SCARCIA
GERMANO
VINCENZO
24.02.2026
14:06:18
GMT+01:00

SGI S IST 30

DISPOSIZIONE DI ESERCIZIO

PREFAZIONE GENERALE ALL'ORARIO DI SERVIZIO IN USO SULL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA DELLE FERROVIE DEL GARGANO

(PGOS)

Rev	Data	Validità	Descrizione modifiche	Elaborazione		Verifica		Approvazione	
				Sigla	Firma	Sigla	Firma	Sigla	Firma
00	13.05.21	13.05.21	Emissione						
01	17.02.24	17.02.24	Revisione						
02	26/01/26	01/03/26	Modifica per AdS	CEO		RSGS		CEO	

Il presente documento è di proprietà di Ferrovie del Gargano S.r.l. È pertanto vietato modificare, copiare, riprodurre, trasmettere, diffondere o distribuire il presente documento senza il preventivo consenso manifestato in forma scritta da parte Ferrovie del Gargano S.r.l.

PREMESSA

IL presente documento “Prefazione Generale all’Orario di Servizio” (PGOS) in uso sull’infrastruttura Ferroviaria delle Ferrovie del Gargano (FdG).

INDICE

INDICE DELLE TABELLE 9
PARTE I - NORME GENERALI 11
CAPITOLO I - ORARIO DI SERVIZIO 11
Art. 1 - Infrastruttura ferroviaria delle Ferrovie del Gargano 11
Art. 2 - Orario di servizio e disposizioni per l'esercizio delle linee 11
Art. 2bis - Notifica delle variazioni alle caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura 11
Art. 3 - Indicazioni e segni convenzionali riportati nei Fascicoli Linea e nell'Orario Numerico 12
Art. 4 - Numerazione dei treni 14
Art. 5, 6, 7 - Soppressi 14
Art. 8 - Coincidenze 14
Art. 9 - Fermate facoltative e periodiche 14
CAPITOLO II - Soppresso - COMPOSIZIONE DEI TRENI 16
Art.10÷16 - Soppressi 16
Art. 17 - Soppresso - Alimentazione della condotta alta tensione dei treni 16
Art.18÷33bis - Soppressi 16
CAPITOLO III - NORME RIGUARDANTI VEICOLI SPECIALI 17
Art. 34 - Soccorso ai treni 17
Art.35 - Soppresso - Carri con organi dl repulsione vincolati al telai dei carrelli e carri atti a trasporti eccezionali 17
Art.36 - Soppresso - Carri gru, mezzi sgombraneve speciali, carri spartineve e simili 17
PARTE II - NORME TECNICHE DI ESERCIZIO 18
CAPITOLO IV - GRADI DI PRESTAZIONE - PRESTAZIONE DEI MEZZI DI TRAZIONE - MASSA DEI TRENI. 18
Art.37 - Gradi di prestazione 18
Art. 38 - Prestazione delle locomotive 18
Art. 39 - Soppresso - Prestazione degli automotori e delle locomotive diesel ed elettriche di manovra in soccorso ai treni 18
Art. 40 - Soppresso - Prestazione in multipla trazione delle locomotive, degli automotori, delle locomotive di manovra 18
Art. 41 - Soppresso 19
Art. 42 - Massa rimorchiata 19
Art. 43÷45 - Soppressi *(Prestazioni automotrici)* 19
Art. 46 - Computo della massa rimorchiata 19
CAPITOLO V - NORME TECNICHE PER LA COMPOSIZIONE DEI TRENI DI MATERIALE ORDINARIO 20
LOCOMOTIVE 20
Art. 47 - Locomotive in composizione 20
Art. 48 - Treni in semplice trazione 20
Art. 49 - Doppia trazione per rinforzo 20
Art. 50 - Tripla trazione per rinforzo 20
Art. 51 - Soppresso 21
Art. 52 - Soppresso - Multipla trazione per invio 21
Art. 53 - Trazione multipla mista (TD - TE) 21
Art. 54-55 - Soppressi 21

MATERIALE RIMORCHIATO 21
Art. 56 - Formazione dei treni 21
Art. 57 - Soppresso (*Treni per sgombro neve*) 22
Art. 58 - Circolazione e ubicazione nel treno dei mezzi di trazione inattivi in viaggio di trasferimento 22
Art. 59 - Soppresso 23
MASSIMA COMPOSIZIONE DEI TRENI 23
Art. 60 - Massima massa e lunghezza massima del materiale rimorchiato 23
Art. 61 - Massima massa rimorchiata ammesso dalla resistenza degli organi di attacco 23
CAPITOLO VI - VELOCITÀ MASSIMA DEI TRENI E DELLE LOCOMOTIVE ISOLATE 25
Art. 62 - Limiti di velocità 25
Art. 63 - Velocità massima ammessa dalla linea 25
Art. 64 – Soppresso Velocità massima dei veicoli 25
Art. 66 - Velocità massima dei veicoli 30
Art. 66bis - Soppresso - Limitazioni di velocità per ragioni diverse 30
CAPITOLO VII - NORME PER LA FRENATURA DEI TRENI 31
Art. 67 - Gradi di frenatura delle linee 31
Art. 68 - Sistemi di frenatura e tipi di freno 31
NORME COMUNI Al VARI SISTEMI DI FRENATURA 32
Art. 69 - Massa frenata dei veicoli 32
MASSA DEI TRENI AGLI EFFETTI DELLA FRENATURA 38
Art. 70 - Massa dei treni agli effetti della frenatura (Massa da frenare) 38
Art. 71 - Massa frenata dei treni 39
Art. 72 - Determinazione della massa frenata occorrente ai treni - velocità massima ammessa e norme varie 39
Art. 73 - Massima composizione ammessa dalla frenatura 41
FRENATURA DEI TRENI CON FRENO CONTINUO 41
Art. 74 - Norme comuni 41
Art. 75 - Treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori 47
Art. 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 da freno continuo tipo viaggiatori 47
Art. 75ter - Soppresso (*Norme ETCS*) 48
Art. 76 - Treni serviti da freno continuo tipo merci 48
Art. 77 - Treni serviti da frenatura continua mista (Tipo merci e tipo viaggiatori) 48
Art. 78 - Guasto del freno continuo Spezzamento treni e arresto in linea 49
Art. 79 - 80 - Soppressi 50
Art.81 - Tabelle di frenatura 50
CAPITOLO VII bis - RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEI ROTABILI, COMPUTO E VERIFICA DELLA FRENATURA, EMISSIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE 54
Art. 81bis - Attribuzioni del personale 54
CAPITOLO VIII - Soppresso (*Norme per il servizio dei mezzi leggeri*) 57
Art. 82 ÷ 90 - Soppresso 57
CAPITOLO VIIIbis - Soppresso - LOCOMOTIVE ACCOPPIATE IN COMANDO MULTIPLO 58
Art. 90bis - Soppresso Treni di materiale ordinario 58
CAPITOLO IX - Soppresso (*Treni navetta*) 60

Art. 91 - 91 bis - Soppressi 60
CAPITOLO IX bis - Soppresso - NORME SULLE PORTE A COMANDO AUTOMATICO 61
Art. 91ter - Soppresso - Comando e controllo delle porte per la salita/discesa dai treni 61
CAPITOLO IX ter - Soppresso - DISPOSIZIONI PARTICOLARI DI CIRCOLAZIONE 63
Art. 91 quater – Disposizioni Particolari di Circolazione (DPC) 63
CAPITOLO X - NORME GENERALI DI ESERCIZIO SULLE LINEE A TRAZIONE ELETTRICA 64
Art. 92 - 104 - Soppressi 64
Art. 105 - Allagamento del binario 64
Art. 106 - 108 - Soppressi 64
CAPITOLO XI – Soppresso - MANOVRE 65
Art. 109 - Soppresso 65
Art. 110 - Soppresso - Manovre 65
Art. 111 - Soppresso - Mezzi di trazione utilizzabili per le manovre ed il soccorso ai treni 65
Art. 112 - Soppresso Automotori, locomotive diesel ed elettriche di manovra 66
Art. 113 - Soppresso Attivazione del freno continuo sulle colonne in manovra 66
CAPITOLO XII - TEMPI DI PERCORRENZA E PERDITEMPI PER RALLENTAMENTI 67
Art. 114 - Tempi di percorrenza 67
Art. 115 - Perditempi per rallentamenti 69
CAPITOLO XIII - LIMITE DI CARICO DEI CARRI - MASSA PER ASSE E PER METRO CORRENTE - RELATIVI REGIMI DI VELOCITÀ 72
Art. 116 - Generalità 72
Art. 117 - Regimi di velocità - indicazioni del limite di carico sui carri 73
Art. 118 - Classificazione delle linee dell'Infrastruttura Ferrovie del Gargano in categorie in relazione al limite di carico 75
Art. da 119 a 121 - Soppressi 75
Art. 122 - Limite di carico per i trasporti provenienti dall'estero 75
Art. da 123 a 124 - Soppressi 75
CAPITOLO XIV DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE Al VEICOLI 76
Art. 125 - Compatibilità dei veicoli con la tratta 76
CAPITOLO XV - ECCEDENZE DI PROFILO 77
Art. 126 - Profilo limite per i veicoli e per il carico dei carri 77
Art. 127 - Limitazione della larghezza dei carichi 78
Art. 128 – Trasporto combinato codificato 83
CAPITOLO XVI - TRASPORTI AVENTI CARATTERISTICHE PARTICOLARI 85
Art. 129 - Trasporti eccezionali 85
Art. 130 - Soppresso 85
Art. 131 - Soppresso – (Trasporti particolari su uno o più carri) 85
Art. 132 - Soppresso (Trasporti di merci pericolose) 85
Art. 133 - Soppresso (Trasporti di bestie feroci) 85
CAPITOLO XVII - Soppresso (*Passaggio dei veicoli sulle navi traghetto*) 86
Art. da 134 a 149 Soppresso 86
APPENDICE 1 – NORME PARTICOLARI DI FRENATURA PER I MEZZI D'OPERA CIRCOLANTI IN REGIME DI INTERRUZIONE 87
ALLEGATO II - Soppresso – (*Norme particolari per i treni effettuati con materiale non più utilizzato per il servizio ordinario)* 88
ALLEGATO III - Soppresso – *(Tabelle prestazione degli automotori e delle locomotive di manovra in soccorso ai treni)* 88

ALLEGATO IV – Soppresso **88**
ALLEGATO V - UBICAZIONE E USO DEI TELEFONI **89**
ALLEGATO VI - ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA RELATIVE Al RAPPORTI TRA IL PERSONALE DEL MOVIMENTO, DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E DEI TRENI – ESTRATTO PER IL PDC **90**
CAPITOLO I - GENERALITÀ **90**
Art. 1 - Impianti di trazione elettrica 90
Art. 2 - Piani Schematici 90
Art. 3 - Personale incaricato della manovra dei sezionatori 91
CAPITOLO II - DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE **92**
Art. 4 - Linea aerea di contatto 92
Art. 5 - Portali T.E. 93
Art. 6 - Commutatori 94
CAPITOLO III - NORME ESERCIZIO **97**
Art. 7 - Norme per la prevenzione degli infortuni 97
Art. 8 - Derivazione della corrente 97
Art. 9 - Abbassamento pantografi 98
Art. 10 - Fermata sotto un tratto neutro o su binario non elettrificato 99
Art. 11 - Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente e anormalità ai pantografi rilevate dall'agente di condotta 100
Art. 11 bis - .....Anormalità alla linea aerea con interventi alle protezioni TE in condizioni minimali di assorbimento o in assenza di circolazione rilevate dal posto di controllo TE. 101
Art. 12 - Abbassamento o mancanza di tensione 101
Art. 13 - Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto 102
Art. 14 - Soppresso 102
Art. 15 - Imminente pericolo a persone, treni o impianti ferroviari 102
Art. 16 - Norme per la manovra dei commutatori aerei e per l'esercizio dei binari secondari elettrificati 103
ALLEGATO VIbis – Soppresso *(Istruzione per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica dell'IFN relativa ai rapporti fra il personale della circolazione, della manutenzione e dei treni – Linee a 25 kVca)* **105**
ALLEGATO VII - Soppresso - DISPOSITIVI DI AUSILIO ALL'IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI IN DOTAZIONE ALLE UNITÀ DI TRAZIONE – "STAFFE" **106**
ALLEGATO XI - MODULI **112**
Art. 1 - Moduli e loro modalità di compilazione 112
Art. 2 - Modalità di trasmissione dei fonogrammi 114

INDICE DELLE TABELLE

La numerazione delle tabelle è allineata a quella della PGOS del sistema di riferimento nazionale; le tabelle che non compaiono nella sequenza di numerazione sono da considerarsi soppresse.

