

Scheda di sviluppo ulteriore WEB «Tram»

Allegato 1

Proposta di soluzione per i regolamenti

R 300.1 – R 300.12

Indice

R 300.1 Basi	2
R 300.2 Segnali	8
R 300.3 Comunicazione, disposizioni e trasmissione	19
R 300.4 Movimenti di manovra	21
R 300.5 Preparazione dei treni	27
R 300.6 Corse dei treni	30
R 300.8 Sicurezza del lavoro	34
R 300.9 Perturbazioni	36
R 300.11 Commutazione e messa a terra di linee di contatto	44
R 300.12 Lavori nella zona dei binari	46

Basi

1 Osservazioni preliminari

1.1 Emanazione

L'ufficio federale dei trasporti (UFT),

visto l'articolo 11a dell'Ordinanza sulle ferrovie del 23 novembre 1983 (Oferr, RS 742.141.1),

emana:

le Prescrizioni svizzere sulla circolazione dei treni (PCT). Queste prescrizioni, i loro allegati e i loro annessi entrano in vigore il **1° luglio 2024 14 dicembre 2025**.

Abrogazione del diritto previgente

Le seguenti emanazioni, comprese le loro modifiche, gli allegati, gli annessi e i promemoria, sono abrogate:

- le Prescrizioni svizzere sulla circolazione dei treni del **4 novembre 2019 (data dell'entrata in vigore 1° luglio 2020) 31 ottobre 2023 (data dell'entrata in vigore 1° luglio 2024)**.

Le ferrovie abrogano le loro proprie emanazioni con la messa in vigore delle disposizioni esecutive rielaborate.

Ufficio federale dei trasporti

Il Direttore: **Dott. Peter Füglistaler**

2.5 Terminologia

2.5.1 Elenco dei termini

Begriffe	Termes	Termini
Dienstgleis	voie de service	binario di servizio
Eigentrasse	site propre	tracciato proprio
Liniengleis	voie de ligne régulière	binario di linea

2.5.2 Spiegazione dei termini

Binario di linea

binario in esercizio di tram che, di regola, viene percorso nell'esercizio per linea

Binario di servizio

binario in esercizio di tram che, di regola, non viene percorso nell'esercizio per linea

Corsa a vista

velocità di corsa, adeguata alle condizioni di visibilità, di 40 km/h al massimo, che permette di fermarsi tempestivamente prima di un eventuale ostacolo riconoscibile a distanza di visuale. **In esercizio di tram e in H** casi singoli, le prescrizioni specifiche d'ordine superiore prevedono altre velocità massime

Corsa treno

corsa

- in stazione e sulla tratta, assicurata e regolata da segnali principali, **o**
- ~~come pure~~ treni in una zona di segnalazione in cabina di guida, **o**
- **treni nell'esercizio di tram**

Fermata

impianto aperto al traffico pubblico situato in tratta **o su binari di linea**

Fischietto della loc

dispositivo sui veicoli motori e sui veicoli di comando per l'emissione di segnali acustici, **inclusa la campana del segnale in esercizio di tram**

impianto di regolazione del traffico

impianto per la regolazione del traffico ferroviario e stradale. Dal lato della ferrovia il traffico è regolato mediante i segnali di tranvia **e di tram**, lato strada mediante segnali luminosi

Infrastruttura ferroviaria

costruzioni e impianti che consentono l'esecuzione di corse in una stazione, sulla tratta, **in esercizio di tram** o su impianti con segnalazione in cabina di guida, esclusi i binari di raccordo

Movimento di manovra

tutti i movimenti di veicoli

- in stazione, officine, impianti di deposito, binari di raccordo **e** sulla tratta **come pure o**
- in una zona di segnalazione in cabina di guida, **o**
- **nell'esercizio di tram,**

che non possono essere eseguiti come corsa treno

Tracciato proprio

binari di linea e di servizio definiti dai GI esclusivamente per corse in esercizio di tram e non accessibili al pubblico. Inizio e fine del tracciato proprio devono poter essere riconoscibili in modo univoco al personale interessato

Treno

veicoli motore, singoli o accoppiati, con o senza carrozze,

- che percorrono la tratta **o**
- circolano in una zona di segnalazione in cabina di guida **o**
- **circolano in esercizio di tram,**

più precisamente dal momento della loro presa in consegna da parte del personale viaggiante sul binario di partenza del luogo d'origine, al loro arrivo sul binario d'arrivo nel luogo di destinazione, salvo durante i movimenti di manovra

2.6.3 Checklist circolazione (CL-C)

La stesura delle CL-C e la loro applicazione sono vincolanti **in esercizio ferroviario**, ...

