

---

# **PREFAZIONE GENERALE ALL'ORARIO DI SERVIZIO**

Estratto contenente le  
norme di interfaccia  
ad uso delle imprese ferroviarie

Linea MERANO | MALLES

BOY

# Indice

Indice .....	3
Registrazione degli aggiornamenti .....	10
<b>PARTE I - Norme generali.....</b>	<b>11</b>
<b>Capitolo I .....</b>	<b>11</b>
Articolo 1 – Infrastruttura Ferroviaria STA.....	11
Articolo 2 – Orario di servizio e disposizioni per l'esercizio della linea.....	11
Articolo 2bis – Notifica delle variazioni alle caratteristiche tecnico–funzionali dell'infrastruttura ferroviaria.....	11
Articolo 3 – Indicazioni e segni convenzionali riportati in orario .....	12
Articolo 4 – Numerazione dei treni.....	16
Articolo 5 – Soppresso.....	17
Articolo 6 – Soppresso .....	17
Articolo 7 – Rapporti tra treni in caso di conflitti di circolazione.....	17
Articolo 8 – Coincidenze.....	17
Articolo 9 – Fermate straordinarie .....	17
<b>Capitolo II - Soppresso .....</b>	<b>18</b>
<b>Capitolo III – Soppresso .....</b>	<b>18</b>
Articolo 34 – Soppresso.....	18
Articolo 35 – Soppresso.....	18
Articolo 36 – Carri gru, mezzi sgombraneve speciali, carri spartineve e simili.....	18
<b>PARTE II - Norme Tecniche di Esercizio .....</b>	<b>19</b>
<b>Capitolo IV .....</b>	<b>19</b>
Articolo 37 – Gradi di Prestazione .....	19
Articolo 38 – Prestazione delle unità di trazione .....	19
Articolo 39 – soppresso .....	20
Articolo 40 – soppresso .....	20
Articolo 41 – soppresso .....	20
Articolo 42 – Massa rimorchiata.....	20

Articolo 43 – soppresso .....	20
Articolo 44 – soppresso .....	20
Articolo 45 – soppresso .....	20
Articolo 46 – Computo della massa rimorchiata .....	20
<b>Capitolo V .....</b>	<b>21</b>
Articolo 47 – Locomotive in composizione .....	21
Articolo 48 – Treni in semplice trazione.....	22
Articolo 49 – Doppia trazione per inforzo .....	22
Articolo 50 – Tripla trazione per rinforzo.....	22
Articolo 51 – soppresso .....	23
Articolo 52 – soppresso .....	23
Articolo 53 – Trazione multipla mista (TD – TE).....	23
Articolo 54 – soppresso .....	23
Articolo 55 – soppresso .....	23
Articolo 56 – Formazione dei treni .....	23
Articolo 57 – soppresso .....	24
Articolo 58 – Circolazione e ubicazione nel treno delle unità di trazione inattive in viaggio di trasferimento .....	24
Articolo 59 – soppresso .....	24
Articolo 60 – Massima massa e lunghezza massima del materiale rimorchiato .....	24
Articolo 61 – Massima massa rimorchiata ammessa dalla prestazione e dalla resistenza degli organi di attacco .....	25
<b>Capitolo VI .....</b>	<b>26</b>
Articolo 62 – Limiti di velocità .....	26
Articolo 63 – Velocità massima ammessa dalla linea.....	26
Articolo 64 – soppresso .....	28
Articolo 65 – Limitazioni della velocità dei treni rispetto alla ubicazione e ai guasti delle unità di trazione, agli impianti fissi e ad altre particolarità di esercizio .....	28
Articolo 66 – Velocità massima dei veicoli .....	30
Articolo 66 bis – soppresso .....	30
<b>Capitolo VII .....</b>	<b>31</b>

Articolo 67 – Gradi di frenatura e pendenze delle linee .....	31
Articolo 68 – Sistemi di frenatura e tipi di freno .....	31
Articolo 69 – Massa frenata dei veicoli .....	33
Articolo 70 – Massa da frenare dei treni agli effetti della frenatura (Massa da frenare). .	33
Articolo 71 – Massa frenata dei treni .....	33
Articolo 72 – Determinazione della massa frenata occorrente ai treni - velocità massima ammessa e norme varie .....	34
Articolo 73 – Massima composizione ammessa dalla frenatura .....	36
Articolo 74 – Norme comuni.....	36
Articolo 75 – Treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori .....	37
Articolo 75 bis – p.m. .....	38
Articolo 75 ter – Norme particolari per treni serviti da veicoli equipaggiati con apparecchiature speciali di sicurezza (ERTMS/ETCS) circolanti sulla linea munita di attrezzature atte a realizzare il sistema di comando e controllo della marcia dei treni (ERTMS/ETCS).....	38
Articolo 76 – Treni serviti da freno continuo tipo merci .....	39
Articolo 77 – Treni serviti da frenatura continua mista (tipo merci e tipo viaggiatori) ....	39
Articolo 78 – Guasto del freno continuo – Spezzamento Treni e Arresto in Linea .....	40
Articolo 79 – Soppresso .....	40
Articolo 80 – Soppresso .....	40
Articolo 81 – Tabelle di frenatura .....	40
<b>Capitolo VII bis .....</b>	<b>44</b>
Articolo 81 bis – Attribuzioni del personale .....	44
<b>Capitolo VIII – Soppresso .....</b>	<b>45</b>
<b>Capitolo VIII bis – Soppresso .....</b>	<b>45</b>
<b>Capitolo IX – Soppresso.....</b>	<b>45</b>
<b>Capitolo IX bis – Soppresso.....</b>	<b>45</b>
<b>Capitolo IX ter – Soppresso.....</b>	<b>45</b>
<b>Capitolo X .....</b>	<b>45</b>
Articolo 92 – Soppresso.....	45

Articolo 93 – Soppresso .....	45
Articolo 94 – Soppresso .....	45
Articolo 95 – Soppresso .....	45
Articolo 96 – Soppresso .....	45
Articolo 97 – Soppresso .....	45
Articolo 98 – Soppresso .....	45
Articolo 99 – Soppresso .....	45
Articolo 100 – Soppresso .....	45
Articolo 101 – Soppresso .....	45
Articolo 102 – Soppresso .....	46
Articolo 103 – Soppresso .....	46
Articolo 104 – Soppresso .....	46
Articolo 105 – Allagamento del binario .....	46
Articolo 106 – Soppresso .....	46
Articolo 107 – Soppresso .....	46
Articolo 108 – Soppresso .....	46
 Capitolo XI – Soppresso .....	47
 Capitolo XII .....	47
Articolo 114 – Tempi di percorrenza .....	47
Articolo 115 – Perditempi per rallentamenti .....	48
 Capitolo XIII.....	51
Articolo 116 – Generalità .....	51
Articolo 117 – Regimi di velocità – indicazioni del limite di carico sui carri .....	53
Articolo 118 – Classificazione della linea gestita da STA in categorie in relazione al limite di carico .....	53
Articolo 119 – Soppresso .....	54
Articolo 120 – Soppresso .....	54
Articolo 121 – Soppresso .....	54
Articolo 122 – Limite di carico per i trasporti provenienti dall'estero .....	54
Articolo 123 – Soppresso .....	54

Articolo 124 – Soppresso .....	54
<b>Capitolo XIV .....</b>	<b>54</b>
Articolo 125 – Compatibilità dei veicoli con la tratta.....	54
<b>Capitolo XV.....</b>	<b>55</b>
Articolo 126 – Profilo limite per i veicoli e per il carico dei carri.....	55
Articolo 127 – Limitazione della larghezza dei carichi .....	56
Articolo 128 – Trasporto combinato codificato.....	58
<b>Capitolo XVI.....</b>	<b>59</b>
Articolo 129 – Trasporti eccezionali.....	59
Articolo 130 – Soppresso .....	59
Articolo 131 – Soppresso .....	59
Articolo 132 – Trasporto di merci pericolose .....	59
Articolo 133 – Soppresso .....	59
<b>Capitolo XVII – p.m. ....</b>	<b>59</b>
<b>Allegati .....</b>	<b>60</b>
Allegato I - Soppresso .....	60
Allegato II - Soppresso .....	60
Allegato III - Soppresso .....	60
Allegato IV - Soppresso.....	60
Allegato IV bis - Soppresso.....	60
Allegato V - Ubicazione e uso dei telefoni .....	61
Allegato VI .....	62
<b>Capitolo I .....</b>	<b>62</b>
Articolo 1 – Impianti di trazione elettrica a 3 kV cc.....	62
Articolo 2 – Piani schematici .....	63
Articolo 3 – Personale incaricato della manovra dei sezionatori.....	63
<b>Capitolo II.....</b>	<b>63</b>

Articolo 4 – Linea aerea di contatto .....	63
Articolo 5 – p.m. ....	63
Articolo 6 – p.m. ....	63
<b>Capitolo III.....</b>	<b>64</b>
Articolo 7 – Norme per la prevenzione degli infortuni.....	64
Articolo 8 – Derivazione della corrente.....	64
Articolo 9 – Abbassamento pantografi.....	65
Articolo 10 – Fermata sotto un tratto neutro.....	68
Articolo 11 – Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente e anormalità ai pantografi rilevate dall'agente di condotta .....	68
Articolo 11bis – Anormalità alla linea aerea con interventi delle protezioni TE rilevate dal DOTE in condizioni minimali di assorbimento o in assenza di circolazione .....	70
Articolo 12 – Abbassamento o mancanza di tensione.....	71
Articolo 13 – Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto.....	72
Articolo 14 – Soppresso.....	72
Articolo 15 – Imminente pericolo a persone, treni o impianti ferroviari .....	72
Articolo 16 – p.m. ....	74
Articolo 17 – Soppresso.....	74
Allegato VI bis .....	74
<b>Capitolo I .....</b>	<b>74</b>
Articolo 1 – Impianti di trazione elettrica in corrente alternata.....	74
Articolo 2 – Segnaletica TE per gli impianti di trazione elettrica in corrente alternata....	77
Articolo 3 – Soppresso .....	79
<b>Capitolo II.....</b>	<b>79</b>
Art. 4 Norme per la prevenzione degli infortuni.....	79
Art. 5 Alimentazione dei posti di cambio fase (PCF).....	79
Articolo 6 – Soppresso .....	81
Articolo 7 – Soppresso .....	81
Articolo 8 – Derivazione della corrente.....	81
Articolo 9 – Tratti neutri per cambio fase (PCF).....	82

Articolo 10 – Abbassamento pantografi per cambio tensione (POC) .....	83
Articolo 11 – Abbassamento pantografi per esigenze diverse dal cambio tensione.....	84
Articolo 12 – Arresto di un treno su binari non elettrificati o non alimentati o in corrispondenza di un POC o PCF.....	85
Articolo 13 – Anormalità alla linea aerea di contatto, nella captazione della corrente o al pantografo rilevate dall'agente di condotta .....	86
Articolo 14 – Abbassamento o mancanza di tensione.....	88
Articolo 15 – Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto.....	89
Articolo 16 – Soppresso .....	90
Articolo 17 – Imminente pericolo a persone, treni, o impianti ferroviari .....	90
<b>Allegato VII – Soppresso .....</b>	<b>91</b>
<b>Allegato VIII – Soppresso .....</b>	<b>91</b>
<b>Allegato IX .....</b>	<b>92</b>
Articolo 1 – Generalità.....	92
Articolo 2 – Scheda Treno.....	92
Articolo 3 – Segni convenzionali utilizzati nella Scheda Treno e indicazioni particolari ..	98
Articolo 4 – Scheda Orario .....	102
Articolo 5 – p.m. .....	103
Articolo 6 – Acquisizione della Scheda Treno/Scheda Orario .....	103
Articolo 7 – Norme per l'impiego della Scheda Treno .....	104
Articolo 8 – Norme per l'impiego della Scheda Orario .....	106
Articolo 9 – p.m. .....	107
Articolo 10 – Limitazioni della velocità massima e prescrizioni.....	107

## Registrazione degli aggiornamenti

## **PARTE I - Norme generali**

### **Capitolo I**

#### **Orario di servizio**

##### **Articolo 1 – Infrastruttura Ferroviaria STA**

L'infrastruttura ferroviaria STA comprende la linea ferroviaria Merano-Malles.

##### **Articolo 2 – Orario di servizio e disposizioni per l'esercizio della linea**

1. L'orario di servizio si compone della "Prefazione Generale all'Orario di Servizio in uso sull'infrastruttura della ferrovia Merano Malles – Estratto contenente le norme di interfaccia ad uso delle Imprese Ferroviarie", delle "Caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria gestita da STA", del "Fascicolo Circolazione Linea", dell'"Orario grafico" e dei "Quadri orario".
2. Il Fascicolo Circolazione Linea (FCL) è composto da una "Parte generale" e da un "Fascicolo Linea" (FL).
3. I documenti di cui al comma 1 sono elaborati e pubblicati con apposite norme emanate dalla STA.
4. La "Prefazione Generale all'Orario di Servizio in uso sull'infrastruttura della ferrovia Merano Malles – Estratto contenente le norme di interfaccia ad uso delle Imprese Ferroviarie", le "Caratteristiche tecnico-funzionali dell'infrastruttura ferroviaria gestita da STA" e il "Fascicolo Circolazione Linea" costituiscono le "Disposizioni per l'esercizio della linea" previste al punto 2.20 del Regolamento per la circolazione ferroviaria emanato dall'Agenzia.

##### **Articolo 2bis – Notifica delle variazioni alle caratteristiche tecnico–funzionali dell'infrastruttura ferroviaria**

1. Le modifiche delle caratteristiche tecnico-funzionali della linea e dell'impianto esistente e le modifiche al Fascicolo Circolazione Linea (FCL) devono essere notificate, mediante appositi documenti, al personale impiegato in mansioni connesse con la sicurezza della circolazione ferroviaria.

2. Al personale dei treni è tuttavia ammesso notificare le sole variazioni di cui al comma 1 che comportano modifiche al FCL o che, pur non comportandole, riguardano:
  - attivazioni o soppressioni dei segnali;
  - spostamenti, di qualsiasi entità, dei segnali, rispetto alla precedente ubicazione sul terreno;
  - modifiche delle indicazioni dei segnali;
  - sostituzioni dei segnali con altri di diverso tipo;
  - attivazioni, spostamenti o soppressioni di portali TE;
  - modifiche infrastrutturali riguardanti: fabbricato viaggiatori, binari, paraurti di binari tronchi, deviatoi, marciapiedi;
  - modifiche al sistema ERTMS-ETCS L2.
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.

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

### **Articolo 3 – Indicazioni e segni convenzionali riportati in orario**

#### **Fiancate principali**

1. Nella colonna «Località di servizio» sono indicate in carattere:

<b><u>MAIUSCOLO</u></b> (neretto sottolineato)	stazione capotronco
<b>Minuscolo</b> (neretto)	stazioni abilitate in telecomando dal DCO
<i>corsivo</i> (chiaro piccolo)	fermate sprovviste di binari d'incrocio o precedenza
MAIUSCOLETTO	(chiaro): località ad uso esclusivo di servizio per le quali siano riportate in colonna orario le ore.
Minuscolo	(chiaro): le altre località ad uso esclusivo di servizio per le quali non siano riportate in colonna orario le ore.

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

PL

Passaggio a Livello

PL←	Località che manovra il Passaggio a Livello
RTB	Posto di rilevamento temperature boccole. La sigla RTB è collegata alla relativa sigla PVB attraverso una linea tratteggiata terminante con una freccia.
PVB	Posto di verifica boccole.
PMF	Portale Multifunzione
Portali TE	<del>Si usa in corrispondenza della progressiva chilometrica del primo portale ubicato a monte del sezionamento rispetto al senso di marcia. In nota deve inoltre essere riportato il seguente testo, completato con la distanza fra il I e il II portale TE di linea: "La progressiva chilometrica è riferita al I portale TE di linea. La distanza fra il I e il II portale è di metri ...".</del>
PCF	Posti di cambio fase

### 3. Nella colonna «Indicazioni di servizio e protezione PL»:

-  Tratto di linea con blocco elettrico conta-assi.
-  Stazioni munite di doppio segnalamento di protezione e partenza.
-  Località con presa d'acqua per rifornimento carrozze.
-  Stazioni atte al giro delle locomotive di lunghezza massima pari a 19 m, aventi binari raccordati a triangolo o a stella.
-  Stazioni con rifornitore di acqua
-  Località con posti di distribuzione gasolio

### 4. Nella colonna «Numero e capacità binari»:

In corrispondenza delle stazioni deve essere indicato il numero dei binari, oltre quello di corsa, atti agli incroci ed al di sotto, tra parentesi, la relativa capacità espressa in metri. Se il numero di detti binari è superiore a due in luogo del numero si espone l'indicazione «vari» e la capacità viene indicata solo per il binario più corto e per quello più lungo.

### Indicazioni convenzionali per il sistema ERTMS/ETCS L2

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

### **Colonna «Pendenza %»:**

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

### **Colonna «Località di servizio»:**

- PCF (posto di cambio fase). La corrispondente progressiva chilometrica indica l'inizio del tratto neutro, mentre la lunghezza dello stesso, espressa in metri, è indicata dal numero posto accanto alla sigla PCF;
- POC (posto di cambio tensione). La corrispondente progressiva chilometrica indica l'inizio del tratto da percorrere a pantografo abbassato, mentre la lunghezza dello stesso, espressa in metri, è indicata dal numero posto accanto alla sigla POC. Le cifre 3 e 25 (o viceversa) distanziate da una freccia indicano il passaggio da una tensione all'altra;
- RTB (posti di rilevamento temperature boccole). La sigla RTB è collegata alla relativa sigla PVB attraverso una linea tratteggiata terminante con una freccia;
- PVB (posti di verifica boccole);
- seg. Confine (segnaletica di confine tra linea con ERTMS/ETCS L2 e linea tradizionale);
- imb. gall. (denominazione): imbocco delle gallerie;
- sb. gall. (denominazione): sbocco delle gallerie.

Le sigle "imb. gall." e "sb. gall." sono unite da una linea verticale in grassetto.

Le località di servizio ed i relativi enti (es. segnali) sono racchiuse all'interno di un'area tratteggiata.

### **Colonna «Numerazione segnali»:**

Il numero del segnale.

### **Colonna «Segnalamento e Blocco»:**



Location Marker



Stop Marker



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

-  Segnale di confine posto in uscita dalla linea con ERTMS/ETCS L2 che fa da avviso ad un segnale successivo di prima categoria luminoso;
-  Segnale di tratto neutro per cambio fase
-  Segnale di abbassamento pantografo per cambio tensione
-  Tratto di linea con blocco radio con sistema di rilevamento della libertà della via realizzato con attrezzature conta-assi

### Colonna «Giurisdizione RBC»:

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

### Interconnessioni:

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

### Fiancate di linea

#### 5. Nella colonna «Velocità massima»:

-  Rallentamenti compresi in orario.

#### 6. Nella colonna «Progressive chilometriche»

-  Stazioni di testa con FV 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.

#### 6.bis p.m.

### Quadri orario

#### 7. Nella testata della colonna del treno:

-  Treno periodico: la periodicità risulta in apposito prospetto del Fascicolo Orario.

- Treno ordinario soppresso in determinati giorni della settimana o dell'anno.  
I giorni in cui il treno è soppresso risultano in apposito prospetto del Fascicolo Orario.
- 12345 ● Sottolineatura del numero e segno ●: treno straordinario la cui effettuazione è incompatibile per tutto o parte del percorso con treni ordinari. I treni così contraddistinti possono essere effettuati solo se autorizzati dal Responsabile Circolazione, il quale dovrà dare caso per caso le disposizioni necessarie perché la circolazione sia resa compatibile con gli altri treni interessati.
- ✚ Treno la cui circolazione è incompatibile per tutto o parte del percorso con treni straordinari. Se l'incompatibilità interessa due treni entrambi straordinari, ed uno di essi è stato già effettuato, l'altro può essere a sua volta effettuato solo con autorizzazione analoga a quella prevista per il precedente contrassegno.

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

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

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

**m** Treno con freno continuo tipo merci.

**d** Treno con trazione diesel.

8. p.m.

9. Soppresso

## Articolo 4 – Numerazione dei treni

1. La numerazione dei treni è stabilita da GI STA. Da tale numerazione si devono individuare i treni viaggiatori ordinari (regionali e regionali espressi) e i treni straordinari. Ciascun treno è identificato univocamente da un codice numerico o alfanumerico e dalla data di effettuazione. Il senso di marcia dei treni dispari è Merano-Malles mentre il senso di marcia dei treni pari è Malles-Merano.

Di seguito la numerazione dei treni utilizzata:

Treni viaggiatori ordinari\* 7000 – 7054

Treni straordinari° 7055 – 7100

\*Treni viaggiatori ordinari:

R – Regionali 7000 – 7039

RE – Regionali Espressi 7040 – 7054

°Treni straordinari:

CP – Corsa Prova 7055 – 7100

INV – Invio 7055 – 7100

2. p.m.
3. p.m.
4. p.m.

## **Articolo 5 – Soppresso**

## **Articolo 6 – Soppresso**

## **Articolo 7 – Rapporti tra treni in caso di conflitti di circolazione**

1. I treni in anticipo corsa non dovranno provocare ritardi ai treni in orario indipendentemente dalle categorie.

Agli effetti della risoluzione dei conflitti in caso di precedenze o incroci di treni in ritardo, dovrà applicarsi di norma la seguente graduatoria di importanza dei treni:

### **Graduatoria d'importanza dei treni:**

Graduatoria d'importanza	Tracce di tipo
1	Regionali Espressi
2	Regionali
3	Locomotive isolate – etc.

2. Ulteriori indicazioni particolari, ad integrazione dei criteri suddetti, potranno essere formulate dal GI.

## **Articolo 8 – Coincidenze**

1. In stazione di Merano, due treni si considerano coincidenti (treni provenienti da Bolzano e treni in partenza per Malles) solo nei casi dichiarati dal GI.

Di regola non è consentito posticipare l'orario di partenza dei treni per attenderne altri in ritardo con ora di arrivo prescritta anteriore, fatte salve le seguenti situazioni particolari:

- treno che assicura l'ultimo collegamento della giornata verso Malles;
- treno dichiarato coincidente, qualora con il treno utile successivo per Malles intercorra un intervallo superiore a un'ora.