Tabella	Titolo	Pag
Tabella 20	Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco – treni di materiale ordinario trainati da locomotive e senza locomotive attive in coda	23
Tabella 29	Limitazioni di velocità relative alla ubicazione e disposizione dei mezzi di trazione	25
Tabella 30	Limitazioni di velocità relative a mezzi di trazione guasti	26
Tabella 31	Limitazioni di velocità per locomotive diesel ed elettriche, automotrici e loro rimorchi di testa con banco di manovra di testa guasto	27
Tabella 32	Limitazioni di velocità relative agli impianti fissi	28
Tabella 33	Limitazioni di velocità per trasporti su cari con bilico	28
Tabella 34	Velocità massima dei carri	29
Tabella 35	Gradi di frenatura e pendenze delle linee	30
Tabella C Quadro I	Massa frenata dei veicoli serviti da freno continuo	33
Tabella C Quadro II	Massa frenata dei veicoli serviti da freno a mano	37
Tabella 36	Percentuali minime di massa frenata nella parte rimorchiata	39
Tabella 37	Massa frenata dei veicoli di coda	39
Tabella 38	Massima composizione ammessa dalla frenatura	40
Tabella 38 bis	Treni con peso assiale medio dei veicoli vuoti inferiore a 7,5 tonn e fino a 5 tonn	42
Tabella 38 ter	Treni con peso assiale medio dei veicoli vuoti superiore o uguale a 7,5 tonn	43
Tabella B (Quadro 1°)	Treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori (compresi i treni di mezzi leggeri)	50
Tabella B speciale (Quadro 1° bis)	Tabella speciale di frenatura per treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori serviti da veicoli equipaggiati con RSC circolanti su linee attrezzate con BAcc	50
Tabella B speciale (Quadro 1 quater)	Tabella speciale di frenatura per treni muniti di freno continuo tipo viaggiatori, serviti da veicoli equipaggiati con RSC continua e controllo automatico della velocità attive circolanti su linee attrezzate con BAcc ed aventi grado principale di frontura fino al IV compreso	51
Tabella B (Quadro 2°)	Treni serviti da freno continuo tipo merci (compresi i treni di locomotive isolate)	51
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 RSC, circolanti su linee attrezzate con BAcc (compresi i treni di locomotive isolate	52

Tabella 46	Tempi di percorrenza dei treni	66
Tabella 47	Perditempo per l'arresto e l'avviamento dei treni	67
Tabella 48	Perditempi in minuti per rallentamenti treni di materiale ordinario di locomotive isolate	69
Tabella 49	Perditempi in minuti per rallentamenti treni di mezzi leggeri	70
Tabella 49 bis	Categorie di linee	72
Tabella 59 A/B	Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico	78
Tabella 60	Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare ambedue i lati fra i carichi e le pareti laterali o gli stanti dei carri-scudo intermedi	81

PARTE I - NORME GENERALI

CAPITOLO I - ORARIO DI SERVIZIO

Art. 1 - Infrastruttura ferroviaria delle Ferrovie del Gargano

L'Infrastruttura ferroviaria delle Ferrovie del Gargano è costituita dalle linee:

- San Severo – Rodi – Peschici (FL 1);
- Foggia – Lucera (FL 2),

che si interconnettono con l'Infrastruttura Ferroviaria RFI rispettivamente nelle stazioni di Foggia e San Severo.

Art. 2 - Orario di servizio e disposizioni per l'esercizio delle linee

1. L'orario di servizio si compone della presente Disposizione di esercizio, dei Fascicoli Linee, dell'Orario grafico e dell'Orario Numerico.
2. I Fascicoli Linee, l'Orario grafico e l'orario numerico sono relativi a ciascuna delle linee di cui all'art. 1. e sono elaborati e pubblicati dalla Direzione tecnica di FdG secondo disposizioni emanate a parte.
3. La presente "Disposizione di esercizio", i "Fascicoli Linee", le "Caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria FdG riportate nei Fascicoli Linee" costituiscono le "Disposizioni per l'esercizio delle linee" previste al punto 2.20 del Regolamento per la circolazione ferroviaria emanato dall'ANSF.

Art. 2bis - Notifica delle variazioni alle caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura

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 Linee devono essere notificate dalla Direzione tecnica di FdG, 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.

Art. 3 - Indicazioni e segni convenzionali riportati nei Fascicoli Linea e nell'Orario Numerico

INDICAZIONI E SEGNI CONVENZIONALI RIPORTATI NEI FASCICOLI LINEA	
Nella colonna località di servizio sono indicati in carattere:	
MAIUSCOLO	(neretto sottolineato) stazione capotronco.
MAIUSCOLO	(neretto) stazione di diramazione
Minuscolo	(neretto) stazioni.
Corsivo	(chiaro piccolo) fermate sprovviste di binari d'incrocio e precedenza.
Minuscolo	(chiaro) le altre località ad uso esclusivo di servizio per le quali non siano riportate in colonna orario le ore.
Nella stessa colonna sono inoltre riportati:	
P.L.	Passaggio a livello
P.L.	Località che manovra il Passaggio a livello
P.L.A.	Passaggio a livello automatico
RTB	Posto di rilevamento temperatura boccole. La sigla RTB è collegata alla relativa sigla PVB attraverso una linea tratteggiata terminante con una freccia
PVB	Posto di verifica boccole
Nella colonna «Posti di blocco» è esposto il numero, integrato eventualmente da lettere, dei posti di blocco elettrico manuale e conta-assi, o dei segnali di blocco elettrico automatico. In quest'ultimo caso se il segnale di blocco è permissivo è esposta la lettera P seguita dal numero. Se il segnale è permissivo e protegge uno o più passaggi a livello è esposta la sigla P.L. seguita dal numero.	
Nella colonna indicazioni di servizio:	
	Tratto di linea con blocco elettrico conta-assi
	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 attrezzato con il Sistema Controllo Marcia treni (SCMT). Il segno convenzionale è riportato a destra della simbologia relativa al tipo di blocco. 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 è riportato a destra della simbologia relativa al tipo di blocco. In corrispondenza della località di servizio in cui ha inizio o termine il SSC, deve essere precisato con nota in calce, l'ente di inizio o termine del SSC stesso
	Stazioni e fermate munite di doppio segnalamento di protezione e partenza
	Stazioni e fermate munite di doppio segnalamento di protezione e partenza quando al segnale di partenza è accoppiato un segnale di avviso.
	Località munite di solo segnalamento di protezione di 1° categoria
	Località munite di solo segnalamento di protezione di 1° categoria con accoppiato segnale di avviso
	Località sprovviste di segnali fissi di protezione
	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.
	Località sede di verifica
	Stazioni con profilo limite per veicoli
	Località sede di ambulatorio medico o soccorso
	Località sede di Polizia Ferroviaria o comando Carabinieri
In corrispondenza dei passaggi a livello deve essere specificato il segnale da cui essi sono protetti, Nel caso di passaggi a livello automatici deve essere indicata la progressiva chilometrica del dispositivo di comando.	
Segn.	Seguito dall'indicazione del tipo di segnale (es. part. o prot.) e della località in cui il segnale stesso è ubicato.
Disp.Com.Km	Seguito dalla progressiva chilometrica del dispositivo di comando
	Si usa in corrispondenza di ogni passaggio a livello protetto da proprio segnale fisso. Esso va esposto per ogni passaggio a livello ancorché la protezione sia realizzata dallo stesso segnale. Il contrassegno stesso deve essere seguito dalla progressiva chilometrica del segnale che realizza la protezione (es. Seg. Km 3,560)

Nella colonna F.V. è riprodotto anche lo schema della linea con la seguente tipologia	
	Stazioni di testa con F.V. laterale
	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
INDICAZIONI E SEGNI CONVENZIONALI RIPORTATI NELL'ORARIO NUMERICO	
La simbologia utilizzata nell'Orario grafico e nell'Orario numerico è esplicitata all'interno degli stessi.	

Art. 4 - Numerazione dei treni

1. La numerazione dei treni è stabilita e diramata dalla Direzione tecnica di FdG. Da tale numerazione si individuano i treni viaggiatori, i treni merci, i treni ordinari, i treni straordinari, nonché ogni altra eventuale tipologia di treni la cui individuazione risulti necessaria per la sicurezza della circolazione. Ciascun treno è identificato univocamente da un numero, con o senza particolari prefissi o suffissi 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.

Art. 5, 6, 7 - Soppressi

Art. 8 - Coincidenze

1. Un treno si considera coincidente con un treno circolante sulla IFN gestita da RFI solo nei casi dichiarati dalla Direzione tecnica di FdG.
2. Solo in tali casi il regolatore della circolazione può autorizzare, con un comporto massimo di 5 minuti, la partenza in ritardo dei treni interessati, se formalmente richiesta delle Imprese Ferroviarie.

Art. 9 - Fermate facoltative e periodiche

1. Nell'orario di servizio 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 stazione o fermata di cui sopra avviserà tempestivamente il capotreno del treno, che deve effettuare la fermata facoltativa, che provvederà ad avvisare verbalmente l'agente di condotta.
3. L'agente di condotta del treno, avente fermata facoltativa in una località di cui al comma

2, dovrà approcciare l'ingresso nella stessa ad una velocità che gli consenta di arrestare il treno nel punto di nomale fermata e nel contempo di poter individuare l'eventuale presenza di persone sul marciapiede. In caso di presenza di persone sul marciapiede dovrà arrestare il treno ed effettuare servizio viaggiatori.

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

CAPITOLO II - Soppresso - COMPOSIZIONE DEI TRENI

Art.10÷16 - Soppressi

Art. 17 - Soppresso - 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.

Art.18÷33bis - Soppressi

CAPITOLO III - NORME RIGUARDANTI VEICOLI SPECIALI

Art. 34 - Soccorso ai treni

1. Il regolatore della circolazione che riceve richiesta di locomotiva di riserva provvederà per gli adempimenti di competenza. La locomotiva di soccorso deve essere messa a disposizione nei modi e tempi previsti.
2. Il regolatore della circolazione che riceve notizia di un incidente o che per primo venga a conoscenza di un incidente avvenuto in linea, qualora si abbiano fondate previsioni sulla occorrenza di mezzi di soccorso e/o dell'intervento del Servizio Nazionale Sanitario deve immediatamente attivarsi per la messa a disposizione dei mezzi di soccorso e con il 118 per il soccorso sanitario.

Art.35 - Soppresso - Carri con organi dl repulsione vincolati al 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 - Soppresso - 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 solo carro che forma la coda del treno (Per tale necessità può essere utilizzato lo stesso carro scudo se munito di freno efficiente);
   - 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.

PARTE II - 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 dalle Imprese Ferroviarie interessate, 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 di FDG può imporre limitazioni temporanee alla prestazione massima di taluni mezzi di trazione, in caso di anormalità all'infrastruttura ferroviaria. Analogamente, al fine di preservare la regolarità dell'esercizio ferroviario, La Direzione Tecnica di FDG deve comunicare alle imprese ferroviarie ogni altra informazione utile per 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.

Art. 39 - Soppresso - Prestazione degli automotori e delle locomotive diesel ed elettriche di manovra in soccorso ai treni

1. La prestazione massima degli automotori e delle locomotive diesel ed elettriche di manovra utilizzate in soccorso ai treni si ricava dalle relative DPC in relazione a ciascun tratto di linea ed alla velocità di orario.

Art. 40 - Soppresso - Prestazione in multipla trazione delle locomotive, degli automotori, delle locomotive di manovra

1. 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.

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 al personale di condotta la massa rimorchiata dei treni di materiale ordinario (Formula: Massa rimorchiata …..t.).

Art. 43÷45 - Soppressi *(Prestazioni automotrici)*

Art. 46 - Computo della massa rimorchiata

1. Il materiale rimorchiato dei treni si divide in tre gruppi:
   - veicoli ordinari per treni viaggiatori;
   - veicoli ordinari per treni merci: carri di tutti i tipi;
   - locomotive, automotori ed automotrici che viaggiano inattivi e rimorchi delle automotrici[1].
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 - Esempi: massa reale 927,345 t = 928 t (massa arrotondata) - massa reale 927,737 t = 928 t (massa arrotondata).
   Per i veicoli carichi, a cui viene attribuito un carico convenzionale, la massa lorda si ottiene sommando la tara al carico convenzionale indicato nelle DPC.
4. I valori del carico convenzionale dei veicoli, le masse virtuali dei mezzi di trazione, sono riportati nelle DPC.

[1] Salvo specifico richiamo le denominazioni di locomotiva e di automotrice sono riferite genericamente a tutti i sistemi di trazione.

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 le imprese ferroviarie devono 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 dell'impresa ferroviaria.

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.

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 con la tratta 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:
   - una in testa ed una in coda (doppia trazione simmetrica);
   - una in testa ed una tra il materiale rimorchiato (doppia trazione intercalata).
3. In caso di doppia trazione intercalata:
   - la locomotiva intercalata deve essere distanziata da quella di testa di almeno dieci assi;
   - la massa della parte di treno rimorchiata che segue la locomotiva intercalata non deve superare il valore massimo ammesso dagli organi di 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.

Le locomotive intercalate, analogamente a quanto prescritto all'art. 49/3, devono essere distanziate da quella di testa di almeno dieci assi e la massa della parte di treno rimorchiata che segue la locomotiva intercalata non deve superare il valore massimo ammesso dagli organi di 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 - Soppresso - 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.
2. 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.
3. 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.

   L'agente di condotta della locomotiva di testa deve essere avvisato dall'agente addetto alla formazione treni con Modulo M2 dell'eventuale presenza in coda di una locomotiva inattiva o trainante se stessa *(formula: In coda locomotiva gr..... 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).* All'agente di condotta della locomotiva ubicata per invio in coda può, all'occorrenza, essere prescritto di viaggiare con locomotiva attiva su tutte le linee.
4. Per invio di locomotive in composizione ai treni il Deposito prenderà tempestivi accordi con il regolatore della circolazione.

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 Impresa ferroviaria disporre per il calcolo della prestazione, emanando eventualmente opportune norme, occorrenti per le diverse caratteristiche tecniche derivanti dai due differenti sistemi di trazione.

Art. 54-55 - Soppressi

MATERIALE RIMORCHIATO

Art. 56 - Formazione dei treni

1. Ciascuna impresa ferroviaria deve definire le norme e le procedure atte ad assicurare la compatibilità della composizione del treno e dei veicoli che lo compongono con la

traccia oraria assegnata. Le prescrizioni relative alla composizione dei treni devono essere coerenti con quanto stabilito nelle Specifiche Tecniche di Interoperabilità.

2. Nella formazione dei treni devono essere tenuti presenti:
   - massima massa ammessa;
   - massima lunghezza ammessa;
   - massa frenata e norme di frenatura;
   - la velocità massima dei veicoli;
   - altri eventuali vincoli riguardanti la composizione dei treni.
3. 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 dei treni deve tenere presenti le norme riportate nel precedente comma 2 anche agli effetti delle successive variazioni di composizione di cui sia a conoscenza o di variazione dei documenti treno per il proseguimento.

Art. 57 - Soppresso (*Treni per sgombro neve*)

Art. 58 - Circolazione e ubicazione nel treno dei mezzi di trazione inattivi in viaggio di trasferimento

Le norme particolari di circolazione e ubicazione dei mezzi di trazione inattivi in viaggio di trasferimento devono essere stabilite dalle imprese ferroviarie e riportate nelle DPC.

