



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

**Estratto contenente le norme d'interfaccia  
ad uso delle Imprese Ferroviarie**

*Edizione 2021*

## REGISTRAZIONE DEGLI AGGIORNAMENTI

N°	Atto	Data di entrata in vigore
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

## INDICE

<b>INDICE DELLE TABELLE .....</b>	<b>6</b>
<b>PARTE I – NORME GENERALI.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPITOLO I - ORARIO DI SERVIZIO.....</b>	<b>7</b>
Art. 1 - Infrastruttura ferroviaria delle Ferrovie del Gargano .....	7
Art. 2 - Orario di servizio .....	7
Art. 3 - Notifica delle variazioni alle caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura	7
Art. 4 - Indicazioni e segni convenzionali riportati nei Fascicoli Linea e nell'Orario Numerico .....	8
Art. 5 - Numerazione dei treni .....	10
Art. 6 – Coincidenze .....	10
Art. 7 - Fermate facoltative e periodiche .....	10
<b>CAPITOLO II - SOCCORSO .....</b>	<b>12</b>
Art. 8 - Soccorso ai treni.....	12
<b>PARTE II – NORME TECNICHE DI ESERCIZIO .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPITOLO III - PRESTAZIONE DEI MEZZI DI TRAZIONE. MASSA DEI TRENI. ....</b>	<b>13</b>
Art. 9 - Prestazione delle locomotive .....	13
Art. 10 - Massa rimorchiata.....	13
Art. 11 - Computo della massa rimorchiata .....	13
<b>CAPITOLO IV - NORME TECNICHE PER LA COMPOSIZIONE DEI TRENI DI MATERIALE         ORDINARIO .....</b>	<b>14</b>
<b>LOCOMOTIVE .....</b>	<b>14</b>
Art. 12 - Locomotive in composizione.....	14
Art. 13 - Treni in semplice trazione .....	14
Art. 14 - Doppia trazione per rinforzo .....	14
Art. 15 - Tripla trazione per rinforzo .....	14
Art. 16 - Multipla trazione per invio.....	15
Art. 17 - Trazione multipla mista (TD - TE) .....	15
<b>MATERIALE RIMORCHIATO .....</b>	<b>15</b>
Art. 18 - Formazione dei treni .....	15
Art. 19 - Circolazione e ubicazione nel treno dei mezzi di trazione inattivi in viaggio di trasferimento.....	15
<b>MASSIMA COMPOSIZIONE DEI TRENI.....</b>	<b>15</b>
Art. 20 - Massima massa e lunghezza massima del materiale rimorchiato.....	15
Art. 21 - Massima massa rimorchiata ammesso dalla resistenza degli organi di attacco	16
<b>CAPITOLO V - VELOCITÀ MASSIMA DEI TRENI E DELLE LOCOMOTIVE ISOLATE .....</b>	<b>17</b>
Art. 22 - Limiti di velocità .....	17
Art. 23 - Velocità massima ammessa dalla linea.....	17
Art. 24 - Limitazione della velocità dei treni rispetto agli impianti fissi e all'ubicazione e ai guasti dei mezzi di trazione .....	17
Art. 25 - Velocità massima dei veicoli .....	18
Art. 26 - Limitazioni di velocità per ragioni diverse .....	18
<b>CAPITOLO VI - NORME PER LA FRENATURA DEI TRENI.....</b>	<b>19</b>
Art. 27 - Gradi di frenatura delle linee .....	19
Art. 28 - Sistemi di frenatura e tipi di freno .....	19
<b>NORME COMUNI AI VARI SISTEMI DI FRENATURA .....</b>	<b>20</b>

Art. 29 - Massa frenata dei veicoli .....	20
Art. 30 – Massa dei treni agli effetti della frenatura (Massa da frenare) .....	20
Art. 31 - Massa frenata dei treni .....	20
Art. 32 - Determinazione della massa frenata occorrente ai treni - velocità massima ammessa e norme varie .....	21
Art. 33 - Massima composizione ammessa dalla frenatura .....	22
<b>FRENATURA DEI TRENI CON FRENO CONTINUO .....</b>	<b>22</b>
Art. 34 - Norme comuni .....	22
Art. 35 - Treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori .....	23
Art. 36 - Treni serviti da freno continuo tipo merci .....	23
Art. 37 - Treni serviti da frenatura continua mista (Tipo merci e tipo viaggiatori).....	24
Art. 38 - Guasto del freno continuo .....	24
Art. 39 - Tabelle di frenatura .....	25
<b>CAPITOLO VII - RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEI ROTABILI, COMPUTO E VERIFICA DELLA FRENATURA, EMISSIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE .....</b>	<b>26</b>
Art. 40 - Attribuzioni del personale .....	26
<b>CAPITOLO VIII - LOCOMOTIVE ACCOPPIATE IN COMANDO MULTIPLO .....</b>	<b>27</b>
Art. 41 – Caratteristiche .....	27
<b>CAPITOLO IX - TRENI NAVETTA .....</b>	<b>27</b>
Art. 42 – Caratteristiche .....	27
<b>CAPITOLO X - PORTE.....</b>	<b>27</b>
Art. 43 – Caratteristiche .....	27
<b>CAPITOLO XI – DISPOSIZIONI PARTICOLARI DI CIRCOLAZIONE .....</b>	<b>27</b>
Art. 44 – Disposizioni Particolari di Circolazione (DPC).....	27
<b>CAPITOLO XII - NORME GENERALI DI ESERCIZIO SULLE LINEE A TRAZIONE ELETTRICA ...</b>	<b>28</b>
Art. 45 - Allagamento del binario .....	28
<b>CAPITOLO XIII - MANOVRE.....</b>	<b>29</b>
Art. 46 – Manovre .....	29
Art. 47 - Attivazione del freno continuo sulle colonne in manovra.....	29
<b>CAPITOLO XIV - TEMPI DI PERCORRENZA E PERDITEMPI PER RALLENTAMENTI .....</b>	<b>29</b>
Art. 48 - Tempi di percorrenza .....	29
Art. 49 - Perditempi per rallentamenti .....	31
<b>CAPITOLO XV - LIMITE DI CARICO DEI CARRI - MASSA PER ASSE E PER METRO CORRENTE - RELATIVI REGIMI DI VELOCITÀ.....</b>	<b>33</b>
Art. 50 - Generalità.....	33
Art. 51 - Regimi di velocità - indicazioni del limite di carico sui carri.....	34
Art. 52 - Classificazione delle linee dell’Infrastruttura Ferrovie del Gargano in categorie in relazione al limite di carico .....	34
Art. 53 - Limite di carico per i trasporti provenienti dall'estero .....	35
<b>CAPITOLO XVI DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AI VEICOLI .....</b>	<b>36</b>
Art. 54 - Circolabilità dei veicoli .....	36
<b>CAPITOLO XVII - ECCEDENZE DI PROFILO .....</b>	<b>37</b>
Art. 55 - Profilo limite per i veicoli e per il carico dei carri.....	37
Art. 56 - Limitazione della larghezza dei carichi.....	38
<b>CAPITOLO XVIII - TRASPORTI AVENTI CARATTERISTICHE PARTICOLARI .....</b>	<b>43</b>
Art. 57 - Trasporti eccezionali .....	43

