

- l'agente di condotta smontante deve sempre avvisare per iscritto quello subentrante dell'eventuale necessità di ricorrere all'uso delle Sigle Complementari;
- l'agente di condotta subentrante può evitare le verifiche relative alla congruenza dei dati indicati nella Scheda Treno se nella località ove avviene il cambio del personale la Scheda Treno stessa non prevede modifiche alla composizione del treno.

6. Termine del servizio

L'agente di condotta, al termine del servizio, deve allegare la Scheda Treno/Scheda Orario utilizzata, eventualmente prodotta su supporto cartaceo, agli altri documenti del treno, da depositare presso il proprio impianto di appartenenza.

7. Limitazioni della velocità massima

In riferimento all'articolo 10 della Parte A, le limitazioni di velocità relative all'ubicazione dei mezzi di trazione in composizione al treno e alle particolari condizioni di esercizio sono riportate all'articolo 65 della PGOS-RFI.

Le prescrizioni di cui all'articolo 10, comma 2, punto *c*), devono essere notificate all'agente di condotta da parte dell'agente addetto alla formazione dei treni.

8. Guasto alla frenatura elettrica di determinati mezzi leggeri

Su determinati mezzi leggeri (art. 86bis della PGOS-RFI) se, per guasto o esclusione di una coppia di motori anche su una sola motrice, la frenatura elettrica non può essere utilizzata nel normale servizio, l'agente di condotta dovrà adottare la Sigla Complementare:

- (*90A/G75%), purché il freno continuo sia efficiente su tutto il treno;
- (*60A/G45%) quando, per l'esclusione dall'azione frenante del freno continuo di uno o più assi, la percentuale di massa frenata reale residua sia almeno uguale o superiore al 45%.

Qualora la massa frenata reale residua sia inferiore al 45% si potrà proseguire la corsa solo se ammesso dalle norme sulla frenatura riportate nel capitolo VII della PGOS-RFI, rispettando le relative limitazioni.

PARTE C:
PROVVEDIMENTI DI CIRCOLAZIONE CONNESSI CON IL
PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DELLA BANCA DATI
SCHEDA TRENO

INDICE

PARTE C:

PROVVEDIMENTI DI CIRCOLAZIONE CONNESSI CON IL
PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DELLA BANCA DATI
SCHEMA TRENO

- 1 - Attivazione di modifiche infrastrutturali in orario
diverso dalle ore 0.00pag. 373
- 2 - Mancata attivazione delle modifiche
infrastrutturali » 373
- 3 - Variazione dei dati di targa o di compatibilità ai
sensi dell'art. 125 riguardanti i mezzi di trazione » 375
- 4 - Mancato aggiornamento delle Sigle
Complementari..... » 375
- 5 - Riduzioni di velocità per modifiche infrastrutturali
non programmate » 376

**PROVVEDIMENTI DI CIRCOLAZIONE CONNESSI CON IL
PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DELLA BANCA DATI
SCHEDA TRENO**

1. Attivazione di modifiche infrastrutturali in orario diverso dalle ore 0.00.

In caso di modifiche infrastrutturali il sistema “ASTER PPC” e il sistema “ASTER Scheda Treno” consentono l’acquisizione della Scheda Treno aggiornata, a partire:

- dalla data di “inizio validità reale” nel caso in cui la modifica infrastrutturale si attivi alle ore 0.00;
- dal giorno successivo alla data di “inizio validità reale” negli altri casi. In tali casi, per tutti i treni del giorno di “inizio validità reale” il sistema consente l’acquisizione della sola Scheda Orario, aggiornata indipendentemente dall’orario del treno.

Il giorno di attivazione di una modifica infrastrutturale i treni che da orario o per anticipo corsa impegnano il tratto in soggezione prima dell’ora di attivazione della modifica infrastrutturale stessa non potranno utilizzare la Scheda Orario se la stessa risultasse non congruente con le condizioni reali dell’infrastruttura non ancora modificata; a tali treni dovrà essere pertanto praticata la seguente prescrizione:

«DALLE ORE ALLE ORE DEL NEL TRATTO DA A
(*indicare gli estremi del tratto interessato*) NON UTILIZZATE SCHEDA ORARIO IN VOSTRO POSSESSO.»