Testo immutato

2.7 Impiego e comportamento del personale

Per le attività relative al servizio di circolazione può essere impiegato solo personale istruito ed esaminato. Durante lo svolgimento di attività rilevanti sul piano della sicurezza i collaboratori non devono in nessun caso lasciarsi distrarre da altre attività.

Se le incombenze legate alla circolazione di una funzione sono assicurate da più persone, esse devono intendersi sulla situazione iniziale (le premesse), sullo stato dei lavori e sul modo di procedere in concreto. Ciò vale in particolare

- nella separazione geografica o funzionale delle competenze o
- nello scaglionamento temporale.

Se più funzioni sono assunte da una singola persona, quest'ultima assicura la corretta esecuzione di tutte le corrispondenti attività legate alla circolazione dei treni.

Se al momento di definire l'organizzazione d'esercizio le funzioni legate alla circolazione sono ripartite, le imprese ferroviarie disciplinano, all'occorrenza, le responsabilità, le competenze e le procedure.

Durante la consegna del servizio la persona uscente trasmette alla persona che le succede le informazioni necessarie. Se la consegna del servizio non avviene direttamente, le particolarità verranno trasmesse per iscritto.

2.8 Designazione delle corse ~~Numerazione dei treni e dei movimenti di manovra sulla tratta~~

2.8.1 Numerazione dei treni e dei movimenti di manovra sulla tratta in esercizio ferroviario

Ogni treno e ogni movimento di manovra sulla tratta viene designato con un numero. Per i movimenti di manovra sulla tratta viene inoltre aggiunta la lettera «R». Lo schema di numerazione va pubblicato nelle disposizioni esecutive del GI. I GI devono accordarsi circa l'utilizzazione dei numeri sulle tratte comuni e nelle stazioni comuni.

2.8.2 Designazione dei treni e dei movimenti di manovra su binari di linea in esercizio di tram

In esercizio di tram, i GI definiscono la designazione univoca delle corse treno e dei movimenti di manovra su binari di linea.

2.9 Mezzi di segnalazione ~~dei veicoli, delle stazioni e del personale~~

2.9.1 Mezzi di segnalazione dei veicoli motore e di comando, delle stazioni e del personale in esercizio ferroviario

Su ogni veicolo motore e su ogni veicolo di comando bisogna portare

- una lanterna con luce rossa e bianca
- una banderuola di segnalazione rossa.

Mentre sono occupate localmente, nelle stazioni bisogna tenere sottomano:

- una lanterna o una lampada tascabile con luce rossa e bianca
- una banderuola di segnalazione rossa
- un segnale di fermata a disco rosso.

Il CMAN, il MAN e il CMOV con funzione di sorveglianza devono avere un fischietto. L'ACCT deve avere un fischietto e una lampada tascabile. Di notte, salvo nel caso in cui siano equipaggiati con un mezzo di comunicazione adatto alla trasmissione di ordini, i MAN devono portare con sé una lanterna portatile con luce bianca e rossa.

2.9.2 Mezzi di segnalazione in esercizio di tram nelle stazioni

Le IF disciplinano i mezzi di segnalazione da portare con sé nelle prescrizioni d'esercizio.

~~Mentre sono occupate localmente, nelle stazioni bisogna tenere sottomano:~~

- ~~— una lanterna o una lampada tascabile con luce rossa e bianca~~
- ~~— una banderuola di segnalazione rossa~~
- ~~— un segnale di fermata a disco rosso.~~

2.9.3 ~~Personale~~

~~Il CMAN, il MAN e il CMOV con funzione di sorveglianza devono avere un fischietto. L'ACCT deve avere un fischietto e una lampada tascabile. Di notte, salvo nel caso in cui siano equipaggiati con un mezzo di comunicazione adatto alla trasmissione di ordini, i MAN devono portare con sé una lanterna portatile con luce bianca e rossa.~~

2.11 Principi dell'esercizio di tram

L'esercizio di tram comprende l'esercizio descritto nell'AV parziale «Tram» sec. Allegato 1.

In esercizio di tram, l'itinerario viene verificato progressivamente a distanza di visuale.