## **Articolo 9 – Fermate straordinarie**

1. Per determinate esigenze, il RdC può prescrivere d'iniziativa ai treni RE la fermata straordinaria come indicato da apposito prospetto diramato a parte dal G.I.

## **Capitolo II - Soppresso**

## **Capitolo III – Soppresso**

### **Norme riguardanti veicoli speciali**

#### **Articolo 34 – Soppresso**

#### **Articolo 35 – Soppresso**

#### **Articolo 36 – Carri gru, mezzi sgombraneve speciali, carri spartineve e simili**

1. Per la circolazione e l'utilizzazione dei carri gru speciali e mezzi sgombraneve speciali sono da osservare le particolari norme di esercizio emanate con appositi Ordini di Servizio. Gli estremi di detti Ordini di Servizio sono riportati sulle fiancate dei mezzi stessi.
2. p.m.

## **PARTE II - Norme Tecniche di Esercizio**

### **Capitolo IV**

#### **Gradi di prestazione – Prestazione dei mezzi di trazione – Massa dei treni**

##### **Articolo 37 – Gradi di Prestazione**

1. La linea Merano – Malles, a seconda della resistenza che oppone alla trazione dei treni per le sue caratteristiche altimetriche e planimetriche, è divisa, in ciascuno dei due sensi di marcia, in sezioni di carico alle quali viene attribuito un grado di prestazione contrassegnato da una cifra araba. I gradi di prestazione sono 31 e sono indicati in apposita colonna delle fiancate principali dell'Orario di servizio in corrispondenza dell'inizio dei singoli tratti. Il grado 1 si riferisce alle linee o tratti di linea pianeggianti o in discesa. Gli altri gradi, in ordine progressivo, sono attribuiti alle linee o tratti di linea con resistenza alla trazione via via crescente in relazione alle livellette in salita ed alle curve.
2. Soppresso

##### **Articolo 38 – Prestazione delle unità di trazione**

1. La prestazione di una unità di trazione 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 unità di trazione 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 unità di trazione attive, sono determinati dalle imprese ferroviarie interessate, secondo specifiche procedure che tengano conto delle caratteristiche delle unità di trazione e delle caratteristiche delle linee da percorrere, tenuto conto anche della stagionalità e delle condizioni di circolazione degradate.
4. Il GI STA può imporre limitazioni temporanee alla prestazione massima di talune unità di trazione, in caso di anomalie all'infrastruttura ferroviaria. Analogamente,

al fine di preservare la regolarità dell'esercizio ferroviario, il GI deve comunicare alle imprese ferroviarie ogni altra informazione utile per il ricalcolo delle prestazioni massime delle unità di trazione in caso di istituzione di rallentamenti o di abbassamenti pantografi programmati su tratti di linea particolarmente acclivi, espressamente indicati in orario.

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

### **Articolo 39 – soppresso**

### **Articolo 40 – soppresso**

### **Articolo 41 – soppresso**

### **Articolo 42 – Massa rimorchiata**

1. La massa del materiale rimorchiato di un treno non deve superare la prestazione dell'unità di trazione.

Per giustificate esigenze di servizio la massa rimorchiata può anche superare tale limite senza superare comunque la prestazione massima dell'unità di trazione stessa.

2. Soppresso

### **Articolo 43 – soppresso**

### **Articolo 44 – soppresso**

### **Articolo 45 – soppresso**

### **Articolo 46 – Computo della massa rimorchiata**

1. Il materiale rimorchiato dei treni si divide in tre gruppi:
  - a) veicoli ordinari per treni viaggiatori: carrozze;
  - b) veicoli ordinari per treni merci: carri di tutti i tipi, compresi carri speciali come carri gru, carri soccorso, ecc.;

- c) unità di trazione, automotori ed automotrici elettriche o diesel (ATR o ETR) che viaggiano inattivi<sup>1</sup>.
2. La massa rimorchiata, prestazione utilizzata dei treni, si ottiene sommando la massa linda (tara più carico) dei veicoli carichi, la tara dei veicoli vuoti, la massa virtuale o reale (secondo le specifiche DPC) delle unità di trazione inattive in composizione. Non entra nel computo la massa delle unità di trazione attive o trainanti se stessi.
3. La massa rimorchiata del treno si arrotonda per eccesso alla tonnellata intera superiore<sup>2</sup>.
4. Soppresso.

**Tabella 10 – Soppresso**

**Tabella 11 – Soppresso**

**Tabella 12 – Soppresso**

**Tabella 13 – Soppresso**

**Tabella 14 – Soppresso**

**Tabella 15 – Soppresso**

## **Capitolo V**

### **Norme tecniche per la composizione dei treni di materiale ordinario unità di trazione**

#### **Articolo 47 – Locomotive in composizione**

1. Le unità di trazione 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;
- 

<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:

- a) massa reale 927,345 t = 928 t (massa arrotondata);
- b) massa reale 927,737 t = 928 t (massa arrotondata).

- **inattive**, rimorchiate.
2. La trazione dei treni è normalmente effettuata da una sola unità di trazione. 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 unità di trazione.
  4. Le unità di trazione elettriche possono circolare su linee non elettrificate, o su linee attrezzate con sistemi di alimentazione elettrica diversi da quelli in dotazione, esclusivamente in composizione e inattive. In tale caso le imprese ferroviarie devono assicurare che dette unità di trazione abbiano gli organi di presa della corrente elettrica condizionati e bloccati in posizione abbassata o smontati. I provvedimenti tecnici necessari per garantire il rispetto delle suddette condizioni devono essere riportati in apposite procedure dell'impresa ferroviaria.

## **Articolo 48 – Treni in semplice trazione**

Nei treni di materiale ordinario l'unità di trazione è ubicata in testa, ad eccezione di treni effettuati con materiale appositamente attrezzato per i quali l'unità di trazione 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.

## **Articolo 49 – Doppia trazione per inforzo**

1. Le due unità di trazione di regola devono essere ubicate in testa al treno (doppia trazione in testa).
2. Qualora la compatibilità ai sensi dell'art. 125 o la resistenza degli organi di attacco non consentano la doppia trazione in testa o si debbano soddisfare particolari esigenze di esercizio, le due unità di trazione possono essere disposte:
  - a) una in testa ed una in coda (doppia trazione simmetrica);
  - b) una in testa ed una tra il materiale rimorchiato (doppia trazione intercalata).
3. In caso di doppia trazione intercalata la unità di trazione intercalata deve essere distanziata da quella di testa di almeno dieci assi.

## **Articolo 50 – Tripla trazione per rinforzo**

1. Nei treni in tripla trazione di regola le unità di trazione devono essere ubicate due in testa ed una in coda. Per i treni merci è ammesso ubicare due unità di trazione in testa ed una intercalata; solo eccezionalmente e per particolari servizi sono ammesse unità di trazione in testa e due intercalate purché riunite. La o le unità di

trazione intercalate, analogamente a quanto prescritto all'Art. 49, c. 3, devono essere distanziate da quella di testa di almeno dieci assi.

2. p.m.

### **Articolo 51 – soppresso**

### **Articolo 52 – soppresso**

### **Articolo 53 – Trazione multipla mista (TD – TE)**

1. La trazione multipla mista si verifica quando nello stesso treno siano insieme utilizzate unità di trazione appartenenti a differenti sistemi di trazione (diesel ed elettrica).  
Di norma la trazione multipla mista deve essere evitata.
2. Su linee elettrificate l'unità di trazione diesel potrà essere ubicata in testa, preferibilmente dopo la unità di trazione 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.

**Tabella 16 – Soppressa**

**Tabella 17 – Soppressa**

**Tabella 18 – Soppressa**

### **Articolo 54 – soppresso**

### **Articolo 55 – soppresso**

### **Materiale rimorchiato**

### **Articolo 56 – Formazione dei treni**

1. Ciascuna impresa ferroviaria deve definire le norme e le procedure atte ad assicurare la compatibilità della composizione del treno e dei veicoli che lo compongono con la traccia oraria assegnata dal GI STA. 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:

- a) la massima massa ammessa;
- b) la massima lunghezza ammessa;
- c) la massa frenata e le norme di frenatura;
- d) la velocità massima dei veicoli;
- e) gli altri eventuali vincoli riguardanti la composizione dei treni.

**Tabella 18 - Soppressa**

### **Articolo 57 – soppresso**

### **Articolo 58 – Circolazione e ubicazione nel treno delle unità di trazione inattive in viaggio di trasferimento**

Le norme particolari di circolazione e ubicazione delle unità di trazione inattive in viaggio di trasferimento devono essere stabilite dalle Imprese Ferroviarie e riportate nelle DPC in coerenza con i vincoli derivanti dalle caratteristiche dell'infrastruttura ferroviaria del gestore STA.

### **Articolo 59 – soppresso**

#### **Massima composizione dei treni**

### **Articolo 60 – Massima massa e lunghezza massima del materiale rimorchiato**

1. La massa di un treno non deve superare i seguenti limiti:
  - a) massima prestazione delle unità 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>, salvo quanto previsto al successivo comma 3.
2. La massima lunghezza rispetto al tipo di freno in funzione non deve superare il valore indicato nella Tabella 38.
3. p.m.
- 3.bis p.m.

---

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

4. p.m.

#### **Articolo 61 – Massima massa rimorchiata ammessa dalla prestazione e 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 VI**

### **Velocità massima dei treni e delle unità di trazione isolate**

#### **Articolo 62 – Limiti di velocità**

Con i treni e con le unità di trazione isolate in nessun caso possono essere superati i limiti di velocità consentiti:

- a) dalla linea o tratto di linea;
- b) dall'unità di trazione;
- c) dalla ubicazione delle unità 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.

#### **Articolo 63 – Velocità massima ammessa dalla linea**

1. La velocità massima consentita da 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).

I ranghi di velocità massima sono i seguenti:

- rango A cui è associato un valore di  $\text{anc} = 0,6 \text{ m/s}^2$ ;
- rango B cui è associato un valore di  $\text{anc} = 0,8 \text{ m/s}^2$ ;
- rango C cui è associato un valore di  $\text{anc} = 1,0 \text{ m/s}^2$ ;

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

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

#### **Categorie treno**

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

I valori di insufficienza di sopraelevazione massima dei veicoli vengono assegnati in fase di messa in servizio (AMIS) e riportati nelle specifiche DPC. L'AdC nella fase di immissione dati inserirà la sigla corrispondente alla propria categoria treno, a meno che la sigla sia preimpostata nel SSB (p.e. nel caso di treni a composizione bloccata tipo ETR). Le IF dovranno garantire con apposite procedure che l'AdC inserisca o verifichi il dato corretto di categoria treno corrispondente alla propria tipologia di treno inserito nel SSB.

Rispetto alla velocità massima della linea, vengono inviati ai treni attrezzati con SSB ETCS, tramite la trasmissione da terra del pacchetto "Static Speed Profile" (SSP), tre profili di velocità legati all'insufficienza di sopraelevazione massima (Cant deficiency), corrispondenti a tre categorie treno previste per ETCS.

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

Rango velocità	Categoria treno ETCS corrispondente inseribile nel SBB
A	FP – FG 2
B	PASS 2
C	PASS 3

Per i treni appartenenti a categorie diverse da quelle inviate dal Sottosistema di terra (SST), il SSB prende a riferimento il profilo di velocità corrispondente alla categoria inferiore, fatta eccezione per i treni merci che vengono fatti circolare tutti (sia con freno P che G) alla velocità del rango A. I treni aventi caratteristiche di insufficienza di sopraelevazione massima di 80 mm (PASS1, FP1 e FG1) - inferiore a quanto ammesso dal rango A - non possono circolare.

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

4.bis Soppresso

5. p.m.

### **Articolo 64 – soppresso**

### **Articolo 65 – Limitazioni della velocità dei treni rispetto alla ubicazione e ai guasti delle unità di trazione, agli impianti fissi e ad altre particolarità di esercizio**

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

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

**Tabella 29 – Soppressa**

**Tabella 30 – Soppressa**

**Tabella 31 – Soppressa**

**Tabella 31bis – Soppressa**

**Tabella 31ter – Soppressa**

**Tabella 32**

## Limitazioni di velocità relative agli impianti fissi (1)

Casi		Vel. max	Annotazioni
1	Circolazione sul ramo deviato di scambi e sui binari di stazione che non siano quelli di corsa, salvo quanto previsto per il caso 2.	30	La limitazione di velocità nel ramo deviato deve essere prescritta al macchinista in mancanza di indicazioni in orario o di possibilità di segnalamento e salvo quanto previsto dal RS per i treni in partenza.
2	Circolazione sul ramo deviato di scambi e relativi binari di particolari itinerari quando la corrispondente indicazione di velocità viene data dai segnali fissi.	60	
3	Circolazione sul ramo corretto di un deviatoio incontrato di punta ed inserito sul binario di corsa, eccezionalmente sprovvisto di fermascambio di sicurezza o di collegamento di sicurezza col segnale di avviso di stazioni protette da segnale di 1° categoria.	30	La limitazione deve essere prescritta al macchinista.
4	Circolazione sul ramo corretto di un deviatoio in contratto di punta ed inserito sul binario di corsa da cui si dirama un binario tronco non adibito al ricevimento dei treni, eccezionalmente sprovvisto di collegamento di sicurezza con i segnali di protezione.	30	La limitazione deve essere prescritta al macchinista.
5	Circolazione su binari dei depositi, delle officine e binari privati.	6	In situazioni particolari, il GI, previ accordi con le Ditta concessionarie dei raccordi, può autorizzare sui binari di raccordi privati, o su parte di essi velocità superiori a 6 km/h fino ad un massimo di 30 km/h, in rapporto alle effettive caratteristiche degli impianti e dei binari stessi.
(1) Le limitazioni di velocità relative alle deviazioni degli scambi devono essere rispettate con tutto il treno.			

**Tabella 33**

## Limitazioni di velocità per trasporti su carri con bilico

Casi	Velocità massima in km/h	Annotazioni
Trasporto su carri con bilico	50	Su tratti di linea con pendenze fino al 15%
	30	Su tratti di linea con pendenze superiori al 15%

## **Articolo 66 – Velocità massima dei veicoli**

1. La velocità massima dei carri è stabilita anche tenendo conto delle loro condizioni di carico e delle linee da percorrere.
2. Soppresso
3. Soppresso

Tabella 34 – soppressa

## **Articolo 66 bis – soppresso**

## Capitolo VII

### Norme per la frenatura dei treni Definizioni e Generalità

#### Articolo 67 – Gradi di frenatura e pendenze delle linee

1. La linea Merano – Malles nei riguardi della frenatura, è divisa in tratti per ciascuno dei due sensi di circolazione, in relazione alle rispettive pendenze. A ciascun tratto è assegnato un grado di frenatura e viene indicato nell'apposita colonna delle fiancate dei quadri orario in corrispondenza dell'inizio dei singoli tratti.
2. I gradi di frenatura principali sono 10 e si indicano con numeri romani. A ciascuno di essi, in linea di massima, corrispondono in discesa le pendenze sottoindicate:

Tabella 35

Gradi di frenatura e pendenze delle linee

Gradi di Frenatura	I <sup>a</sup>		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
Pendenza %	dà	al	oltre	al																
	0	4	4	6	6	8	8	11	11	13	13	16	16	20	20	25	25	30	30	35

Sulle linee in salita o comprendenti tratti in salita deve essere assicurata, in caso di arresto del treno, la immobilità del materiale contro possibili retrocessioni. A tale riguardo al grado principale pertinente alla linea nel senso di marcia considerato viene attribuito un indice (grado sussidiario) corrispondente al grado di frenatura principale pertinente al verso opposto.

Gli indici sono espressi in cifre arabe: I2 - I3 - ... II3 - ....

#### Articolo 68 – Sistemi di frenatura e tipi di freno

1. La frenatura dei treni può essere continua (freno continuo automatico) o combinata (freno continuo + 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, dal Sotto Sistema di Bordo di protezione della marcia del treno o in caso di necessità, mediante il rubinetto di emergenza dei veicoli che ne sono muniti oppure tramite la maniglia del freno di emergenza.
2. La frenatura continua può essere:  
**Tipo viaggiatori** (ad azione immediata);

**Tipo merci** (ad azione rallentata).

Su alcuni veicoli l'apparecchiatura del freno può essere integrata dai seguenti dispositivi:

- **Merci-Viaggiatori** (G-P) che consente, per mezzo di una manovella a due posizioni di fare assumere al freno le caratteristiche di funzionamento del tipo viaggiatori o del tipo merci (Artt. 75/1 e 76/1).
  - **Vuoto-Carico** (V-C) che consente, con la manovra di un'altra manovella a due posizioni, di ottenere due diversi valori dell'azione frenante. Su alcuni veicoli il dispositivo Vuoto - Carico entra in funzione automaticamente.
  - **Autocontinuo** (A) che consente di variare automaticamente la massa frenata al variare del carico.
3. Sullo stesso treno possono in determinati casi essere utilizzati promiscuamente il freno tipo merci e quello tipo viaggiatori realizzando (oltre i limiti ammessi dagli artt. 75/2 e 76/1) la cosiddetta frenatura continua mista (Art. 77).
  4. L'efficacia della frenatura su di un treno è determinata dalla massa frenata disponibile sullo stesso (locomotive e veicoli) in rapporto della sua massa totale (massa da frenare).  
Il valore di questo rapporto determina la percentuale di massa frenata del treno, elemento base per tutti i computi di frenatura indicati negli articoli che seguono.
  5. Soppresso
  6. La frenatura dei treni composti da mezzi di trazione, esclusi i mezzi leggeri/ETR/ATR, che circolano isolati o con in composizione un solo veicolo, è da considerare del "tipo merci" indipendentemente dal tipo di frenatura in azione sul singolo veicolo o sul mezzo di trazione, salvo se indicato diversamente nelle specifiche DPC.

## **Norme comuni ai vari sistemi di frenatura**

### **Articolo 69 – Massa frenata dei veicoli**

1. La massa frenata di un veicolo è la massa che agli effetti della frenatura gli viene attribuita: essa rappresenta l'efficacia del freno, si esprime in tonnellate ed è riportata anche nelle DPC del veicolo. Il valore della massa frenata del veicolo può essere inferiore, uguale o superiore alla massa reale del veicolo stesso.
2. Soppresso.
3. Soppresso.
4. Soppresso.
5. Qualora il dispositivo AV del freno di cui all'Art. 68/2 risulti inattivo, la massa frenata del veicolo deve essere opportunamente ridotta secondo quanto stabilito dalle Imprese Ferroviarie e riportato nelle specifiche DPC.
6. La massa da frenare nei treni serviti da freno continuo è data dalla somma delle masse totali (tara + carico) di tutti i rotabili in composizione. La massa frenata dei treni serviti da freno continuo è data dalla somma della massa frenata di tutti i rotabili con freno efficiente in composizione al treno e collegati con la condotta generale del freno. La percentuale di massa frenata esistente nel treno si calcola dividendo la massa frenata per la massa da frenare e moltiplicando il quoziente per 100.

### **Articolo 70 – Massa da frenare dei treni agli effetti della frenatura (Massa da frenare)**

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

### **Articolo 71 – Massa frenata dei treni**

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

## **Articolo 72 – Determinazione della massa frenata occorrente ai treni - velocità massima ammessa e norme varie**

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

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

4. La massa frenata occorrente si calcola moltiplicando la massa da frenare (Art. 70) per la percentuale di massa frenata programmata e dividendo il prodotto per 100<sup>6</sup>.

La percentuale di massa frenata esistente nel treno si calcola invece dividendo la massa frenata (Art. 71) per la massa da frenare (Art. 70) e moltiplicando il quoziente per 100<sup>7</sup>.

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

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

---

<sup>6</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:  $980 \times 45/100=441$  t.

<sup>7</sup> La percentuale di massa frenata esistente in un treno la cui massa frenata sia di 385 t e la massa da frenare di 950 t è data da:  $385 \times 100/950=40,5\%$ . (arrotondata 40%). L'arrotondamento di eventuali cifre decimali risultanti dal calcolo deve essere effettuato all'unità in favore della sicurezza.

**Tabella 36****Percentuali minime di massa frenata nella parte rimorchiata**

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

8. I veicoli con freno efficiente devono essere, per quanto possibile, intercalati tra quelli non frenati. In composizione ai treni non sono ammessi più di dieci assi consecutivi non frenati; tale limite può essere superato purché gli assi appartengano tutti allo stesso veicolo.
9. Il veicolo di coda e il veicolo di testa devono essere collegati con la condotta del freno e muniti di freno continuo efficiente. Non sono ammessi treni effettuati con l'unità di trazione di spinta con maglia sganciabile in corsa.
10. La massa frenata del veicolo di coda o degli ultimi due veicoli insieme riuniti non deve di norma essere inferiore a 17 t.

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

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

**Tabella 37****Massa frenata dei veicoli di coda**

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

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

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

### **Articolo 73 – Massima composizione ammessa dalla frenatura**

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

**Tabella 38**

**Massima composizione ammessa della frenatura**

<b>Tipo di frenatura</b>	<b>Lunghezza massima in metri</b>
Lunghezza massima in metri	660
Frenatura continua mista	
Frenatura continua tipo merci	1000

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

### **Frenatura dei treni con freno continuo**

### **Articolo 74 – Norme comuni**

1. Il freno continuo automatico deve essere in funzione su tutti i treni; di regola deve essere utilizzato il tipo viaggiatori o il tipo merci secondo l'orario programmato.
2. Soppresso
3. Soppresso
4. È vietato isolare dall'azione frenante i veicoli con freno continuo di tipo diverso per adottare nel treno un solo tipo di frenatura.
5. Soppresso
6. 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.).
- 6.bis Soppresso

7. Soppresso
8. Soppresso
9. Soppresso
10. Soppresso

## **Articolo 75 – Treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori**

1. I treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori sono di norma composti di mezzi leggeri, carrozze e carri con dispositivo Merci-Viaggiatori, avente la relativa manovella nella posizione P, eventualmente intercalati a veicoli con solo condotta.
2. Nei treni merci serviti da freno continuo tipo viaggiatori con massa rimorchiata superiore a 800 t non sono ammesse in testa al treno unità di trazione attive con il freno continuo tipo viaggiatori.

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

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

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

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

- non sono ammessi altri veicoli muniti di freno continuo tipo merci;
  - nel computo della percentuale di massa frenata del treno, la massa frenata dei veicoli rimorchiati muniti di freno continuo tipo merci deve essere ridotta del 25%.
3. Soppresso
  4. In caso di esclusione dall'azione frenante di uno o più veicoli, fermo restando i limiti imposti dalla nuova percentuale di massa frenata, le imprese ferroviarie possono stabilire eventuali limiti di velocità.