Agli stessi treni dovranno ovviamente essere notificate anche le ulteriori prescrizioni previste in caso di indisponibilità sia della Scheda Treno che della Scheda Orario.

2. Mancata attivazione delle modifiche infrastrutturali

Qualora, avendo già inserito in Banca dati la data “inizio validità reale”, la modifica infrastrutturale a tale data non venisse attivata, deve essere attuato il “blocco” della linea FL in Banca dati, come indicato al punto II.7 della specifica *Procedura Operativa* per l’aggiornamento del Modello Rete Aster (di seguito: PO) e, verificatane l’efficacia, devono essere adottati gli ulteriori provvedimenti di seguito indicati.

- a) Nel caso di modifiche alle fiancate del FL/FO che comportano l'aggiornamento infrastrutturale del Modello Rete e il ricalcolo delle velocità (punto II.4.1 della PO), fino al riallineamento della banca dati con le condizioni reali dell'infrastruttura, la Scheda Treno/Scheda Orario non sarà utilizzabile; pertanto ai soli treni, per i quali il blocco della banca dati non possa ritenersi efficace, deve essere praticata la seguente prescrizione:

«NEL TRATTO DA A NON UTILIZZATE SCHEDA TRENO/SCHEDA ORARIO IN VOSTRO POSSESSO, PER RINVIO ENTRATA IN VIGORE DELLA CIRCOLARE DI ATTIVAZIONE N°.....».

Agli stessi treni dovranno ovviamente essere notificate anche le ulteriori prescrizioni previste in caso di indisponibilità sia della Scheda Treno che della Scheda Orario.

Nel caso particolare in cui, nonostante la mancata attivazione di modifiche già consolidate in banca dati, la Scheda Orario non presentasse incongruenze con le condizioni reali dell'infrastruttura, la Scheda Orario stessa potrà essere utilizzata. In tal caso in luogo del provvedimento di cui al precedente capoverso, dovrà essere praticata, ai soli treni per i quali il blocco della banca dati non possa ritenersi efficace, la seguente prescrizione:

«NEL TRATTO DA A NON UTILIZZATE SCHEDA TRENO IN VOSTRO POSSESSO, PER RINVIO ENTRATA IN VIGORE DELLA CIRCOLARE DI ATTIVAZIONE N°.....».

- b) Nel caso di modifiche alle fiancate che comportano solo il ricalcolo delle velocità (punto II.4.2 della PO), la Scheda Treno non è utilizzabile; pertanto ai treni, per i quali il blocco della banca dati non possa ritenersi efficace, deve essere praticata la seguente prescrizione:

«NEL TRATTO DA A NON UTILIZZATE SCHEDA TRENO IN VOSTRO POSSESSO, PER RINVIO ENTRATA IN VIGORE DELLA CIRCOLARE DI ATTIVAZIONE N°.....».

Resta inteso che i provvedimenti di cui al presente punto devono intendersi integrativi, e non esaustivi, di quelli da adottare in conseguenza della mancata entrata in vigore della circolare di attivazione.

3. Variazione dei dati di targa o di compatibilità ai sensi dell'art. 125 riguardanti i mezzi di trazione.

a) Variazioni di tipo restrittivo.

In caso di variazione di tipo restrittivo dei dati di targa o di compatibilità ai sensi dell'art. 125 riguardanti i mezzi di trazione (punto II.4.6 della PO) non derivanti da modifiche all'infrastruttura, fino a quando le variazioni in corso d'orario (VCO) non saranno effettuate il sistema consentirà l'acquisizione della sola Scheda Orario e, fino a quando non saranno prodotte le Sigle Complementari aggiornate, ai treni circolanti nel tratto interessato dalle modifiche dovrà essere praticata la seguente prescrizione:

«NEL TRATTO DA A NON UTILIZZATE SIGLE COMPLEMENTARI IN VOSTRO POSSESSO QUALORA IN COMPOSIZIONE VOSTRO TRENO SIA PRESENTE (*indicare i mezzi di trazione oggetto della variazione restrittiva*)».

b) Variazioni di tipo migliorativo.