Si deve circolare con corsa a vista; la velocità massima consentita è stabilita dal GI tenendo conto dei veicoli e delle caratteristiche del luogo.

Per quanto riguarda la circolazione, in esercizio di tram fa stato la superficie di traffico condivisa. Valgono inoltre le prescrizioni della legge sulla circolazione stradale.

Le norme della legge sulla circolazione stradale non valgono sul tracciato proprio. I GI definiscono inizio e fine del tracciato proprio.

I GI creano le basi per la designazione univoca delle indicazioni locali.

2.11.1 Delimitazione del sistema e segnalazione dei confini all'interno dell'esercizio di tram

All'interno e alle estremità dell'esercizio di tram, i confini rilevanti per la circolazione devono essere segnalati. Fra questi rientrano in particolare:

- confine tra esercizio di tram ed esercizio ferroviario
Si può rinunciare alla segnalazione se il confine è situato presso il primo segnale principale
- confine tra esercizio ferroviario ed esercizio di tram.
- confine tra differenti GI
- inizio e fine del tracciato proprio
Si può rinunciare alla segnalazione se questo è definito nelle prescrizioni d'esercizio ed è chiaramente riconoscibile al personale interessato.

2.11.2 Circolazione su binari di linea e di servizio in esercizio di tram

L'esercizio di tram si svolge su binari di linea e di servizio. I binari di servizio devono essere designati dai GI nelle prescrizioni d'esercizio.

Sui binari di linea, le corse circolano nella direzione di marcia regolare come corse di treni.

2.11.3 Corse

Per quanto possibile, le corse vanno effettuate come corsa treno. I GI disciplinano le corse treno che iniziano o terminano già sul binario di servizio.

In esercizio di tram sono svolte come movimenti di manovra:

- corse su binari di servizio che non possono essere eseguite come corsa treno, ad es. per la formazione e per lo spostamento di veicoli
- corse su binari sbarrati
- corse su binari di linea contrariamente all'esercizio per direzione fissato.

Le corse su un binario di linea hanno sempre la precedenza rispetto a quelle sul binario di servizio.

Disposizioni locali possono valere tra binari equiparati. Dove non sono fissate norme specifiche, la corsa proveniente da destra ha la precedenza.

2.11.4 Applicazione delle funzioni nelle PCT

La funzione di MAC può essere definita dalle IF anche con conducente di tram. Vi possono essere integrate le funzioni di CMOV e CMAN.

Nelle PCT viene utilizzata di volta in volta la funzione alla quale è assegnata di principio la corrispondente mansione. Se una disposizione vale sia per i treni sia per i movimenti di manovra, devono essere indicati MAC e CMAN.

2.11.5 Sezioni con segnali principali

Le sezioni sulle quali il consenso per la corsa viene dato mediante segnali principali, devono essere gestite di principio secondo le norme dell'esercizio ferroviario.

Queste sezioni possono essere gestite in alternativa in esercizio di tram, purché ciò serva all'uniformità dell'esercizio. Le prescrizioni d'esercizio necessarie a questo riguardo devono essere allestite dai GI insieme alle ITF, tenendo in considerazione per quanto opportuno il concetto dell'esercizio ferroviario.

2.11.6 Indicatori di vincolo agli scambi

I GI devono fissare nelle prescrizioni d'esercizio le corse che devono osservare un indicatore di vincolo per determinati scambi.

La disposizione va formulata nel modo più generico possibile, affinché durante la circolazione il MAC e il CMAN possano riconoscere chiaramente in ogni momento su quali scambi dev'essere presente un indicatore di vincolo e su quali no.

2.11.7 Applicazione delle prescrizioni sulla circolazione dei treni in esercizio di tram

I seguenti regolamenti non sono utilizzati in esercizio di tram:

- Controllo della marcia dei treni R 300.7
- Formulari R 300.10
- Macchinisti (MAC) R 300.13
- Freni R 300.14
- Forme d'esercizio particolari R 300.15

Le IF emanano le prescrizioni d'esercizio necessarie.

Nei regolamenti qui elencati, le disposizioni rilevanti per l'esercizio di tram sono riportate alla fine delle rispettive cifre:

- Movimenti di manovra R 300.4 cifra 8
- Preparazione dei treni R 300.5 cifra 5
- Corse dei treni R 300.6 cifra 7
- Perturbazioni R 300.9 cifra 15
- Lavori nella zona dei binari R 300.12 cifra 5

Le altre cifre non devono essere utilizzate per l'esercizio di tram.