## **Articolo 75 bis – p.m.**

### **Articolo 75 ter – Norme particolari per treni serviti da veicoli equipaggiati con apparecchiature speciali di sicurezza (ERTMS/ETCS) circolanti sulla linea munita di attrezzature atte a realizzare il sistema di comando e controllo della marcia dei treni (ERTMS/ETCS)**

1. p.m.
2. p.m.
3. Sulla linea convenzionali attrezzate con il sistema ERTMS/ETCS L2 senza segnali fissi luminosi sono ammessi a circolare solo treni attrezzati con SSB ETCS compatibile con l'attrezzaggio di terra.
4. Sulla linea di cui ai commi precedenti gli spazi di arresto e la velocità massima ammessa dalla frenatura vengono determinati di volta in volta dal sistema ETCS ed imposti al treno dal sistema stesso con la concessione di Autorizzazioni al Movimento in Supervisione Completa (modo operativo Full Supervision) oppure di Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista (modo operativo On Sight).

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

5. Sulle linee di cui ai commi 1 e 2, relativamente alla velocità massima ammessa dalla frenatura con freno continuo, il sistema ETCS può autorizzare velocità di poco superiori rispetto a quelle previste dalla tabella B dell'articolo 81, nonché dalla Scheda treno, tenuto conto degli spazi superiori disponibili per la frenatura, della pendenza reale trasmessi dal SST e dalla PMF inserita nel SSB. Pertanto, nel modo Full Supervision l'agente di condotta potrà rispettare la velocità massima fornita dal DMI anziché i valori indicati nella Scheda Treno e/o Sigle Complementari.
6. Sulle linee di cui ai commi precedenti, nel caso di circolazione con "Autorizzazione al Movimento con Apposita Prescrizione di movimento" (modo operativo Staff Responsible) l'agente di condotta, in relazione alla prescrizione ricevuta, viaggerà con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h oppure con via libera di giunto telefonico non superando la velocità di 50 km/h. In quest'ultima evenienza l'agente di condotta deve regolare la corsa in modo da arrestare il treno nel punto prescritto avvalendosi delle progressive chilometriche.

Per la determinazione degli spazi di arresto, in relazione alla velocità di 50 km/h, alla percentuale di massa frenata ed al grado principale di frenatura del tratto di linea che precede il punto di arresto, l'agente di condotta deve avvalersi delle Tabelle B Speciali ERTMS/ETCS L2. Qualora, in relazione allo spazio di arresto

necessario, il punto in corrispondenza del quale deve essere attivata la frenatura non coincida con un cippo biettometrico immediatamente precedente.

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

#### Tabella 38 ter - Soppressa

#### **Articolo 76 – Treni serviti da freno continuo tipo merci**

1. I treni serviti da freno continuo tipo merci sono composti di carri muniti di tale tipo di freno e carri con dispositivo Merci-Viaggiatori con la relativa manovella nella posizione G eventualmente intercalati a carri con la sola condotta. Nei treni merci serviti da freno continuo tipo merci con massa rimorchiata superiore a 800 t non sono ammesse in testa al treno unità di trazione attive munite di freno continuo tipo viaggiatori.

Nei treni merci serviti da freno continuo tipo merci sono ammessi veicoli muniti di solo freno continuo tipo viaggiatori purché la loro massa frenata non superi il 10% della massa frenata complessiva del treno. Qualora non siano rispettate le suddette condizioni dovranno applicarsi le norme della frenatura continua mista (Art. 77).

2. Soppresso
3. Soppresso
4. p.m.

#### **Articolo 77 – Treni serviti da frenatura continua mista (tipo merci e tipo viaggiatori)**

1. Nei treni merci aventi lunghezza inferiore o uguale a 660 m e massa rimorchiata inferiore o uguale a 1200 t è ammesso utilizzare promiscuamente, oltre i limiti di cui agli Artt. 75/2 e 76/1, il freno continuo tipo viaggiatori e quello tipo merci alle condizioni stabilite dal successivo comma 2.
2. I treni frenati con frenatura continua mista debbono essere considerati come serviti da freno continuo tipo merci e rispettare la velocità massima per essi ammessa dalla Tabella B.
3. Soppresso

## **Articolo 78 – Guasto del freno continuo – Spezzamento Treni e Arresto in Linea**

1. In seguito al guasto totale del freno continuo di un veicolo si annulla ovviamente la sua massa frenata e il valore di quest'ultima deve essere considerato nullo<sup>8</sup>.

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

2. Soppresso
3. Soppresso
4. 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 il Regolatore della circolazione di STA dell'anormalità. Le suddette procedure devono tener conto, fra l'altro, della capacità frenante residua del convoglio e delle caratteristiche della linea.
5. Soppresso
6. Soppresso
7. Soppresso

## **Articolo 79 – Soppresso**

## **Articolo 80 – Soppresso**

## **Articolo 81 – Tabelle di frenatura**

### **Tabella A – Soppressa**

---

<sup>8</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.

**Tabella B (quadro 1°)**

Gradi di Frenatura della linea	VELOCITA' MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA												
	Percentuale di massa frenata esistente nel treno												
	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105	100	95	90
I a	150	150	150	150	150	150	145	145	140	140	135	130	125
I	150	150	150	150	150	145	145	140	135	135	130	125	120
II	150	150	150	150	145	140	140	135	130	130	125	120	115
III	150	150	145	145	140	135	135	130	125	120	115	115	110
IV	140	140	135	135	130	130	125	125	120	115	110	110	105
V	135	130	130	125	125	120	120	115	110	110	105	105	100
VI	125	125	120	120	115	115	110	105	105	100	100	95	95
VII	115	115	110	110	105	105	100	100	95	95	90	90	85
VIII	100	100	100	100	95	95	95	90	90	85	85	80	80
IX	90	90	90	90	85	85	85	80	80	75	75	70	70

Gradi di Frenatura della linea	VELOCITA' MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA												
	Percentuale di massa frenata esistente nel treno												
	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25
I a	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70	65	60
I	115	110	105	100	95	90	90	85	80	70	65	60	55
II	110	105	100	100	95	90	85	80	75	70	65	55	50
III	105	100	100	95	90	85	80	75	70	65	60	50	45
IV	100	95	95	90	85	80	75	70	65	60	55	45	40
V	95	90	90	85	80	75	70	65	60	55	50	40	35
VI	90	85	80	80	75	70	65	60	55	50	40	35	-
VII	85	80	75	70	70	65	60	55	45	40	35	-	-
VIII	75	70	65	65	60	55	50	45	40	35	-	-	-
IX	65	65	60	55	50	45	40	35	30	-	-	-	-

**Tabella B speciale (quadro 1° bis) – Soppressa**

**Tabella B speciale II (quadro 1° ter) – Soppressa**

**Tabella B (quadro 2°)**

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

Gradi di Frenatura della linea	VELOCITA' MASSIMA ASSOLUTA AMMESSA											
	Percentuale di massa frenata esistente nel treno											
	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45
I a	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	75	70	65
III	90	85	85	80	80	80	75	70	70	7	65	60
IV	85	85	80	80	75	75	70	70	65	65	60	55
V	80	80	80	75	70	70	65	65	60	60	55	50
VI	75	75	70	70	65	65	60	60	55	55	50	45
VII	70	70	65	60	60	60	55	50	45	45	40	-
VIII	65	60	60	55	50	50	45	40	40	-	-	-
IX	60	55	50	50	45	40	-	-	-	-	-	-

**Tabella B speciale (quadro 2° bis) – Soppressa**

**Tabella B (quadro 3°) – Soppressa**

**TABELLA B Speciale ERTMS/ETCS L2**  
 per treni serviti da freno continuo tipo viaggiatori circolanti su linee attrezzate con  
 ERTMS/ETCS L2 senza segnali fissi luminosi

**SPAZI DI ARRESTO IN METRI PER TRENI CON FRENO VIAGGIATORI (P), VIAGGIANTI ALLA VELOCITÀ DI 50 KM/H**

Gradi di Frenatura della linea	Percentuale di massa frenata esistente nel treno										
	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105	100
I a	270	280	280	290	290	300	300	310	320	320	330
I	280	280	290	300	300	310	310	320	330	330	340
II	290	290	300	300	310	310	320	330	340	350	360
III	300	300	310	310	320	330	340	340	350	360	380
IV	300	310	320	320	330	340	350	360	370	380	390
V	320	320	330	340	350	350	360	370	390	400	410
VI	330	340	350	360	370	380	390	400	420	430	450
VII	370	380	390	410	420	430	450	460	480	510	530
VIII	410	420	430	450	460	480	500	520	550	580	610
IX	450	460	480	500	520	540	570	600	630	670	720

**SPAZI DI ARRESTO IN METRI PER TRENI CON FRENO VIAGGIATORI (P), VIAGGIANTI ALLA VELOCITÀ DI 50 KM/H**

Gradi di Frenatura della linea	Percentuale di massa frenata esistente nel treno										
	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45
I a	340	350	360	380	390	410	420	440	470	500	530
I	350	370	380	390	410	420	440	470	490	530	570
II	370	380	390	410	430	450	470	490	520	560	610
III	390	400	420	440	460	480	510	540	580	620	680
IV	400	420	440	460	480	500	540	570	620	670	740
V	430	450	470	490	520	500	590	630	690	760	850
VI	470	490	510	540	580	620	670	730	810	910	1050
VII	560	590	630	680	740	810	910	1030	-	-	-
VIII	650	700	780	830	930	1050	-	-	-	-	-
IX	780	850	950	1070	-	-	-	-	-	-	-

**TABELLA B Speciale ERTMS/ETCS L2**

per treni serviti da freno continuo tipo merci circolanti su linee attrezzate con  
 ERTMS/ETCS L2 senza segnali fissi luminosi

**SPAZI DI ARRESTO IN METRI PER TRENI CON FRENO MERCI (G), VIAGGIANTI ALLA VELOCITÀ DI 50 KM/H**

Gradi di Frenatura della linea	Percentuale di massa frenata esistente nel treno										
	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70
I a	420	430	440	450	460	470	480	490	500	520	540
I	440	440	450	460	470	490	500	510	530	550	570
II	450	460	470	480	490	510	520	540	550	570	600
III	480	490	500	510	530	540	560	580	600	620	650
IV	500	510	520	530	550	560	580	600	630	650	680
V	520	540	550	570	590	610	630	650	680	710	750
VI	570	580	600	620	640	670	690	730	760	800	850
VII	670	690	720	740	780	820	860	910	970	1050	-
VIII	760	790	820	860	910	960	1030	-	-	-	-
IX	870	910	960	1020	1090	-	-	-	-	-	-

**SPAZI DI ARRESTO IN METRI PER TRENI CON FRENO MERCI (G), VIAGGIANTI ALLA VELOCITÀ DI 50 KM/H**

Gradi di Frenatura della linea	Percentuale di massa frenata esistente nel treno						
	65	60	55	50	45	-	-
I a	560	580	610	640	670	-	-
I	590	610	640	680	720	-	-
II	620	650	690	730	780	-	-
III	680	710	760	810	870	-	-
IV	720	760	810	880	950	-	-
V	790	850	910	990	-	-	-
VI	920	990	1090	-	-	-	-
VII	-	-	-	-	-	-	-
VIII	-	-	-	-	-	-	-
IX	-	-	-	-	-	-	-

TABELLA C (Quadro 1°) – Soppressa

TABELLA C (Quadro 2°) – Soppressa

TABELLA C (Quadro 3°) – Soppressa

TABELLA C (Quadro 4°) – Soppressa

TABELLA C (Quadro 4° bis) – Soppressa

TABELLA D – Soppressa

## **Capitolo VII bis**

### **Rilevamento delle caratteristiche tecniche dei veicoli - computo e verifica della frenatura - emissione delle prescrizioni tecniche**

#### **Articolo 81 bis – 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 necessarie prescrizioni tecniche. Parimenti devono essere stabilite le località di servizio e le frequenze in cui effettuare le operazioni suddette.
2. Soppresso
3. Soppresso
4. Soppresso
5. Soppresso
6. Soppresso
7. Soppresso
8. Il personale in possesso delle specifiche abilitazioni (formatore treni) deve comunicare per iscritto agli agenti designati di STA, la composizione di tutti i treni merci (dati relativi al gruppo locomotiva, alla frenatura, alla lunghezza del treno compresa la locomotiva, alla velocità dei veicoli, alla presenza di trasporti eccezionali, alle limitazioni rispetto alla massa assiale, alla presenza di merci pericolose e di trasporti codificati). La composizione dei treni viaggiatori deve essere comunicata solo nel caso di variazioni rispetto a quella programmata.

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

## **Capitolo VIII – Soppresso**

### **Capitolo VIII bis – Soppresso**

### **Capitolo IX – Soppresso**

### **Capitolo IX bis – Soppresso**

### **Capitolo IX ter – Soppresso**

## **Capitolo X**

**Articolo 92 – Soppresso**

**Articolo 93 – Soppresso**

**Articolo 94 – Soppresso**

**Articolo 95 – Soppresso**

**Articolo 96 – Soppresso**

**Articolo 97 – Soppresso**

**Articolo 98 – Soppresso**

**Articolo 99 – Soppresso**

**Articolo 100 – Soppresso**

**Articolo 101 – Soppresso**

## **Articolo 102 – Soppresso**

## **Articolo 103 – Soppresso**

## **Articolo 104 – Soppresso**

## **Articolo 105 – Allagamento del binario**

1. Il personale di linea, in caso di allagamento del binario al disopra del piano del ferro, deve darne subito comunicazione scritta al RdC di STA 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 immediatamente il RdC di giurisdizione.
3. Il RdC che abbia ricevuto l'avviso di cui al comma 1 curerà che gli agenti di condotta dei treni interessati ne vengano avvisati con modulo M.40 indicando la località, l'estensione e l'altezza dell'acqua sul piano del ferro.
4. L'agente di condotta, ricevuto l'avviso di cui al comma precedente, giudicherà in relazione al tipo di unità di trazione se la corsa può essere proseguita, transitando comunque a velocità ridotta in corrispondenza del tratto allagato. Dubitando che l'acqua possa penetrare o sia penetrata nei motori elettrici deve disinserirli e regolarsi come per il caso di guasto dell'unità di trazione.

## **Articolo 106 – Soppresso**

## **Articolo 107 – Soppresso**

## **Articolo 108 – Soppresso**

## **Capitolo XI – Soppresso**

## **Capitolo XII**

### **Tempi di percorrenza e perditempi per rallentamenti**

#### **Articolo 114 – Tempi di percorrenza**

1. Nella tabella n.46 sono riportati i tempi minimi occorrenti ai treni per percorrere alle varie velocità determinate distanze. Tali tempi servono:
  - a) per compilare gli orari dei treni in caso d'urgenza quando manchino le tabelle di percorrenza;
  - b) per calcolare approssimativamente il ricupero massimo che i treni possono effettuare<sup>9</sup>;
  - c) per calcolare il perditempo relativo alle limitazioni di velocità rispetto a quella d'impostazione d'orario del treno.
2. Per ogni fermata non compresa in orario, alle percorrenze dei treni, si dovranno aggiungere il tempo di sosta ed i perditempi relativi all'arresto e all'avviamento risultanti dalla tabella 47.

**Tabella 46 Tempi di percorrenza dei treni**

Dis- tan- za in km	percorrenza in minuti e decimi di minuto dei treni viaggianti alla velocità di km/h																									
	140	135	130	125	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	
0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	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	1,1	1,2	1,5
1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	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	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	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	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,4	4,0	4,8	6,0
2,5	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	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	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	3,3	3,6	4,0	4,5	5,2	6,0	7,2	9,0	
3,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	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	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	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	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,4	6,0	6,8	7,7	9,0	10,8	13,5	
5	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	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	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	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	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	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	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	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	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	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	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	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	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,8	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	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	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	3,9	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	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	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	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	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	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	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	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	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	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	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,5	6,9	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	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,5	6,8	7,2	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	5,4	5,6	5,7	6,0	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	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	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	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	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	7,1	7,4	7,7	8,1	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	6,0	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,6	8,0	8,4	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	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,9	8,3	8,7	9,2	9,7	10,2	10,9	11,6	12,4	13,4	14,5	15,8	17,4	19,3	21,8	24,9	29,0	34,8	43,5	
15	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,2	8,5	9,0	9,5	10,0	10,6	11,3	12,0	12,9	13,9	15,0	16,4	18,0	20,0	22,5	25,7	30,0	36,0	45,0	

**Tabella 47 Perditempo per l'arresto e l'avviamento dei treni**

Sistema di trazione	Perditempo in minuti da assegnare ai treni			
	per l'arresto		per l'avviamento	
	0,5	2	1,5	1
Elettrica e diesel	per tutti i treni	per velocità di orario superiore a 100 km/h	per velocità di orario da 80 a 100 km/h	per velocità di orario inferiore a 80 km/h

### Articolo 115 – Perditempi per rallentamenti

- Nelle Tabelle 48 (per treni composti di materiale ordinario) e 49 (per treni di mezzi leggeri) sono riportati i perditempi attribuibili ai treni per rallentamenti, in relazione

alla velocità di impostazione d'orario e all'estensione del rallentamento per etto-metro.

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>10</sup>.

2. Quando il rallentamento sia prescritto con fermata all'inizio ed alla fine, il perditempo riportato in tabella dovrà essere aumentato di 1,5 minuti se trattasi di rallentamento a velocità superiore a 10 km/h e di 1' negli altri casi; quando sia invece prescritto con fermata soltanto all'inizio, il perditempo dovrà essere aumentato di 1' per i treni di materiale ordinario e di 0,5 minuti per i treni di mezzi leggeri e treni di categoria asteriscata.
3. L'agente di condotta di un treno composto di materiale ordinario di tipo viaggiatori, salvo diversa prescrizione, riprenderà la corsa normale appena le unità 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 unità di trazione in coda, il rallentamento dovrà essere osservato con tutto il treno.
4. Le motrici dei mezzi leggeri debbono, agli effetti di cui al comma 3, essere considerate come unità di trazione nei treni ATR ed ETR, anche se hanno in composizione veicoli ordinari, e come veicoli quando sono accodate a treni di materiale ordinario.
5. Rallentamenti a velocità inferiore a 15 km/h per tratti superiori a m 500 dovranno evitarsi nei percorsi con salita superiore al 10% sulle linee esercitate a trazione elettrica. Dovendo necessariamente effettuare un rallentamento nelle condizioni suddette, il Regolatore della circolazione provvede ad informare il Referente delle imprese ferroviarie interessate perché vengano adottati i provvedimenti ritenuti necessari da queste ultime.
6. Soppresso

---

<sup>10</sup> Esempio: Velocità di impostazione 100 km/h, velocità di rallentamento 50 km/h, estensione 400 m. Valori rilevati dalla Tabella 49: (.06) x 4 = (.24); (.24) + 0.8 = 1.04, il perditempo da assegnare risulta di 1.5 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.

**Tabella 48 Perditempo in minuti per rallentamenti treni di materiale ordinario o di locomotive isolate**

Velocità di impostazione di orario km/h	Velocità di rallentamento km/h																
	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
225 ÷ 200	3.7 (.68)	3.5 (.44)	3.2 (.32)	3.0 (.20)	2.8 (.12)	2.6 (.09)	2.4 (.07)	2.2 (.06)	2.0 (.05)	1.9 (.04)	1.7 (.03)	1.6 (.03)	1.4 (.02)	1.3 (.02)	1.1 (.02)	0.9 (.01)	0.8 (.01)
195 ÷ 175	3.3 (.68)	3.1 (.44)	2.8 (.32)	2.7 (.20)	2.4 (.12)	2.2 (.09)	1.9 (.07)	1.7 (.05)	1.4 (.04)	1.3 (.03)	1.2 (.03)	1.0 (.02)	0.9 (.02)	0.7 (.01)	0.6 (.01)	0.5 (.01)	0.4
170 ÷ 145	3.2 (.67)	3.0 (.43)	2.8 (.31)	2.6 (.19)	2.3 (.11)	2.1 (.08)	1.8 (.06)	1.5 (.05)	1.2 (.04)	1.1 (.03)	0.9 (.02)	0.8 (.02)	0.6 (.01)	0.5 (.01)	0.4 (.01)	0.2	—
140 ÷ 125	3.1 (.67)	2.9 (.43)	2.7 (.31)	2.4 (.19)	2.1 (.11)	1.7 (.08)	1.6 (.06)	1.1 (.04)	0.7 (.03)	0.6 (.02)	0.4 (.02)	0.3 (.01)	0.2 (.01)	—	—	—	—
120 ÷ 105	2.9 (.66)	2.6 (.42)	2.2 (.30)	1.8 (.18)	1.5 (.10)	1.2 (.07)	0.9 (.05)	0.8 (.04)	0.5 (.02)	0.3 (.02)	0.2 —	—	—	—	—	—	—
100 ÷ 85	2.6 (.65)	2.2 (.41)	1.8 (.29)	1.5 (.17)	1.0 (.09)	0.9 (.06)	0.7 (.04)	0.5 (.03)	0.3 (.01)	—	—	—	—	—	—	—	—
inferiore a 85	1.6 (.61)	1.4 (.37)	1.3 (.25)	1.0 (.13)	0.8 (.06)	0.6 (.03)	0.4 (.01)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

**Tabella 49 Perditempo in minuti per rallentamenti treni di mezzi leggeri**

Velocità di Impostazione di orario km/h	Velocità di rallentamento km/h																
	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
250 ÷ 225	4.3 (.70)	4.0 (.46)	3.7 (.34)	3.4 (.22)	3.2 (.13)	3.0 (.10)	2.8 (.08)	2.6 (.06)	2.4 (.05)	2.1 (.04)	2.0 (.04)	1.8 (.03)	1.7 (.03)	1.5 (.02)	1.4 (.02)	1.2 (.01)	1.1
220 ÷ 200	3.9 (.68)	3.7 (.44)	3.5 (.32)	3.3 (.20)	2.9 (.12)	2.6 (.09)	2.3 (.07)	2.1 (.06)	1.9 (.05)	1.7 (.04)	1.5 (.03)	1.3 (.03)	1.2 (.02)	1.0 (.02)	0.9 (.01)	0.7 (.01)	0.6
195 ÷ 175	3.3 (.68)	3.0 (.44)	2.6 (.32)	2.5 (.20)	2.2 (.12)	1.9 (.09)	1.7 (.07)	1.5 (.05)	1.2 (.04)	1.1 (.03)	1.0 (.03)	0.9 (.02)	0.8 (.02)	0.7 (.01)	0.6 (.01)	0.5 (.01)	0.3
170 ÷ 145	2.8 (.67)	2.6 (.43)	2.3 (.31)	2.0 (.19)	1.8 (.11)	1.6 (.08)	1.4 (.06)	1.1 (.05)	1.0 (.04)	0.8 (.03)	0.7 (.02)	0.6 (.02)	0.5 (.01)	0.3 (.01)	0.2 (.01)	—	—
140 ÷ 125	2.2 (.67)	2.0 (.43)	1.7 (.31)	1.5 (.19)	1.3 (.11)	1.1 (.08)	0.9 (.06)	0.8 (.04)	0.7 (.03)	0.5 (.02)	0.4 (.02)	0.3 (.01)	0.2 (.01)	—	—	—	—
120 ÷ 105	1.7 (.66)	1.6 (.42)	1.4 (.30)	1.2 (.18)	1.1 (.10)	0.9 (.07)	0.7 (.05)	0.5 (.04)	0.3 (.02)	0.2 (.02)	—	—	—	—	—	—	—
100 ÷ 85	1.6 (.65)	1.5 (.41)	1.3 (.29)	1.1 (.17)	1.0 (.09)	0.8 (.06)	0.6 (.04)	0.3 (.03)	0.1 (.01)	—	—	—	—	—	—	—	—
inferiore a 85	1.6 (.61)	1.4 (.37)	1.2 (.25)	1.0 (.13)	0.8 (.06)	0.6 (.03)	0.4 (.01)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## Capitolo XIII

### Limite di carico dei carri – massa per asse e per metro corrente – relativi regimi di velocità

#### Articolo 116 – Generalità

1. Viene definito **limite di carico** di un carro la massima massa di merce che risulta dalla tabella di carico del veicolo applicata sul carro in conformità alle norme comunitarie vigenti e risultante dalla documentazione di autorizzazione alla messa in servizio del veicolo. Ciascuna impresa ferroviaria deve accertarsi che i veicoli siano caricati in modo sicuro e che la sicurezza del carico sia garantita per tutto il viaggio.
2. **La massa per asse o massa assiale** di un veicolo si ottiene dividendo la massa totale (tara + carico) per il numero dei suoi assi.