Art. 58 - Trasporti di merci pericolose .....	43
<b>ALLEGATO I - UBICAZIONE E USO DEI TELEFONI.....</b>	<b>44</b>
<b>ALLEGATO II - ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA RELATIVE AI RAPPORTI TRA IL PERSONALE DEL MOVIMENTO, DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E DEI TRENI – ESTRATTO PER IL PDC.....</b>	<b>45</b>
<b>CAPITOLO I - GENERALITÀ.....</b>	<b>45</b>
Art. 1 - Impianti di trazione elettrica.....	45
Art. 2 - Piani Schematici .....	45
Art. 3 - Personale incaricato della manovra dei sezionatori.....	46
<b>CAPITOLO II - DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE .....</b>	<b>47</b>
Art. 4 - Linea aerea di contatto .....	47
Art. 5 - Portali T.E. ....	48
Art. 6 - Commutatori.....	49
<b>CAPITOLO III - NORME ESERCIZIO.....</b>	<b>52</b>
Art. 7 - Norme per la prevenzione degli infortuni.....	52
Art. 8 - Derivazione della corrente .....	52
Art. 9 - Abbassamento pantografi.....	53
Art. 10 - Fermata sotto un tratto neutro o su binario non elettrificato .....	54
Art. 11 - Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente e anormalità ai pantografi rilevate dall'agente di condotta .....	55
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.....	56
Art. 12 - Abbassamento o mancanza di tensione .....	56
Art. 13 - Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto.....	57
Art. 14 - Necessità di togliere tensione alla linea di contatto per esigenze del personale di macchina.....	57
Art. 15 - Imminente pericolo a persone, treni o impianti ferroviari.....	58
Art. 16 - Norme per la manovra dei commutatori aerei e per l'esercizio dei binari secondari elettrificati.....	59
<b>ALLEGATO III - DISPOSITIVI DI AUSILIO ALL'IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI IN DOTAZIONE ALLE UNITÀ DI TRAZIONE – "STAFFE" .....</b>	<b>61</b>
<b>ALLEGATO IV - MODULI .....</b>	<b>62</b>
Art. 1 - Moduli e loro modalità di compilazione .....	62
Art. 2 - Modalità di trasmissione dei fonogrammi.....	63

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 32	Limitazioni di velocità relative agli impianti fissi .....	17
Tabella 35	Gradi di frenatura e pendenze delle linee .....	19
Tabella 36	Percentuali minime di massa frenata nella parte rimorchiata .....	21
Tabella 37	Massa frenata dei veicoli di coda .....	22
Tabella 38	Massima composizione ammessa dalla frenatura .....	22
Tabella B (Quadro 1°)	Treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori .....	25
Tabella B (Quadro 2°)	Treni serviti da freno continuo tipo merci .....	25
Tabella 46	Tempi di percorrenza dei treni .....	29
Tabella 47	Perditempo per l'arresto e l'avviamento dei treni .....	30
Tabella 48	Perditempi in minuti per rallentamenti treni di materiale ordinario di locomotive isolate .....	31
Tabella 49	Perditempi in minuti per rallentamenti treni di mezzi leggeri .....	31
Tabella 49 bis	Categorie di linee .....	33
Tabella 59 A/B	Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico .....	39
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 .....	42

## **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**












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 Fergargano 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. 3 - 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, deviatori, 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. 4 - Indicazioni e segni convenzionali riportati nei Fascicoli Linea e nell'Orario Numerico**