Laddove la definizione dettagliata delle situazioni è delegata alle IF, queste fanno riferimento alle norme per l'esercizio ferroviario.

Ambiti di validità parziali e funzioni PCT

Ambito di validità parziale «Tram»

Questo ambito di validità parziale è applicabile alle infrastrutture che, di principio, sono prive di segnali principali e che sono percorse in generale con corsa a vista.

Sono effettuati movimenti di manovra e corse treno su binari di linea e di servizio. L'ITF dispone progressivamente l'itinerario e si dà il consenso per la corsa (esercizio di tram).

Segnali

1 In generale

1.1 Disposizioni generali

1.1.3 Collocazione dei segnali

I segnali fissi si trovano a sinistra del binario. Sulle tratte a semplice binario, affinché siano meglio visibili, i segnali possono essere collocati anche sulla destra. Sulle tratte a più binari e nelle stazioni, i segnali del binario destro più esterno possono essere collocati alla sua destra. La distinzione fra destra e sinistra è in relazione al senso di marcia.

In gallerie a due binari i segnali di entrambi i binari possono essere posizionati insieme tra i due binari.

In esercizio di tram, la collocazione può avvenire in deroga a questi principi, se l'attribuzione è inequivocabile. I segnali fissi possono anche essere collocati sopra i binari, ad es. nella linea di contatto.

1.1.6 Applicazione delle prescrizioni sui segnali in esercizio di tram

Le prescrizioni sui segnali si applicano in esercizio di tram

Le disposizioni valevoli per l'esercizio di tram in relazione con i segnali di velocità e degli scambi sono riportate in corrispondenti sottocapitoli alla fine delle cifre seguenti:

Segnali di velocità cifra 2.3, alla cifra 2.3.7

Segnali degli scambi cifra 2.5, alle cifre 2.5.9 e 2.5.10

Gli Annessi 1 e 2 al R 300.2 non sono applicabili.

1.2 Rappresentazione

1.2.1 Colori dei segnali

Di regola, per i segnali ottici si usano i seguenti colori:

rosso fermata, pericolo

arancione prudenza, avvertimento, rallentamento

verde via libera

giallo servizio elettrico

violetto segnali per treni Huckepack

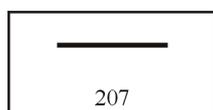
bianco segnali bassi, segnali per scambi, indicatori, ecc. nonché segnali luminosi che confermano o sostituiscono quelli acustici.

blu segnali di manovra ETCS

In esercizio di tram, i colori possono essere utilizzati diversamente.

2.2.3 Segnale di attenzione

Il segnale d'attenzione serve a risvegliare l'attenzione o a mettere in guardia le persone.



Termine *Attenzione*

Significato *Attenzione, si sta avvicinando un treno o un movimento di manovra*

1 fischio

Il MAC dà il segnale con il fischio della locomotiva, gli altri agenti usano il fischietto o la cornetta. A seconda della distanza da cui il segnale dev'essere udito, questo può essere dato in modo breve, lungo, debole o forte. In caso di necessità il segnale d'attenzione deve essere ripetuto più volte a brevi intervalli di tempo.

In esercizio di tram, il mezzo per l'emissione del segnale di attenzione può essere precisato dall'ITF.

2.3 Segnali di velocità

2.3.2 Tavole di velocità per la segnalazione continua della velocità

... Annesso 3 **cifra 1**.

2.3.7 Segnali di velocità in esercizio di tram

Tavole di velocità

La velocità massima delle sezioni di binario viene segnalata mediante tavole di velocità. Sui binari di servizio si può rinunciare alla segnalazione, se la velocità è regolamentata nelle prescrizioni d'esercizio.



Termine *Velocità massima segnalata*

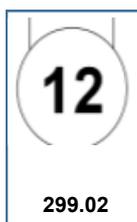
Significato A partire dal segnale d'inizio vale la velocità massima segnalata in km/h

Osservazione I GI possono fissare i colori dello sfondo e dei caratteri

Sugli scambi, la tavola di velocità può essere completata da frecce d'indicazione. La posa è conforme a quanto indicato alla cifra 2 dell'annesso 3.

Tavole delle velocità in curva

La velocità massima delle curve viene segnalata mediante tavole di velocità in curva rotonde.