Il carico sui carri deve essere disposto, in modo che sia ripartito in modo da garantirne la distribuzione uniforme su tutte le ruote del carro.

L'impresa ferroviaria deve definire le norme e le procedure che devono essere osservate dal suo personale per assicurare la conformità di tutti i veicoli in composizione al treno rispetto a tutte le prescrizioni applicabili alle linee che il treno deve percorrere.

Le imprese ferroviarie devono garantire in ogni situazione il rispetto dei limiti di carico assiale.

3. **La massa per metro corrente** di un veicolo si ottiene dividendo la massa totale (tara + carico) per la sua lunghezza in metri, misurata fra le facce esterne dei respingenti non compressi.
4. Il limite di carico iscritto su un carro è il minore dei due valori riferiti ai limiti di massa per asse e di massa per metro corrente stabiliti per le varie categorie di linee, compatibilmente con le sue caratteristiche costruttive.
5. In base alle norme internazionali vigenti le linee delle principali reti ferroviarie europee, in relazione alla massa massima per asse ed alla massa massima per metro corrente rispettivamente ammesse, sono state classificate nelle categorie seguenti:

Tabella 49 bis Categoria di linea

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
E <sub>5</sub>	25,0 t	8,8 t/m

(1) Le linee costituenti l'Infrastruttura ferroviaria nazionale sono classificate nelle categorie A, B<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> e D<sub>4</sub>, salvo quelle elencate nella tabella n. 5 delle "Caratteristiche tecnico-funzionali della Infrastruttura ferroviaria gestita da STA, oltre a quelle soggette ad eventuali limitazioni temporanee disposte con apposita disposizione di esercizio di STA.

(2) Può essere superata di 0,5 t la massa per asse del carro in categoria C 20 per asse, sulle linee in categoria C nei seguenti casi:

- carri a due assi che ammettono il massimo carico per asse di 20 t e la lunghezza tra i respingenti non compressi compresa tra 14,10 m e 15,50 m per elevare il limite di carico del carro a 25 t;
- carri progettati per carico massimo di 22,5 t per asse allo scopo di compensare l'aumento di tara necessario per renderli atti a tale requisito. In questo caso, la massa massima ammessa per ruota deve essere inferiore a 11,1 t.

In entrambi i casi la circolazione sulla Infrastruttura ferroviaria di tali carri deve essere autorizzata da STA.

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).
7. Soppresso
8. Soppresso
9. Soppresso

## **Articolo 117 – Regimi di velocità – indicazioni del limite di carico sui carri**

1. Per regime di velocità s'intende la massima velocità ammissibile per carri in relazione alle loro caratteristiche costruttive e alle loro condizioni di carico
2. Soppresso
3. Soppresso
- 3.bis Sulle linee di categoria D4 i carri caricati per tali limiti devono rispettare la velocità di 100 km/h.
4. p.m.
5. Relativamente alla velocità massima si devono rispettare anche le eventuali restrizioni previste dal precedente comma 3bis, nonché dalle "Caratteristiche tecnico-funzionali della Infrastruttura ferroviaria gestita da STA".

## **Articolo 118 – Classificazione della linea gestita da STA in categorie in relazione al limite di carico**

1. La determinazione del limite di carico dei carri, in relazione alle categorie alle quali sono ascritte le linee da percorrere, e delle relative condizioni di compatibilità ai sensi dell'art. 125, nonché delle caratteristiche costruttive del carro, è applicabile a tutti i veicoli ammessi a circolare sull'Infrastruttura ferroviaria, fatta eccezione per alcuni carri circolanti in base ad apposite norme tecniche emanate a parte da STA.  
Le norme di cui al precedente capoverso devono essere osservate anche per le sottostazioni mobili di trasformazione e per i carri alimentatori di cui al FL. I rimanenti carri immatricolati in altri paesi e non marcati RIV/TEN, sia che viaggino carichi sia che viaggino vuoti devono essere considerati trasporti eccezionali.
2. Per determinate linee ascritte alle categorie D4, C3 e B2 il superamento del limite di carico delle categorie immediatamente inferiori (rispettivamente C3, B2 ed A) impone alla circolazione dei carri le specifiche restrizioni riportate nelle Tabelle 1, 2 e 3 delle "Caratteristiche tecnico-funzionali della Infrastruttura ferroviaria gestita da STA", mentre per le linee ascritte alla categoria A di cui alla Tabella 4 del suddetto testo normativo, le restrizioni relative sono valevoli in ogni caso.
3. Le linee che ammettono un limite di carico inferiore a quello della categoria A sono riportate nella Tabella 5 delle "Caratteristiche tecnico-funzionali della Infrastruttura ferroviaria gestita da STA".
4. Nelle cartine contenute nell'allegato 1 alle "Caratteristiche tecnico-funzionali della Infrastruttura ferroviaria gestita da STA" sono contraddistinte, con appositi segni convenzionali, le masse massime per asse ammesse sulle diverse linee della IFN e le relative condizioni di ammissione.

5. All'interno delle stazioni interessate da più linee o tratti di linea su cui vigono, agli effetti del limite di carico, limitazioni alla circolazione diverse, valgono quelle più favorevoli.

### **Articolo 119 – Soppresso**

### **Articolo 120 – Soppresso**

### **Articolo 121 – Soppresso**

### **Articolo 122 – Limite di carico per i trasporti provenienti dall'estero**

1. Per i trasporti provenienti dall'estero o da altre Amministrazioni ferroviarie tutte le località di servizio di STA 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.
2. Soppresso

### **Articolo 123 – Soppresso**

### **Articolo 124 – Soppresso**

## **Capitolo XIV**

### **Disposizioni particolari relative ai veicoli**

### **Articolo 125 – Compatibilità dei veicoli con la tratta**

1. Nel rispetto delle norme comunitarie e nazionali le imprese ferroviarie o la direzione tecnica di STA nel caso si effettuino treni sotto la responsabilità di STA, valutano

che i veicoli, autorizzati e registrati, siano compatibili con la tratta ferroviaria su cui è prevista la loro circolazione. Gli aspetti di interfaccia con STA, inerenti alla sudetta compatibilità, sono riportati in apposita procedura emanata a parte.

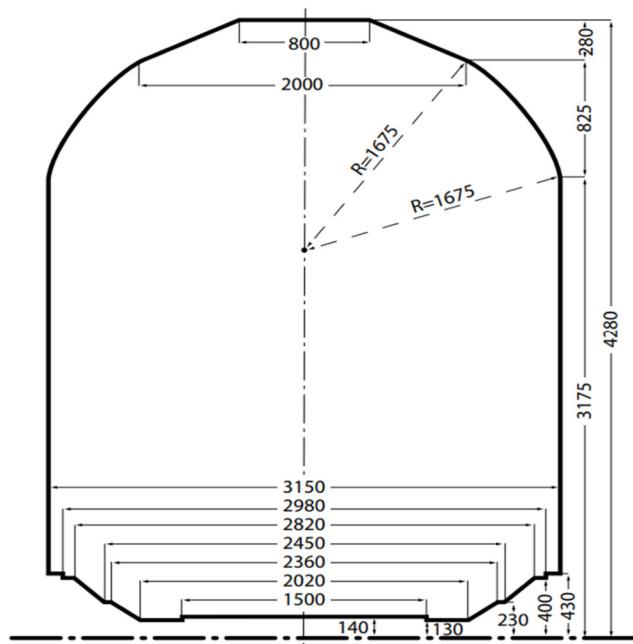
2. Soppresso

## Capitolo XV

### Eccedenze di profilo

#### Articolo 126 – Profilo limite per i veicoli e per il carico dei carri

1. Profilo limite per il materiale rotabile e per il carico dei carri. Il materiale rotabile deve rispettare la “**sagoma cinematica di riferimento**” secondo EN 15273 conforme al tratto di linea. Un carico su carro scoperto, per essere considerato regolare ai fini degli ingombri, deve soddisfare le condizioni rappresentate da un contorno di riferimento denominato “**profilo limite di carico G1**”.



2. p.m.

3. Soppresso

## Articolo 127 – Limitazione della larghezza dei carichi

- La larghezza massima dei carichi su carri scoperti, misurata su binario orizzontale e rettilineo, deve tenere conto, rispetto al profilo limite di carico, su ogni lato, delle riduzioni <sup>12</sup> indicate nelle Tabelle 59A, 59B e 60.

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

Tabella 59A

Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate <u>fra le sale estreme</u> (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) m	Distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico)																						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	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	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	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

<sup>12</sup> Tali riduzioni trovano applicazione anche per la verifica dei veicoli nel caso che questi presentino palesi deformazioni di elementi (stanti, portelloni laterali ecc) o aggiunte di parti non previste in sede costruttiva (staffe, agganci ecc.).

Tabella 59B

Distanze minime orizzontali, in cm, da rispettare su ambedue i lati fra il profilo limite e le parti del carico situate oltre le sale estreme (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico)																						
Distanza fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli o dei bilici (passo)	Distanza fra la sezione considerata e la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) o il più vicino perno (carri a carrelli o con bilico)																					
m	0,5	1	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
2,5	0	1	3	4	5																	
3	0	1	3	4	5																	
3,5	0	1	2	3	4	5	6	8														
4	0	0	2	3	4	5	6	8														
4,5	0	0	2	3	3	4	5	7														
5	0	0	2	2	3	4	5	7														
5,5	0	0	1	2	3	4	5	7														
6	0	0	1	2	3	4	5	7	9	11	13	15	18	20	23	25	28	31	35	39	44	49
6,5	0	0	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: Tabella 59A e 59B:

- Per dimensioni diverse da quelle indicate nelle tabelle 59A e 59B attenersi ai valori immediatamente superiori ai quali corrispondono maggiori distanze minime orizzontali.
- 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.
- Per le unità di carico che possono inclinarsi nel senso trasversale, le distanze minime orizzontali devono essere aumentate di:
  - 10 cm per le pile (per es. grigliati metallici) che superano gli stanti;
  - 5 cm per i veicoli su pneumatici senza legature per le parti situate a più di 3200 mm dalla sommità delle rotaie (non si applica ai veicoli posti sul 2° piano di carico dei carri a due piani).

4. Per i carichi su carri a carrelli le distanze minime orizzontali della Tabella 59A, devono essere aumentate, per le parti del carico situate fra i perni dei carrelli:
  - di 1 cm, per un passo fra le due sale dei carrelli superiore a 4 m fino a 6 m;
  - di 2 cm per un passo fra le due sale dei carrelli superiore a 6 m.
5. In presenza di carri scudo o di un carro intermedio devono essere garantite le distanze minime orizzontali (in cm) da rispettare su ambedue i lati fra i carichi e le pareti laterali o gli stanti dei carri scudo o intermedi indicati nella Tabella 60.
6. Soppressa

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

Tabella 60

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

## Articolo 128 – Trasporto combinato codificato

1. p.m.
2. p.m.
3. p.m.
4. p.m.

5. Soppresso
6. p.m.

## **Capitolo XVI**

### **Trasporti aventi caratteristiche particolari**

#### **Articolo 129 – Trasporti eccezionali**

Sono trasporti eccezionali quelli che non soddisfano alle normali condizioni previste per il carico e la circolazione dei veicoli. I trasporti eccezionali devono essere preventivamente autorizzati da STA. Le norme che regolamentano l'autorizzazione di cui sopra e la circolazione di un trasporto eccezionale sulla Infrastruttura ferroviaria sono emanate a parte da STA.

#### **Articolo 130 – Soppresso**

#### **Articolo 131 – Soppresso**

#### **Articolo 132 – Trasporto di merci pericolose**

1. p.m.
2. p.m.
3. p.m.

#### **Articolo 133 – Soppresso**

## **Capitolo XVII – p.m.**

## **Allegati**

**Allegato I - Soppresso**

**Allegato II - Soppresso**

**Allegato III - Soppresso**

**Allegato IV - Soppresso**

**Allegato IV bis - Soppresso**

## **Allegato V - Ubicazione e uso dei telefoni**

### **1. Apparecchi telefonici**

Sulla linea Merano-Malles è presente il sistema GSM-R ed utilizzabile la chiamata di emergenza del sistema GSM-R.

### **2. Norme per l'uso dei telefoni**

Per l'uso del telefono si dovrà procedere come segue:

- annunciarsi dopo avere avuto il "pronto" del posto chiamato, qualificandosi ed indicando il posto telefonico da cui si parla (es.: parla l'agente di condotta del treno ... dal posto telefonico al km ...) quindi dare inizio alla comunicazione.

### **3. Soppresso**

### **4. Soppresso**

## **Allegato VI**

**Istruzione per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica dell'infrastruttura ferroviaria di STA relativa ai rapporti tra il personale della circolazione, della manutenzione e dei treni**

### **Linea a 3kV c.c.**

#### **Estratto per l'agente di condotta**

## **Capitolo I**

### **Generalità**

#### **Articolo 1 – Impianti di trazione elettrica a 3 kV cc**

##### **Generalità**

1. Sulle linee dotate di impianti di trazione elettrica, appositamente indicate sull'orario di servizio, i mezzi di trazione elettrici assorbono l'energia ad essi necessaria dalla linea aerea di contatto. Gli organi di captazione della corrente, denominati pantografi, sono composti da una parte a contatto diretto con la linea aerea di contatto (lo strisciante) e da un'intelaiatura di sostegno che serve a mantenere lo strisciante ben aderente alla linea di contatto stessa. Le linee aeree di contatto sono alimentate da sottostazioni elettriche, dislocate lungo la linea ferroviaria a distanza variabile tra 15 e 40 km.

##### **Sezionamento**

2. 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.

##### **Sezionamento tra piena linea e stazione – Portali TE**

3. 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.
4. 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. p.m.

6. Soppresso

## **Articolo 2 – Piani schematici**

### **Piani schematici**

1. Al personale interessato dovranno essere distribuiti i seguenti documenti:

- il piano di elettrificazione riportante l'ubicazione di ciascun sezionatore aereo e il numero che lo contraddistingue;
- il piano schematico TE della località di servizio stessa recante la rappresentazione a colori diversi delle varie zone in cui il piazzale è diviso; in corrispondenza di ciascuna zona è riportata la denominazione del colore che la contraddistingue, eventualmente integrata da numero.

## **Articolo 3 – Personale incaricato della manovra dei sezionatori**

### **Personale incaricato della manovra dei sezionatori**

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

## **Capitolo II**

### **Descrizione delle attrezzature**

## **Articolo 4 – Linea aerea di contatto**

### **Altezza della linea aerea di contatto**

L'altezza normale della linea aerea di contatto sul piano del ferro è compresa tra m 5,50 e m 5,80; quella minima assoluta è di m 4,65.

## **Articolo 5 – p.m.**

## **Articolo 6 – p.m.**

## **Capitolo III**

### **Norme di esercizio**

#### **Articolo 7 – Norme per la prevenzione degli infortuni**

##### **Osservanza delle norme**

2. 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.

#### **Articolo 8 – Derivazione della corrente**

##### **Pantografi in presa**

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.

**Tabella 1**

<b>Distanza [m]</b>	<b>Velocità massima [km/h]</b>
$d \geq 20$	160
$15 \leq d < 20$	120
$8 \leq d < 15$	80

Per determinati mezzi di trazione devono essere osservate le specifiche condizioni disciplinate a parte.

##### **Derivazione difficoltosa della corrente**

2. Qualora la derivazione di corrente risultasse difficoltosa per formazione di ghiaccio sulla linea aerea di contatto o per altre cause, è ammesso che i mezzi di trazione del convoglio:
  - a) abbiano entrambi i pantografi in presa;  
oppure:
  - b) possano circolare tenendo sollevati anche pantografi isolati (non utilizzati per la derivazione della corrente),

a condizione che il numero totale dei pantografi sollevati, in presa o isolati, dell'intero convoglio sia non superiore a quattro.

Nel caso di cui alla lettera a), valgono le limitazioni di velocità imposte dalla Tabella 1 del comma 1; nel caso di cui alla lettera b), l'agente di condotta deve limitare d'iniziativa la velocità a 150 km/h salvo limitazioni più restrittive.

3. p.m.
4. I mezzi di trazione con più pantografi a corrente alternata devono avere in presa un solo pantografo.

## **Articolo 9 – Abbassamento pantografi**

### **Abbassamento pantografi**

1. Per ordinare ai treni di percorrere un tratto a pantografi abbassati, l'operatore STA di manutenzione deve esporre i segnali previsti dall'Art. 73 del Regolamento sui segnali in uso sull'infrastruttura STA, 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.

### **Notifica abbassamento pantografi**

2. La prescrizione di un abbassamento pantografi programmato deve essere notificata a tutti i treni il cui orario di partenza o di transito dalla stazione attigua al tratto soggetto all'abbassamento ricada dopo le ore zero del giorno di attivazione dell'abbassamento medesimo, indipendentemente dall'ora prevista di passaggio nella stazione stessa, utilizzando la formula: "*Sul binario pari/dispari fra ..... e ..... percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri ..... compreso fra il cippo km. ..... e cippo km. ..... Sono esposti segnali abbassamento pantografi*".

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.

Sulle linee attrezzate con ERTMS/ETCS la prescrizione di abbassamento pantografi sarà notificata ai treni ETCS con istruzione europea 9 con i seguenti criteri:

- "*Restrizioni di alimentazioni elettrica*" (9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 le LdS limitrofe al tratto interessato, nel campo x.45.1 il binario (PARI/DISPARI), nei campi x.47.1 e x.48.1 i cippi chilometrici;

- selezionare la casella 9.67;
- "*Marcia con il pantografo o pantografi abbassati*" "(9.70);
- "*TRATTO DI METRI*" ..." (x.95).

#### **Abbassamento pantografi non programmato**

3. Nel caso di abbassamento pantografi non programmato spetta al DOTE di provvedere a far esporre i previsti segnali nei punti stabiliti e di darne avviso con comunicazione registrata al DM di Merano e/o al DCO STA.

Il DM di Merano e/o DCO provvederà per la prescrizione a tutti i treni interessati, confermando al DOTE che i treni stessi saranno avvisati.

Fino a quando non avrà avuto conferma che la prescrizione sarà notificata a tutti i treni, non potranno essere inoltrati treni nel tratto interessato.

#### **Casi in cui è consentito non esporre i segnali**

4. In via assolutamente eccezionale, e sempre che sia possibile individuare con grande precisione e senza alcuna possibilità di equivoco il tratto di linea da percorrersi a pantografi abbassati, si potrà omettere l'esposizione dei previsti segnali di abbassamento pantografi, facendo fare al treno da precedente stazione precisa prescrizione al riguardo.

#### **Abbassamento pantografi tra i portali in casi di emergenza**

5. Al verificarsi di una situazione d'emergenza oppure per attività di manutenzione limitata a poche ore della giornata che richiedano l'abbassamento dei pantografi nel tratto di linea compreso tra i portali d'ingresso o di uscita di una, 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, si potrà omettere l'esposizione di tali segnali, facendo fare ai soli treni effettivamente interessati precisa prescrizione a riguardo.

#### **Abbassamento pantografi privo di segnali all'ingresso della stazione**

6. Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi all'ingresso della stazione, il DM che riceve la richiesta ha l'obbligo di far praticare al riguardo, da opportuna precedente stazione che dovrà anche confermare, specifica prescrizione utilizzando la formula: "*Percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri..... compreso tra i portali I e II della stazione di..... lato..... . Portale I ubicato a metri.... dopo il segnale di protezione. Non sono esposti segnali abbassamento pantografi*".

Sulle linee attrezzate con ERTMS/ETCS la prescrizione di cui sopra sarà notificata ai treni ETCS con istruzione europea 9 con i seguenti criteri:

- "*Restrizioni di alimentazioni elettrica*" "(9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 Rispettivamente "*PORTALE I DI ...*" e "*PORTALE II DI ...*",
- selezionare la casella 9.68;

- "Marcia con il pantografo o pantografi abbassati"" (9.70);
- ""TRATTO DI METRI ... PORTALE I UBICATO A METRI ... DOPO IL SEGNALE ... "" (x.95).