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

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

   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.2

Art. 59 - Soppresso

MASSIMA COMPOSIZIONE DEI TRENI

Art. 60 - Massima massa e lunghezza massima del materiale rimorchiato

1. La massa di un treno non deve superare i seguenti limiti:
   a) massima prestazione dei mezzi di trazione utili per il suo rimorchio;
   b) massima massa ammessa dalla resistenza degli organi di attacco;
   c) massima massa ammessa dalla frenatura;
   d) 1600 t[2].
2. La massima lunghezza rispetto al tipo di freno in funzione non deve superare il valore indicato nella Tabella 38.

Art. 61 - Massima massa rimorchiata ammesso dalla resistenza degli organi di attacco

1. La massima massa rimorchiata ammessa dagli organi d'attacco deve essere stabilita dalle imprese ferroviarie secondo specifiche analisi tecniche basate anche sulle caratteristiche dell'infrastruttura ferroviaria. La massima massa rimorchiata ammessa dagli organi di attacco è indicata nelle Tabelle 20 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

[2] Qualora si presenti l'esigenza di effettuare treni di massa rimorchiata superiore a 1600 t, le imprese ferroviarie devono elaborare un'idonea analisi di rischio e trasmetterla alla Direzione tecnica di FdG, al fine dell'eventuale nulla osta di quest'ultima per la parte di competenza.

rimorchiato a seguito di tale locomotiva non deve superare la massima massa ammessa dalla Tabella 20.

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.

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
Massima massa rimorchiabile in decatonnelate									
250	250	250	250	244	235	224	214	203	194

Gradi di prestazione										
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Massima massa rimorchiabile in decatonnelate										
183	173	166	158	152	145	137	130	123	118	114

Gradi di prestazione									
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Massima massa rimorchiabile in decatonnelate									
111	104	101	95	90	87	83	80	74	69

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;
b) dal mezzo di trazione;
c) dall'ubicazione del mezzo di trazione nel treno o da particolari condizioni di esercizio;
d) dal tipo di veicoli in composizione;
e) dalla frenatura;
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 tre ranghi di velocità massima, a loro volta riferiti a specifici valori di accelerazione non compensata (anc).
2. I ranghi di velocità massima sono i seguenti:
   - rango A cui è associato un valore di anc = 0,6 m/s2;
   - rango B cui è associato un valore di anc = 0,8 m/s2;
   - rango C cui è associato un valore di anc = 1,0 m/s2;
3. Ad ogni veicolo è assegnato un rango di velocità riportato nelle specifiche DPC.
4. 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.
5. 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...".
6. È competenza del personale di condotta rispettare il rango di velocità derivante dai mezzi di trazione.

Art. 64 – Soppresso Velocità massima dei veicoli

La velocità massima dei veicoli mezzi di trazione compresi è riportata nelle DPC.

Art. 65 - Limitazione della velocità dei treni rispetto alla ubicazione e 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 imprese ferroviarie devono stabilire eventuali limitazioni di velocità dei treni, relativamente all'ubicazione e ai guasti dei mezzi di trazione.

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 regolatore della circolazione.

TABELLA 29

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

CASI		Velocità massima in km/h	ANNOTAZIONI
1	Doppia trazione in testa senza collegamento di comando frenatura elettrica	160	
2	Una locomotiva diesel od elettrica di spinta	100	
3	Treni navetta con locomotiva in coda telecomandata dalla carrozza pilota	DPC	Vedere DPC in funzione del tipo di carrozza
4	Treni navetta con locomotiva in coda non telecomandata dalla carrozza pilota o con telecomando guasto	120	
		60	In caso di guasto al telefono o al comando di disinserzione trazione
		50	In caso di guasto al telefono e al comando di disinserzione trazione
5	Due locomotive di spinta non telecomandate	60	
6	Più di due locomotive insieme riunite comunque ubicate	100	
7	Mezzi leggeri in multiplo attacco non tutti comandati dal banco dell'unità di testa	160	
8	Automotrici e rimorchi spinti da locomotiva in caso di recupero dopo guasto	50	

TABELLA 30

Limitazioni di velocità relative a mezzi di trazione guasti

CASI		Velocità massima in km/h	ANNOTAZIONI
1	Treno spinto da locomotiva in coda nei casi di impossibilità di comando dalla cabina di guida di testa	50	Se dal banco di manovra anteriore dell'unità di testa è possibile azionare il comando della frenatura continua e le segnalazioni acustiche
2	Locomotive diesel o elettriche a cc e automotori con bielle smontate	25	
		Nessuna particolare limitazione	Se le bielle sono state sostituite con appositi contrappesi applicati ai perni di manovella
3	Locomotive con uno o più ammortizzatori antiserpeggio guasti	DPC	Vedere DPC in funzione del tipo di locomotiva

TABELLA 31

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

CASI		Velocità massima in km/h	ANNOTAZIONI
1	Veicoli comandati dal banco di manovra posteriore del veicolo di testa	100	Se dal banco di manovra anteriore del veicolo di testa è possibile azionare il comando della frenatura continua e le segnalazioni acustiche ed è attiva la funzione di controllo della marcia del treno
		50	Se dal banco di manovra anteriore del veicolo di testa è possibile azionare il comando della frenatura continua e le segnalazioni acustiche ma non è attiva la funzione di controllo della marcia del treno
2	Veicoli con comando multiplo comandati da uno dei banchi di manovra dei veicoli seguenti quella di guida	100	Se dal banco di manovra anteriore del veicolo di testa è possibile azionare il comando della frenatura continua e le segnalazioni acustiche ed è attiva la funzione di controllo della marcia del treno
		50	Se dal banco di manovra anteriore del veicolo di testa è possibile azionare il comando della frenatura continua e le segnalazioni acustiche ma non è attiva la funzione di controllo della marcia del treno

TABELLA 32

Limitazioni di velocità relative agli impianti fissi (1)

	CASI	Velocità massima in km/h	ANNOTAZIONI
1	Circolazione sul ramo deviato di scambi e sui binari di stazioni che non siano quelli di corsa, salvo quanto previsto per il caso 2	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 sul segnali in uso sulla Infrastruttura Ferrovie del Gargano 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 sui binari dei depositi e delle officine, su piattaforme e binari privati, salvo indicazione contraria	6	

(1) Le limitazioni di velocità relative alle deviazioni degli scambi devono essere rispettate con tutto il treno.

TABELLA 33

Limitazioni di velocità per trasporti su carri con bilico

CASI	**Velocità massima in km/h**	**ANNOTAZIONI**
Trasporto su carri con bilico	50	Su tratti di linea con pendenza fino al 15°/₀₀
	30	Su tratti di linea con pendenze superiori al 15°/₀₀

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 nelle DPC; detta velocità deve essere stabilita tenendo conto anche delle loro condizioni di carico e delle linee da percorrere secondo le prescrizioni del Capitolo 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 la più bassa delle velocità ammesse dai veicoli in composizione ai treni di materiale ordinario. *(formula: Velocità massima……..km/h rispetto veicoli in composizione.)*

TABELLA 34
Velocità massima dei carri

Contrassegni conseguenti al limite di carico (1)	**Velocità massima km/h**
SS	**120**
S (1)	**100**
120	**120** Solo a vuoto
(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) Pei 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. 66bis - Soppresso - 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

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 di linea in corrispondenza dell'inizio dei singoli tratti.
2. I gradi di frenatura principali sono 10 e si indicano con numeri romani.
   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	
Pendenze ‰	dal	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al
	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 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. 35/1 e 36/1[3]).

[3] Su alcuni carri i dispositivi merci/viaggiatori portano le lettere M e V che hanno rispettivamente, lo stesso significato delle lettere G e P.

- Vuoto-Carico (V-C) 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.
- 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. 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 Al 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.
2. Il valore della massa frenata si determina come indicato nella Tabella C:
   a) freno continuo. - 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) i! valore è di regola scritto sui longheroni in prossimità della indicazione del tipo di freno.

      Per i veicoli muniti di freno Autocontinuo la massa frenata è pari alla massa lorda fino a raggiungere il valore massimo indicato sulle fiancate.

      Alcuni rotabili da 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 viaggiatori (vedasi esempio in Tabella C).

I rotabili per treni viaggiatori muniti di freno Alta Velocità si distinguono dalla massa frenata che è alquanto superiore alla tara.

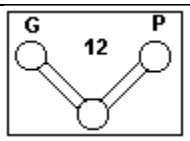
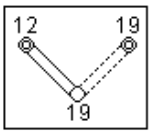
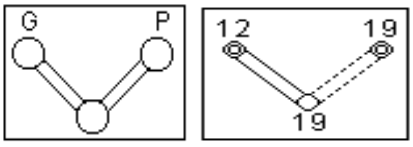
La commutazione del dispositivo Merci-Viaggiatori (fig. 1) non modifica il valore della massa frenata indicata sulla piastra supporto del dispositivo stesso;

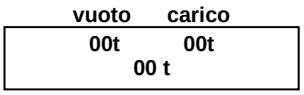
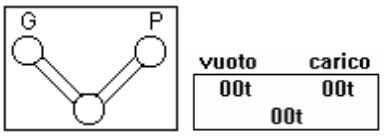
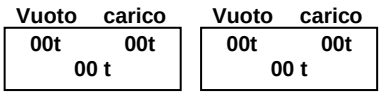
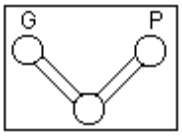
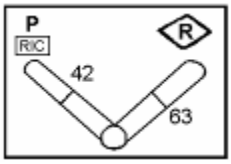
b) freno a mano. - II massa frenata dei veicoli con freno a mano, efficiente quando agisca su tutti gli assi, è uguale alla massa lorda (tara + carico) fino a raggiungere il valore massimo indicato nella Tabella C per ciascun tipo di veicoli.

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:
   a) freno continuo. - La massa frenata con freno continuo è indicata sulle fiancate del rotabile e nelle DPC;
   b) freno a mano. – La massa frenata con freno a mano è indicata sulle fiancate del veicolo e riportata nelle DPC.
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 dell'art.81 e deve essere riportata nelle specifiche DPC - la massa frenata del veicolo deve essere opportunamente ridotta secondo quanto stabilito dalle imprese ferroviarie e riportato 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 (formula: freno alta velocità del (veicolo) … inattivo. Massa frenata tonn. …).

TABELLA C (Quadro 1°)
Massa frenata dei veicoli serviti da freno continuo

<table>
<tr><th>TIPO DEI VEICOLI</th><th>MASSA FRENATA IN TONNELLATE</th></tr>
<tr><td>Veicoli senza dispositivi di cambio di regime</td><td>La massa frenata è di regola scritto sui longheroni, di seguito all'indicazione del sistema di freno in opera sul veicolo.
Es. : Freno Bd-G 12 t.
In mancanza dell'iscrizione la massa frenata si assume uguale alla tara
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 Es.: Un veicolo a 3 assi di cui 2 frenati, avente una tara di 18 t, avrà una massa frenata di: 2/3 x 18 = 12 t</td></tr>
<tr><td>Carri muniti di dispositivo Autocontinuo per la frenatura del carico</td><td>La massa frenata è uguale alla massa totale (tara + carico) fino a raggiungere il valore massimo indicato sulle fiancate.
Es. Freno WU-GP-A
Max 78 t</td></tr>
<tr><td>Carrozze a due piani (nonché alcune ALe e relativi rimorchi) muniti di dispositivo Autocontinuo per la frenatura del carico</td><td>Le masse da frenare e le masse frenate sia a vuoto che a carico sono indicati in apposita Tabella.
Es. Freno O-P-A :
<table><tr><th></th><th></th><th>a vuoto</th><th>a carico</th></tr><tr><td>Massa frenata</td><td>t</td><td>52</td><td>67</td></tr><tr><td>Massa da frenare</td><td>t</td><td>42</td><td>54</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Veicoli muniti di dispositivo Autocontinuo di vecchio tipo per la frenatura del carico</td><td>Le masse frenate (massimo 5) corrispondenti a determinati valori del carico, sono indicati 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.
<table><tr><td>Es.:</td><td>11</td><td>15</td><td>18</td><td>20</td><td>23</td></tr><tr><td>Freno Bozic</td><td>11</td><td>17</td><td>21</td><td>24</td><td>27</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Veicoli muniti del solo dispositivo Merci - Viaggiatori (Guterzug - Personenzug)</td><td>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.</td></tr>
</table>

	 **Fig. 1** *Su alcuni veicoli i dispositivi di cambio regime Merci - Viaggiatori portano le lettere M e V che hanno rispettivamente, lo stesso significato delle lettere G e P.*
Veicoli muniti del solo dispositivo **Vuoto - Carico a comando manuale**	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.  **Fig. 2** 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 é scritta la massa frenata corrispondente della manovella. In centro ed in basso alla piastra di supporto è scritta la **massa di cambiamento di regime** della manovella. La manovella deve essere posta in posizione di V (a sinistra) quando la massa totale del carro, arrotondato 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 é 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. **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.**
Veicoli muniti dei due dispositivi: **Merci - Viaggiatori e Vuoto - Carico a comando manuale**	Le masse frenate corrispondono alle due posizioni del dispositivo Vuoto - Carico e la massa di cambiamento di regime, sono indicati sulla piastra supporto della manovella del dispositivo stesso ed hanno lo stesso significato di cui al punto precedente. Dette masse frenanti valgono tanto per la posizione G che per quella P.  **Fig. 3**
Veicoli muniti di dispositivo **Vuoto - Carico automatico**	Su questi veicoli il cambiamento di regime **Vuoto - Carico** avviene automaticamente quando la massa totale (tara + carico) é superiore alla massa di cambiamento di regime.