<b>INDICAZIONI E SEGNI CONVENZIONALI RIPORTATI NEI FASCICOLI LINEA</b>	
Nella colonna località di servizio sono indicati in carattere:	
<b><u>MAIUSCOLO</u></b>	(neretto sottolineato) stazione capotronco.
<b>MAIUSCOLO</b>	(neretto) stazione di diramazione
<b>Minuscolo</b>	(neretto) stazioni.
<i>Corsivo</i>	(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
Nella colonna indicazioni di servizio:	
	Tratto di linea con blocco elettrico conta-assi
Assenza di simbolo	Linea gestita a D.U.
	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)
	Si usa in corrispondenza di ogni passaggio a livello senza barriere munito di segnali luminosi lato strada protetto lato ferrovia con apposito 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 22,360)
Nella colonna tipologia passaggi a livello:	
PLBC	Passaggio a livello con barriere complete
PLSB	Passaggio a livello con semibarriere
PLSOA	Passaggio a livello con segnalamento ottico-acustico
Attraversamento	PL non munito di dispositivi che inibiscono il transito lato strada <i>Attraversamenti presenti nel tratto di linea Ischitella – Peschici ai quali si applicano specifiche misure mitigative nelle more dell'attrezzaggio definitivo</i>

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. 5 - 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. 6 – 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. 7 - 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 (**x**).
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 normale 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 - SOCCORSO**

### **Art. 8 - 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.

## **PARTE II – NORME TECNICHE DI ESERCIZIO**

### **CAPITOLO III - PRESTAZIONE DEI MEZZI DI TRAZIONE. MASSA DEI TRENI.**

#### **Art. 9 - 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.

#### **Art. 10 - 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.

#### **Art. 11 - 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<sup>1</sup>.
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 di ogni veicolo si arrotonda trascurando le frazioni inferiori alla mezza tonnellata e computando per una tonnellata le frazioni uguali o superiori alla mezza tonnellata<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Salvo specifico richiamo le denominazioni di locomotiva e di automotrice sono riferite genericamente a tutti i sistemi di trazione.

<sup>2</sup> Esempi:

- massa reale 11.345 kg = 11 t (massa arrotondata);
- massa reale 31.500 kg = 32 t (massa arrotondata);
- massa reale 23.737 kg = 24 t (massa arrotondata).

## **CAPITOLO IV - NORME TECNICHE PER LA COMPOSIZIONE DEI TRENI DI MATERIALE ORDINARIO**

### **LOCOMOTIVE**

#### **Art. 12 - 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. La possibilità di circolazione delle locomotive sulle linee è regolata dalle norme di circolabilità riportate nel Fascicolo Linee. Le eventuali limitazioni previste devono essere prescritte al treno dall'agente addetto alla formazione treni.

#### **Art. 13 - 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. 14 - Doppia trazione per rinforzo**

1. Le due locomotive di regola devono essere ubicate in testa al treno (doppia trazione in testa).
2. Qualora la circolabilità 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 distanziato da quella di testa di almeno dieci assi.

#### **Art. 15 - 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. 14/3, devono essere distanziate da quella di testa di almeno dieci assi.
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. 16 - Multipla trazione per invio**

*Per memoria*

### **Art. 17 - 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.

### **MATERIALE RIMORCHIATO**

### **Art. 18 - 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.

### **Art. 19 - 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.

### **MASSIMA COMPOSIZIONE DEI TRENI**

### **Art. 20 - 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<sup>3</sup>.
2. La massima lunghezza rispetto al tipo di freno in funzione non deve superare il valore

---

<sup>3</sup> Qualora si presenti l'esigenza di effettuare treni di massa rimorchiata superiore a 1600 t, le imprese ferroviarie devono elaborare un'adeguata analisi di rischio e trasmetterla alla Direzione tecnica di FdG, al fine dell'eventuale nulla osta di quest'ultima per la parte di competenza.

indicato nella Tabella 38.

**Art. 21 - Massima massa rimorchiata ammessa dalla resistenza degli organi di attacco**

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.

## **CAPITOLO V - VELOCITÀ MASSIMA DEI TRENI E DELLE LOCOMOTIVE ISOLATE**

### **Art. 22 - 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. 23 - 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  $anc = 0,6 \text{ m/s}^2$ ;
  - rango B cui è associato un valore di  $anc = 0,8 \text{ m/s}^2$ ;
  - rango C cui è associato un valore di  $anc = 1,0 \text{ m/s}^2$ ;
3. Ad ogni veicolo è assegnato un rango di velocità riportato nelle specifiche DPC. I mezzi di trazione isolati, esclusi i mezzi leggeri/ETR/ATR, circolano al rango A. 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.
4. È competenza del personale di condotta rispettare il rango di velocità derivante dai mezzi di trazione.

### **Art. 24 - Limitazione della velocità dei treni rispetto agli impianti fissi e all'ubicazione e ai guasti dei mezzi di trazione**

Le imprese ferroviarie devono stabilire eventuali limitazioni di velocità dei treni, relativamente all'ubicazione e ai guasti dei mezzi di trazione.

Le prescrizioni di movimento relative alle limitazioni di velocità, di cui alla Tabella 32, devono essere praticate dal regolatore della circolazione.

**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 sui 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.

#### **Art. 25 - Velocità massima dei veicoli**

La velocità massima dei carri è stabilita anche tenendo conto delle condizioni di carico e delle linee da percorrere.

#### **Art. 26 - Limitazioni di velocità per ragioni diverse**

*Per memoria*

## CAPITOLO VI - NORME PER LA FRENATURA DEI TRENI

### **Art. 27 - 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.
3. 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	
	dai	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al	oltre	al
Pendenze %	0	4	4	6	6	8	8	11	11	13	13	16	16	20	20	25	25	30	30	35

4. 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.
5. 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. 28 - 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<sup>4</sup>).
  - Vuoto-Carico (V-C) che consente, con la manovra di un'altra manovella a due

<sup>4</sup> Su alcuni carri i dispositivi merci/viaggiatori portano le lettere M e V che hanno rispettivamente, lo stesso significato delle lettere G e P.