Quando, eccezionalmente, non sia stato possibile far avvisare i treni da precedente stazione, il DM/DCO deve fermare i treni al segnale di protezione e informare verbalmente il DOTE, che impartirà con comunicazione registrata al DM/DCO stesso le disposizioni necessarie per il proseguimento della marcia del treno, tenuto conto della specifica situazione d'impianto.

#### **Abbassamento pantografi privo di segnali all'uscita della stazione**

- Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi all'uscita della stazione, il DM/DCO che riceve la richiesta ha l'obbligo di far praticare al riguardo, da opportuna precedente stazione che dovrà anche confermare, ovvero, se necessario, praticare direttamente, specifica prescrizione utilizzando la formula: "*Percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri compreso tra i portali III e IV della stazione di..... lato..... Portale III ubicato a metri..... dopo il segnale di partenza. Non sono esposti segnali abbassamento pantografi*".

Sulle linee attrezzate con ERTMS/ETCS la prescrizione di cui sopra sarà notificata ai treni ETCS con istruzione europea 9 con i seguenti criteri:

- " "Restrizioni di alimentazioni elettrica"" (9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 rispettivamente " "PORTALE III DI ... " e " "PORTALE IV DI ... "" ,
- selezionare la casella 9.68;
- " "Marcia con il pantografo o pantografi abbassati"" (9.70);
- ""TRATTO DI METRI ... PORTALE III UBICATO A METRI ... DOPO IL SEGNALE ... "" (x.95).

#### **Abbassamento pantografi privo di segnali in linea**

- Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi in corrispondenza dei portali di linea, il DM/DCO che riceve la richiesta, ha l'obbligo di praticare al riguardo specifica prescrizione utilizzando la formula: "*Percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri..... compreso tra i portali di linea I e II fra ..... e..... . Portale I ubicato al km .... . Non sono esposti segnali abbassamento pantografi*".

Sulle linee attrezzate con ERTMS/ETCS la prescrizione di cui sopra sarà notificata ai treni ETCS con istruzione europea 9 con i seguenti criteri:

- "Restrizioni di alimentazioni elettrica"" (9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 rispettivamente " "PORTALE DI LINEA I" e " "PORTALE DI LINEA II",
- selezionare la casella 9.68;
- " Marcia con il pantografo o pantografi abbassati" (9.70);

- "TRATTO DI METRI ... PORTALE I UBICATO AL KM ... FRA ... E ..." (x.95).
9. Ai treni che devono osservare l'abbassamento pantografi in corrispondenza dei portali di linea, il DM/DCO che riceve la richiesta, ha l'obbligo di praticare al riguardo specifica prescrizione utilizzando la formula: *"Percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri..... compreso tra i portali di linea I e II fra ..... e..... . Portale I ubicato al km .... . Non sono esposti segnali abbassamento pantografi".*

## **Articolo 10 – Fermata sotto un tratto neutro**

### **Fermata sotto un tratto neutro**

1. Quando un mezzo di trazione elettrico si fermi sotto un tratto neutro, l'agente di condotta dovrà richiedere soccorso nei modi d'uso, specificando nella richiesta tutte le informazioni necessarie (numero di veicoli eventualmente necessari per superare il tratto non elettrificato, estensione del tratto non elettrificato, ecc.) ed assicurare l'immobilità del treno come prescritto dalle norme di frenatura.
2. Durante il movimento di recupero, il convoglio soccorso deve tenere i pantografi abbassati.

## **Articolo 11 – Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente e anormalità ai pantografi rilevate dall'agente di condotta**

### **Anormalità alla linea aerea di contatto o nella derivazione della corrente**

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.

In particolare, sulla base di eventuali procedure della IF, se l'AdC rileva in linea solo uno scatto dell'interruttore di trazione in fase di accelerazione e possa escludere un'anormalità alla linea TE o al materiale rotabile, può essere evitato sia l'abbassamento del pantografo che l'arresto del treno.

2. Qualora l'anormalità rilevata sia tale da poter interessare la sicurezza della circolazione, dovranno essere adottati tutti i provvedimenti previsti dalle norme comuni, anche in relazione alla protezione dell'ostacolo. Se necessario, dovrà essere richiesta la messa fuori tensione e in sicurezza della linea aerea di contatto secondo le norme dell'Art. 15.

3. Successivamente l'agente di condotta, accertate da terra le condizioni di efficienza dei pantografi (funzionamento nel sollevamento ed abbassamento, assenza di deformazioni da urti, ecc.) e la libertà della sagoma lungo il treno, prenderà le decisioni di competenza, proseguendo la corsa con le cautele necessarie, subordinatamente a quanto indicato al comma 4. Negli accertamenti dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare l'altro pantografo, in luogo di quello in servizio al momento della anormalità.
4. L'agente di condotta dovrà tempestivamente avisare dell'anormalità, con comunicazione registrata, il DM/DCO. Qualora non fosse possibile comunicare l'anormalità, la corsa non potrà essere ripresa.

In particolare, nella notifica l'agente di condotta dovrà precisare:

- il binario interessato;
- il cippo chilometrico o il punto caratteristico della linea in corrispondenza del quale l'anormalità è stata rilevata;
- la natura della anormalità, servendosi delle indicazioni delle figure dell'Art. 4;
- stato della sagoma TE (possibilità di viaggiare con pantografi alti), anche in relazione agli accertamenti eseguiti dopo l'arresto di cui al comma 3, con le seguenti formule:
  - a) sagoma TE ingombra;
  - b) non posso precisare se sagoma TE libera;
  - c) sagoma TE libera.

Qualora l'agente di condotta non possa precisare la libertà della sagoma TE, per aver superato il punto del guasto o per mancanza di visibilità, ma riscontri, nel corso degli accertamenti, danni al pantografo, dovrà comunicare al DM/DCO la formula b), specificando, per quanto possibile, il danno subito dal pantografo.

5. p.m.
6. Soppresso
7. p.m.

### Anormalità ai pantografi

8. L'agente di condotta che rilevi al pantografo utilizzato presenza di deformazioni da urti dovrà avvisare il DM/DCO, specificando, se possibile, il punto o i punti della linea percorsa (località o punto caratteristico) in cui presumibilmente si è verificata l'anormalità (scatto IR, sfiammate, ecc.). Analoghe specificazioni dovranno essere riportate nelle annotazioni sul libro di bordo e il pantografo in questione non deve essere riutilizzato.

Se l'anormalità viene rilevata a fine servizio dovrà esserne informato il Referente accreditato dell'Impresa Ferroviaria interessata.

9. Nel caso di intervento dell'operatore di STA di manutenzione per il condizionamento dei pantografi coinvolti nell'anormalità TE, l'agente di condotta, a specifica richiesta di tale operatore, dovrà provvedere all'isolamento nei confronti dei sistemi di alimentazione dei mezzi di trazione di ogni apparato utilizzato per la captazione della corrente dalla linea di contatto e la messa in sicurezza degli apparati stessi (ciò viene realizzato creando le condizioni per l'accesso alle cabine AT dei veicoli interessati) e formalizzarlo con comunicazione registrata all'operatore di STA di manutenzione 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 in sicurezza*".

L'operatore di STA di manutenzione 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.)*".

10. Soppresso

## **Articolo 11bis – Anormalità alla linea aerea con interventi delle protezioni TE rilevate dal DOTE in condizioni minimali di assorbimento o in assenza di circolazione**

1. Il DOTE che rilevi, sulle linee a semplice binario o a doppio binario con tracciati indipendenti (es. galleria a doppia canna), interventi indebiti delle protezioni non giustificati né dall'intensità del traffico, né da altri elementi riconducibili ad anormalità della linea aerea di contatto, dovrà, d'intesa con il CEI:
  - 1) assumere notizie in merito ad un'eventuale irregolare captazione da parte dell'ultimo treno che ha circolato nella tratta (tramite il DM/DCO);
  - 2) in assenza di segnalazioni di anormalità da parte del sopraccitato treno, richiedere al DM/DCO la notifica della seguente prescrizione, al primo treno utile circolante sullo stesso binario, utilizzando la formula:

*"PER INTERVENTI DELLE PROTEZIONI TE, VIAGGIATE DA ... A ... NON SUPERANDO LA VELOCITÀ DI 60 KM/H, PONENDO ATTENZIONE ALLA REGOLARE CAPTAZIONE DI CORRENTE DALLA LINEA DI CONTATTO E RIFERITE IN MERITO CON COMUNICAZIONE REGISTRATA".*

Sulle linee attrezzate con ERTMS/ETCS la prescrizione di cui sopra sarà notificata al treno ETCS con istruzione europea 9 con i seguenti criteri:

- "Restrizioni di alimentazioni elettrica" (9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 le LdS limitrofe al tratto interessato;
- selezionare la casella 9.68;
- "*Effettuare ricognizione in linea, per il motivo seguente ... e riferire quanto rilevato a ...*" (x.90), indicando nel campo x.91 "**INTERVENTO DELLE PROTEZIONI TE. PONETE ATTENZIONE ALLA REGOLARE CAPTAZIONE DI CORRENTE DALLA LINEA DI CONTATTO**" e nel campo x.92 il RdC di giurisdizione.

Sulle linee attrezzate con ERTMS/ETCS L2, il DCO, dopo aver comandato l'inibizione apertura segnali nelle due LdS attigue, deve provvedere all'inserimento sull'interfaccia operatore RBC della limitazione di velocità a 60 km/h sul tratto di linea interessato, prima di inoltrare il treno. Nel caso di mancato inserimento della riduzione di velocità, il DCO dovrà arrestare il treno nella LdS attigua al tratto in soggezione e notificare la riduzione velocità al treno ETCS con istruzione europea 5 (x.41).

Dopo l'inoltro di tale treno, la circolazione sul binario interessato dovrà essere sospenduta e ripresa solo dopo il benestare del DOTE.

2. L'agente di condotta comunicherà al DM/DCO interessato gli esiti del controllo con comunicazione registrata.
3. Gli esiti del controllo trasmessi dall'agente di condotta al DM/DCO dovranno essere comunicati da questi al DOTE RFI. Il DOTE RFI, sulla base dell'esito del controllo, provvederà a fornire al DM/DCO il benestare per la ripresa della circolazione e gli eventuali provvedimenti restrittivi, con comunicazione registrata.
4. p.m.

## **Articolo 12 – Abbassamento o mancanza di tensione**

### **Abbassamento della tensione**

1. Al manifestarsi di un abbassamento di tensione, l'agente di condotta deve ridurre l'assorbimento di corrente e proseguire la marcia, purché la tensione non scenda a valori inferiori a 2000 V e informare dell'anormalità il DM di Merano ed il DCO STA.
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.

### **Mancanza della tensione: compiti dell'agente di condotta**

3. In caso di arresto del treno per mancanza di tensione della linea, l'agente di condotta, dopo aver accertato che tale mancanza non dipende da guasti del proprio mezzo di trazione, ne darà comunicazione registrata al DM/DCO e resterà in attesa di istruzioni.
4. Nei casi di fermata di un treno per deficienza o mancanza di tensione, l'agente di condotta deve assicurare l'immobilità del treno come prescritto dalle norme di frenatura.
5. Al ritorno della tensione gli agenti di condotta dei treni merci devono attendere che siano trascorsi almeno due minuti prima di riprendere la corsa.

## **Articolo 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 DM RFI e il DCO STA.

Il DM RFI ed il DCO STA che venga a conoscenza della formazione del ghiaccio sulla linea aerea di contatto dovrà provvedere ad arrestare i treni interessati per informarne l'agente di condotta.

2. Gli agenti di condotta in seguito a tale comunicazione utilizzeranno il pantografo con strisciante in ferro, qualora la locomotiva ne sia dotata, o terranno in presa entrambi i pantografi rispettando le norme dell'Art. 8.
3. Soppresso
4. Qualora un treno si fermi per formazione di ghiaccio sulla linea, si applicheranno le prescrizioni relative alla mancanza di tensione (Art.12) precisando negli avvisi che la mancanza dipende da formazione di ghiaccio sui fili.
5. Soppresso
6. Soppresso
7. Soppresso

## **Articolo 14 – Soppresso**

## **Articolo 15 – Imminente pericolo a persone, treni o impianti ferroviari**

### **Imminente pericolo**

1. Nei casi di imminente pericolo a persone, a treni in circolazione o ad impianti ferroviari, qualunque agente può richiedere, anche verbalmente, al DOTE RFI di giurisdizione, di mettere fuori tensione, dichiarando il motivo della richiesta e

declinando le proprie generalità. Qualora tale necessità si verifichi in una località di servizio e l'agente non sia in grado di individuare con certezza la zona da mettere fuori tensione, egli dovrà richiedere la messa fuori tensione dell'intera località. Appena possibile, tale richiesta dovrà essere formalizzata con comunicazione registrata: "*Mettete fuori tensione la linea di contatto dei binari ... (pari o dispari) tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificando il colore) della stazione di ... ; oppure ancora: della stazione di ...*".

### **Messa fuori tensione della linea**

2. Il DOTE RFI che abbia ricevuto la richiesta anche verbale di messa fuori tensione, nelle condizioni di cui al precedente comma, deve subito mettere fuori tensione la linea aerea di contatto e darne avviso alle stazioni interessate.  
Il DOTE RFI l'intervento dell'operatore STA di manutenzione per la messa in sicurezza della linea aerea di contatto.
3. L'avviso, comunque dato, che la tensione è stata tolta, non autorizza a mettersi in contatto con i conduttori delle linee elettriche, anche se caduti a terra, né con persone unfortunate in contatto con gli stessi. Tali operazioni potranno essere effettuate soltanto su autorizzazione dell'operatore STA di manutenzione addetto alla messa in sicurezza degli impianti.

### **Installazione dei dispositivi di cortocircuito**

4. L'operatore STA di manutenzione intervenuto, che abbia ricevuto regolare conferma scritta dell'avvenuta messa fuori tensione e abbia provveduto alla messa in sicurezza con le modalità previste dall'apposita procedura di STA, ne darà conferma all'agente interessato con comunicazione registrata, utilizzando la formula: "*... (agente interessato) dalle ore ... sezionato da tutti i possibili punti di alimentazione e messo in sicurezza a ... tratto di linea di contatto dei binari ... (pari/dispari) tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di ...)*".

### **Autorizzazione ad avvicinarsi alle linee disalimentate**

Soltanto dopo tale notifica è consentito venire a contatto con fili o attrezzature della linea aerea o con persone unfortunate a contatto con essi. All'occorrenza, nel caso in cui altri agenti dovessero avvicinarsi alle linee elettriche messe fuori tensione ed in sicurezza, gli stessi dovranno notificare all'operatore STA di manutenzione tale esigenza indicando il proprio nominativo e profilo. L'operatore STA di manutenzione conseguentemente potrà provvedere a dare ad ognuno di tali agenti un apposito avviso, numerato progressivamente, con comunicazione registrata con la formula di cui sopra.

### **Rimessa in tensione della linea**

5. Cessata la necessità di avere le linee elettriche messe fuori tensione e in sicurezza, chi ne aveva fatta richiesta dovrà darne apposita comunicazione registrata

all'operatore RFI di manutenzione intervenuto ("Nulla osta rimessa in tensione linea di contatto"). L'operatore RFI di manutenzione dovrà effettuare la rimessa in tensione della linea solo dopo avere ritirato anche il benestare scritto di tutti gli eventuali altri agenti intervenuti a cui è stata rilasciata l'apposita autorizzazione. Il già menzionato benestare sarà notificato con comunicazione registrata con la seguente formula: "*AM<sup>13</sup> ..... dalle ore ..... per quanto di competenza nulla osta alla rimessa in tensione del tratto di linea di contatto dei binari ... (pari/dispari) tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di ... )*". Ricevute le suddette conferme l'operatore RFI di manutenzione provvederà per la messa in tensione della linea aerea di contatto secondo le modalità previste dall'apposita procedura di RFI.

### **Articolo 16 – p.m.**

### **Articolo 17 – Soppresso**

## **Allegato VI bis**

**Istruzione per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica 25 kV 50 Hz dell'infrastruttura ferroviaria gestita da STA relativa ai rapporti tra il personale della circolazione, della manutenzione e dei treni**

**Linea a 25kV c.a.**

**Estratto per l'agente di condotta**

## **Capitolo I**

**Generalità sulla linea di trazione elettrica a 25 kV 50 Hz**

### **Articolo 1 – Impianti di trazione elettrica in corrente alternata**

1. L'alimentazione della linea di contatto è derivata da sottostazioni elettriche, dislocate lungo le stesse direttive, che distano fra loro circa 50 km. La linea di contatto è costituita dalla catenaria, sovrastante il binario. Il filo di contatto è posato ad

---

<sup>13</sup> L'AM (agente della manutenzione) è l'*operatore RFI di manutenzione*.

un'altezza, dal piano del ferro, pari a 5,50 m mentre il feeder è posato di norma ad altezza superiore in prossimità della cima dei pali.

La tensione nominale verso terra della catenaria è di 25 kV.

Due circuiti di protezione e di messa in sicurezza degli impianti di trazione elettrica di piena linea e stazione. Essa è costituita dal trefolo di terra aereo, ancorato ai tre pendini.

Il circuito di protezione e di messa in sicurezza del binario è collegato al binario tramite i sostegni ogni 500 m.

La figura 1 riproduce schematicamente le parti principali della linea di contatto.

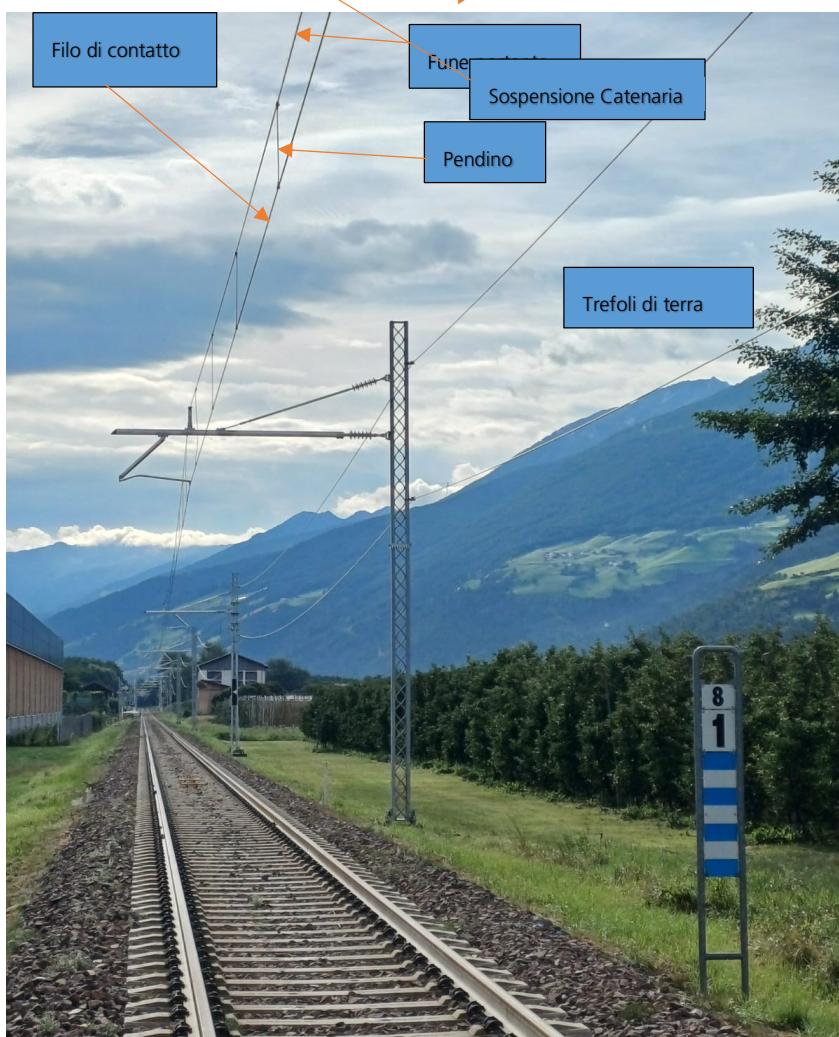


Figura 1 - Parti principali della linea di contatto

2. I conduttori che costituiscono la linea di contatto sono sostenuti dall'apposita carpenteria metallica che, in piena linea, è ancorata ai pali TE mentre in galleria è supportata da apposite staffe aggrappate alla volta della galleria.
3. Tutti i sezionamenti della linea di contatto sono realizzati prescindendo dalla posizione dei segnali previsti per tali linee.
4. p.m.
5. La linea aerea di contatto è suddivisa in tratti elettricamente sezionabili. Ognuno di tali tratti comprende di norma una porzione di catenaria. Il sezionamento della linea aerea di contatto può avvenire attraverso l'apertura di sezionatori presenti nelle sottostazioni, nelle stazioni e lungo linea (Fig. 2). Tali sezionatori sono sostanzialmente costituiti da una coppia di lame che durante il movimento, comandabile simultaneamente attraverso un unico organo di manovra, producono una doppia interruzione sui conduttori di riferimento. La relativa manovra è di esclusiva competenza degli agenti della manutenzione di STA appositamente abilitati.



*Figura 1: Sezionatori*

6. In corrispondenza della sottostazione primaria ed in linea è presente sulla catenaria un tratto sezionabile denominato posto di cambio fase (PCF) realizzato attraverso un tratto neutro (TN), che nelle normali condizioni di esercizio ferroviario può essere mantenuto alimentato oppure disalimentato.

Nello stato di disalimentato (PCF attivo) il PCF consente di diversificare l'alimentazione della linea aerea di contatto posta a monte da quella della linea posta a valle di esso. In tal caso esso può essere percorso da treni a trazione elettrica con pantografo in presa e carichi disinseriti (assorbimento nullo).

Nello stato di alimentato (PCF non attivo) il PCF mantiene la stessa alimentazione a monte e a valle e può essere percorso da treni a trazione elettrica con pantografo in presa e carichi inseriti (assorbimento non nullo).

7. In corrispondenza del punto di confine fra linea di contatto alimentata a 25 kV ca e la linea di contatto alimentata a 3 kV cc è realizzato un particolare sezionamento della catenaria, denominato posto di cambio tensione (POC) che, per entrambi i sistemi elettrici, comprende un primo tratto disalimentato ed isolato da terra ed un secondo tratto disalimentato e collegato francamente a terra.