	Le masse frenate ed il di cambiamento di regime sono iscritti conformemente alle figure 4,5 e 6 vicino alla indicazione del tipo del freno. Veicoli muniti del solo freno merci (o del solo freno viaggiatori): é iscritto una massa frenata a vuoto ed uno a carico.  **Masse frenate** **Massa di cambiamento di regime** **Fig. 4**
*Segue:*Veicoli muniti di dispositivo **Vuoto - Carico automatico**	Veicoli muniti del dispositivo **G-P** aventi una sola massa frenata a vuoto ed un solo a carico valido sia per il freno merci sia per quello viaggiatori.  **Masse frenate** **Massa di cambiamento di regime** **Fig. 5** Veicoli muniti del dispositivo G-P ed aventi iscritti masse frenate diverse in regime merci ed in regime viaggiatori.  **Masse frenate** **Massa di cambiamento di regime**  **Fig. 6**
Veicoli muniti di più regimi viaggiatori	La massa frenata è iscritta sulla piastra supporto, in corrispondenza della posizione della manovella (impugnatura foggiata ad anello)  **Fig. 7**
Il regime *nei veicoli aventi il dispositivo di commutazione P-R, deve essere utilizzato nei treni per i quali è prevista una percentuale di massa frenata uguale o maggiore al 105%. Il regime «P» deve essere utilizzato in tutti gli altri casi. La marca in rilievo 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.*	

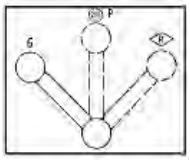
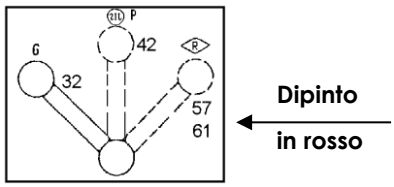
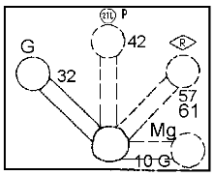
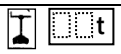
Veicoli muniti di **regime merci ed uno a più regimi viaggiatori**	La massa frenata é scritta sulla piastra supporto, in corrispondenza della manovella (impugnatura foggiata a sfera).  **Fig. 8** Qualora sulla piastra supporto non fosse indicato il valore della massa frenata questa è scritta sulle fiancate del veicolo in corrispondenza della lettera di riferimento. Esempio: **G** = 26 t; **P** = 40 t; R = 44 t  **Fig. 9** **G** = **regime merci** **P** R **Regimi viaggiatori**
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 sulla nostra Rete saranno emanate specifiche disposizioni dalla Unità centrale competente.	
Veicoli muniti di **freno magnetico**. L'utilizzazione del freno elettromagnetico su rotaia Mg sull'IFN è subordinato alla emanazione di specifiche disposizioni dalla Unita centrale competente	La massa frenata del freno elettromagnetico su rotaia **Mg** è scritta sulla piastra supporto o sulle fiancate del veicolo analogamente agli esempi precedenti.  **Fig. 10** 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 deve essere posta nella posizione prescritta a cura degli agenti addetti alla formazione treni.

TABELLA C (Quadro 2°)

Massa frenata dei veicoli serviti da freno a mano

TIPO DEI VEICOLI	MASSA FRENATA IN TONNELLATE
CARRI	Uguale alla massa totale del veicolo (tara + carico) senza superare il valore massimo scritto sotto la tara nell'apposito contrassegno riportato sul veicolo (vedasi esempi a lato) **00.000 kg** **00.0 t** Tara Massa frenata massima del freno a vite manovrabile dal suolo (quadratura in rosso) **00.000 kg** **00.0 t** Tara Massa frenata massima del freno a vite manovrabile dalla piattaforma Per i carri con freno a vite che non hanno l'iscrizione di cui sopra vale quanto segue CARRI A DUE O TRE ASSI — Uguale alla massa totale del veicolo (tara + carico) con un massimo di 25 tonn (per carri a tre assi con solo due assi frenati è 2/3 della massa totale con massimo di 25 tonn) CARRI A CARRELLI — Metà della massa totale del veicolo (tara + carico) con un massimo di 18 tonn.
CARROZZE BAGAGLIAI E SIMILI	Il valore di massa frenata è indicato sulla cassa (vedasi esempio a lato)  Pittogramma per l'individuazione del freno a mano Iiscrizione della massa frenata ottenuto con freno a mano Per i veicoli viaggiatori che non hanno l'iscrizione di cui sopra vale quanto segue: CARROZZE A PIANO RIBASSATO – Uguale a 5 t CARROZZE, BAGAGLIAI, POSTALI E SIMILI, A CARRELLI – Uguale a 8 t CARROZZE, BAGAGLIAI, POSTALI E SIMILI, A DUE O TRE ASSI – Uguale alla tara del veicolo con un massimo di 18 t

MASSA DEI TRENI AGLI EFFETTI DELLA FRENATURA

Art. 70 - Massa dei treni agli effetti della frenatura (Massa da frenare)

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

La massa frenata dei treni serviti da freno continuo è dato dalla somma delle masse frenate di tutti i rotabili con freno efficiente in composizione al treno e collegati con la condotta generale del freno.

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. 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.
3. 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[4].
   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[5].
4. L'agente addetto alla formazione treni deve comunicare al macchinista la percentuale di massa frenata esistente nei treni di materiale ordinario *(Formula: massa frenata esistente……%.)*
5. 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 del personale di condotta di testa. Il personale addetto alla condotta, prima della partenza, deve indicare tale percentuale nel Bollettino di Frenatura e Composizione (BFC).
6. 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. 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.

[4] La massa frenata occorrente ad un treno la cui massa da frenare sia 980 t e la cui percentuale programmata sia del 45% è dato da: 980*45/100=441t.

[5] La percentuale di massa frenata esistente in un treno la cui massa da frenare sia 385 t e la massa da frenare di 950 t è data da: 385*100/950=40,5%.

TABELLA 36
Percentuali minime di massa frenata nella parte rimorchiata

Gradi di frenatura	I_a – 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%

7. 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.
8. 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.
9. 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 ridotto 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.
10. 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 di massa frenata esistente nel treno.

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. 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.
12. 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 Frenatura continua mista	660
Frenatura continua tipo merci	1000

2. Le imprese ferroviarie possono stabilire limiti alla massa rimorchiata dei treni percorrenti linee in discesa con grado di frenatura pari almeno al VI. L'agente addetto alla formazione treni deve comunicare al personale di condotta la lunghezza in metri (compresi i mezzi di trazione) dei treni di materiale ordinario *(Formula: Lunghezza del treno m …..)*

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

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 al personale di condotta dei treni di materiale ordinario il tipo di freno attivato.
   (Formula viaggiate con freno continuo tipo..... massa frenata..... %.)
2. I mezzi leggeri e le carrozze sono muniti del freno continuo tipo viaggiatori;
   I carri possono avere:
   - la sola condotta del freno; tali carri sono contraddistinti dal contrassegno a);
   - il solo freno tipo viaggiatori; tali carri sono contraddistinti dal contrassegno b);
   - il solo freno tipo merci oppure il freno con dispositivo Merci-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.
   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 viaggiatori.

   a) solo condotta b) solo freno continuo tipo viaggiatori

3. È vietato isolare dall'azione frenante i veicoli con freno continuo di tipo diverso per

adottare nel treno un solo tipo di frenatura.

4. Le imprese ferroviarie devono garantire, secondo apposite procedure, in qualunque circostanza di esercizio l'immobilizzazione in linea dei treni, attraverso l'utilizzo del freno continuo, del freno di stazionamento o di dispositivi di ausilio dell'immobilizzazione (staffe, ecc.).
5. L'ultimo rotabile ove termina la condotta del freno continuo deve avere questo freno in azione.
6. Nei treni serviti da freno continuo la percentuale di massa frenata ottenuta con i freni di stazionamento disponibili nella parte rimorchiata 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.

   E' 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 III 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.

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

Tutti i rotabili in composizione ai treni 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 38bis

Treni con peso assiale medio dei veicoli vuoti inferiore a 7,5 t e fino a 5,5 t

Pendenza massima della linea (‰)	Massima massa raggiungibile con la dotazione di staffe in **legno**				
	12 staffe	**15 staffe**	**18 staffe**	**21 staffe**	**24 staffe**
da 0 a 6	1030	1285			
7	890	1110	1300		
8	760	950	1140	1300	
9	700	875	1050	1225	1300
10	620	775	930	1085	1240
11	560	700	840	980	1120
12	520	650	780	910	1040
13	480	600	720	840	960
14	445	555	665	775	890
15	410	510	615	715	820
16	385	480	575	670	770
17	365	455	545	635	730
18	345	430	515	600	690
19	325	405	485	565	650
20	310	385	465	540	620
21	295	365	440	515	590
22	280	350	420	490	560
23	270	335	405	470	540
24	260	325	390	455	520
25	245	305	365	425	490
26	235	290	350	410	470
27	230	285	345	400	460
28	220	275	330	385	440
29	210	260	315	365	420
30	205	255	305	355	410
oltre 30	185	230	275	320	370

***Segue* TABELLA 38bis**

Treni con peso assiale medio dei veicoli vuoti inferiore a 7,5 t e fino a 5,5 t

Pendenza massima della linea (‰)	Massima massa raggiungibile con la dotazione di staffe in **lega di alluminio**				
	12 staffe	**15 staffe**	**18 staffe**	**21 staffe**	**24 staffe**
da 0 a 6					
7					
8	1300				
9	1250				
10	1125	1300			
11	1025	1280			
12	940	1175			
13	865	1085	1300		
14	805	1005	1205		
15	750	940	1125	1300	
16	705	880	1055	1230	
17	660	830	995	1160	1300
18	625	780	940	1095	1250
19	590	740	890	1040	1185
20	560	705	845	985	1125
21	535	670	805	940	1075
22	510	640	770	895	1025
23	490	610	735	855	980
24	470	585	705	820	940
25	450	560	675	790	900
26	430	540	650	760	865
27	415	520	625	730	835
28	400	500	605	705	805
29	385	485	580	680	775
30	375	470	560	655	750
oltre 30	320	400	480	560	645

TABELLA 38ter

Treni con peso assiale medio dei veicoli vuoti superiore o uguale a 7,5 t

Pendenza massima della linea (‰)	Massima massa raggiungibile con la dotazione di staffe in **legno**				
	12 staffe	**15 staffe**	**18 staffe**	**21 staffe**	**24 staffe**
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
13	570	710	855	995	1140
14	530	660	795	925	1060
15	490	610	735	855	980
16	460	575	690	805	920
17	435	540	650	760	870
18	410	510	615	715	820
19	390	485	585	680	780
20	370	460	555	645	740
21	350	435	525	610	700
22	335	415	500	585	670
23	320	400	480	560	640
24	310	385	465	540	620
25	295	365	440	515	590
26	280	350	420	490	560
27	275	340	410	480	550
28	265	330	395	460	530
29	255	315	380	445	510
30	240	300	360	420	480
oltre 30	220	275	330	385	440

Segue **TABELLA 38ter**

Treni con peso assiale medio dei veicoli vuoti superiore o uguale a 7,5 t

Pendenza massima della linea (‰)	Massima massa raggiungibile con la dotazione di staffe in **lega di alluminio**				
	12 staffe	**15 staffe**	**18 staffe**	**21 staffe**	**24 staffe**
da 0 a 6					
7					
8					
9					
10					
11	1300				
12	1280				
13	1180				
14	1095	1300			
15	1025	1280			
16	960	1200			
17	905	1130	1300		
18	855	1065	1280		
19	810	1010	1215		
20	770	960	1150	1300	
21	730	915	1095	1280	
22	700	870	1045	1220	
23	665	835	1000	1170	1300
24	640	800	960	1120	1280
25	615	770	920	1075	1230
26	590	740	885	1035	1180
27	570	710	855	995	1140
28	550	685	820	960	1095
29	530	660	795	925	1060
30	510	640	770	895	1025
oltre 30	440	550	660	770	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 e carri con dispositivo Merci-Viaggiatori, avente la relativa manovella nella posizione P, eventualmente intercalati a veicoli con sola 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 rotabili 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 rotabili 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. In caso di esclusione dall'azione frenante di uno o più veicoli, fermo restando i limiti imposti dalla nuova percentuale di massa frenata, le imprese ferroviarie possono stabilire eventuali limiti di velocità.

Art. 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 da freno continuo tipo viaggiatori

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.

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

3. 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. 75ter - Soppresso (*Norme ETCS*)

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. 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 dell'impresa ferroviaria nelle località di servizio indicate nel Fascicolo Linea.

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. 2 che viaggia con frenatura mista (formula: viaggiate con frenatura continua mista che considererete

tipo merci: massa frenata ..... %) 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[6]. 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. Qualora durante il viaggio venga a mancare l'azione del freno continuo automatico su tutto o parte del treno, le imprese ferroviarie devono stabilire idonee procedure, frutto di specifiche analisi di rischio, che possono prevedere anche la prosecuzione della marcia del treno in condizioni di frenatura degradate, informando nel caso il Regolatore della circolazione di RFI dell'anormalità. Le suddette procedure devono tener conto, fra l'altro, della capacità frenante residua del convoglio e delle caratteristiche della linea

   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 3.
3. Qualora non sia possibile realizzare la percentuale di massa frenata minima di cui al precedente comma 2, 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 rispettate le condizioni suddette, dovrà essere richiesto soccorso di locomotive ed eventualmente di veicoli, al fine di portare la percentuale di

[6] 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.

massa frenata ai valori minimi necessari..

4. 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, il macchinista deve 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 macchinista,

   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 tolta 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 di un treno, intercettando la condotta generale del freno e dando la precedenza all'immobilizzazione della parte non più collegata con la locomotiva.

Art. 79 - 80 - Soppressi

Art.81 - Tabelle di frenatura

Tabella A Soppressa

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

Tabella B (Quadro 1°)

VELOCITÀ MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA																									
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	40	35	30	25
I*	150	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
I	150	150	150	150	150	145	145	140	135	135	130	125	120	115	110	105	100	95	90	90	85	80	70	65	60	55
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	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	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	45	40
V	135	130	130	125	125	120	120	115	110	110	105	105	100	95	90	90	85	80	75	70	65	60	55	50	40	35
VI	125	125	120	120	115	115	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 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

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	110	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.

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

TABELLA B (Quadro 2°)

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
I*	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
V	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.