- 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. 36/2). 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. 35/3 e 36/1) la cosiddetta frenatura continua mista (art. 37).
  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 AI VARI SISTEMI DI FRENATURA**

### **Art. 29 - 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. Qualora il dispositivo AV del freno di cui all'art. 28/2 risulti inattivo, la massa frenata del veicolo deve essere opportunamente ridotta secondo quanto stabilito dalle imprese ferroviarie e riportato nelle specifiche DPC. Il valore della massa frenata del veicolo può essere inferiore, uguale o superiore alla massa reale del veicolo stesso.

### **Art. 30 – 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. 31 - 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. 32 - 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. 30) per la percentuale di massa frenata programmata e dividendo il prodotto per 100<sup>5</sup>.
4. La percentuale di massa frenata esistente nel treno si calcola invece dividendo la massa frenata (Art. 31) per la massa da frenare (Art. 30) e moltiplicando il quoziente per 100<sup>6</sup>.
5. 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.

**TABELLA 36**

**Percentuali minime di massa frenata nella parte rimorchiata**

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

6. 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.
7. 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.
8. 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,

<sup>5</sup> 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:  $980 \cdot 45 / 100 = 441 \text{ t}$ .

<sup>6</sup> 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:  $385 \cdot 100 / 950 = 40,5\%$ .

circolanti sui tratti di linea con grado di frenatura principale superiore al II o con indice superiore a 2, deve inoltre rispondere ai requisiti di cui alla Tabella 37.

- L'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

- 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.

**Art. 33 - Massima composizione ammessa dalla frenatura**

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

**Tabella 38 – Massima composizione ammessa dalla frenatura**

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

- Le imprese ferroviarie possono stabilire limiti alla massa rimorchiata dei treni percorrenti linee in discesa con grado di frenatura pari almeno al VI.

**FRENATURA DEI TRENI CON FRENO CONTINUO**

**Art. 34 - Norme comuni**

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

3. 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.).

#### **Art. 35 - 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.
3. 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. 37).

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%.

4. 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. 36 - 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 rotabili 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. 37).

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. 37 - 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. 35/3 e 36/1, il freno continuo tipo viaggiatori e quello tipo merci alle condizioni stabilite dal successivo comma 2.

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. 35/3 e 36/1, il freno continuo tipo viaggiatori e quello tipo merci alle condizioni stabilite dal successivo comma 2.

#### **Art. 38 - Guasto del freno continuo**

1. In seguito al guasto totale del freno continuo di un veicolo si annulla la sua massa frenata<sup>7</sup>. 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 dell'anormalità. Le suddette procedure devono tener conto, fra l'altro, della capacità frenante residua del convoglio e delle caratteristiche della linea.

---

<sup>7</sup> 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.

**Art. 39 - Tabelle di frenatura**

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	-	-	-	-

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	-	-	-	-	-	-	

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

**Art. 40 - 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.
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.

## **CAPITOLO VIII - LOCOMOTIVE ACCOPPIATE IN COMANDO MULTIPLIO**

**Art. 41 – Caratteristiche**

*Per memoria*

## **CAPITOLO IX - TRENI NAVETTA**

**Art. 42 – Caratteristiche**

*Per memoria*

## **CAPITOLO X - PORTE**

**Art. 43 – Caratteristiche**

*Per memoria*

## **CAPITOLO XI – DISPOSIZIONI PARTICOLARI DI CIRCOLAZIONE**

**Art. 44 – Disposizioni Particolari di Circolazione (DPC)**

*Per memoria*

## **CAPITOLO XII - 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. 45 - 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 disinsерirli e regolarsi come per il caso di guasto della locomotiva.

## CAPITOLO XIII - MANOVRE

### Art. 46 – Manovre

*Per memoria*

### Art. 47 - Attivazione del freno continuo sulle colonne in manovra

*Per memoria*

## CAPITOLO XIV - TEMPI DI PERCORRENZA E PERDITEMPI PER RALLENTAMENTI

### Art. 48 - 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:

- per compilare gli orari dei treni in caso d'urgenza quando manchino le tabelle di percorrenza;
- per calcolare approssimativamente il ricupero massimo che i treni possono effettuare.
- per calcolare il perditempo relativo alle limitazioni di velocità rispetto a quella d'impostazione d'orario del treno.

TABELLA 46

Distanza in km	Percorrenza in minuti o decimi di minuto dei treni viaggianti alle velocità di km/h														
	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	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	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	0,5	0,5	0,5	0,5	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	0,7	0,8	0,8	0,8	
3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	
3,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	
4	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	
4,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	
5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	
5,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	
6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	
6,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	
7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	
7,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	
8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	
8,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	
9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	
9,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	
10	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	
10,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	
11	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	
11,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	
12	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	
12,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	
13	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	
13,5	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	
14	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	
14,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3	
15	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	
15,5	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	
16	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	
16,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	
17	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	
17,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	
18	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	
18,5	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	
19	3,9	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	
19,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,3	
20	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	

Segue TABELLA

Distanza in km	Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggianti alla velocità di km/h																
	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
12	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
14	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

Segue TABELLA 46

Distanza in km	Percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggianti alla velocità di km/h															
	95	90	85	80	75	70	65	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	6,9	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	16,0	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	16,7	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	21,3	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

- 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 47

## Perditempo per l'arresto e l'avviamento dei treni

SISTEMA DI TRAZIONE	PERDITEMPO IN MINUTI DA ASSEGNARE AI TRENI			
	Per l'arresto	Per l'avviamento		
	0,5	2	1,5	1
Elettrica e dies (1)	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. 49 - Perditempi per rallentamenti

- 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 il calcolo del perditempo di rallentamento si dovrà, in base alla velocità di impostazione e alla velocità di rallentamento, sommare al numero fra parentesi, moltiplicato per gli ettometri di estensione del rallentamento, l'altro numero non in parentesi. Considerando un ettometro le frazioni superiori a 50 m e trascurando le frazioni inferiori o uguali a 50 m. L'approssimazione dovrà essere al mezzo minuto<sup>8</sup>.