In caso di variazione di tipo migliorativo dei dati di targa o di compatibilità ai sensi dell'art. 125 riguardanti un mezzo di trazione (punto II.4.5 della PO), fino a quando le VCO non saranno effettuate, la Scheda Treno, pur non aggiornata, potrà essere utilizzata.

4. Mancato aggiornamento delle Sigle Complementari

Le Sigle Complementari, nei casi in cui ne sia prevista la modifica, devono essere sempre aggiornate. In casi eccezionali, qualora non si possa provvedere alla fornitura delle Sigle Complementari aggiornate con la Circolare Territoriale corrispondente, dovrà essere praticata ai treni la seguente prescrizione:

«NEL TRATTO DA A (*indicare gli estremi della linea FL*) NON UTILIZZATE SIGLE COMPLEMENTARI IN VOSTRO POSSESSO.»

Tale prescrizione dovrà essere praticata a tutti i treni il cui orario di partenza o di transito dalle stazioni attigue al tratto oggetto della modifica alla Sigla Complementare ricada dopo le ore 0.00 del giorno di attivazione, fino a quando non saranno state prodotte le Sigle Complementari aggiornate.

Analoga prescrizione dovrà essere praticata ai treni ogni qualvolta le Sigle Complementari non siano utilizzabili in tutto o parte del percorso a seguito di variazioni riguardanti l'infrastruttura.

Nel caso particolare in cui le modifiche comportino esclusivamente l'aumento delle velocità massime ammesse, la produzione delle sigle complementari aggiornate potrà essere rinviata alla prima occasione utile senza che sia notificata ai treni alcuna prescrizione.

5. Riduzioni di velocità per modifiche infrastrutturali non programmate.

Qualora, per evenienze eccezionali in relazione allo stato dell'infrastruttura, si renda necessario ridurre la velocità di fiancata di linea, in attesa dell'aggiornamento delle pubblicazioni di servizio, le variazioni dovranno essere notificate ai treni, nei modi d'uso, con la formula seguente, indicando sempre la velocità massima ammessa relativa al rango "A", indipendentemente dal tipo di rango interessato alla variazione:

«RISPETTO VARIAZIONE DI VELOCITÀ MASSIMA AMMESSA DALLA LINEA NON SUPERATE KM/H DA A».

Le prescrizioni di cui ai precedenti paragrafi dovranno essere praticate o fatta praticare, insieme alle altre eventualmente necessarie, a cura delle stazioni limitrofe al tratto in soggezione, sulla base delle disposizioni operative di volta in volta impartite dalle DOIT.

(Pagina per future aggiunte)

Allegato X

**TRATTI DI LINEA IN CUI SONO AMMESSI
TRENI MERCI CON MASSA RIMORCHIATA
SUPERIORE A 1600t E FINO A 2500t (TRENI “PESANTI”)**

(Pagina per future aggiunte)

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" ^m per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|----|-------------------|---|--|
| TO | 2 | Modane | Bussoleno (<i>solo senso dispari</i>) 15' | 2400 |
| | 2 | Bussoleno | Torino Orbassano 15' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 2 | Bivio Pronda | Torino San Paolo 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 2 | Torino Orbassano | Q. Zappata 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 3 | Torino Lingotto | Trofarello (<i>l. Genova e l. Savona</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 3 | Trofarello | Alessandria (<i>via Asti</i>) 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 4 | Torino Porta Susa | Bivio Settimo (<i>l. Storica e l. Passante</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 4 | B. Settimo | Novara (<i>via Chivasso-Sanithià- Verelli</i>) 15' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 4 | Bivio Crocetta | ojoD uoD ouoI 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 4 | Torino Porta Susa | Torino Lingotto (<i>l. Passante sotterranea e l. Storica/Tangenziale</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 6 | Cuneo | Bivio Madonna dell'Olimo (<i>l. Fossano e l. Saluzzo</i>) 1 treno nella tratta indicata | 2000 |