CAPITOLO VII bis - RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEI ROTABILI, COMPUTO E VERIFICA DELLA FRENATURA, EMISSIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

Art. 81bis - Attribuzioni del personale

1. Le imprese ferroviarie devono stabilire, mediante apposite procedure, le modalità per il rilevamento delle caratteristiche tecniche dei veicoli in composizione al treno, nonché per la compilazione dei documenti di scorta al treno e di eventuali prescrizioni tecniche. Parimenti devono essere stabilite le località di servizio e le frequenze in cui effettuare le operazioni suddette.

   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 FDG;
   g) nelle stazioni intermedie dove sia modificata la composizione, limitatamente al materiale aggiunto;
   h) in particolari situazioni stabilite dalla Direzione FDG.

   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.

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 documento "Percorso treno" e da BFC, che i dati treno reali del BFC siano congruenti con quelli indicati nella intestazione del documento "Percorso treno". Qualora almeno uno dei dati reali riguardanti: velocità e rango dei veicoli, percentuale di massa frenata, tipo di freno (il freno tipo merci è da ritenere inferiore al freno tipo viaggiatori), 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.

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.

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.

Agli agenti incaricati della prova del freno continuo competono le verifiche stabilite dalla "Istruzione per l'esercizio del freno continuo automatico", indipendentemente dagli obblighi che, al riguardo, fanno carico ad altro personale.

2. Il personale addetto alla formazione treni deve comunicare per iscritto al regolatore della circolazione, la composizione di tutti i treni merci (dati relativi al gruppo locomotiva, alla frenatura, alla lunghezza del treno compresa la locomotiva, alla velocità dei rotabili, 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").

CAPITOLO VIII - Soppresso (*Norme per il servizio dei mezzi leggeri*)

Art. 82 ÷ 90 - Soppresso

CAPITOLO VIIIbis - Soppresso - LOCOMOTIVE ACCOPPIATE IN COMANDO MULTIPLO

NORME PARTICOLARI DI CIRCOLAZIONE

Art. 90bis - Soppresso 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 «antislittante».
   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 FDG 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 anormalità:
   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 - Soppresso (*Treni navetta*)

Art. 91 - 91 bis - Soppressi

CAPITOLO IX bis - Soppresso - NORME SULLE PORTE A COMANDO AUTOMATICO

Art. 91ter - Soppresso - 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 secondo disposizione di esercizio emanata a parte.
   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 FDG, 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 FDG 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 FDGH 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 anormalità (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'anormalità verificatasi, al fine di espletare i necessari accertamenti e mettere in atto i provvedimenti stabiliti dalla Direzione FDG.
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 FDG.
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 FDG 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.

CAPITOLO IX ter - Soppresso - DISPOSIZIONI PARTICOLARI DI CIRCOLAZIONE

Art. 91 quater – Disposizioni Particolari di Circolazione (DPC)

1. Per ciascun veicolo motore e trainato facente parte del proprio asset, debbono essere emanate specifiche Disposizioni Particolari di Circolazione (DPC). Tali DPC integrano i rispettivi manuali d'uso specificando le particolari caratteristiche tecniche e d'impiego del veicolo e/o di parti di esso (es. velocità massima, massa reale, massa frenata, limitazioni di velocità dovute all'ubicazione nel treno dei veicoli o in caso di traino, stazionamento).
2. Dovrà essere curato affinché il personale sia portato a conoscenza delle suddette DPC e ne sia in possesso durante il servizio con i rotabili interessati.

CAPITOLO X - NORME GENERALI DI ESERCIZIO SULLE LINEE A TRAZIONE ELETTRICA

Le norme particolari di esercizio da osservare su determinate linee sono riportate nel Fascicolo Linee.

Art. 92 - 104 - Soppressi

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 al regolatore della circolazione, 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 il regolatore della circolazione.
3. IL regolatore della circolazione che abbia ricevuto l'avviso al comma 1 curerà che i macchinisti dei treni interessati ne vengano avvisati con apposito modulo 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 - 108 - Soppressi

CAPITOLO XI – Soppresso - MANOVRE

Art. 109 - Soppresso

Art. 110 - Soppresso - 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 nelle DPC nel caso di impego degli automotori o delle locomotive da manovra.
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 aver distaccato i relativi accoppiamenti e prima di effettuare lo sgancio del tenditore.
3. 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 con il freno continuo attivo e, sui binari con pendenza superiore al 10‰, deve, inoltre, sussistere la seguente proporzione tra il numero dei veicoli frenati ed il numero dei veicoli componenti la colonna stessa:
   - un veicolo ogni due, per pendenze del binario superiori al 10‰ e fino al 20‰;
   - tre veicoli ogni quattro, per pendenze del binario superiori al 20‰.
4. 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‰.
5. In difetto di freni a mano si dovranno calzare le ruote di altrettanti veicoli con due staffe, ciascuna sotto una ruota di ciascun asse.

Art. 111 - Soppresso - 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.

   Le modalità di utilizzazione dei mezzi di trazione, di cui al comma 1, sono di competenza della Direzione FDG, nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti.
2. Le manovre nelle stazioni comuni con altre Amministrazioni saranno regolate e computate secondo le convenzioni relative.
3. 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

riportata nelle relative DPC.

Art. 112 - Soppresso 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 - Soppresso 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 FDG potrà 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 e i perditempi relativi all'arresto e all'avviamento risultanti dalla tabella 47.

TABELLA 46

Tempi di percorrenza dei treni

Distanza	Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggiatori alla velocità di km/h													
in Km	250	245	240	235	230	225	220	215	210	205	200	195	190	185
0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	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	0,5	0,5	0,5
2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	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	0,8	0,8	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	0,9	0,9	1,0
3,5	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
4,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5
5	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6
5,5	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
6	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9
6,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3
7,5	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4
8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6
8,5	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8
9	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9
9,5	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1
10	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2
10,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4
11	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
11,5	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7
12	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
12,5	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,1
13	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
13,5	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4 1
14	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5
14,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7
15	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9

Segue tabella 46

Distanza in	Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggiatori alla velocità di km/h																
Km	180	175	170	165	160	155	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105	100
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	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
1	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
1,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2
2,5	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5
3	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8
3,5	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
4	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4
4,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7
5	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0
5,5	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3
6	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6
6,5	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9
7	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2
7,5	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5
8	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,8
8,5	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1
9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4
9,5	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7
10	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0
10,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3
11	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6
11,5	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,5	6,9
1 2	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,2
12,5	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5
13	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8
13,5	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,1	7,4	7,7	8,1
1 4	4,7	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,6	8,0	8,4
14,5	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,9	8,3	8,7
15	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	9,0

Distanza	Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggiatori alla velocità di km/h															
in Km	95	90	85	80	75	70	75	60	55	50	45	40	35	30	25	20
0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5
1	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0	2,4	3,0
1,5	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,3	2,6	3,0	3,6	4,5
2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0	3,4	4,0	4,8	6,0
2,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,8	4,3	5,0	6,0	7,5
3	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,3	3,6	4,0	4,5	5,2	6,0	7,2	9,0
3,5	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,8	4,2	4,7	5,3	6,0	7,0	8,4	10,5
4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	6,0	6,9	8,0	9,6	12,0
4,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,4	6,0	6,8	7,7	9,0	10,8	13,5
5	3,2	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	6,7	7,5	8,6	10,0	12,0	15,0
5,5	3,5	3,7	3,9	4,1	4,4	4,7	5,1	5,5	6,0	6,6	7,3	8,3	9,4	11,0	13,2	16,5
6	3,8	4,0	4,2	4,5	4,8	5,1	5,5	6,0	6,6	7,2	8,0	9,0	10,3	12,0	14,4	18,0
6,5	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,6	6,0	6,5	7,1	7,8	8,7	9,8	11,2	13,0	15,6	19,5
7	4,4	4,7	4,9	5,3	5,6	6,0	6,5	7,0	7,6	8,4	9,3	10,5	12,0	14,0	16,8	21,0
7,5	4,7	5,0	5,3	5,6	6,0	6,4	6,9	7,5	8,2	9,0	10,0	11,3	12,9	15,0	18,0	22,5
8	5,1	5,3	5,6	6,0	6,4	6,9	7,4	8,0	8,7	9,6	10,7	12,0	13,7	16,0	19,2	24,0
8,5	5,4	5,7	6,0	6,4	6,8	7,3	7,9	8,5	9,3	10,2	11,3	12,8	14,6	17,0	20,4	25,5
9	5,7	6,0	6,4	6,8	7,2	7,7	8,3	9,0	9,8	10,8	12,0	13,5	15,4	18,0	21,6	27,0
9,5	6,0	6,3	6,7	7,1	7,6	8,1	8,8	9,5	10,4	11,4	12,7	14,3	16,3	19,0	22,8	28,5
10	6,3	6,7	7,1	7,5	8,0	8,6	9,2	10,0	10,9	12,0	13,3	15,0	17,2	20,0	24,0	30,0
10,5	6,6	7,0	7,4	7,9	8,4	9,0	9,7	10,5	11,5	12,6	14,0	15,8	18,0	21,0	25,2	31,5
11	6,9	7,3	7,8	8,3	8,8	9,4	10,2	11,0	12,0	13,2	14,7	16,5	18,9	22,0	26,4	33,0
11,5	7,3	7,7	8,1	8,6	9,2	9,9	10,6	11,5	12,6	13,8	15,3	17,3	19,7	23,0	27,6	34,5
12	7,6	8,0	8,5	9,0	9,6	10,3	11,1	12,0	13,1	14,4	18,0	18,0	20,6	24,0	28,8	36,0
12,5	7,9	8,3	8,8	9,4	10,0	10,7	11,5	12,5	13,6	15,0	18,7	18,8	21,4	25,0	30,0	37,5
13	8,2	8,7	9,2	9,8	10,4	11,1	12,0	13,0	14,2	15,6	17,3	19,5	22,3	26,0	31,2	39,0
13,5	8,5	9,0	9,5	10,1	10,8	11,6	12,5	13,5	14,7	16,2	18,0	20,3	23,2	27,0	32,4	40,5
14	8,8	9,3	9,9	10,5	11,2	12,0	12,9	14,0	15,3	16,8	18,7	21,0	24,0	28,0	33,6	42,0
14,5	9,2	9,7	10,2	10,9	11,6	12,4	13,4	14,5	15,8	17,4	19,3	21,8	24,9	29,0	34,8	43,5
15	9,5	10,0	10,6	11,3	12,0	12,9	13,9	15,0	16,4	18,0	20,0	22,5	25,7	30,0	36,0	45,0

TABELLA 47

Perditempo per l'arresto e l'avviamento dei treni

SISTEMA DI TRAZIONE	PERDITEMP0 IN MINUTI DA ASSEGNARE Al 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 i 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 i alcolo 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[7].
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 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

[7] Esempio: velocità d'impostazione 160 Km/h velocità di rallentamento 50 Km/h estensione del rallentamento 400 metri. Valori rilevati dalla tabella 48 (punto 08)* 4 = (punto 32); (punto 32)+2.1=2.42, il perditempo 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.

essere osservato con tutto il treno.

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, il Regolatore della circolazione provvede ad informare il Referente delle imprese ferroviarie interessate perché vengano adottati i provvedimenti ritenuti necessari da queste ultime.

TABELLA 48

Perditempo 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)	1.4 (.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

Perditempo 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. Ciascuna impresa ferroviaria deve accertarsi che i veicoli siano caricati in modo sicuro e che la sicurezza del carico sia garantita per tutto il viaggio.
   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.
   L'impresa ferroviaria deve definire le norme e le procedure che devono essere osservate dal suo personale per assicurare la conformità di tutti i veicoli in composizione al treno rispetto a tutte le prescrizioni applicabili alle linee che il treno deve percorrere.
   Le imprese ferroviarie devono garantire in ogni situazione il rispetto dei limiti di carico assiale.
   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 lorda (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
E5	25,0 t	8,8 t/m

(1) La classificazione delle linee costituenti l'Infrastruttura ferroviaria Ferrovie del Gargano è riportata nei fascicoli linea di riferimento, nello specifico al paragrafo 2.2 "Caratteristiche tecniche della linea".

(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 compressi 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 sulla Infrastruttura ferroviaria Ferrovie del Gargano di tali carri deve essere autorizzata dalla Direzione tecnica di FdG.

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) Esempi di iscrizione dei limiti di carico sui carri:

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)

Significati nei richiami che figurano nei contrassegni

(1) limiti di carro da rispettare espressi in t per carri non atti a regime S;

(2) limiti di carro 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 carro 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.

4. 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.
5. 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.
6. Relativamente alla velocità massima si devono rispettare anche le eventuali restrizioni previste dal precedente comma 4, nonché dalle "Caratteristiche tecnico-funzionali della infrastruttura ferroviaria nazionale gestita da FDG".

Art. 118 - Classificazione delle linee dell'Infrastruttura Ferrovie del Gargano 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 circolabilità, nonché delle caratteristiche costruttive del carro, è applicabile a tutti i veicoli ammessi a circolare sull'Infrastruttura ferroviaria Ferrovie del Gargano.
   Le norme di cui al precedente capoverso devono essere osservate anche per le sottostazioni mobili di trasformazione.
   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. All'interno delle stazioni interessate da più linee o tratti di linea su cui vigono, agli effetti del limite di carico, condizioni di circolabilità diverse, valgono quelle più favorevoli.

Art. da 119 a 121 - Soppressi

Art. 122 - Limite di carico per i trasporti provenienti dall'estero

Per i trasporti provenienti dall'estero o da altre Amministrazioni ferroviarie tutte le località di servizio 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. da 123 a 124 - Soppressi

CAPITOLO XIV DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE Al VEICOLI

Art. 125 - Compatibilità dei veicoli con la tratta

1. Nel rispetto delle norme comunitarie e nazionali le imprese ferroviarie, o la Direzione FDG nel caso si effettuino treni sotto la responsabilità di FDG, 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 il GI FDG, inerenti alla suddetta compatibilità, sono riportati in apposita procedura emanata a parte.

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. 2.
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 dal GI FDG.