TABELLA 48

Perditempi in minuti per rallentamenti  
treni di materiale ordinario o di locomotive isolate

Velocità di impostazione di orario km/h	Velocità di rallentamento km/h																
	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
225+200	3.7 (.88)	3.5 (.44)	3.2 (.32)	3.0 (.23)	2.8 (.12)	2.6 (.08)	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 (.01)	0.9 (.01)	0.8 (.01)
195+175	3.3 (.88)	3.1 (.44)	2.8 (.32)	2.7 (.23)	2.4 (.12)	2.2 (.08)	1.9 (.07)	1.7 (.04)	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 (.87)	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 (.87)	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 (0.1)	0.2 (0.1)	—	—	—	—
120+105	2.9 (.86)	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 (.85)	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)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- 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

<sup>8</sup> 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.

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.

TABELLA 4b

Perditempi in minuti per rallentamenti  
treni di mezzi leggeri

Velocità di impostazione di orario km/h	Velocità di rallentamento km/h																
	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
250+225	4.3 (.70)	4.0 (.46)	3.7 (.34)	3.4 (.22)	3.2 (.13)	3.0 (.10)	2.8 (.08)	2.5 (.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 (.66)	3.7 (.44)	3.5 (.32)	3.3 (.20)	2.9 (.12)	2.6 (.09)	2.3 (.07)	2.1 (.05)	1.9 (.04)	1.7 (.03)	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 (.56)	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)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

4. L'agente di condotta di un treno composto di materiale ordinario di tipo viaggiatori, salvo diversa prescrizione, riprenderà la corsa normale appena i mezzi di trazione in composizione, anche se inattivi, abbiano oltrepassato il tratto da percorrere con rallentamento. Per tutti gli altri treni, compresi quelli composti di materiale ordinario di tipo viaggiatori di cui sopra aventi la locomotiva in coda, il rallentamento dovrà essere osservato con tutto il treno.
5. 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.
6. 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.

**CAPITOLO XV - LIMITE DI CARICO DEI CARRI - MASSA PER ASSE E PER METRO CORRENTE -  
RELATIVI REGIMI DI VELOCITÀ**

**Art. 50 - 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.
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.
3. Le imprese ferroviarie devono garantire in ogni situazione il rispetto dei limiti di carico assiale.
4. 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.
5. 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.  
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 <sub>1</sub>	18 t	5,0 t/m
B <sub>2</sub>	18 t	6,4 t/m
C <sub>2</sub>	20 t (2)	6,4 t/m
C <sub>3</sub>	20 t (2)	7,2 t/m
C <sub>4</sub>	20 t (2)	8,0 t/m
D <sub>2</sub>	22,5 t	6,4 t/m
D <sub>3</sub>	22,5 t	7,2 t/m
D <sub>4</sub>	22,5 t	8,0 t/m

Categoria (1)	Massa per asse	Massa per metro corrente
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 compresi compresa tra 14,10 m e 15,50 m per elevare il limite di carico del carro a 25 t;
- carri progettati per carico massimo di 22,5 t per asse allo scopo di compensare l'aumento di tara necessario per renderli atti a tale requisito. In questo caso, la massa massima ammessa per ruota deve essere inferiore a 11,1 t.

In entrambi i casi la circolazione 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. 51 - 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. Sulle linee di categoria D4 i carri caricati per tali limiti devono rispettare la velocità di 100 Km/h.
3. Il limite di carico da osservare è quello corrispondente alla categoria più bassa delle linee da percorrere ed al regime di velocità d'oltreo del trasporto.
4. Relativamente alla velocità massima si devono rispettare anche le eventuali restrizioni previste dal precedente comma 2, nonché dalle "Caratteristiche tecnico-funzionali della Infrastruttura Fergargano" riportate nei Fascicoli Linea.

#### **Art. 52 - 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. 53 - 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.

## **CAPITOLO XVI DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AI VEICOLI**

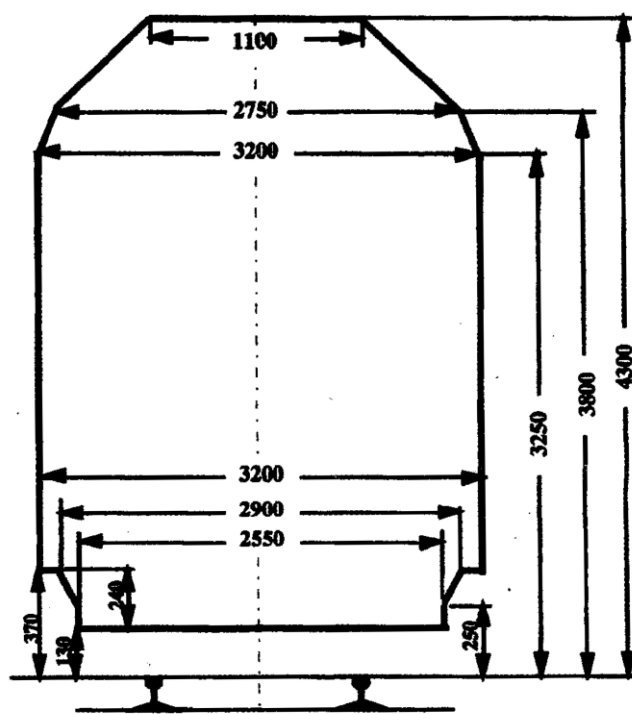
### **Art. 54 - Circolabilità dei veicoli**

Conformemente all'apposita procedura di interfaccia, emanata con specifica Disposizione di Esercizio, la circolabilità dei veicoli è attribuita dalla Direzione tecnica di FdG sulla base dei dati riportati nell'autorizzazione alla messa in servizio. Le eventuali limitazioni derivanti dalla circolabilità dei veicoli devono essere gestite dalle imprese ferroviarie, secondo apposite procedure.