| DOIT | FL | TRATTA | | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|----|-------------------------------|---|---|---|
| TO | 6 | Dev. Estr. Moncalieri Sangone | Airasca | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 6 | Bivio Madonna dell'Olimo | Busca | - | Diesel |
| | 7 | Fossano | Bivio Madonna dell'Olimo | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 7 | Cuneo | Borgo S. Dalmazzo | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 8 | Trofarello | Fossano | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 8 | Fossano | Ceva | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 11 | Alessandria | S. Giuseppe di Cairo | 40' | 1200 |
| | 13 | Novara | Novara FNM (<i>via Novara Boschetto</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 13 | Novara | Alessandria (<i>via Mortara-Torreberetti</i>) | 20' (per senso di marcia) | 1800 |
| | 13 | Alessandria | Alessandria Sm.to | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 13 | Torreberetti | Pavia (<i>via Cava Carbonara</i>) | - | Diesel |
| | 13 | Arona | Vignale (<i>via Oleggio</i>) | 15' | 2400 |
| | 13 | Vignale | Novara | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" ^M per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|-----------|----|----------------|---|--|
| TO | 14 | Arona | Borgomanero | – Diesel |
| | 14 | Domodossola | Premosello | 1 treno nella tratta indicata 2000 |
| | 14 | Premosello | Borgomanero | 1 treno nella tratta indicata 2000 |
| | 14 | Borgomanero | Vignale | 1 treno nella tratta indicata 2000 |
| MI | 22 | Novara | Rho | 15' (per senso di marcia) 2400 |
| | 22 | Rho | Milano Certosa (<i>l. Novara, l. Varese e via AV/AC</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia 2400 |
| | 22 | Milano Certosa | T.B./P.C. Seveso (<i>l. Viaggiatori</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia 2400 |
| | 23 | Domodossola | Bivio Valle (<i>l. Diretta</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia 2400 |
| | 23 | Bivio Toce | Domo II | 1 treno nella tratta indicata 1600 |
| | 23 | Domo II | Bivio Valle | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia 1600 |
| | 23 | Bivio Valle | Arona | 15' (per senso di marcia) 2400 |
| | 23 | Arona | Rho (<i>via Sesto Calende-Gallarate</i>) | 15' (per senso di marcia) 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) | |
|------|----|---------------------|---|---|------|
| MI | 24 | Luino | Laveno | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 24 | Laveno | Gallarate (via Ternate) | 15' | 2000 |
| | 24 | Laveno | Sesto Calende | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 24 | Sesto Calende | Oleggio | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 25 | Chiasso Smistamento | Monza (via Monte Olimpino 2 - Seregno) | 15' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 25 | Monza | MI Greco Pirelli (l. Chiaso) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 25 | Monza | MI Greco Pirelli (l. Levo) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 27 | Monza | Lecco (via Carnate-Calolziocorte) | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 28 | Bergamo | Rovato | 1 treno nella tratta indicata | 1500 |
| | 28 | Seregno | Carnate | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 1800 |
| | 29 | Bergamo | Treviglio | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 1500 |
| | 29 | PM Bivio Adda | Treviglio Ovest | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" ^M per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|-----------|-------------|---|---|--|
| MI | 29 | Milano Lambrate | Pioltello (<i>l. DD e LL</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 29 | Milano Lambrate | Pioltello (<i>l. Merz</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 29 | Pioltello | Treviglio (<i>l. DD, LL e interconnessioni</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 29 | Treviglio | Brescia Est 15' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 29 | Brescia Est | Brescia (<i>l. Storica e l. AV/AC</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 29 | Q./P.C. Turro | Milano Lambrate (<i>l. Merz e l. Venezia</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 30 | Fidenza | Cremona (<i>via Castebetro</i>) 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 30 | Treviglio | Castelleone 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 30 | Castelleone | Cremona 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 30 | Castelvetro | Piacenza 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| 30 | Brescia Est | Manerbio 1 treno nella tratta indicata | 2000 | |
| 30 | Manerbio | Olmeneta 1 treno nella tratta indicata | 2000 | |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|-----------|----|-----------------------------------|---|---|
| MI | 32 | Milano Rogoredo | Voghera (<i>via Pavia-Bressana B.</i>) | 15' (per senso di marcia) 2400 |
| | 33 | Piacenza | Alessandria (<i>via Broni-Voghera-Tortona</i>) | 15' (per senso di marcia) 2400 |
| | 33 | Bressana B. | Broni | 1 treno nella tratta indicata 2400 |
| | 34 | Mantova | Piadena | 1 treno nella tratta indicata 2400 |
| | 34 | Piadena | Codogno | 1 treno nella tratta indicata 2400 |