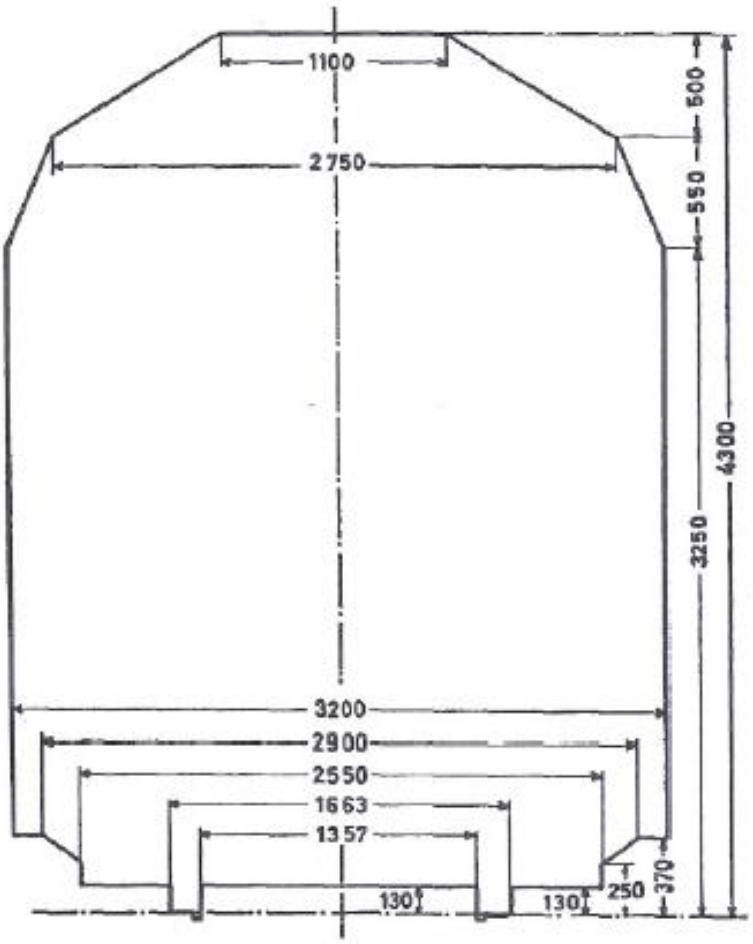


Figura 1 – Profilo limite di carico FS

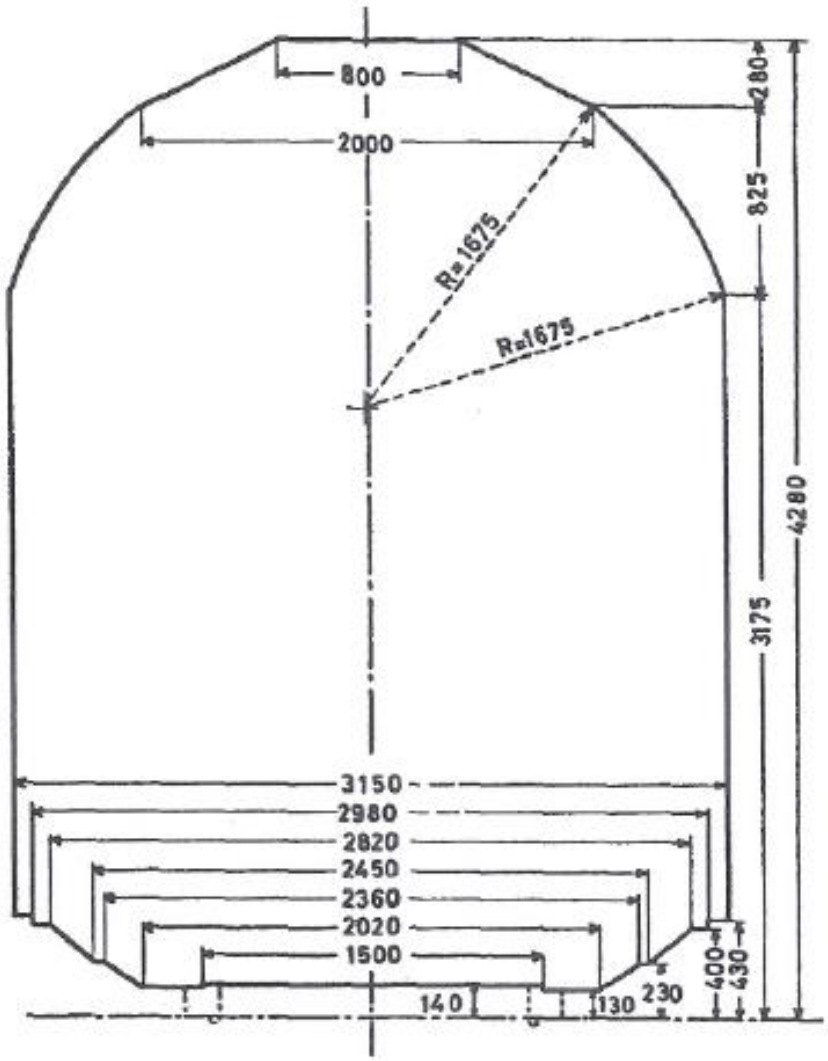


Figura 2 – Profilo limite di carico internazionale[8]

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[9] indicate nelle Tabelle 59 e 60.

[8] Il profilo limite di carico internazionale è ammesso per tutte le linee delle reti aderenti al RIV con eccezione delle linee della Gran Bretagna e dell'Iran

[9] Tali riduzioni trovano applicazione anche per la verifica dei veicoli nel caso che questi presentino deformazioni di elementi (stanti, portelloni laterali) o aggiunte di parti non previste in sede costruttiva (staffe, agganci, ecc.)

Tabella 59A

Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare da ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico

- -

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	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15
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	6										
14	0	0	1	2	3	4	5	6	6	7	7	7	7	7									
15	0	0	2	3	4	5	6	6	7	8	8	8	9	9	9								
16	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	10							
17	0	1	2	4	5	6	7	8	9	10	10	11	11	12	12	12	12						
18	0	1	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12	13	13	13	14	14						
19	0	1	3	4	6	7	8	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16					
19,5	0	1	3	5	6	7	9	10	11	12	13	14	14	15	16	16	16	17					
20	0	1	3	5	6	8	9	10	12	13	14	14	15	16	16	17	17	18					
20,5	0	1	3	5	7	8	9	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	19	19				
21	0	2	3	5	7	8	10	11	12	14	15	16	16	17	18	19	20	21	21				
21,5	0	2	4	5	7	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	23				
22	0	2	4	6	7	9	11	12	13	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25				
24	0	2	4	6	8	10	12	14	15	17	18	20	22	24	26	27	29	31	32	32			
26	0	3	5	7	9	11	13	15	17	19	22	24	27	29	31	32	35	38	39	40	41		
28	0	3	6	8	10	13	15	17	20	23	26	28	31	33	36	38	41	44	47	48	49	50	
30	1	3	6	9	11	14	16	19	23	26	29	32	35	38	41	43	47	51	54	56	58	59	59

Tabella 59B

Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare da ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico

Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate **oltre** 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	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
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	15	18	20	23	25	28	31	35	39	44	49
6,5	0	0	1	2	3	4	5	7	9	11	13	15	18	20	23	25	28	31	35	39	44	49
7	0	0	1	2	3	4	5	7	9	11	13	16	18	20	23	26	29	31	36	40	45	50
7,5	0	0	2	3	3	4	5	7	9	11	13	16	18	21	23	26	29	32	37	42	46	52
8	0	0	2	3	4	4	5	7	9	11	14	16	18	21	23	26	29	33	38	42	47	53
9	0	0	2	3	4	5	6	7	10	12	14	16	19	21	24	27	30	35	39	44	49	55
10	0	0	2	3	4	5	6	8	10	12	14	17	19	22	25	27	32	36	41	46	52	57
11	0	0	2	3	4	5	6	8	10	13	15	17	20	23	25	29	34	38	43	49	54	59
12	0	1	2	3	4	5	6	9	11	13	15	18	21	23	26	31	36	41	46	51	56	62
13	0	1	3	4	5	6	7	9	11	14	16	19	21	24	28	33	38	43	48	53	59	65
14	0	1	3	4	5	6	7	9	12	14	17	19	22	25	30	35	40	45	50	56	62	68
15	0	1	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	23	27	32	37	42	47	53	59	65	71
16	0	1	3	4	6	7	8	10	13	16	18	21	24	29	34	39	44	50	55	61	67	74
17	0	1	4	5	6	7	8	11	13	16	19	22	25	30	36	41	46	52	58	64	70	77
18	0	2	4	5	6	7	9	11	14	17	20	23	27	32	38	43	49	55	61	67	73	80
19	0	2	4	5	7	8	9	12	15	18	21	24	29	34	40	45	51	57	63	70	76	83
19,5	0	2	4	5	7	8	9	12	15	18	21	24	30	35	41	46	52	58	65	71	77	84
20	0	2	4	6	7	8	10	12	15	18	21	25	30	36	42	47	53	60	66	72	79	86
20,5	0	2	5	6	7	8	10	13	16	19	22	26	31	37	43	48	55	61	67	74	80	87
21	0	2	5	6	7	9	10	13	16	19	22	27	32	38	44	50	56	62	68	75	82	89
21,5	0	2	5	6	7	9	10	13	16	19	23	28	33	39	45	51	57	63	70	77	83	90
22	0	2	5	6	8	9	11	13	17	20	23	28	34	40	46	52	58	65	71	78	85	92
24	0	3	5	7	8	10	11	15	18	21	26	31	37	44	50	56	63	70	77	84	91	98
26	0	3	6	8	9	11	12	16	19	23	29	35	41	47	54	61	68	75	82	89	97	105
28	0	3	7	8	10	12	13	17	20	25	31	38	44	51	58	65	72	80	87	95	103	111
30	0	4	7	9	11	12	14	18	22	28	34	41	48	55	62	70	77	85	93	101	109	118

Note:

1) Per dimensioni diverse da quelle indicate nella tabella 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 di carico situate fra i perni dei carrelli:

- di 1 cm per un passo fra le sale dei carrelli superiore a 4 m fino a 6 m;
- di 2 cm per un passo fra le 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.

Tabella 60

Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare da ambedue i lati fra i carichi e le pareti laterali o gli stanti dei carri scudo o intermedi

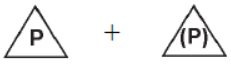
Distanza fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli o dei bilici (passo)	Distanza **fra** il carico e le pareti laterali o gli stanti in cm									
	Dei carri scudo per una distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema o il più vicino perno del carrello o del bilico									Del carro intermedio
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

Per i trasporti diretti su IFN estere vedasi le Limitazioni della largnezza dei carichi di cui all'allegato II al RIV – Tomo1.

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 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 FDG" 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. 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 nelle

“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 dalla Direzione tecnica di FdG. Le norme che regolamentano l'autorizzazione di cui sopra e la circolazione di un trasporto eccezionale sulla Infrastruttura ferroviaria sono emanate a parte dalla Direzione tecnica di FdG.

Art. 130 - Soppresso

Art. 131 - Soppresso – (Trasporti particolari su uno o più carri)

Art. 132 - Soppresso (Trasporti di merci pericolose)

Art. 133 - Soppresso (Trasporti di bestie feroci)

CAPITOLO XVII - Soppresso (*Passaggio dei veicoli sulle navi traghetto*)

Art. da 134 a 149 Soppresso

APPENDICE 1 – NORME PARTICOLARI DI FRENATURA PER I MEZZI D'OPERA CIRCOLANTI IN REGIME DI INTERRUZIONE

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'Istruzione per la circolazione dei mezzi d'opera (ICMO).

ALLEGATO I - Soppresso

ALLEGATO II - Soppresso – (*Norme particolari per i treni effettuati con materiale non più utilizzato per il servizio ordinario)*

ALLEGATO III - Soppresso – *(Tabelle prestazione degli automotori e delle locomotive di manovra in soccorso ai treni)*

ALLEGATO IV – Soppresso

ALLEGATO IVbis - Soppresso

ALLEGATO V - UBICAZIONE E USO DEI TELEFONI

1. Le apparecchiature di telefonia per le comunicazioni con il regolatore della circolazione sono costituite da apparati GSM.
2. Il regolatore della circolazione e tutto il personale dei treni è dotato di apparato GSM. Tutte le località di servizio sono dotate di apparato GSM permanentemente sotto carica. Inoltre nella galleria Monte-Tratturale della tratta Apricena Città – Sannicandro Garganico sono istallati telefoni fissi a terra per le comunicazioni fra il personale dei treni ed il regolatore della circolazione.
3. L'uso dei telefoni GSM è regolato da apposita Disposizione emanata da Ferrovie del Gargano, per l'uso dei fissi si dovrà procedere come segue:
   - aprire completamente lo sportello, se chiuso in armadietto, per inserire il telefono nel circuito;
   - 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";
   - seguire le istruzioni indicate nell'apposita tabella applicata all'apparecchio per chiamare il posto con cui si vuole comunicare;
   - annunciarsi dopo avere avuto il "pronto" del posto chiamato, qualificandosi ed indicando il posto telefonico da cui si parla (es.: parla il macchinista 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;
   - rimettere, a comunicazione ultimata, il microfono nell'armadietto e chiudere lo sportello a chiave.

ALLEGATO VI - ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA RELATIVE Al RAPPORTI TRA IL PERSONALE DEL MOVIMENTO, DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E DEI TRENI – ESTRATTO PER IL PDC

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.
2. 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.
3. La linea aerea di contatto è suddivisa in sezioni che, 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.
4. In ingresso e in uscita da ogni stazione la linea aerea di contatto è sezionata a spazio d'aria, per realizzare la separazione tra linea aerea di contatto di piena linea e linea aerea di contatto 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 installati i portali TE.
5. Gli apparecchi che consentono, attraverso la manovra degli organi di comando di cui sono provvisti, di interrompere o 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 questa Istruzione 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.
6. 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.
7. 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

Nell'ufficio movimento e negli altri eventuali posti di servizio interessati di ogni stazione (od altra località di servizio), devono essere esposti:

- il piano di elettrificazione riportante l'ubicazione di ciascun sezionatore aereo e il numero che lo contraddistingue;
- il piano schematico T.E. della stazione 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 un numero.