## CAPITOLO XVII - ECCELENZE DI PROFILO

### **Art. 55 - 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. 56. I carichi diretti all'estero devono rispettare i profili limite di carico delle reti interessate o quello internazionale riportato in fig. 2



**Profilo limite di carico FS (1)**

Per tutte le linee della Rete FS e per tutte le linee delle Ferrovie e Tranvie private sulle quali sia ammesso a circolare il materiale rotabile FS.

**Figura 1 – Profilo limite di carico FS**

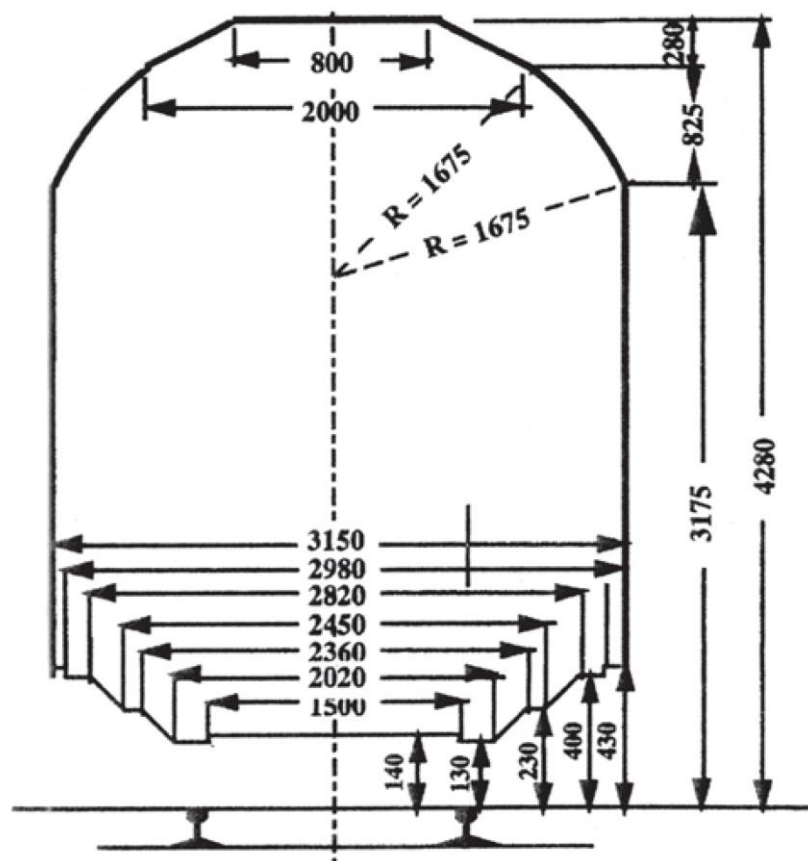


Figura 2 – Profilo limite di carico internazionale<sup>9</sup>

2. I veicoli non iscritti nel Registro di immatricolazione nazionale (RIN) sono ammessi a circolare sull'Infrastruttura ferroviaria Ferrovie del Gargano se contrassegnati TEN, RIC o RIV, oppure se appositamente autorizzati dalla Direzione tecnica di FdG.

#### Art. 56 - 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<sup>10</sup> indicate nelle Tabelle 59 e 60.

<sup>9</sup> 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

<sup>10</sup> 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 su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate <b>fra</b> 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 su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate <u>oltre</u> le sale estreme (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico)																						
Distanza fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli o dei bilici (passo)	Distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico)																					
m	0,5	1	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3	3,5	4	4,5	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**

Distanza fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli o dei bilici (passo)	Distanza <b>fra</b> il carico e le pareti laterali o gli stanti in cm									
	Dei carri scudo per una distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema o il più vicino perno del carrello o del bilico									
m	3	4	5	6	6,5	7	8	9	10	
4	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	26	31	38	45	49	53	61	70	80	-
8	26	32	39	47	50	55	63	72	83	-
10	28	34	41	49	54	58	67	77	88	24
12	29	36	44	52	57	61	71	81	93	28
14	31	38	47	56	60	65	76	86	98	33
16	33	41	50	59	64	69	80	92	104	38
18	34	43	53	63	68	73	85	97	110	44
20	36	46	56	67	72	78	90	102	116	51
25	41	52	64	76	83	89	103	117	132	71
30	46	58	72	86	93	100	116	131	148	95

Per dimensioni diverse da quelle indicate nella Tabella attenersi ai valori immediatamente superiori ai quali

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

## **CAPITOLO XVIII - TRASPORTI AVENTI CARATTERISTICHE PARTICOLARI**

### **Art. 57 - 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. 58 - Trasporti di merci pericolose**

*Per memoria*

### **ALLEGATO I - 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 installati 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 II - ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA  
RELATIVE AI 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.