| | 34 | San Zeno | Parma (<i>via Piadena</i>) | - Diesel |
| | 34 | Pavia | Casalpusterlengo | - Diesel |
| | 35 | Milano Lambrate | Milano Rogoredo (<i>l. Genova e l. Bologna</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia 2400 |
| | 35 | Milano Rogoredo | Piacenza (<i>via Codogno</i>) | 20' (per senso di marcia) 2400 |
| | 35 | Milano Rogoredo | Tavazzano (<i>Raicondo linea AV/AC</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia 2400 |
| | 36 | Milano Certosa - T.B./P.C. Seveso | Q./P.C. Turro (<i>l. Cintura</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia 2400 |
| | 36 | Milano Greco Pirelli | Q./P.C. Turro (<i>l. Cintura</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" ^{VI} per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|----|--|--|--|
| MI | 36 | Milano Greco Pirelli T.B./P.C. Seveso | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 36 | Milano Lambrate Milano Rogoredo (<i>l. Cintura</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 36 | Milano Smistamento Milano Rogoredo (<i>l. Meri</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| VR | 42 | Brennero Bolzano (<i>solo senso dispari</i>) | 15' | 2400 |
| | 43 | Bolzano Verona P.N. | 15' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 43 | Verona P.V. Bivio/PC Santa Lucia (<i>via Verona P.N. Scalo</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 43 | Verona P.N. Poggio Rusco (<i>via Isola della Scala-Nogara</i>) | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 43 | Bivio Fenilone Bivio/PC Santa Lucia | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 43 | Bivio S. Massimo Verona Q.E. (<i>via Bivio Fenilone</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 43 | Bivio S. Massimo Verona Q.E. | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|-----------|----|---|---|---|
| VR | 43 | Bivio S. Massimo Verona P.N. Scalo | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 43 | Verona P.N. Verona P.N. Scalo | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 43 | Bivio S. Massimo Bivio/PC S. Lucia | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 46 | Bivio/PC Fertilone Verona P.V. (via Verona P.N. Scalo) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 46 | Verona P.N. Diramazione VR-SC VR-P.N. | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 46 | Brescia Verona P.N. | 15' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 46 | Verona P.N. Vicenza | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 48 | Bivio/PC S. Lucia Suzzara (via Mantova) | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 48 | Mantova Nogara | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 48 | Nogara Monselice (via Cerea-Legnago) | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| VE | 52 | Venezia Mestre Latisana L.B. | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 53 | Venezia Marghera Scalo Venezia Mestre | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 53 | Venezia Mestre Padova (l. storica e l. AV/AC) | 20' (per senso di marcia) | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) | |
|------|----|---------------------|--|--|------|
| VE | 53 | G.S. Mestre | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 | |
| | 53 | Padova | 20' (per senso di marcia) | 2400 | |
| | 53 | Padova | 1 treno nella tratta indicata | 2400 | |
| | 53 | G.S. Montà | 1 treno nella tratta indicata | 2400 | |
| | 54 | Castelfranco Veneto | Padova C.M. (<i>via Campo S. Piero</i>) | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 54 | G.S. Altichiero | Padova | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 55 | Treviso | Castelfranco V.to | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 55 | Castelfranco V.to | Cittadella | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 55 | Cittadella | Vicenza | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 56 | Bivio/PC Spinea | Venezia Mestre | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 57 | Sacile | Treviso (<i>via Conegliano</i>) | 20' (per senso di marcia) | 2000 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|----|--|---|---|
| VE | 57 | Treviso Venezia Mestre | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 57 | Bivio Marocco Bivio Spinea | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 57 | Portogruaro Treviso | 20' | 1500 |
| TS | 58 | Padova Monselice | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 58 | Monselice Occhiobello (<i>via Rovigo</i>) | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 62 | Tarvisio Boscoverde PM Vat | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 62 | PM Vat Udine | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 62 | Udine Sacile (<i>via Casarsa</i>) | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 62 | PM Vat Udine Parco | 1 treno nella tratta indicata | 1600 |
| | 63 | Latisana Cervignano A.G. | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 63 | Cervignano A.G. Bivio d' Aurisina (<i>via Monfalcone – senso dispari</i>) | 40' | 2400 |
| | 63 | Bivio d' Aurisina Cervignano A.G. (<i>via Monfalcone – senso pari</i>) | 20' | 2400 |
| | 63 | Bivio d' Aurisina TS C.le Gruppo Scambi Barcola | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |