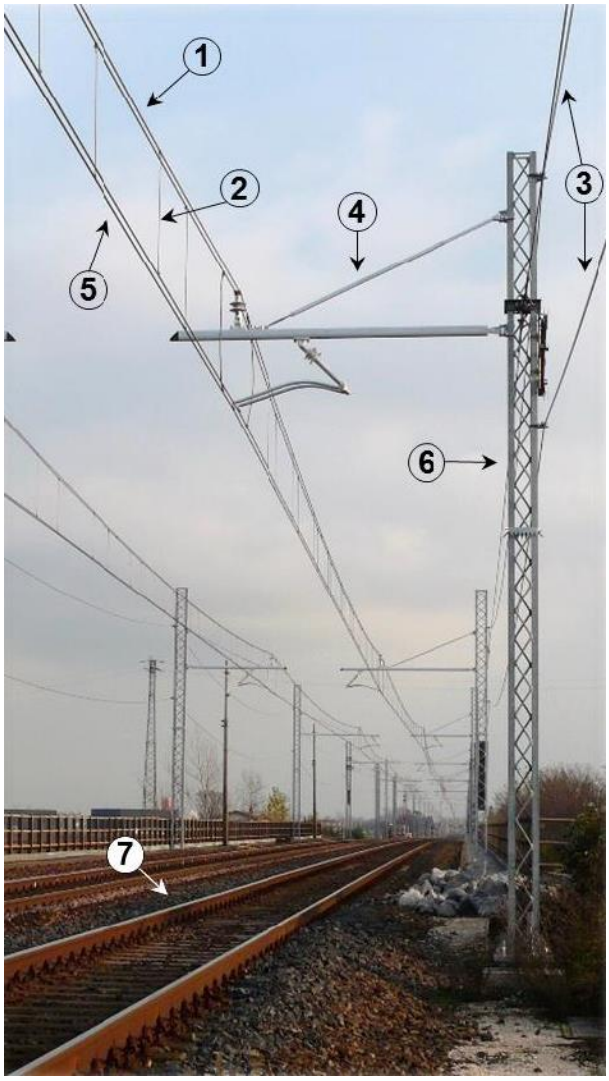
Art. 3 - Personale incaricato della manovra dei sezionatori

È vietato far manovrare i sezionatori alle persone non autorizzate e prive della prescritta abilitazione.

CAPITOLO II - DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE

Art. 4 - Linea aerea di contatto

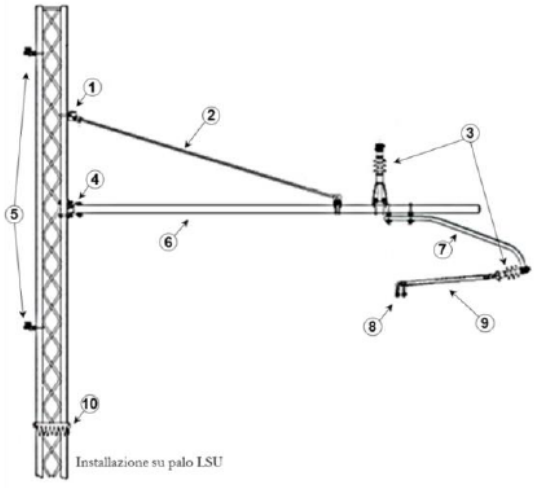
1. L'altezza normale della linea aerea di contatto sul piano del ferro è compresa tra m 5 e m 5,20; quella minima assoluta è di m 4,50. Quando l'altezza è minore di m 4,75, l'inizio della linea bassa deve essere segnalato con un cartello monitore, applicato di norma alla mensola corrispondente, recante la scritta "LINEA BASSA".
2. Nella Figura 1 sono illustrate le parti fondamentali della linea aerea di contatto.

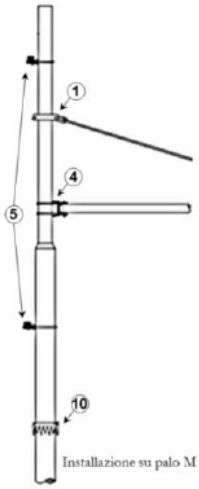


1. Funi portanti
2. Pendino
3. Trefolo di terra
4. Sospensione
5. Conduttori o filo di contatto
6. Paolo di sostegno
7. Circuito di ritorno

Fig. 1 Parti fondamentali della linea aerea di contatto

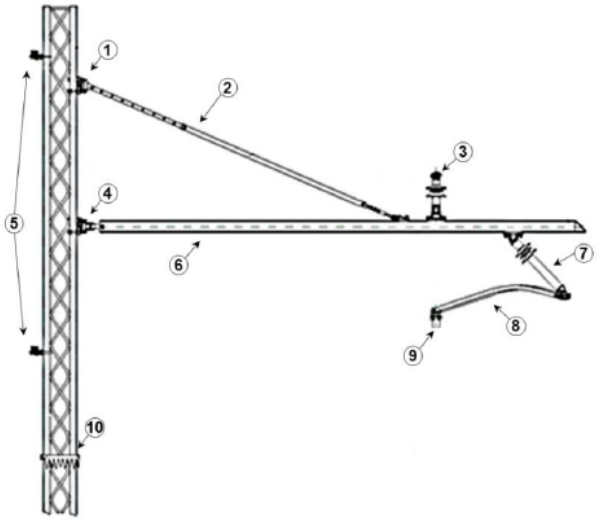
a) Sospensione con mensola in acciaio





1 Attacco del tirante
2 Tirante snodato mensola-palo
3 Isolatore portante
4 Attacco snodato della mensola tubolare
5 Attacco del trefolo di terra
6 Mensola tubolare
7 Braccio di poligonazione
8 Morsetto per l'attacco del filo di contatto sagomato
9 Tirantino di poligonazione
10 Fascia a punta

b) Sospensione con mensola in alluminio



1 Attacco del tirante
2 Tirante a lunghezza variabile
3 Isolatore portante
4 Attacco della mensola tubolare
5 Attacco del trefolo di terra
6 Mensola in alluminio
7 Braccio di poligonazione
8 Tirante di poligonazione
9 Morsetto per l'attacco del filo di contatto
10 Fascia a punta

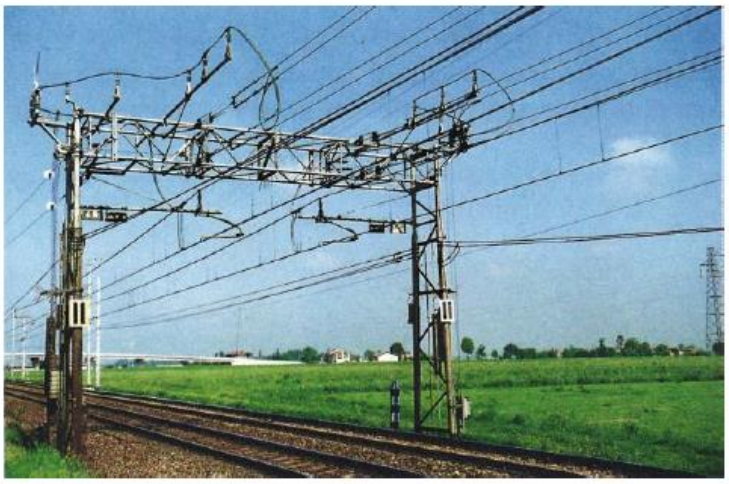
Fig. 2: Sospensioni per linea aerea di contatto

Art. 5 - 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).

Fig. 3 Portale TE



2. Sui portali T.E. 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 su ambedue le facce dei montanti dei portali e rivolti verso i treni, in modo che si presentino ai treni stessi nell'ordine di seguito specificato:

   I 1° portale incontrato entrando in stazione;
   II 2° portale incontralo 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 T.E.

   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 portali sono di regola realizzati mediante una struttura metallica costituita da due montanti congiunti da una travata (Fig. 3).

   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 parli 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
2. Gli organi di comando sotto costituiti da argani a manovra manuale. Ogni argano 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.

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 la messa a terra della linea elettrica. La maniglia viene assicurala nella posizione voluta a mezzo di un lucchetto o altro dispositivo di bloccaggio.
5. Le manovelle asportabili e le chiavi di manovra dei sezionatori sono custodite in apposita cassaforte presso l'ufficio movimento; la chiave della cassaforte è in possesso del personale di manutenzione.
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 ESERCIZIO

Art. 7 - Norme per la prevenzione degli infortuni

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.

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.
   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.
   Per determinati mezzi di trazione devono essere osservate le specifiche condizioni disciplinate a parte.
   Per esigenze particolari delle imprese ferroviarie, l'Unità Tecnica di FDG/GI può autorizzare condizioni diverse da quanto sopra stabilito.

Distanza [m]	Velocità massima [km/h]
$d > 20$	150
$15 < d < 20$	120
$8 < d < 15$	80

Tab 1 - Tabella vel max in funzione distanza pantografi

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:
   - abbiano entrambi i pantografi in presa;
     oppure:
   - 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.
3. Sulle linee di contatto a c. c. a semplice filo, indicate nel Fascicolo Linee, è di norma vietata l'utilizzazione di locomotive in doppia trazione contigua. E' di norma anche vietata l'utilizzazione dei due pantografi di una sola locomotiva. Nei casi di difficoltà di derivazione di corrente, è ammesso che siano in presa i due pantografi della locomotiva e, nei casi di necessità di doppia trazione contigua, è ammesso che sia in presa un solo pantografo di ciascuna di esse. In questi casi la velocità massima è di 60 Km/h.
   Nel caso delle automotrici elettriche, l'agente di condotta deve osservare le seguenti limitazioni di velocità sulle linee di contatto a c.c. a semplice filo:
   - 85 km/h, quando vi siano in presa tre pantografi posteriori rispetto al senso di

marcia oppure due pantografi, di cui uno anteriore, rispetto al senso di marcia;

- 70 km/h, quando vi siano in presa tre pantografi, di cui uno anteriore nel senso di marcia.

Nessuna limitazione di velocità dovrà essere osservata invece quando si hanno in presa due pantografi posteriori rispetto al senso di marcia.

4. Il numero complessivo di pantografi in presa delle automotrici elettriche non deve essere superiore a tre.

Art. 9 - Abbassamento pantografi

1. Per ordinare ai treni di percorrere un tratto a pantografi abbassati, l'agente della manutenzione energia deve esporre i segnali previsti dall'articolo 73 del Regolamento sui segnali in uso sull'Infrastruttura ferroviaria di FdG (RS), nei punti ivi stabiliti.
   Ai treni deve essere notificata con prescrizione, la presenza di tali segnali.
   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.
2. La prescrizione di abbassamento pantografi 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 seguente formula:
   "Fra..... e .....percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri…… compreso fra il cippo km..... e cippo km..... Sono esposti segnali abbassamento pantografi".
   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.
3. Nel caso di abbassamento pantografi non programmato spetta all'unità manutentiva energia provvedere a far esporre i previsti segnali nei punti stabiliti e di darne avviso, attraverso l'agente della manutenzione energia, con comunicazione registrata al regolatore della circolazione.
   Il regolatore della circolazione provvederà per la prescrizione a tutti i treni interessati, confermando all'agente della manutenzione energia che i treni stessi saranno avvisati.
   Fino a quando non avrà avuto conferma che la prescrizione sarà notificata a tutti i treni, l'agente della manutenzione energia dovrà tenere esposto il segnale d'arresto a mano come prescritto dall'articolo 58 del RS,
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.

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 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 al riguardo.
6. Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi all'ingresso della stazione, il regolatore della circolazione che riceve la richiesta ha l'obbligo di praticare al riguardo, da opportuna precedente stazione, 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".*
   Quando, eccezionalmente, non sia stato possibile avvisare i treni da precedente stazione, il RdC deve fermare i treni al segnale di protezione e impartire, con comunicazione registrata, avvisare verbalmente l'agente della manutenzione energia che impartirà al regolatore della circolazione, 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 regolatore della circolazione che riceve la richiesta ha l'obbligo di impartire da opportuna precedente stazione specifica prescrizione utilizzando la seguente 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".
8. Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi in corrispondenza dei portali di linea, il regolatore della circolazione che riceve la richiesta, ha l'obbligo di praticare al riguardo specifica prescrizione con la seguente 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".
   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 regolatore della circolazione che, sentito a sua volta l'agente della manutenzione energia, impartirà le necessarie prescrizioni per la ripresa della marcia.

Art. 10 - Fermata sotto un tratto neutro o su binario non elettrificato

1. Le imprese ferroviarie devono stabilire mediante specifiche procedure le modalità per la ripresa del movimento in caso di anomalo arresto di un treno al di sotto di un tratto neutro o su un binario non elettrificato, garantendo comunque sempre il flusso informativo con il Regolatore della circolazione.
   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, la locomotiva da recuperare deve tenere i pantografi abbassati.

Art. 11 - Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente e anormalità 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 o anormali e ripetute forti sfiammate, o qualsiasi altra anormalità riconducibile al sistema di captazione dalla linea aerea di contatto, anche se non segnalate dalla strumentazione di bordo, dovrà:
   − 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 tolta tensione e la messa 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 anormalità.
4. L'agente di condotta dovrà tempestivamente avvisare dell'anormalità, con comunicazione registrata, il regolatore della circolazione. 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 regolatore della circolazione la formula b), specificando, per quanto possibile, il danno subito dal pantografo.
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.
6. L'agente di condotta che rilevi al pantografo utilizzato presenza di deformazioni da urti dovrà avvisare il regolatore della circolazione, 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.
   Se l'anormalità viene rilevata a fine servizio dovranno esserne informati il regolatore della circolazione e l'unità manutentiva Energia.
   Nel caso di intervento dell'agente della manutenzione energia FdG per il

condizionamento dei pantografi coinvolti nell'anormalità TE, l'AdC, 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 a terra degli apparati stessi (ciò viene realizzato creando le condizioni per l'accesso alle cabine AT dei veicoli interessati) e formalizzarlo con comunicazione registrata all'agente della manutenzione energia FdG 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'agente della manutenzione energia FdG che ha ricevuto tale comunicazione dovrà successivamente formalizzare all'AdC, 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)".