**I treni a trazione elettrica transitanti in corrispondenza di un POC devono avere il pantografo abbassato.**

Qualora un treno impegnasse un POC con pantografo alzato, durante la percorrenza dei primi tratti di catenaria disalimentati ed isolati, provocherebbe l'intervento del sistema automatico di disalimentazione delle linee di contatto, sia a 25 kV ca che a 3 kV cc. Nel caso, invece, un treno con più pantografi alzati impegnasse contemporaneamente la linea in tensione e i secondi tratti disalimentati e collegati a terra, si produrrebbero corti circuiti a terra con ripercussioni sugli impianti di trazione elettrica.

8. In corrispondenza dei PCF e dei POC possono essere installati sezionatori di tipo bipolare, interruttori di linea di tipo unipolare o entrambe le tipologie di apparecchiature.
9. p.m.

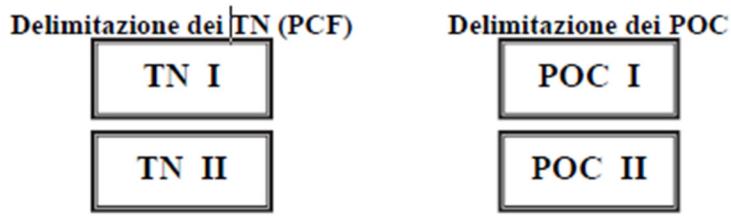
## **Articolo 2 – Segnaletica TE per gli impianti di trazione elettrica in corrente alternata**

1. I sostegni della linea di contatto sono provvisti di apposite targhe che riportano la tipologia degli stessi, il numero caratteristico ed un segnale monitorio per richiamare l'attenzione sulla presenza di linee in tensione (*Fig.3 - La cifra 83 indica la progressiva chilometrica del sostegno e la cifra 009 indica il numero del sostegno*).



Figura 2: targa di identificazione applicata al sostegno

2. I sezionatori e gli interruttori presenti lungo linea sono contrassegnati con una propria sigla alfanumerica riportata sul relativo sostegno o apparecchiatura di manovra.
3. p.m.
4. p.m.
5. I sostegni che delimitano i PCF sono contrassegnati con targhe a fondo bianco riportanti, per entrambi i sensi di marcia, le sigle in nero "TN-I", per il sostegno di inizio, e "TN-II", per il sostegno di fine (figura 4).
6. I sostegni che delimitano i POC sono contrassegnati con targhe a fondo bianco riportanti, per entrambi i sensi di marcia, le sigle in nero "POC-I", per il sostegno di inizio, e "POC-II", per il sostegno di fine (figura 4).



*Figura 4: targhe di delimitazione delle sezioni di linea aerea di contatto relative ai tratti neutri per cambio fase (PCF) ed ai posti di cambio tensione (POC)*

### **Articolo 3 – Soppresso**

## **Capitolo II**

### **Norme di esercizio**

#### **Art. 4 Norme per la prevenzione degli infortuni**

1. Tutto il personale interessato deve osservare le norme per la prevenzione degli infortuni sulle linee elettrificate, anche quando l'esercizio con trazione elettrica venga temporaneamente sospeso.

#### **Art. 5 Alimentazione dei posti di cambio fase (PCF)**

2. Le alimentazioni della linea di contatto sono garantite dal DOTE STA a cui compete definirne gli assetti in base alle disposizioni previste. Spetta pertanto allo stesso DOTE STA farsi carico di gestire l'alimentazione della linea e di individuare i PCF che dovranno essere mantenuti disalimentati (attivi) e quelli che dovranno invece essere assicurati alimentati (non attivi), in relazione alle esigenze di esercizio.
3. Soppresso
4. Soppresso
5. Esigenze improvvise di circolazione

Nel caso in cui un treno è fermo in corrispondenza di un segnale di protezione o partenza e sull'itinerario da percorrere con marcia degradata è ubicato un PCF che dall'apposito visualizzatore a disposizione del DCO risulta disalimentato, il DCO ne dovrà chiedere con comunicazione registrata la rialimentazione al DOTE.

Analogamente, nel caso di mancata concessione di un'Autorizzazione al Movimento da parte del sistema ad un treno fermo ad un segnale di fine sezione che delimita una sezione di blocco radio ove è presente un PCF disalimentato, dopo

essere stato avvisato dall'agente di condotta dell'assenza di Autorizzazione al Movimento concessa dal sistema, il DCO ne dovrà chiedere la rialimentazione con comunicazione registrata al DOTE.

Il DCO, nel caso riceva con comunicazione registrata dal DOTE l'avviso della mancata rialimentazione di un PCF ubicato a valle di un segnale di fine sezione, deve autorizzare il superamento del segnale distanziando il treno con il giunto telefonico. Nel caso invece il PCF sia ubicato a valle di un segnale di protezione o partenza il DCO non deve autorizzare il movimento del treno salvo il caso in cui il treno debba essere inoltrato da un segnale di partenza unico o esterno di una stazione ed il movimento possa avvenire con riduzione di velocità a 50 km/h, quando sia possibile acquisire la certezza della libertà dell'itinerario stesso e del tratto di linea fino alla successiva località di servizio (LdS).

Dopo che è stato configurato il nuovo assetto del PCF, il DCO può autorizzare il proseguimento del treno dal segnale di protezione o di partenza; il proseguimento del treno da un segnale di fine sezione è autorizzato automaticamente dal Sistema con la concessione dell'Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista (Art. 21 bis-B lettera b) del Regolamento sui segnali in uso sull'Infrastruttura ferroviaria nazionale).

Nel caso di mancata riconfigurazione del PCF il DCO deve:

- Per il PCF alimentato e non riconfigurato:
  - autorizzare il superamento del segnale con l'istruzione europea 1 senza l'esonero della marcia a vista;
- Per il PCF disalimentato e non riconfigurato:
  - effettuare l'operazione di "inibizione apertura segnali, per l'arresto dei treni su entrambi i binari nelle LdS attigue al PCF disalimentato;
  - notificare ai treni che debbono percorrere il PCF disalimentato e non inserito in RBC (non segnalato in cabina di guida all'agente di condotta) l'istruzione europea 9 con il seguente criterio:
    - "*Restrizioni di alimentazione elettrica*" (9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 le LdS limitrofe al tratto interessato;
    - selezionare la casella 9.68;
    - "*Marcia con interruttore principale*" (o generale) aperto" (9.75)
    - "*PCF UBICATO AL KM ... DISALIMENTATO*" (x.95).

Le prescrizioni ai treni relative ai PCF disalimentati (attivi) e non inseriti in RBC devono essere notificate nelle LdS attigue ai PCF stessi. Tali prescrizioni non devono essere notificate ai treni nel caso venga ordinata dal DCO l'Autorizzazione al Movimento con via libera di giunto telefonico.

## **6. Esigenze di esercizio degli impianti TE**

Per Esigenze di esercizio degli impianti TE, la riconfigurazione dei PCF potrà essere eseguita dal DOTE, previe intese con il DCO, senza necessità di arrestare la circolazione.

Nel caso di mancata riconfigurazione di un PCF disalimentato, il DCO deve:

- effettuare l'operazione di "inibizione apertura segnali", per l'arresto dei treni, su entrambi i binari nelle LdS attigue al PCF disalimentato;
- notificare ai treni che debbono percorrere il PCF disalimentato e non inserito in RBC (non segnalato in cabina di guida all'AdC l'istruzione europea 9 con il seguente criterio:
  - "*Restrizioni di alimentazione elettrica*" (9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 le LdS limitrofe al tratto interessato; selezionare la casella 9.68;
  - "*Marcia con interruttore principale (o generale) aperto*" (9.75)
  - "*PCF UBICATO AL KM ... DISALIMENTATO*" (x.95).

Le prescrizioni ai treni relative ai PCF disalimentati (attivi) e non inseriti in RBC debbono essere notificate nelle LdS attigue ai PCF stessi. Tali prescrizioni non devono essere notificate ai treni nel caso venga ordinata dal DCO l'autorizzazione al movimento con via libera di giunto telefonico.

## **7. Soppresso**

### **Articolo 6 – Soppresso**

### **Articolo 7 – Soppresso**

### **Articolo 8 – Derivazione della corrente**

1. I treni a trazione elettrica devono avere in presa preferibilmente il solo pantografo posteriore nel senso di marcia; è ammesso l'uso di più pantografi in presa a condizione che siano distanziati di almeno 200 m e che siano mantenuti elettricamente isolati fra loro. Per esigenze particolari delle imprese ferroviarie STA può autorizzare condizioni diverse da quanto sopra stabilito.
2. Qualora la derivazione della corrente risultasse difficoltosa, per formazione di ghiaccio sulla linea aerea di contatto o per altre cause, è ammesso che i treni a trazione elettrica possano circolare tenendo sollevati anche pantografi non utilizzati per la derivazione della corrente (isolati), a condizione che il numero massimo di pantografi sollevati, in presa o isolati, sia pari a due.

## **Articolo 9 – Tratti neutri per cambio fase (PCF)**

1. Tutti i tratti neutri per cambio fase (PCF), sia disalimentati (attivi) che alimentati (non attivi), di cui all'Art. 1 comma 6, sono segnalati sul terreno con gli specifici segnali di cui all'Art. 73 del Regolamento sui Segnali STA ed indicati con appositi segni convenzionali nell'Orario di Servizio; nell'Orario di Servizio sono anche indicate le progressive chilometriche corrispondenti all'inizio di ogni singolo PCF e la relativa estensione.
2. Il sistema ERTMS/ETCS L2 gestisce i PCF che vengono comunicati allo stesso sistema tramite Interfaccia Operatore RBC.
3. Le operazioni previste per gestire da bordo la marcia dei treni in corrispondenza dei PCF disalimentati (attivi) possono essere eseguite sia in modo automatico che manuale dall'AdC. Allo scopo il Sotto Sistema di Terra (SST) fornisce al Sotto Sistema di Bordo (SSB) tutte le informazioni necessarie per permetterne l'esecuzione. Il SSB fornisce l'interfacciamento verso il sistema di automazione degli azionamenti del mezzo di trazione e, nel caso di Autorizzazione al Movimento in Supervisione Completa (Art. 21 bis - B lettera a) del Regolamento sui Segnali STA, le specifiche segnalazioni e/o indicazioni in cabina di guida all'AdC circa la presenza di PCF disalimentati (attivi).

Il SST impedisce la concessione dell'Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista (Art. 21 bis - B lettera b) del Regolamento sui segnali ai treni in presenza di PCF attivi.

4. In corrispondenza di un PCF attivo (disalimentato) è necessario:
  - togliere il carico degli impianti di bordo (disinserzione della trazione e dei servizi) prima che il pantografo in presa impegni il tratto disalimentato;
  - reinserire il carico degli impianti di bordo (inserzione della trazione e dei servizi) quando il pantografo in presa ha superato il tratto disalimentato.

In corrispondenza di un PCF non attivo (alimentato) l'agente di condotta non dovrà adottare alcun provvedimento particolare e ritenere la segnalazione di tratto neutro priva di significato.

5. Relativamente ai PCF indicati in orario e segnalati sul terreno deve essere rispettato quanto di seguito indicato:
  - nel caso di circolazione con Autorizzazione al Movimento in Supervisione Completa concessa dal sistema (Art. 21 bis - B lettera a) del Regolamento sui segnali l'agente di condotta deve rispettare le segnalazioni e/o indicazioni visualizzate in cabina di guida, nonché le eventuali specifiche prescrizioni ricevute dal DCO relative alla presenza di PCF disalimentati (attivi) e non inseriti in RBC (Art. 5 commi 4 e 5). Per il rispetto dei PCF attivi notificati

- con apposita prescrizione del DCO l'agente di condotta deve avvalersi delle indicazioni dell'orario di servizio e dei segnali;
- nel caso di circolazione con Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista concessa dal sistema (Art. 21 bis - B lettera b) del Regolamento sui segnali, l'agente di condotta deve ritenere alimentati (non attivi) tutti i PCF incontrati e quindi non deve tener conto delle indicazioni dell'orario di servizio e dei segnali sul terreno;
  - nel caso di circolazione con Autorizzazione al Movimento con Apposita Prescrizione (Art. 21 bis - B lettera c) del RS, l'agente di condotta deve ritenere tutti i PCF incontrati nello stato di seguito indicato:
    - alimentati (non attivi), nel caso la prescrizione autorizzi il movimento del treno senza esonero dalla marcia a vista;
    - disalimentati (attivi), nel caso la prescrizione autorizzi il movimento del treno, previo accertamento della libertà della tratta fino alla successiva LdS, con esonero dalla marcia a vista.
6. Soppresso

## **Articolo 10 – Abbassamento pantografi per cambio tensione (POC)**

1. I posti di cambio tensione (POC) di cui all'Art. 1 comma 7, in corrispondenza dei quali deve essere abbassato il pantografo per il cambiamento della tensione, sono segnalati sul terreno con i segnali di cui all'Art. 73 del Regolamento sui Segnali ed indicati con appositi segni convenzionali nell'Orario di Servizio; nell'Orario di Servizio sono anche indicate le progressive chilometriche corrispondenti all'inizio di ogni singolo POC e la relativa estensione.
2. I POC sono implementati nel sistema ERTMS/ETCS e dallo stesso gestiti.
3. Le operazioni per la gestione della marcia in corrispondenza dei POC possono essere eseguite da bordo sia in modo automatico che manuale dall'AdC.

Allo scopo il Sotto Sistema di Terra (SST) fornisce al Sotto Sistema di Bordo (SSB) le necessarie informazioni per permetterne l'esecuzione. Il SSB fornisce l'interfacciamiento verso il sistema di automazione degli azionamenti del mezzo di trazione e, nel caso di Autorizzazione al Movimento in Supervisione Completa (Art. 21 bis - B lettera a) del Regolamento sui Segnali, le segnalazioni e/o indicazioni in cabina di guida all'AdC circa la presenza dei POC.

Il SST, in presenza dei POC, impedisce la concessione ai treni dell'Autorizzazione al Movimento con Marcia a Vista (Art. 21 bis - B lettera b) del Regolamento sui Segnali.

4. Quando i pantografi si trovano sotto il POC, non devono essere in presa con la linea di contatto.

I convogli che si trovano sotto il POC devono avere gli interruttori aperti. Eccezione è fatta per un'unità di trazione che si trova interamente in zona 3 kV anche se parte del convoglio è sotto il POC; essa può avere l'interruttore chiuso ed erogare trazione. Se detta unità è connessa ad una composizione con Condotta Alta Tensione (CAT), la CAT deve essere comunque disalimentata.

I convogli che occupano che si trovano sotto il POC non devono chiudere gli interruttori del sistema 25 kV, né in condizioni normali né in condizioni di degrado.

5. Soppresso

## **Articolo 11 – Abbassamento pantografi per esigenze diverse dal cambio tensione**

1. Gli abbassamenti pantografi per esigenze diverse dal cambio tensione di alimentazione non sono gestiti dal sistema ERTMS/ETCS L2. Ai treni interessati deve essere prescritto l'ordine di abbassamento pantografi. I tratti di linea interessati dai predetti abbassamenti pantografi devono essere indicati sul terreno con i segnali di cui all'Art. 73 del Regolamento sui Segnali.
2. Soppresso
3. Soppresso
4. Soppresso
5. La notifica di un abbassamento pantografi programmato deve essere notificata a tutti i treni il cui orario di partenza o di transito dalla LdS attigua al tratto soggetto all'abbassamento ricada dopo le ore zero del giorno di attivazione dell'abbassamento medesimo, indipendentemente dall'ora prevista di passaggio nella località stessa, utilizzando la formula: "Sul binario pari/dispari fra ..... e ..... percorrete a pantografi abbassati il tratto di metri ..... compreso fra il cippo km ..... e cippo km. ..... Sono esposti segnali abbassamento pantografi".

Eventuali treni in ritardo che per orario avrebbero dovuto impegnare il tratto soggetto all'abbassamento entro le ore 24 del giorno precedente all'attivazione, o in anticipo che per orario avrebbero dovuto impegnare lo stesso tratto dopo le ore zero del giorno successivo alla cessazione e quindi non in possesso di prescrizione, dovranno essere fermati nelle LdS attigue al tratto per la consegna dell'ordine di abbassamento pantografi solamente nel caso in cui gli stessi treni ne fossero effettivamente interessati utilizzando l'istruzione europea 9 con il seguente criterio:

- *"Restrizioni di alimentazione elettrica"* (9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 le LdS limitrofe al tratto interessato, nel campo x.45.1 il binario (**PARI/DISPARI**), nei campi x.47.1 e x.48.1 i cippi chilometrici;
- selezionare la casella 9.67;
- *"Marcia con il pantografo o pantografi abbassati"* (9.70);

- "TRATTO DI METRI" (x.95).

L'ordine di abbassamento pantografi deve essere completato, nei soli giorni di attivazione e di cessazione, dall'indicazione dell'ora e del giorno di inizio o di fine dello stesso, riportando all'inizio della relativa prescrizione la dizione: "Da rispettare dalle ore .....del....." oppure "Da rispettare fino alle ore..... del.....", se trattasi rispettivamente di attivazione o di cessazione.

6. Nel caso di abbassamento pantografi non programmato il DCO dovrà praticare o far praticare nei modi d'uso la relativa prescrizione ai treni interessati.
7. Soppresso
8. Soppresso
9. Soppresso
10. Soppresso

## **Articolo 12 – Arresto di un treno su binari non elettrificati o non alimentati o in corrispondenza di un POC o PCF**

1. Nel caso di arresto di un treno su un tratto di linea da percorrere con pantografo abbassato, l'agente di condotta dovrà mettersi in comunicazione con il DCO che, sentito a sua volta il DOTE, impartirà le necessarie prescrizioni per la ripresa della marcia.
2. Qualora l'arresto del treno avvenga in corrispondenza di un POC e l'agente di condotta, previo condizionamento del convoglio (secondo le specifiche procedure riportate nella manualistica di bordo del mezzo di trazione), ritenga di poter superare il tratto disalimentato con i propri mezzi (senza richiesta della locomotiva di soccorso), lo stesso agente di condotta deve comunicare al DCO, oltre alle informazioni previste dalle norme vigenti (punto d'arresto, ecc.), la possibilità di poter superare il tratto neutro con i propri mezzi e tutte le altre notizie utili allo scopo (es. necessità di isolare il SSB, di effettuare spostamenti del convoglio, ecc.). In tale evenienza è ammesso il sollevamento del pantografo anche con parte del convoglio ancora in corrispondenza del POC.

Resta inteso che, qualora il condizionamento del convoglio determini la perdita dell'Autorizzazione al Movimento concessa dal Sistema, per la ripresa della corsa dovrà essere ricevuta l'Autorizzazione al Movimento con Apposita Prescrizione dal DCO.

3. Nel caso di arresto di un treno in corrispondenza di un PCF disalimentato (attivo), l'agente di condotta dovrà mettersi in comunicazione con il DCO per avere informazioni sui tempi di ripresa della propria marcia. In tal caso il DCO richiederà al DOTE l'alimentazione del PCF nei modi d'uso.

4. Al verificarsi dell'arresto di un treno su un binario non elettrificato o su un tratto di linea da percorrere con pantografi abbassati, qualora non ricorressero le condizioni di cui al precedente comma 2, l'agente di condotta dovrà richiedere soccorso nei modi d'uso, specificando nella richiesta tutte le informazioni necessarie (numero di veicoli eventualmente necessari per superare il tratto non elettrificato, ecc.) ed assicurare l'immobilità del treno come prescritto dalle norme di frenatura.
5. Durante il movimento di recupero il treno soccorso dovrà mantenere i pantografi abbassati.

### **Articolo 13 – Anormalità alla linea aerea di contatto, nella captazione della corrente o al pantografo rilevate dall'agente di condotta**

1. L'agente di condotta che rilevi, sul binario percorso, guasti alla linea aerea di contatto, urti sull'imperiale, anormali o ripetute forti sfiammate o qualsiasi altra anormalità riconducibile al sistema di captazione dalla linea aerea di contatto, anche in assenza di evidenze fornite dalla strumentazione di bordo, dovrà:

- comandare l'abbassamento del pantografo;
- provvedere all'immediato arresto del treno.

In particolare, sulla base di eventuali procedure della IF, se l'AdC rileva in linea solo uno scatto dell'interruttore di trazione in fase di accelerazione e possa escludere un'anormalità alla linea TE o al materiale rotabile, può essere evitato sia l'abbassamento del pantografo che l'arresto del treno.

2. Qualora l'anormalità rilevata sia tale da poter interessare la sicurezza della circolazione, dovranno essere adottati tutti i provvedimenti previsti dalle norme vigenti, anche in relazione alla protezione dell'ostacolo. Se necessario, dovrà essere richiesta la messa fuori tensione e in sicurezza della linea aerea di contatto secondo le norme dell'Art. 17.
3. Successivamente l'agente di condotta, accertate da terra le condizioni di efficienza del pantografo (funzionamento del sollevamento ed abbassamento, assenza di deformazioni da urti, ecc.) e la libertà della sagoma lungo il treno, prenderà le decisioni di competenza, proseguendo la corsa con le cautele necessarie, subordinatamente a quanto indicato al comma 4. Negli accertamenti dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare l'altro pantografo, se possibile, in sostituzione di quello in servizio al momento dell'anormalità.
4. L'AdC dovrà comunicare l'anormalità al DCO con comunicazione scritta. Lo stesso provvederà ad avvisare il DOTE STA dell'anormalità in atto.

In particolare, nella notifica dovrà precisare:

- il binario interessato;

- il cippo chilometrico o il punto caratteristico della linea in corrispondenza del quale l'anormalità è stata rilevata o il numero del sostegno più vicino (fig.3);
- la natura della anormalità, servendosi delle indicazioni fornite all'Art. 1;
- lo stato della sagoma T.E. (possibilità di viaggiare con pantografo in presa), anche in relazione agli accertamenti di cui al comma 3, con le seguenti formule:
  - sagoma T.E. ingombra;*
  - non posso precisare se sagoma T.E. libera;*
  - sagoma T.E. libera.*

Qualora l'AdC non possa precisare la libertà della sagoma T.E., per aver superato il punto del guasto o per mancanza di visibilità, ma riscontri, nel corso degli accertamenti, danni al pantografo, dovrà comunicare al DCO la formula b).