| DOIT | FL | TRATTA | | Numero di treni "pesanti" ^{VI} per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|----|---|---|--|--|
| TS | 63 | Villa Opicina | Bivio D' Aurisina | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 63 | Cervignano A.G. | Torviscosa (<i>l. semplice binario</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 63 | Cervignano Sm.to | Torviscosa | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 63 | Cervignano Sm.to | Cervignano A.G. | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 64 | Udine | Udine Parco | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 1600 |
| | 64 | Udine Parco | Gorizia | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 64 | Gorizia | Ronchi dei Leg. Nord | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 64 | Ronchi dei Leg. Nord | Monfalcone | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 64 | Ronchi dei Leg. Nord | Ronchi dei Leg. Sud | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 65 | Udine | Cervignano Sm.to (<i>via Bivio Cargnacco</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 65 | Cervignano Sm.to – Dev. racc. arrivi | Cervignano A.G. | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 65 | PM Vat | B. Cargnacco (<i>via Udine Parco Dev. Lathpaco</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 1600 |

| DOIT | FL | TRATTA | | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|--------|----------------------------|--|---|---|
| TS | 65 | Udine Parco Dev. Laipacco | Udine Parco Dev. Pradamano | 1 treno nella tratta indicata | 1600 |
| | 66 | Gemona | Osoppo | 1 treno nella tratta indicata | 1600 |
| | 67 | TS C.le GS Barcola | Trieste C.M. | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 68(F0) | Gorizia Centrale | Nova Gorica | - | Diesel |
| GE | 72 | Genova P.P. | B./PC Fegino (<i>via Granarolo</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 72 | Genova P.P. | Genova Sampierdarena (<i>via Superficie</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 72 | Genova Brignole | Genova P.P. (<i>via Traversata Vecchia e Traversata Nuova</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 72 | Genova Sampierdarena | Genova Sampierdarena Sm.to (<i>via Bastioni</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 72 | Genova Sampierdarena Sm.to | Genova Marittima Bacino | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 72 | Genova Sampierdarena | Q. Torbella (<i>via Sussidiaria</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 72 | Genova Sampierdarena Sm.to | Ronco Scrivia (<i>via Mignanego</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" ^m per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) | |
|------|----|--------------------|---|--|------|
| GE | 72 | Ronco Scrivia | Arquata Scrivia (<i>via Diretta, via Isola del C. e via Scavalco</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 73 | Arquata Scrivia | Tortona | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 73 | Arquata Scrivia | Novi S. Bovo | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 73 | Novi L. | Alessandria | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 73 | Novi S. Bovo | Bivio Cabina B | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 73 | Novi Ligure | Tortona | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 74 | Savona | Bivio Castelluccio (<i>via GE Pra</i>) | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 74 | Bivio Castelluccio | Genova Sampierdarena | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 74 | Dev. Via Curva | Genova Sampierdarena Sm.to (<i>via Curva</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 74 | Genova Voltri | Bivio Castelluccio (<i>Binario Castelluccio</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 74 | Genova Voltri | PP Corvi | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|----|-----------------|---|---|
| GE | 74 | PP Corvi | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 75 | Ventimiglia | 30' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 75 | Andora | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 75 | Albenga | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 75 | Loano | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 75 | Finale L.M. | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 75 | Finale L.M. | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 75 | Bivio Doria | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 76 | Bivio Polcevera | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 76 | Ovada | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| BO | 77 | Genova Brignole | 15' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 82 | PM S. Viola | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 82 | Bologna C.le | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 82 | PM Freto | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | | | | |
| | | | | |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" ^m per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) | |
|------|----|---------------------|---|--|------|
| BO | 84 | Bologna C.le | Rimini | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 85 | Ravenna | Lugo | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 85 | Lugo | Castelbolognese | 1 treno nella tratta indicata | 1500 |
| | 85 | Ravenna | Faenza (<i>via Granarolo</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 85 | Ferrara | Voltana | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 85 | Voltana | Ravenna | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 85 | Ravenna | Cesenatico | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 85 | Cesenatico | Rimini | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 86 | Bologna C.le | Castelmaggiore | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 86 | Ochiobello | Bivio Trebbo | 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 86 | S. Giorgio in Piano | Castelmaggiore (<i>via Bologna Interporto</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| | 87 | Bologna C.le | Bivio Crociali | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 87 | Bivio Crociali | Prato C.le | 20' (per senso di marcia) | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) | |
|-----------|----|----------------------|---|---|------|
| BO | 88 | Poggio Rusco | PM S. Viola | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 89 | Bivio Trebbo | Bivio Bertalia | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 89 | Bivio Trebbo | Bologna C. (via D.Bivio/PC Beverara) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 89 | PM Lavino | Bivio Crociali (l. Cintura) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 89 | Bologna Fiera | Bologna S. Donato | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 89 | Bologna S. Donato | Doppio Bivio Rimesse | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 89 | Doppio Bivio Rimesse | Bivio S. Vitale | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 89 | Bivio Tavernelle | Bivio Calderara | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 89 | Bologna C.le | Bivio Arcoveggio | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 90 | Suzzara | Modena | 1 treno nella tratta indicata | 2000 |
| FI | 92 | Firenze Rifredi | Firenze CM (via Firenze Statuto) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | | Numero di treni "pesanti" ^m per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|----|-----------------------|--|---|--|
| FI | 92 | Firenze CM | PM Rovezzano (<i>l. LL e l. DD</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 92 | PM Rovezzano | Atigliano (<i>l. LL</i>) | 15' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 92 | 1° Bivio Arezzo Sud | 1° Bivio Orte Nord (<i>l. DD</i>) | 20' (per senso di marcia) | 3000 |
| | 92 | 2° Bivio Arezzo Sud | 1° Bivio Arezzo Sud | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 92 | 1° Bivio Chiusi Nord | Chiusi | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 92 | PM Città della Pieve | 1° Bivio Chiusi Sud | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 92 | 1° Bivio Orvieto Nord | 2° Bivio Orvieto Nord | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 92 | 2° Bivio Orvieto Sud | 1° Bivio Orvieto Sud | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 94 | Prato C.le | Firenze Rifredi (<i>l. LL e l. DD</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 96 | Pisa | Vada (<i>via Collesalvetti</i>) | 15' | 2400 |
| | 96 | Livorno C.le | Montalto di Castro | 15' (per senso di marcia) | 2400 |