Art. 11 bis - Anormalità alla linea aerea con interventi alle protezioni TE in condizioni minimali di assorbimento o in assenza di circolazione rilevate dal posto di controllo TE.

1. Quando presso il Posto di Controllo TE il Regolatore della circolazione rilevi 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 l'unità manutentiva Energia:
   - assumere notizie in merito ad un'eventuale irregolare captazione da parte dell'ultimo treno che ha circolato nella tratta (tramite il regolatore della circolazione);
   - in assenza di segnalazioni di anormalità da parte del sopraccitato treno, il regolatore della circolazione impartire la seguente prescrizione, al primo treno utile circolante sullo stesso binario, utilizzando la seguente 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 benestare dell' l'agente di manutenzione dell'unità manutentiva Energia.
2. L'agente di condotta comunicherà al regolatore della circolazione gli esiti del controllo con comunicazione registrata.
3. Gli esiti del controllo trasmessi dall'agente di condotta al regolatore della circolazione dovranno essere comunicati da questi all'unità manutentiva Energia.
   L'unità manutentiva Energia, attraverso l'agente di manutenzione energia, sulla base dell'esito del controllo, provvederà a fornire al regolatore della circolazione il benestare per la ripresa della circolazione e gli eventuali provvedimenti restrittivi, con comunicazione registrata.

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 regolatore della circolazione.
2. In caso di abbassamento della tensione di linea a valori inferiori a 2000 V per la c.c. le

imprese ferroviarie devono stabilire mediante specifiche procedure di dettaglio le modalità per la gestione di tale anormalità.

3. In caso di arresto di un treno per mancanza di tensione della linea, l'agente di condotta, dopo aver accertato che tale mancanza non dipende da guasti al proprio mezzo di trazione, ne deve dare comunicazione registrata al regolatore della circolazione.

   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.
4. 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

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 regolatore della circolazione.
2. Il regolatore della circolazione 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.
3. L'agente di condotta in seguito a tale comunicazione utilizzerà il pantografo con striscianti in ferro, qualora il mezzo ne sia dotato, o terrà in presa entrambi i pantografi rispettando le norme dell'Art. 8.
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. I ghiaccioli che in galleria interferiscono con la sagoma TE, ostacolando il libero passaggio dei pantografi, devono essere abbattuti a cura degli agenti di manutenzione.

Art. 14 - Soppresso

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 Regolatore della circolazione la messa fuori tensione della linea aerea di contatto o degli impianti di trazione elettrica in genere, dichiarando il motivo della richiesta e declinando le proprie generalità.
   Appena possibile, tale richiesta dovrà essere formalizzata con comunicazione registrata utilizzando la formula:
   : *"Mettete fuori tensione la linea di contatto nella tratta fra _____ e _____ (oppure: della stazione di …)".*
2. Il regolatore della circolazione, ricevuto la richiesta anche verbale di messa fuori tensione, attraverso il Posto di Controllo TE, nelle condizioni di cui al precedente comma, deve subito mettere fuori tensione la linea aerea di contatto.
   Il regolatore della circolazione dovrà inoltre richiedere all'unità manutentiva Energia l'intervento dell'agente della manutenzione energia FdG 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'agente della manutenzione energia FdG addetto alla messa in sicurezza degli impianti.

4. L'agente della manutenzione energia FdG, ricevuta la richiesta, dovrà verificare che la linea di contatto sia stata messa fuori tensione correttamente, e provvedere alla messa in sicurezza della stessa e successivamente, darne conferma all'agente interessato con comunicazione registrata, utilizzando la seguente formula:
   "..... (agente interessato) dalle ore..... disalimentato e messo a terra tratto di linea di contatto della tratta tra …….. e ……. (oppure della stazione di.....;)".
   Soltanto dopo tale notifica è consentito venire a contatto con fili o attrezzature della linea aerea o con persone infortunate a contatto con essi e, all'occorrenza, nel caso in cui altri agenti dovessero avvicinarsi alle linee elettriche messe fuori tensione ed in sicurezza, gli stessi dovranno notificare all'agente della manutenzione energia FdG tale esigenza indicando il proprio nominativo e profilo. L'agente della manutenzione energia FdG conseguentemente potrà provvedere a dare ad ognuno di tali agenti un apposito avviso, numerato progressivamente, con comunicazione registrata con la formula di cui sopra. disalimentate e messe a terra, secondo le norme in precedenza indicate a tale scopo.
   Cessata la necessità di avere le linee elettriche disalimentate messe fuori tensione ed in sicurezza, chi ne aveva fatta richiesta dovrà darne apposita comunicazione registrata all'agente della manutenzione energia FdG intervenuto ("Nulla osta rimessa in tensione rialimentazione linea di contatto"). L'agente della manutenzione energia FdG 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 ... tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di...)".
   Ricevute le suddette conferme l'agente della manutenzione energia FdG, dopo aver provveduto alla rimozione dei fioretti di corto circuito, provvederà alla rialimentazione della linea aerea di contatto e comunicherà al regolatore della circolazione la ripresa della circolazione utilizzando la formula:
   "Nulla osta alla ripresa della circolazione dei mezzi elettrici con pantografi in presa sulla tratta tra……e……(oppure della stazione di.....;)".

Art. 16 - Norme per la manovra dei commutatori aerei e per l'esercizio dei binari secondari elettrificati

1. La manovra dei commutatori è affidata a personale provvisto di apposita abilitazione, 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, il regolatore della circolazione può ordinare con dispaccio al personale dei treni abilitato, la manovra dei commutatori, in base a disposizioni di dettaglio appositamente emanate dall' Unità Tecnica di FdG.
2. Per la manovra dei commutatori di raccordi, punti determinati, rimesse e depositi locomotive valgono le disposizioni locali emanate per ciascun impianto.
3. La linea aerea di contatto dei binari secondari delle località di servizio (*tronchini*) deve essere tenuta normalmente sezionata e messa a terra. Essa sarà messa in tensione limitatamente al tempo necessario a consentire l'accesso di mezzi elettrici per lo

stazionamento degli stessi.

4. Qualora si dovessero effettuare movimenti di manovra con mezzi elettrici nelle vicinanze degli accessi tali binari senza aver provveduto alla preventiva alimentazione delle condutture di questi ultimi binari, 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 T.E. e pericolo per l'incolumità delle persone.
5. Prima di chiudere i commutatori per alimentare le condutture di contatto dei binari secondari, occorre assicurarsi che nessuna persona si trovi in posizione tale da potersi trovare a distanza pericolosa dai conduttori.
6. I commutatori, chiusi per consentire l'inoltro o l'uscita di mezzi elettrici su detti binari di scalo , potranno essere riaperti soltanto se tali mezzi hanno abbandonato gli stessi binari oppure hanno abbassato tutti i pantografi.
7. Gli agenti incaricati della manovra dei commutatori debbono prestare la massima attenzione durante l'effettuazione della manovra stessa per evitare inconvenienti di qualsiasi genere.

   Rilevando irregolarità di funzionamento o guasti di qualsiasi componente dei commutatori, il personale incaricato della manovra dovrà darne immediato avviso al regolatore della circolazione ed attenersi alle eventuali istruzioni ricevute. Il regolatore della circolazione provvederà ad avvisare l'unità manutentiva Energia.

ALLEGATO VIbis – Soppresso ***(Istruzione per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica dell'IFN relativa ai rapporti fra il personale della circolazione, della manutenzione e dei treni – Linee a 25 kVca)***

ALLEGATO VII - Soppresso - DISPOSITIVI DI AUSILIO ALL'IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI IN DOTAZIONE ALLE UNITÀ DI TRAZIONE – "STAFFE"

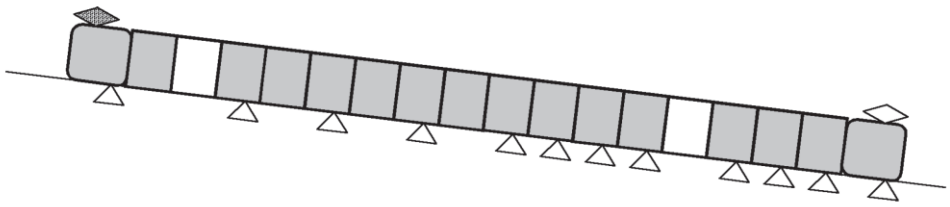
1. I dispositivi di ausilio all'immobilizzazione dei treni in dotazione alle unità di trazione hanno lo scopo di agevolare le operazioni per l'immobilizzazione dei treni in particolari situazioni di emergenza.
   Sono costituiti da staffe da posizionare sulle rotaie sotto le ruote dei veicoli ferroviari.
   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.

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.

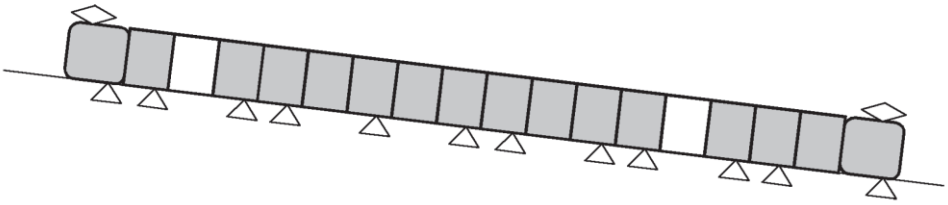
4. L'asta con il manico o con la bandierina ha lo scopo di agevolarne il trasporto, la messa in opera, l'individuazione e il recupero.
   Nelle staffe in lega d'alluminio il manico, se opportunamente posizionato, provoca per effetto del suo peso il ribaltamento della staffa quando la stessa viene liberata dalla ruota del veicolo.
5. Le staffe in dotazione alle locomotive devono essere in numero non inferiore a 12 (non rientrano nel computo le eventuali ulteriori staffe prescritte dalle DPC dell'unità 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 dal personale di condotta durante la messa in servizio dei mezzi di trazione.
6. Le staffe devono essere messe in opera, quando, in caso di anormalità, sia necessario immobilizzare il convoglio (Art 38/4).

7. 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 (ved figura): calzando i primi otto veicoli lato valle (nel senso della discesa (al fine dell'individuazione della reale pendenza - salita/discesa - occorre tenere presente che i gradi di frenatura del tratto di linea possono per definizione non essere indicativi), 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 (ved figura) distribuendo le staffe uniformemente lungo tutto il treno calzando preferibilmente le locomotive e 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.



convoglio immobilizzato con staffe in lega d'alluminio



: convoglio immobilizzato con staffe in legno

8. 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. L'asta deve essere orientata verso l'esterno del binario (ved figura sotto). Nel caso delle staffe di alluminio l'asta deve assumere la posizione ortogonale rispetto al binario.
   Le staffe devono essere poste in opera tutte sullo stesso lato del treno, possibilmente lato opposto all'interbinario. Al termine della messa in opera il personale dei treni deve segnalare l'intervento sul libro di bordo specificando il numero di staffe messe in opera.

9. 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.
10. Nel caso in cui alcune staffe recuperate risultino deformate, crettate o in qualche modo danneggiate, il macchinista deve chiedere la loro sostituzione con annotazione sui libri di bordo.

Allegato VIII - Soppresso ***(Attrezzaggio dei rotabili dotati di cabina di guida .con apparecchiature per il controllo della marcia dei treni)***

Allegato IX - Soppresso - NORME PER L'IMPIEGO DEL DOCUMENTO "PERCORSO TRENO"

In coerenza a quanto previsto dal punto 4.16 del RCF ANSFISA Allegato B del Decreto ANSF 4/2012, sulle linee della Rete FDG è in uso il documento "Percorso Treno" come parte integrante dei documenti orario ad uso del personale dei treni.
Il "Percorso Treno" è un documento ad uso dell'agente di condotta (AdC) e dell'agente di accompagnamento dei treni (ADT) 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 apposito allegato dei Fascicoli Linea sono 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.
Le norme d'uso del documento "Percorso treno" sono riportate in apposita Disposizione di Esercizio emanata a parte.

Allegato X - Soppresso (*Tratti di linea in cui sono ammessi treni merci con massa rimorchiata superiore a 1600t e fino a 2500t - treni "pesanti")*

ALLEGATO XI - MODULI

Art. 1 - Moduli e loro modalità di compilazione

Nel posto centrale il regolatore della circolazione utilizza il modulo M5; nell'ufficio movimento di ogni stazione il DM, il personale dei treni e il personale preposto della manutenzione dell'infrastruttura utilizza il modulo M5bis.

I predetti moduli, da utilizzare per tutte le comunicazioni registrate, sono costituiti da un protocollo sul quale i fonogrammi devono essere trascritti cronologicamente uno di seguito all'altro, non devono essere lasciate righe in bianco e la numerazione deve seguire un numero consequenziale e progressivo mensile ed un numero saltuario da 01 a 99.

Per le comunicazioni registrate, con il regolatore della circolazione, il personale del treno deve utilizzare il modulo Mod.2 compilandolo come un dispaccio ed aggiungendo, in caso di trasmissione dello stesso, al numero progressivo del modulo un numero saltuario da 01 a 99.

Ferrovie del Gargano srl

DIREZIONE DI ESERCIZIO
SAN SEVERO

Mod. 2

N° 3

Stazione _____ (timbro) Il _____

Si ordina / Si dà avviso al MACCHINISTA ed al CAPOTRENO _____

41/77 DOTOLI san severo

IL DIRIGENTE | IL MACCHINISTA | IL CAPOTRENO

Ferrovie del Gargano srl

Mod. M 5

STAZIONE DI COMANDO

PROTOCOLLO DELLA CORRISPONDENZA TELEFONICA

DIREZIONE DI ESERCIZIO
SAN SEVERO

DAL ..... AL ..... N. .....

TRASMISSIONE al posto corrispondente			N. d'ordine progressivo	TESTO E FIRMA DEI FONOGRAMMI	N. del posto corrispond.	RICEVIMENTO dal posto corrispondente		
Giorno	Ore	Minuti				Giorno	Ore	Minuti
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Arte Grafica e Cartotecnica - san severo

Art. 2 - 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 di 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.