5. L'AdC, 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. Il DCO che riceve la comunicazione di cui al comma 4 dovrà:
  - in mancanza di assicurazione dell'esistenza della libertà della sagoma TE (formula a) o b) del comma 4), sospendere la circolazione sul binario interessato dall'anormalità; se necessario ordinerà all'agente di condotta che ha comunicato l'anormalità di mantenere il treno fermo con l'istruzione europea 3 (3.10), al fine di poter praticare eventuali prescrizioni a treni già immessi sul binario interessato;
  - avvertire immediatamente il DOTE della comunicazione ricevuta sullo stato della sagoma T.E.
7. Il DCO, qualora riceva la comunicazione prevista dalla formula b) del comma 4, potrà, quando le condizioni di visibilità lo consentono (di giorno, in mancanza di gallerie, ecc.), far effettuare, previe intese con il DOTE il controllo della libertà della sagoma TE nel tratto interessato, utilizzando un treno opportuno circolante sul binario attiguo, con l'istruzione europea 9 con i seguenti criteri:
  - “*Restrizioni di alimentazione elettrica*” (9.40), indicando nei campi x.43 e x.44 le LdS limitrofe al tratto interessato e nel campo x.45.1;
  - selezionare la casella 9.68;
  - “*Effettuare ricognizione in linea, per il motivo seguente ... e riferire quanto rilevato a ...*” (x.90), indicando nel campo x.91 “**CONTROLLO DELLA LIBERTÀ DELLA SAGOMA TE SUL BINARIO ATTIGUO**” e nel campo x.92 il RdC di giurisdizione.

Eventuali limitazioni di velocità possono essere stabilite solo a cura del DOTE senza comunque essere inferiori a 30 km/h e tenuto comunque conto della presenza di eventuali PCF disalimentati (attivi).

Qualora un treno sia stato già immesso sul binario interessato dall'anormalità, il DCO, presi gli opportuni accordi con il DOTE, dovrà, per quanto possibile e subordinatamente alle condizioni di visibilità, far effettuare al treno stesso il controllo di cui sopra con i medesimi criteri.

Gli esiti del controllo dovranno essere comunicati dall'AdC al DCO interessato e da questi al DOTE che, mediante dispaccio, provvederà ad indicare al DCO le prescrizioni per le eventuali restrizioni o per la ripresa della circolazione.

8. L'agente di condotta che rilevi al pantografo utilizzato presenza di deformazioni da urti dovrà avvisare il DCO, specificando, se possibile, il punto o i punti della linea (località o punto caratteristico) in cui presumibilmente si è verificata l'anormalità (scatto IR, sfiammate, ecc.). Analoga specificazione dovrà essere riportata nelle annotazioni sul libro di bordo e il pantografo in questione non deve essere riutilizzato.

Se l'anormalità viene rilevata a fine servizio, il Referente accreditato dell'impresa ferroviaria interessata.

9. Il DCO che abbia ricevuto le comunicazioni dovrà richiedere al rapportante le eventuali precisazioni mancanti.

10. p.m.

## **Articolo 14 – Abbassamento o mancanza di tensione**

1. Al verificarsi di un abbassamento della tensione di alimentazione in linea al di sotto di 22.500 V (22.5 kV) l'agente di condotta ne darà comunicazione al DCO indicando il valore rilevato ed il tratto di linea o binario che ne risulta interessato. Il DCO a sua volta informerà il DOTE che, preso atto dello stato degli impianti, potrà impartire eventuali prescrizioni per la marcia dei treni.
2. Qualora l'abbassamento del valore della tensione risultasse pericoloso per il corretto funzionamento delle apparecchiature del treno, e comunque al verificarsi di abbassamenti al disotto di 19.000 V (19 kV) per un tempo superiore a 1 minuto, l'AdC dovrà provvedere all'arresto del treno ed osservare le procedure previste per i casi di mancanza tensione dandone immediato avviso al DCO che si interfacerà a sua volta con il DOTE.
3. In assenza di tensione alla linea aerea di contatto, sempre che non si ricada nelle condizioni previste dal precedente Art.13, l'agente di condotta deve disinserire il circuito di trazione e tutti gli altri carichi. In caso di arresto del treno l'agente di condotta, accertato che la mancanza di tensione non dipende da guasti al mezzo

di trazione, ne darà avviso con comunicazione registrata al DCO e resterà in attesa di istruzioni.

4. Nei casi di fermata di un treno per anomalie o mancanza di tensione l'agente di condotta deve assicurare l'immobilità del treno come prescritto dalle norme di frenatura.
5. Soppresso
6. Soppresso
7. Soppresso
8. Al ritorno della tensione l'AdC dei treni merci deve attendere che siano trascorsi almeno due minuti prima di riprendere la corsa.

## **Articolo 15 – Formazione di ghiaccio sulla linea di contatto**

1. In determinate località e in particolari condizioni atmosferiche può verificarsi la formazione di un involucro di ghiaccio sulla linea aerea di contatto. Appena il fenomeno comincia a manifestarsi l'agente che lo rileva dovrà informarne con comunicazione registrata il DCO, che a sua volta informerà con comunicazione registrata il Capo Zona TE e il Responsabile Circolazione. Il DCO provvederà quindi ad arrestandare i treni interessati per informarne l'agente di condotta.
2. L'AdC in seguito a tale informazione potrà tenere in presa, se possibile, più pantografi rispettando in ogni caso quanto prescritto al comma 2 del precedente Art. 8.
3. Il Capo Zona TE avvertirà il DOTE di giurisdizione e si accorderà con Responsabile Circolazione e il Referente accreditato dell'impresa ferroviaria per la circolazione di locomotive a trazione elettrica per la raschiatura della linea aerea di contatto, precisando il tratto da percorrere.
4. Quando un treno si fermi per formazione di ghiaccio sulla linea, si applicheranno le prescrizioni relative alla mancanza di tensione (Art.14) precisando negli avvisi che la mancanza dipende da formazione di ghiaccio sul filo di contatto.
5. Soppresso
6. Le strutture interessate potranno impartire, ove necessario, le eventuali istruzioni integrative per la pratica attuazione delle norme di cui sopra in relazione alle particolari condizioni locali.

## **Articolo 16 – Soppresso**

## **Articolo 17 – Imminente pericolo a persone, treni, o impianti ferroviari**

1. Nei casi di imminente pericolo a persone, a treni in circolazione o ad impianti ferroviari, qualunque agente può richiedere, anche verbalmente al DOTE la messa fuori tensione della linea di contatto o degli impianti di trazione elettrica in genere, evidenziandone i motivi e declinando le proprie generalità.

Al riguardo lo stesso agente, al fine di fornire al DOTE i necessari riferimenti caratterizzanti la sezione di linea o gli impianti da mettere fuori tensione, potrà far riferimento alle sigle riportate sulle apposite targhe descritte all'Art. 2 comma 4 Allegato VI bis.

Qualora non risultasse possibile individuare con precisione le predette sigle, la richiesta di messa fuori tensione potrà essere estesa a tratti di linea altrimenti definiti (progressive chilometriche, località di servizio, sottostazioni, ecc.).

Tale richiesta dovrà comunque essere appena possibile formalizzata con comunicazione registrata utilizzando la formula: *"Mettete fuori tensione la linea di contatto/impianto del binario ... relativa alla ... sezione/tratta di linea/progressive chilometriche ..."*.

2. Il DOTE che abbia ricevuto la richiesta anche verbale di messa fuori tensione, nelle condizioni di cui al precedente comma, deve subito mettere fuori tensione la linea aerea di contatto e darne avviso con comunicazione registrata al DCO.
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 unfortunate in contatto con gli stessi. Tali operazioni potranno essere effettuate soltanto su autorizzazione dell'operatore STA TE di manutenzione addetto alla messa in sicurezza degli impianti.
4. L'operatore STA TE di manutenzione intervenuto, che abbia ricevuto regolare conferma scritta dell'avvenuta messa fuori tensione e abbia provveduto alla messa in sicurezza con le modalità previste dall'apposita procedura di STA, ne darà conferma all'agente interessato con comunicazione registrata, utilizzando la formula: *"... (agente interessato) dalle ore ... sezionato da tutti i possibili punti di alimentazione e messo in sicurezza a ... tratto di linea di contatto dei binari ... tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di ...)"*.
5. Soltanto dopo tale notifica, nel caso in cui altri agenti dovessero avvicinarsi alle linee elettriche messe fuori tensione ed in sicurezza, gli stessi dovranno notificare all'AM TE tale esigenza indicando il proprio nominativo e profilo. L'AM TE

conseguentemente potrà provvedere a dare ad ognuno di tali agenti l'avviso, numerato progressivamente, con comunicazione registrata con la formula di cui al comma 4.

6. Cessata la necessità di avere le linee elettriche messe fuori tensione e in sicurezza, chi ne aveva fatta richiesta dovrà darne apposita comunicazione registrata all'operatore STA TE di manutenzione intervenuto (*"Nulla osta rimessa in tensione linea di contatto"*).

L'operatore STA TE di manutenzione dovrà effettuare la rimessa in tensione della linea solo dopo avere ritirato anche il benestare scritto di tutti gli eventuali altri agenti intervenuti a cui è stata rilasciata l'apposita autorizzazione. Il predetto benestare sarà notificato con comunicazione registrata con la seguente formula: *"AM<sup>14</sup> ... dalle ore ... per quanto di competenza nulla osta alla rimessa in tensione del tratto di linea di contatto dei binari ... tra ... e ... (oppure della zona elettrica ... (specificarne il colore) della stazione di ...; oppure ancora della stazione di ... )"*.

Ricevute le suddette conferme l'operatore STA TE di manutenzione e DOTE provvederanno per la messa in tensione della linea aerea di contatto secondo le modalità previste dall'apposita procedura di STA.

7. Soppresso

## **Allegato VII – Soppresso**

## **Allegato VIII – Soppresso**

---

<sup>14</sup> L'AM (agente della manutenzione) è l'operatore STA di manutenzione.

## **Allegato IX**

### **Scheda Treno**

Norme generali per l'impiego della scheda treno in uso sull'infrastruttura STA

#### **Articolo 1 – Generalità**

1. La "Scheda Treno" è un documento orario ad uso dell'agente di condotta che riporta, per ciascun treno, i valori della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio, l'orario e il percorso (località di servizio e punti singolari della linea).

Sui Fascicoli Linea (FL) sono infine riportate le "Sigle Complementari". Queste riportano i soli valori di velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio per ogni tratto di linea del FL.

La "Scheda Treno" è prodotta tramite un apposito sistema informatico di STA; essa viene utilizzata sulla linea dove il personale dei treni non interviene nel controllo degli incroci.

La Scheda Treno deve essere consegnata a tutti i treni circolanti sulla linea Merano - Malles.

Di seguito si riportano la descrizione e le norme d'uso dei suddetti documenti.

#### **Articolo 2 – Scheda Treno**

1. La Scheda Treno (vedasi Appendice esempi 10 e 11) è suddivisa in due parti, di cui la prima denominata "intestazione" e la seconda "colonne". Può essere composta da una o più pagine a seconda dell'estensione del percorso.

##### **Intestazione**

2. Nell'intestazione di ciascuna scheda (Fig. 1) sono contenute le informazioni relative a:
  - Fascicolo Linee (di seguito indicato come FL);
  - periodo di programmazione (validità dell'orario);
  - numero del treno (seguito da una barra se il treno cambia numero in pagina successiva);
  - termine scheda (ultima stazione dove termina la Scheda Treno);
  - numero di pagine di cui la scheda è costituita<sup>15</sup>;

---

<sup>15</sup> Es.: 1/3 indica che trattasi della prima pagina delle tre di cui la scheda è composta.

- delimitazione del tratto di linea riportato in ciascuna pagina della scheda<sup>16</sup>;
- “sigla di composizione” con relativa “integrazione alla sigla” (Fig. 2);
- mezzi di trazione attivi riportati nell’integrazione alla sigla;
- classificazione del treno<sup>17</sup>;
- prestazione del treno, se trattasi di materiale ordinario, o alla composizione, con specificato il numero delle motrici e dei rimorchi, se trattasi di treni di mezzi leggeri;
- lunghezza del treno (campo attualmente non utilizzato).

Figura 4: Intestazione della scheda treno

### Sigla di composizione

3. Tutti i treni programmati sono caratterizzati da una sigla di composizione (Fig. 2).



Figura 6: sigla di composizione e integrazione alla sigla

La sigla di composizione, per ciascun treno, sintetizza le seguenti caratteristiche tecniche (di seguito definite con la dizione “dati treno”):

- a) tipo di servizio commerciale svolto, identificabile dalle lettere in alto a sinistra:

VS140C	
<b>VS</b>	treni Viaggiatori Specializzati di mezzi leggeri ed ETR;
<b>M</b>	treni Merci e treni di locomotive isolate;

- b) tipo di servizio commerciale svolto, identificabile dalle lettere in alto a sinistra:

VS140C
--------

<sup>16</sup> Nel caso in cui la scheda sia composta da più pagine, l’ultima località di servizio indicata in fondo a ciascuna pagina viene riportata come località di inizio della tratta compresa nella pagina successiva.

<sup>17</sup> R, RE, INV, CP.

- c) rango di velocità a cui può accedere il materiale rimorchiato (escluse le eventuali locomotive comunque in composizione) identificabile dalla lettera seguente il numero di cui al punto b);

**VS140C**

- d) tipo di frenatura viaggiatori o merci, identificata rispettivamente dalla lettera P o G posta sotto le lettere di cui al punto a) solo nelle sigle per treni merci<sup>18</sup>;

**VS140C  
P135%**

- e) percentuale di massa frenata minima prevista, riportata al disotto del numero di cui al punto b);

**VS140C  
P135%**

4. La sigla di composizione è inoltre integrata dalle indicazioni, riportate in apposite caselle denominate "integrazioni alla sigla" (Fig. 2), relative al gruppo dei mezzi di trazione programmati per l'effettuazione del treno al quale la Scheda Treno si riferisce e all'attrezzaggio di cui tali mezzi sono dotati.

### Colonne

5. Il corpo della Scheda Treno è composto da 11 colonne non numerate (Fig. 3), dove sono riportate le seguenti informazioni.

Allegati	GdF	Binario L/S		Prog Km.	Località	Orario	Binario ILL/D	SX	Simbologia	DX
		Vel. Max.	Vel. Marcia							
M30	I	65	65	31.483	* MERANO	05:34				
		60	60	31.740	Segnale partenza Merano					
				32.119	SC ETCS LT					
		70	70	32.249	PVPL					

Figura 8: Colonne

### Colonna 1 «Allegati»

In questa colonna sono riportate le prescrizioni (M3 – M40) affianco alla località interessata. Le prescrizioni inserite da sistema sono raffigurate con lo sfondo giallo, mentre le prescrizioni inserite successivamente sono raffigurate con lo sfondo ciano.

### Colonna 2 «Grado di frenatura»

<sup>18</sup> I treni la cui sigla non prevede l'indicazione del tipo di frenatura sono da intendersi serviti da freno tipo P (viaggiatori).

In questa colonna sono riportati all'inizio di ogni tratta interessata i gradi di frenatura principali.

### **Colonna 3 «Velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio – binario Legale o di Sinistra»**

La colonna 3 ha come intestazione la scritta "Binario L/S" ed è divisa a sua volta in due colonne, denominate Velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio e Velocità di marcia identificate rispettivamente dalle scritte "Vel. Max." e "Vel. Marc.".

Nella colonna "Vel. Max." sono riportati, i valori della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio per il binario legale o di sinistra sulle linee a doppio binario o per l'unico binario delle linee a semplice.

Tali valori sono indicati in corrispondenza di una progressiva chilometrica che coincide con il punto della linea dove esiste una variazione della velocità massima ammessa, una variazione del grado di frenatura oppure una variazione del sistema di codificazione.

Per ogni tratto di linea il valore di velocità indicato nella colonna "Vel. Max." è quello che risulta più basso dal confronto fra ciascuno dei valori di velocità massima consentiti dai seguenti parametri:

- velocità massima consentita dalla linea per il rango di velocità a cui può accedere il materiale rotabile in composizione al treno, fatta eccezione per i mezzi di trazione non indicati nella Scheda Treno (non programmati);
- rango, velocità massima e circolabilità dei mezzi di trazione indicati nella Scheda Treno;
- rango e velocità massima ammessa dai veicoli in composizione;
- frenatura del treno (tipo e percentuale indicati nella sigla) in relazione al grado di frenatura di ogni tratto di linea;
- sistema di ripetizione segnali tenendo conto del tipo di attrezzaggio sia di terra (4 codici o più di 4 codici) che di bordo;
- eventuali limitazioni di velocità, non fornite dai segnali fissi, indicate sulla fiancata di linea del FL attraverso gli specifici segni esposti in corrispondenza delle stazioni;
- rallentamenti fissi compresi in orario eventualmente presenti sul tratto di linea.

I valori di velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio indicati nella colonna "Vel. Max." non tengono conto delle limitazioni fornite dal segnalamento fisso e a mano e di quelle dovute:

- ai mezzi di trazione attivi diversi da quelli indicati nella "integrazione alla sigla";
- ai mezzi di trazione inattivi in composizione al treno;

- ai limiti di velocità determinati dalla particolare ubicazione dei mezzi di trazione o da particolari condizioni di esercizio dei mezzi stessi (guasti, limitazioni rilevabili dai libri di bordo ecc.);
- al guasto o mancato impiego del sistema di ripetizione segnali (terra o bordo);
- alla modalità operativa del sistema di protezione della marcia attiva;
- alle limitazioni particolari di velocità relative alla circolabilità dei veicoli;
- ai rallentamenti (esclusi quelli riportati in orario);
- a prescrizioni occasionali relative alla velocità massima della linea o del materiale rotabile;
- a prescrizioni di carattere antinfortunistico.

La Velocità di marcia è la velocità che consente di rispettare l'orario programmato.

Nella colonna "Vel. Marc.", i relativi valori sono riportati in corrispondenza di una progressiva chilometrica coincidenti con il punto della linea dove esiste una variazione della velocità massima, una variazione del grado di frenatura oppure una variazione del sistema di codificazione della linea.

#### **Colonna 4 «Progressiva chilometrica»**

La colonna 4 ha come intestazione la scritta "Prog. Km." e vi sono riportate le progressive chilometriche relative alle località di servizio e ai punti di variazione della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio e della velocità di marcia.

Nelle località in cui la linea assume due progressive chilometriche diverse (doppia progressiva chilometrica) le stesse sono riportate entrambe, con interposta una linea.

#### **Colonna 5 «Caratteristiche della linea»**

La colonna 5 non ha intestazione e vi è riportata graficamente la caratteristica della linea con i simboli previsti al successivo Art. 3/1.

#### **Colonna 6 «Località»**

La colonna 6 ha come intestazione la scritta "Località" e vi sono riportate le località di servizio e altri enti o punti della linea utili ai fini della lettura della Scheda Treno, nonché i passaggi a livello protetti da proprio segnalamento fisso, individuati dai rispettivi simboli di cui al successivo Art. 3/1. Quando nella località di servizio è prevista la fermata d'orario, dopo il nome della stazione o della fermata e qualora questo non occupi tutti i caratteri della colonna, viene riportata una sequenza di punti fino al margine destro della colonna stessa.

Le località nelle quali vigono particolari norme riportate sul relativo Fascicolo Linea sono evidenziate in Scheda Treno mediante l'apposito simbolo di cui al successivo punto Art. 3/1.

## **Colonna 7 «Orario»**

La colonna 7 ha come intestazione la scritta "Orario" e vi è indicato, in corrispondenza delle località di servizio, l'orario del treno rispettivamente:

- a sinistra, in grassetto, l'orario di arrivo per i treni che hanno fermata d'orario;
- al centro, in carattere piccolo chiaro, l'orario di transito per i treni che non hanno fermata d'orario;
- a destra, in carattere piccolo chiaro, l'orario di partenza per i treni che hanno fermata d'orario.

Per indicare il mezzo minuto, dopo l'orario, è inserito il simbolo: "½". In corrispondenza delle località di servizio interessate è riportata al centro, la simbologia prevista al successivo Art. 3/1.

## **Colonna 8 «Velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio binario di destra o illegale»**

La colonna 8 ha come intestazione la scritta "Binario ILL/D Vel.Max."<sup>19</sup> e vi sono riportati, nel caso di linee a doppio binario, i valori della velocità massima ammessa dalle norme tecniche di esercizio per il binario di destra o illegale con gli stessi criteri previsti per la colonna 2.

Per le linee a semplice binario questa colonna resta vuota.

Le velocità massime per il binario di destra sono riportate in corsivo, mentre le velocità massime per il binario illegale sono riportate in grassetto.

## **Colonna 9 «Sistemi di blocco e attrezzaggio della linea - binario legale o di sinistra»**

La colonna 9 ha come intestazione la scritta "SX" (riferita al binario di sinistra) e vi sono riportate le informazioni relative alla tipologia di blocco, alla presenza e tipo di ripetizione dei segnali e alla presenza del SCMT, con la simbologia prevista al successivo Art. 3/1.

Nel caso in cui l'inizio o la fine della codificazione interassi una località di servizio di diramazione ove confluisce o si dirama una linea non codificata, la simbologia è riportata sulla Scheda Treno in corrispondenza dell'asse del fabbricato viaggiatori della località di servizio interessata.

Con gli stessi criteri, nelle medesime località, vengono riportati i simboli relativi al SCMT.

Pertanto, in tali casi particolari, ai fini dell'individuazione del punto di inizio o di

---

<sup>19</sup> L'intestazione non è riportata se l'intero percorso cui la Scheda Treno si riferisce è su linee a semplice binario.

fine codificazione oppure d'inizio o termine del SCMT, dovrà farsi riferimento al FL della linea effettivamente percorsa nell'ambito di detta località.

#### Colonna 10 «Simbologia»

La colonna 10 ha come intestazione la scritta "Simbologia" e vi sono riportate, in corrispondenza delle località di diramazione, le informazioni relative alla direzione di inoltro programmata del treno, con la simbologia prevista al successivo Art. 3/1.

#### Colonna 11 «Sistemi di blocco e attrezzaggio della linea - binario illegale o di destra»

Questa colonna ha come intestazione la scritta "DX". Per il binario di destra delle linee banalizzate vi sono riportate le informazioni relative alla tipologia di blocco, alla presenza e tipo di ripetizione dei segnali e alla presenza del SCMT, in analogia a quanto riportato nella colonna 9. Per il binario illegale delle linee non banalizzate è indicata solo l'eventuale presenza del SCMT.

Per le linee a semplice binario questa colonna resta vuota.