| DOIT | FL | TRATTA | | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|----|-------------------------|---|--|--|
| | 96 | Montalto di Castro | Civitavecchia | 15' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 96 | Campiglia Marittima | Fiorentina di Piombino | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 1700 |
| | 97 | Firenze Castello | Bivio/PC Renai (<i>via PM Firenze Cavine</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 97 | Firenze Rifredi | Firenze Rifredi Dev. Olmatello | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 97 | Bivio/PC Renai | Bivio/PC Samminiatoello (<i>via Diretta e via Lastra a Signa</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 97 | Bivio/PC Samminiatoello | Pisa (bin. Pisa C.le) | 20' (per senso di marcia) | 2000 |
| | 99 | Pisa (bin. Pisa C.le) | Livorno Calabrone (<i>via Tagliaferro e via Collocca</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 99 | Pisa (bin. FM Campaldo) | Bivio Mortellini (<i>via Mezzaluna</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 99 | Pisa (bin. FM Campaldo) | Pisa (bin. Pisa C.le) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 99 | Livorno Calabrone | Livorno C.le (<i>l. Principale</i>) | 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 99 | Livorno Calabrone | Livorno C.le (<i>bin. Indipendente</i>) | 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 99 | La Spezia | Pisa (bin. FM Campaldo) | 30' (per senso di marcia) | 2400 |