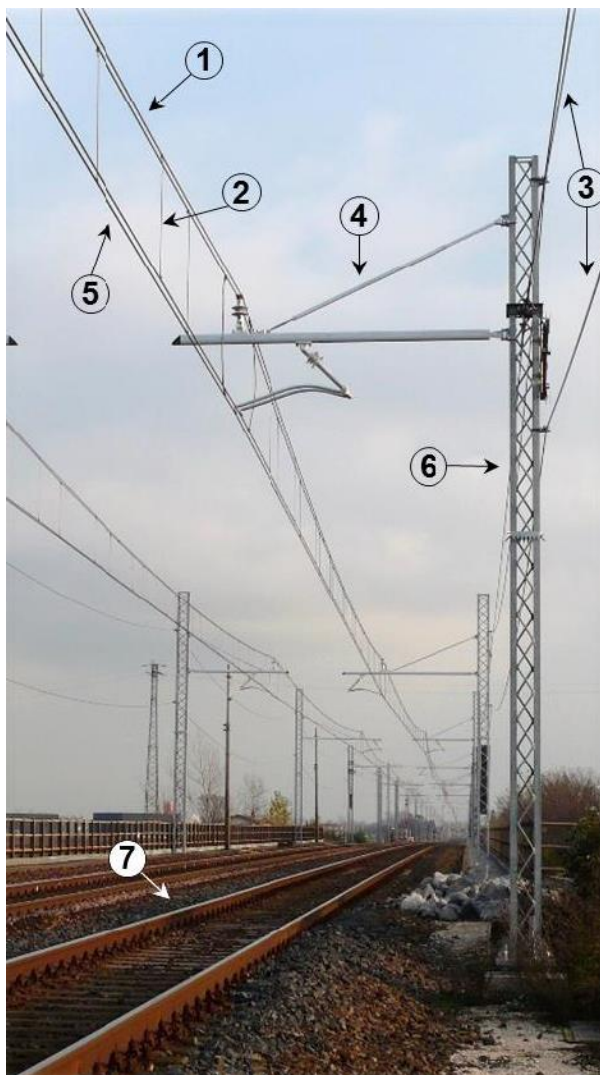
**Art. 3 - Personale incaricato della manovra dei sezionatori**

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**

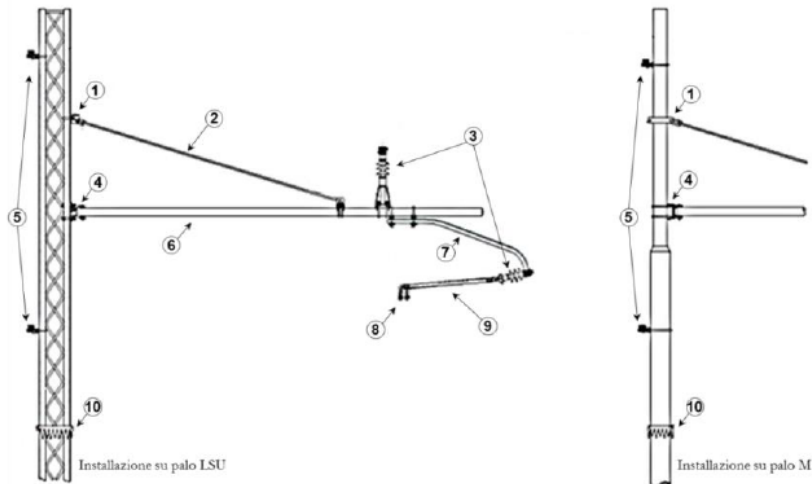
1. L'altezza normale della linea aerea di contatto sul piano del ferro è compresa tra m 5 e m 5,20; quella minima assoluta è di m 4,50. Quando l'altezza è minore di m 4,75, l'inizio della linea bassa deve essere segnalato con un cartello monitore, applicato di norma alla mensola corrispondente, recante 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

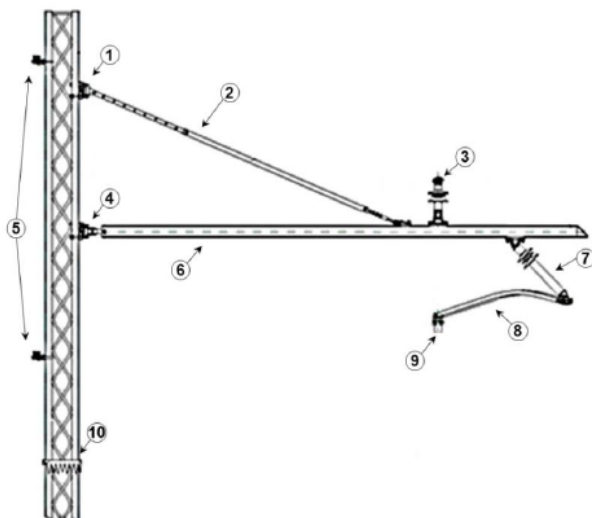
**Fig. 1 Parti fondamentali della linea aerea di contatto**

a) Sospensione con mensola in acciaio



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

b) Sospensione con mensola in alluminio



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Attacco del tirante            | 6 Mensola in alluminio                        |
| 2 Tirante a lunghezza variabile  | 7 Braccio di poligonazione                    |
| 3 Isolatore portante             | 8 Tirante di poligonazione                    |
| 4 Attacco della mensola tubolare | 9 Morsetto per l'attacco del filo di contatto |
| 5 Attacco del trefolo di terra   | 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 incontrato entrando in stazione;
- III          1° portale incontrato uscendo dalla stazione;
- IV          2° portale incontrato uscendo dalla stazione.