#### Note, fermate periodiche, prescrizioni e riepilogo

6. In calce ad ogni pagina della Scheda Treno sono riportate:

- le note relative alle fermate periodiche, facoltative, di servizio e da sopprimere in alcuni giorni.
- le prescrizioni di movimento in vigore M3 – M40;
- il riepilogo delle prescrizioni; Detto riepilogo delle prescrizioni è editabile all'occorrenza dal PdC per allegare le prescrizioni in formato cartaceo sottoforma di foto, per aggiungere annotazioni, per effettuare il cambio PdC e per la chiusura/archiviazione della scheda treno.

#### Validità e controllo della stampa Scheda Treno

7. Nella parte superiore di ogni pagina della Scheda Treno è riportata la validità della Scheda Treno secondo la seguente dizione:

"Valida per il treno del .../.../... (data)".

Inoltre, nella parte superiore di ogni pagina sono anche riportate alcune informazioni relative ai dati di stampa:

"stampata il .../.../...: ... (SKTM3M40STA)"

### Articolo 3 – Segni convenzionali utilizzati nella Scheda Treno e indicazioni particolari

1. Nella Scheda Treno sono utilizzati i segni convenzionali e la simbologia di seguito descritti:

#### Colonna "caratteristiche della linea"

Nella colonna “caratteristiche della linea” sono utilizzati i seguenti segni convenzionali

| Tratti di linea a semplice binario.

### Colonna “Località”

Nella colonna “Località” sono indicate in carattere:

<b>MAIUSCOLO</b> (neretto)	stazioni di diramazione e capotronco.
<b>Minuscolo</b> (neretto):	stazioni munite di doppio segnalamento di protezione e partenza.
<i>Corsivo</i> (chiaro grande)	stazioni con solo segnalamento di protezione, i bivi e le fermate prive di segnalamento.
Minuscolo piccolo	punti di variazione della velocità o enti.

Nella stessa colonna sono inoltre riportati i seguenti segni convenzionali:

- inserito in precedenza al nome della località di servizio, indica le località nelle quali vigono particolari norme riportate sul relativo Fascicolo Linea.

### Colonna “Orario”

Nella colonna “Località” sono indicate in carattere:

- in corrispondenza delle località di fermata, nella parte sinistra della colonna, l’ora di arrivo (in grassetto), mentre nella parte destra della colonna, l’ora di partenza (in carattere piccolo chiaro);
- in corrispondenza delle località di transito, al centro della colonna, una sola ora (in carattere piccolo chiaro), che è quella di transito.

Nella stessa colonna sono inoltre riportati i seguenti segni convenzionali:

F	Fermata periodica. Il simbolo deve essere esposto in corrispondenza della località interessata e la relativa periodicità deve essere riportata in calce. Di regola il perditempo per la sosta deve essere considerato di mezzo minuto.
(xxx)	Fermata facoltativa. Il simbolo deve essere esposto in corrispondenza della località interessata e la relativa periodicità deve essere riportata in calce. Di regola il perditempo per la sosta deve essere considerato di mezzo minuto.
G	Fermate da sopprimere in determinati giorni, indicati in calce, con le modalità prescritte dal RCT; il personale del treno, non ricevendo l’avviso di soppressione, deve ritenere che la fermata ha luogo. L’ora di partenza dovrà considerarsi come ora di transito.
M	Il segno M, posto in corrispondenza di una località dove la fermata d’orario ha luogo solo per motivi di circolazione (incroci o precedenze), indica che il treno può evitare la fermata stessa, qualora trovi i segnali

disposti a via libera. Resta inteso che il Regolatore della circolazione per comandare l'arresto del treno deve disporre i segnali per la fermata.

- Ao Posto a fianco dell'ora di partenza di un treno viaggiatori, indica che il treno può partire in anticipo dalla località rispetto al proprio orario.

### Colonna "Simbologia"

Nella colonna "Simbologia" sono utilizzati i seguenti segni convenzionali:



Tratto di linea con blocco elettrico conta-assi.



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.

### Indicazioni particolari

2. In aggiunta ai simboli di cui al comma 1, nella Scheda Treno compaiono anche le seguenti indicazioni particolari:

- Rallentamenti compresi in orario

Per indicare un rallentamento fisso compreso in orario si utilizza la seguente simbologia (Fig. 4):



il simbolo è posto tra le colonne "Vel. Max." e "Vel. Marc.", nelle quali è riportato il valore della velocità che tiene conto anche del rallentamento;

nelle colonne "Prog. Km" e "Località" sono inoltre indicate rispettivamente la progressiva chilometrica di inizio del rallentamento e la dizione "Inizio rall.to". Tali indicazioni sono racchiuse in un apposito riquadro.

Il termine del rallentamento è indicato riportando nelle corrispondenti colonne la velocità massima, la velocità di marcia e la progressiva chilometrica e nella colonna "Località" la dizione "Fine rall.to".

Le suddette indicazioni possono seguire o precedere altre variazioni di velocità a distanza inferiore a quella di frenatura, trattandosi di rallentamento permanente notificato in orario e segnalato sul terreno come previsto dal Regolamento sui Segnali.

			69.275	silandro	08:09:30-	08:10:30-
	30		30	70.0	Inizi. rallentam.	
	70		70	75.0	Fine rallentam.	
III	100		100	70.4	cambio velocità	

Figura 10: Esempio rallentamento compreso in orario

- Indicazioni riguardanti le prescrizioni di movimento

La Scheda Treno acquisita tramite il sistema SKTM3M40 (Fig. 5) riporta anche le informazioni relative alla presenza di prescrizioni di movimento, generate in

automatico dal sistema informatico SKTM3M40 e riportate su moduli recanti la prevista sigla SKTM3M40 STA.

Su tale Scheda Treno, è evidenziata, in corrispondenza di stazioni, posti di movimento, la presenza di una o più prescrizioni di movimento (M3/M40) attraverso la simbologia di seguito indicata:



Un triangolo a fondo giallo e la velocità scritta in rosso: con la punta rivolta verso la corrispondente località di servizio interessata, per le prescrizioni di rallentamento (M3). Sulla Scheda Treno è posto nella colonna "Allegati";



un quadrato a fondo giallo: in corrispondenza della località di servizio interessata, per le prescrizioni notificate con M40. Sulla Scheda Treno è posto nella colonna "Allegati".

Allegati	GdF	Binario L/S		Prog Km.	Località	Orario	Binario ILL/D		SX	Simbologia	DX
		Vel. Max.	Vel. Marcia				Vel. Max.				
M3	I	65	65	31.483	* MERANO	05:34					
		60	60	31.740	Segnale partenza Merano						
				32.19	SC ETCS LT						
		70	70	32.249	PVPL						

Figura 11: Simbologia M3/M40 riportata sulle Colonne della Scheda Treno SKTM3M40

Tale simbologia, riportata in corrispondenza della denominazione della località di servizio o di un ente facente parte della località di servizio stessa, indica la presenza di prescrizioni gestite dal sistema SKTM3M40, riguardanti la corrispondente località di servizio e/o il tratto di linea a valle della stessa.

L'agente di condotta indipendentemente dalla presenza o meno della simbologia riportata sulla Scheda Treno deve rispettare le prescrizioni sui moduli M3/M40 in suo possesso.

- Prescrizioni di movimento notificate dal regolatore della circolazione

La Scheda Treno riporta anche le informazioni relative alla presenza di prescrizioni di movimento notificate dal regolatore della circolazione e allegate nella scheda treno dal PdM.

Su tale Scheda Treno, è evidenziata, in corrispondenza di stazioni, posti di movimento, la presenza di una o più prescrizioni di movimento (M3/M40) attraverso la simbologia di seguito indicata:



Un triangolo a fondo blu e la velocità scritta in rosso: con la punta rivolta verso la corrispondente località di servizio interessata, per le prescrizioni di rallentamento (M3). Sulla Scheda Treno è posto nella colonna "Allegati";



un quadrato a fondo blu: in corrispondenza della località di servizio interessata, per le prescrizioni notificate con M40. Sulla Scheda Treno è posto nella colonna "Allegati".

## Articolo 4 – Scheda Orario

1. L'intestazione della Scheda Orario ha lo stesso formato previsto per la Scheda Treno ma con i campi dei dati caratteristici del treno vuoti (vedasi Appendice esempi 12 e 13). La Scheda Orario può essere prodotta anche per singoli tratti di linea per i quali non è disponibile per motivi tecnici, anche solo temporaneamente, la Scheda Treno. In tal caso la Scheda Orario è contenuta all'interno della Scheda Treno e inizierà, su una nuova pagina, dalla località di servizio dove è stata interrotta la Scheda Treno stessa. La Scheda Treno riprenderà su una nuova pagina, dalla località nella quale termina la Scheda Orario. La numerazione delle pagine terrà conto di quelli compresi nell'intero documento comprensivo sia della Scheda Treno che della Scheda Orario.

### Indicazioni particolari

2. La Scheda Orario acquisita tramite il sistema SKTM3M40 (Fig. 6) riporta le informazioni di richiamo della presenza di prescrizioni di movimento M3/M40, garantite in automatico dal sistema e riportate su moduli recanti la prevista sigla "SKTM3M40 STA", con le seguenti particolarità:



Un triangolo a fondo giallo e la velocità scritta in rosso con la punta rivolta verso la corrispondente località di servizio interessata, posto sul lato sinistro della colonna "Località" per le prescrizioni di rallentamento (M3);



Un quadrato a fondo giallo in corrispondenza della località di servizio interessata, posto sul lato sinistro della colonna "Località".

- La Scheda Orario acquisita tramite il sistema SKTM3M40 riporta le informazioni di richiamo della presenza di prescrizioni di movimento M3/M40, notificate dal regolatore della circolazione e allegate nella scheda orario dal PdM:



Un triangolo a fondo ciano e la velocità scritta in rosso con la punta rivolta verso la corrispondente località di servizio interessata, posto sul lato sinistro della colonna "Località" per le prescrizioni di rallentamento (M3);



Un quadrato a fondo ciano in corrispondenza della località di servizio interessata, posto sul lato sinistro della colonna "Località".

M30	M3>	Lagundo	05:36%	05:37
		Mariengo	05:39%	05:40
		Tel	05:46	05:46%
		* Rablà	05:48	05:48%
		* Plaus	05:50%	05:51
		* Naturno	05:54	05:54%
		* PdS PL_11	05:58%	06:00
		Stava		

Figura 14: Simbologia M3/M40 riportata sulle Colonne della Scheda Orario SKTM3M40

## **Articolo 5 – p.m.**

## **Articolo 6 – Acquisizione della Scheda Treno/Scheda Orario**

1. L’acquisizione della Scheda Treno, da parte degli utenti interessati di STA e delle IF, può avvenire per mezzo di una delle seguenti applicazioni del sistema SKTM3M40:

- SKTM3M40 che consente l’acquisizione della Scheda Treno in formato XML (scheda treno dinamica) oppure in formato pdf (scheda treno statica) per singolo treno, contenente le informazioni ausiliarie di richiamo della presenza di prescrizioni di movimento M3/M40, garantite in automatico dal sistema;

Per l’acquisizione della Scheda Treno devono essere adottate le procedure previste nei manuali operativi.

STA resta responsabile del contenuto della Scheda Treno acquisita direttamente dalle IF.

Le IF sono responsabili dell’acquisizione e della consegna all’agente di condotta della Scheda Treno, su supporto cartaceo o su altro tipo di supporto da loro stabilito, secondo le apposite procedure interne emanate a cura delle imprese ferrovia-rie interessate.

2. L’applicazione SKTM3M40 mette inoltre a disposizione un apposito servizio che consente di acquisire in file formato XML, per ogni singolo treno, i dati elementari relativi alla scheda treno / scheda orario contenente le informazioni ausiliarie di richiamo della presenza di prescrizioni di movimento M3/M40, garantite in automatico dal sistema.

STA garantisce l’integrità e la tracciabilità dei dati nel suddetto formato XML, fino al punto di messa a disposizione degli stessi. Le IF utilizzatrici di tale servizio sono responsabili di ogni ulteriore controllo, trasmissione, elaborazione, distribuzione e impiego dei dati per le proprie esigenze.

Per l’accesso a tale servizio devono essere osservate le specifiche istruzioni fornite dalle competenti strutture di STA.

3. La Scheda Treno/Scheda Orario può essere acquisita, rispettando i seguenti vincoli temporali a seconda dell’applicazione utilizzata:

- SKTM3M40: a partire dalle ore 14:00 del giorno solare precedente quello in cui ricade l’ora prescritta di partenza del treno;

In base ai dati e alle informazioni presenti nel sistema, il sistema sarà in grado di generare le schede treno da utilizzare durante il servizio. Per evitare che una scheda treno venga richiesta prima che siano presenti tutti i dati necessari, saranno rese scaricabili comprensive di riepilogo multiplo e prescrizioni solo le schede treno

"ufficializzate". A tal fine, in tale sezione del sistema, utente preventivamente autorizzati, potranno, per un determinato giorno:

- Ufficializzare le schede treno, oppure
- De ufficializzare le schede treno.

Per prevenire errori di sorta, inoltre, si applicheranno i seguenti controlli/criteri:

- non potranno essere ufficializzati giorni nel passato;
- non potranno essere ufficializzati giorni maggiori di "oggi+2"

## **Articolo 7 – Norme per l’impiego della Scheda Treno**

1. Al treno deve essere consegnata la Scheda Treno con i dati di composizione congruenti con i mezzi di trazione e il materiale rimorchiato in composizione al treno, completa di riepilogo delle prescrizioni.

Qualora anche uno solo dei dati reali riguardanti velocità e rango dei veicoli, percentuale di massa frenata, tipo di freno, mezzo di trazione utilizzato siano diversi da quanto indicato nell’intestazione della Scheda Treno programmata, oppure la sezione del riepilogo delle prescrizioni risultasse mancante, la scheda treno si dovrà ritenere nulla.

La Scheda Treno deve essere utilizzata per il solo treno indicato nell’intestazione e nell’indicazione di validità riportata in calce alla stessa.

Non è consentito apportare modifiche manuali alla Scheda Treno.

Per i treni supplementari deve essere prodotta la Scheda Treno del treno di cui sono la ripetizione.

La Scheda Treno non è prodotta nei casi di circolazione su linee attrezzate con ERTMS/ETCS L2 senza segnali fissi luminosi, per questo caso viene prodotta la scheda orario.

### **Consegna Scheda Treno/Scheda Oario**

2. La Scheda Treno/Scheda Oario deve essere consegnata nella stazione d’origine corsa all’agente di condotta per l’intero percorso del treno oppure per un tratto di linea stabilito dall’IF. In quest’ultimo caso l’IF deve provvedere, nella stazione termine di validità della Scheda Treno/Scheda Oario , alla consegna della Scheda Treno relativa al successivo tratto di linea.

Nei casi eccezionali in cui non si disponga per tutto o parte del percorso né della Scheda Treno né della Scheda Orario, ai treni devono essere notificate a cura dell’IF tutte le occorrenti prescrizioni relative all’orario (percorso, fermate, ecc.).

In tali casi l'agente di condotta dovrà rispettare d'iniziativa le eventuali riduzioni di velocità, relative a prescrizioni di carattere antinfortunistico, riportate nelle fiancate di linea dei FL.

#### **Verifica della congruenza dei dati treno**

3. Il treno non può partire se l'agente di condotta non è in possesso della Scheda Treno/Scheda Orario valida oppure senza che gli siano state notificate le necessarie prescrizioni relative all'orario del treno di cui al punto precedente.

L'agente di condotta, ogni qualvolta riceve la Scheda Treno e in caso di modifiche della composizione del treno durante il percorso, deve verificare la congruenza dei dati relativi ai mezzi di trazione e al materiale rimorchiato riportati su un apposito documento stabilito dalle IF con quelli indicati nella Scheda Treno, ritenendoli "congruenti" quando:

- a) la velocità ammessa dalle unità di trazione presenti nel treno è uguale o superiore a quella dei dalle unità indicati nell'integrazione alla sigla;
- b) il rango ammesso dai dalle unità presenti nel treno è uguale o di categoria superiore a quello dei dalle unità indicati nell'integrazione alla sigla (es: rango C anziché B);
- c) la velocità ammessa dai veicoli in composizione al treno è uguale o superiore a quella indicata nella sigla di composizione;
- d) il rango ammesso dai veicoli in composizione al treno è uguale o di categoria superiore a quello indicato nella sigla di composizione;
- e) la percentuale di massa frenata del treno è uguale o superiore a quella indicata nella sigla di composizione;
- f) il tipo di freno è uguale o superiore<sup>20</sup> a quello indicato nella sigla di composizione.

L'agente di condotta, nell'eseguire le suddette verifiche, deve accertare che le unità di trazione in composizione al treno, diversi da quelli riportati sulla Scheda Treno, siano ammessi a circolare sulle linee o tratti di linee da percorrere secondo le appropriate procedure stabilite dall'IF di appartenenza.

#### **Impiego della Scheda Treno con i dati treno congruenti**

4. Quando in base alla verifica di cui al comma 3, i dati treno risultano congruenti, l'agente di condotta può utilizzare la Scheda Treno per:
  - a) determinare la velocità da rispettare attingendo alla colonna:
    - "Vel. Marc." quando la corsa del treno avviene in orario;

---

<sup>20</sup> Il freno tipo merci è da ritenere inferiore al freno tipo viaggiatori.

- “Vel. Max.” se la corsa del treno avviene in ritardo o siano previsti ritardi per rallentamenti notificati o altre restrizioni del tratto da percorrere, tenendo conto in ogni caso delle eventuali limitazioni di cui al successivo Art. 10/1;
- b) attingere le informazioni relative a determinate caratteristiche del percorso utili alla marcia del treno (norme particolari, ecc.);
- c) effettuare il servizio previsto (rispetto dell’orario, fermate previste, ecc.).

#### **Impiego della Scheda Treno con i dati treno non congruenti**

5. Quando in base alla verifica di cui al comma 3, i dati treno risultano non congruenti, e non sia possibile stampare la scheda treno con i dati aggiornati, l’agente di condotta deve comportarsi come di seguito:

- Dati treno di cui al comma 3 lettera a) non congruenti

In caso di variazione in diminuzione della velocità massima ammessa dai mezzi di trazione presenti nel treno (locomotive, mezzi leggeri ed ETR), l’agente di condotta potrà continuare ad utilizzare la Scheda Treno, limitando d’iniziativa la velocità massima al valore più basso imposto dai mezzi di trazione medesimi.

- Dati treno di cui al comma 3 lettera c) non congruenti

In caso di variazione in diminuzione della velocità massima del materiale rimorchiato, notificata a mezzo ordine scritto, l’agente di condotta potrà continuare ad utilizzare la Scheda Treno, limitando la velocità massima al nuovo valore prescritto.

- Dati treno di cui al comma 3 lettere b), d), e), f) non congruenti

Qualora i dati treno di cui alle lettere b), d), e), f) non siano congruenti con quelli programmati sulla Scheda Treno, le velocità indicate nella scheda treno non sono utilizzabili e l’agente di condotta dovrà ricorrere all’impiego delle “Sigle Complementari”.

In tal caso restano valide le informazioni riportate sulla Scheda Treno solo per quanto previsto ai punti b) e c) del comma 4.

6. p.m.

7. p.m.

#### **Articolo 8 – Norme per l’impiego della Scheda Orario**

1. Nei casi di utilizzo della Scheda Orario l’agente di condotta potrà desumere il percorso programmato del proprio treno attraverso la successione cronologica delle località di servizio riportate nella Scheda Orario stessa, mentre dovrà rilevare dal FL le eventuali norme particolari relative alle località di servizio o ai tratti di linea percorsi.

Per i treni supplementari deve essere prodotta la Scheda Orario del treno di cui sono la ripetizione.

## **Consegna Scheda Orario**

2. Le norme per la consegna della Scheda Orario sono analoghe a quelle relative alla Scheda Treno.

## **Verifica della circolabilità**

3. Ogniqualvolta si debba effettuare un servizio di condotta utilizzando la Scheda Orario per tutto o parte del percorso, l'agente di condotta deve verificare l'ammmissione e le modalità di circolazione dei mezzi di trazione sul tratto di linea da percorrere, compresi eventuali tratti affiancati, secondo le apposite procedure stabilite dall'IF di appartenenza.

## **Articolo 9 – p.m.**

## **Articolo 10 – Limitazioni della velocità massima e prescrizioni**

1. L'agente di condotta nel regolare la velocità di corsa deve anche rispettare d'iniziativa le eventuali limitazioni della velocità massima dovute:
  - all'ubicazione dei mezzi di trazione in composizione al treno o a particolari condizioni di esercizio secondo quanto stabilito dall'IF di appartenenza;
  - a particolari condizioni di impiego dei mezzi di trazione rilevabili dai libri di bordo;
  - ai limiti di velocità di ciascun mezzo di trazione;
  - a ragioni antinfortunistiche, riportate in FL e/o in calce alla Scheda Treno o comunque notificate al treno;
  - prescrizioni di movimento;
  - alla modalità operativa del sistema di protezione della marcia attiva.
2. Ai Treni, oltre alle prescrizioni previste dalla normativa vigente devono essere sempre notificate a mezzo M40:
  - a) le variazioni in diminuzione delle velocità di fiancata di linea con la seguente prescrizione: «Rispetto variazione di velocità massima ammessa dalla linea non superate km/h da ... a ...»; la velocità da indicare nella prescrizione è sempre quella relativa al rango "A", indipendentemente dal tipo di rango interessato alla variazione;
  - b) le variazioni alle fermate d'orario previste nella Scheda Treno o nella Scheda Orario;
  - c) l'aggiunta di mezzi di trazione attivi non programmati o inattivi non in consegna all'agente di condotta della locomotiva di testa, ecc.;
  - d) l'impossibilità di utilizzare la scheda treno/scheda orario per presenza di dati infrastrutturali non congruenti, utilizzando la formula «Nel tratto da ..... a..... non utilizzate Scheda Treno/Scheda Orario in vostro possesso».

- e) l'impossibilità di utilizzare le Sigle Complementari in tutto o parte del percorso, a seguito di variazioni riguardanti l'infrastruttura o la circolabilità dei mezzi di trazione, utilizzando la formula: «Nel tratto da ... a ... non utilizzate Sigle Complementari in vostro possesso (ed occorrendo: qualora in composizione Vostro treno sia presente ... mezzi di trazione oggetto della variazione restrittiva)».

Le prescrizioni di cui al punto c) devono essere notificate a cura dall'IF interessata.

**Approvato dal Direttore**

**dell'Esercizio**

**Disposizione x xxxx**

Bolzano, xx xx xxxx