FI

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|-----|-----------------------------------|---|--|
| AN | 102 | Rimini Ancona | Ancona 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 103 | Ancona Pescara | Pescara 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 104 | Pescara Termoli | Termoli 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 105 | Falconara M.ma Jesi Interporto | Jesi Interporto 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 106 | Orte Terni | Terni 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 112 | Civitavecchia Roma Ostiense | Roma Ostiense (via Ponte Galeria e via Roma S. Pietro) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| RM | 112 | Roma Ostiense Roma Tiburtina | Roma Tuscolana (l. <i>Gravata e l. Lodale</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 112 | Roma Tiburtina Attigliano | Roma Tuscolana 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 114 | Attigliano Orte | Orte (l. LL) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2000 |
| | 114 | 1° Bivio Orte Nord Orte | 2° Bivio Orte Nord 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 114 | Orte | PM Nord Roma Sm. (l. LL) 15' (per senso di marcia) | 2000 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|-----|----------------------------|---|---|
| RM | 114 | PM Nord Roma Sm. | Roma Tiburtina (<i>l. LL. l. Meri e via binari interni di Roma Smi.</i>) | 2000 |
| | 116 | Roma Tiburtina | Roma Casilina | 2000 |
| | 116 | Roma Casilina | Frosinone | 2400 |
| | 116 | Frosinone | Cassino | 2400 |
| | 117 | Roma Tuscolana | Roma Casilina | 2000 |
| | 117 | Roma Casilina | Formia-Gaeta | 2400 |
| | 122 | Formia-Gaeta | San Marcellino | 2400 |
| NA | 122 | San Marcellino | Bivio Gricignano | 2400 |
| | 122 | Bivio Gricignano | PM Ovest | 1400 |
| | 122 | PM Ovest | Maddaloni/Marcianise Sm.to | 1400 |
| | 122 | PM Ovest | Cancello | 1400 |
| | 122 | Maddaloni/Marcianise Sm.to | Cancello | 1400 |
| | 122 | Maddaloni/Marcianise Sm.to | Cancello | 1400 |

| DOIT | FL | TRATTA | Numero di treni "pesanti" ¹⁾ per tratta / Intervallo minimo di tempo fra treni "pesanti" | Limite di assorbimento per treno Corrente (A) |
|------|-----|-----------------------|--|--|
| NA | 122 | Cancello | Bivio Nola 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 1400 |
| | 125 | Cassino | Caserta 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 125 | Rocca D' Evandro | Dev. Estr. Venafro S. 20' | 1400 |
| | 125 | Dev. Estr. Venafro S. | Vairano 20' | 1400 |
| | 125 | Caserta | Cancello 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 1400 |
| | 125 | Bivio Maddaloni | Maddaloni Marcianise Sm.to 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 1400 |
| | 126 | Gricignano | Caserta 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 1400 |
| BA | 128 | Bivio Nola | Nola Interporto 1 treno nella tratta indicata | 1400 |
| | 132 | Termoli | PM Lesina 1 treno nella tratta indicata | 2400 |
| | 132 | PM Lesina | Bari C. le 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 132 | Cabina Lamasinata | Bari C. le (<i>via Bari Lamasinata, Bari Parvo Nord</i>) 1 treno nella tratta indicata per senso di marcia | 2400 |
| | 133 | Bari C. le | Brindisi 20' (per senso di marcia) | 2400 |
| | 136 | Bari Lamasinata | Bellavista 20' (per senso di marcia) | 2000 |

(Pagina per future aggiunte)