Le targhe sono applicate anche in corrispondenza dei finti portali 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 parti essenziali dei commutatori delle linee di contatto sono:
  - il sezionatore unipolare a coltello munito di contatto di terra,
  - il sistema di trasmissione del comando
  - l'organo di comando
2. Gli organi di comando sono 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 la disalimentazione e messa a terra della linea elettrica. La maniglia viene assicurata 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.

<b>Distanza [m]</b>	<b>Velocità massima [km/h]</b>
$d > 20$	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 a terra della linea aerea di contatto secondo le norme dell'Art. 14 o 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

**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 benessere 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 benessere 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 - Necessità di togliere tensione alla linea di contatto per esigenze del personale di macchina**

1. L'agente di condotta che debba portarsi in posizione tale da poter venire a contatto con i conduttori elettrici o parti sotto tensione, deve preventivamente chiedere al regolatore della circolazione, con comunicazione registrata, l'intervento dell'agente della manutenzione energia FdG per la disalimentazione e la messa a terra degli impianti con la seguente formula:  
*"RdC.....per consentire intervento su parti in tensione del treno.....fermo in corrispondenza del km..... (oppure nella stazione di.....) si richiede la disalimentazione e la messa a terra del tratto di linea di contatto interessato".*
2. L'agente della manutenzione energia FdG, procederà alla disalimentazione e alla messa a terra della linea aerea di contatto interessata nei modi d'uso, e ne darà avviso all'agente di condotta con comunicazione registrata, utilizzando la formula:  
*"Agente di condotta treno..... dalle ore..... disalimentato e messo a terra tratto di linea di contatto compreso fra km ..... e km.....; tratto di linea di contatto interessato rispetto vostro treno fermo sul binario..... in corrispondenza del km".*
3. Soltanto dopo tale notifica l'agente di condotta potrà effettuare il proprio intervento e all'occorrenza concedere autorizzazioni scritte, nominative, numerate progressivamente e firmate, ad altri agenti, che debbano avvicinarsi alle linee elettriche disalimentate e messe a terra. In tal caso l'agente di condotta dovrà praticare opportuna annotazione (*Rilasciata autorizzazione agli agenti ..... - cognome, nome, profilo*) sul modulo di dichiarazione di disalimentazione e messa a terra rilasciato dall'agente della manutenzione energia FdG.  
Alla conclusione dell'intervento l'agente di condotta comunicherà all'agente della manutenzione energia FdG il proprio benessere per la rialimentazione della linea aerea di contatto. Se però avesse rilasciato autorizzazioni ad altri agenti, prima di richiedere la rialimentazione della linea, dovrà ritirare tutte le autorizzazioni rilasciate.

Il predetto benessere sarà notificato con comunicazione registrata con la seguente formula:

*“AM..... dalle ore..... per quanto di competenza nulla osta alla rialimentazione del tratto di linea di contatto compreso fra km..... e km.....; tratto di linea di contatto interessato rispetto mio treno fermo in corrispondenza del km .....”.*

4. Il regolatore della circolazione si attiverà per la ripresa della circolazione solo dopo aver ricevuto le comunicazioni anche il “nulla osta” da parte dell’agente della manutenzione energia FdG.
5. Nel caso di intervento dell’agente della manutenzione energia FdG per il condizionamento dei pantografi coinvolti nell’anormalità TE, l’agente di condotta, a specifica richiesta di tale operatore, dovrà provvedere all’isolamento nei confronti dei sistemi di alimentazione dei mezzi di trazione di ogni apparato utilizzato per la captazione della corrente dalla linea aerea 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’agente di condotta, con comunicazione registrata, il termine dell’intervento e le specifiche condizioni di ognuno dei pantografi interessati, con la seguente formula:

*“Cessato intervento di condizionamento. Pantografo..... (anteriore o posteriore) mezzo di trazione n°..... (numero di serie del veicolo interessato) condizionato e isolato (oppure condizionato ma non isolato, ecc.)”.*

#### **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 disalimentazione 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:  
*: “Togliete tensione sulla linea di contatto nella tratta fra \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ (oppure: della stazione di ...)”.*
2. Il regolatore della circolazione, ricevuto la richiesta anche verbale di disalimentazione, attraverso il Posto di Controllo TE, nelle condizioni di cui al precedente comma, deve subito disalimentare 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 a terra 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 disalimentata correttamente, e provvedere alla messa a terra 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, concedere autorizzazioni scritte ad altri agenti che debbano avvicinarsi alle linee elettriche disalimentate e messe a terra, secondo le norme del comma 3 del precedente articolo 14.
5. Cessata la necessità di avere le linee elettriche disalimentate, chi ne aveva fatta richiesta dovrà darne apposita comunicazione registrata all'agente della manutenzione energia FdG intervenuto (*"Nulla osta rialimentazione linea di contatto"*).  
 Ricevuta tale conferma 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 disalimentata e collegata a terra. Essa sarà alimentata 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 III - DISPOSITIVI DI AUSILIO ALL'IMMOBILIZZAZIONE DEI TRENI IN DOTAZIONE  
ALLE UNITÀ DI TRAZIONE – "STAFFE"**

*Per memoria*



№ 3

Stazione \_\_\_\_\_ lì \_\_\_\_\_  
(timbro)

Si ordina \_\_\_\_\_ al MACCHINISTA ed al CAPOTRENO \_\_\_\_\_  
Si dà avviso \_\_\_\_\_

41/77 DOTOLI san severo

IL DIRIGENTE

IL MACCHINISTA

IL CAPOTRENO

## 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.