Termine *Velocità massima in curva*

Significato Dall'inizio della curva vale la velocità massima segnalata

Osservazione I GI possono fissare i colori dello sfondo e dei caratteri

Di regola la fine della curva non viene segnalata. I GI possono fissare segnali o demarcazioni sul terreno per segnalare la fine della velocità in curva.

Sugli scambi, le tavole di velocità in curva possono essere completate da frecce d'indicazione, in modo analogo alle tavole di velocità.

Segnalazione continua della velocità

In caso di segnalazione continua della velocità, vengono a cadere le tavole delle velocità in curva e la segnalazione della fine di una curva. La velocità massima segnalata vale da un punto all'altro delle tavole di *velocità massima segnalata*.

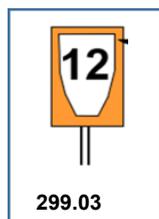
La collocazione delle tavole per la segnalazione continua della velocità è conforme all'annesso 3, cifra 2.

Segnalazione non continua della velocità

Il GI rende noti i binari di linea senza segnalazione continua della velocità nelle prescrizioni d'esercizio.

Segnali di rallentamento

Per una migliore visibilità i segnali di rallentamento possono essere illuminati.



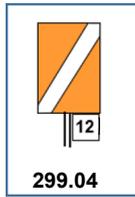
Termine *Segnale avanzato del segnale di rallentamento*

Significato La cifra mostrata indica la velocità consentita a partire dal segnale d'inizio

Relazione con altri segnali

Segue un segnale d'inizio

Il segnale avanzato dev'essere posato sulle sezioni di binario con una velocità massima superiore a 50 km/h. Se valgono velocità inferiori, il GI può posare il segnale avanzato in caso di necessità.



Termine *Segnale d'inizio rallentamento*

Significato A partire da questo segnale vale la velocità massima indicata dal segnale avanzato o dalla tavola complementare

Relazione con altri segnali

Può essere preceduto da un segnale avanzato

Segue un segnale di fine o un altro segnale d'inizio

I segnali d'inizio di tratti di rallentamento che non sono preceduti da alcun segnale avanzato, sono completati, in modo analogo alle tavole di velocità, da una tavola complementare rettangolare che indica la velocità consentita. La tavola complementare può essere collocata sotto, accanto o sopra il segnale d'inizio.



Termine *Segnale di fine rallentamento*

Significato La velocità ridotta vale fino a quando l'ultimo veicolo ha superato questo segnale

Relazione con altri segnali

È preceduto da un segnale d'inizio

2.5.9 Segnali degli scambi in esercizio di tram

In esercizio di tram, di regola la posizione degli scambi viene segnalata con appositi segnali solo per le corse in direzione della punta.

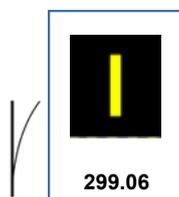
Il segnale dello scambio mostra:

- la posizione diritta, se lo scambio è disposto per la via diritta, oppure se è disposto per la diramazione esterna, qualora entrambi i binari fossero curvi (scambio in curva)
- la posizione deviata, se lo scambio è disposto per la via deviata, oppure se è disposto per la diramazione interna, qualora entrambi i binari fossero curvi (scambio in curva).

Come segnali degli scambi sono utilizzati:

- segnali luminosi per scambi
- tavole per scambi.

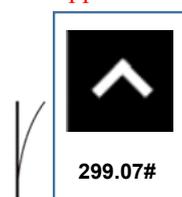
Contrassegno della posizione di uno scambio semplice con segnale luminoso per scambi



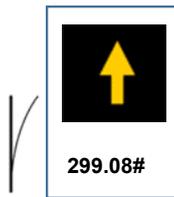
Termine *Scambio in posizione diritta*

Significato Corsa lungo la via diritta

oppure

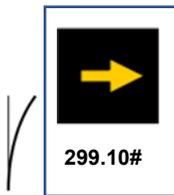


oppure



Termine *Scambio in posizione deviata*
Significato *Corsa lungo la via deviata*

oppure



Termine *Indicatore di vincolo*
Significato *Lo scambio è assicurato contro l'inversione elettrica*

oppure



La designazione degli scambi è apposta sulla cornice o su un cartello supplementare.

I segnali degli scambi possono presentare una luce bianca o arancione.

Se il segnale luminoso per scambi è spento o lampeggiante, lo scambio non si trova nella posizione finale. Questo può essere mostrato in più mediante una segnalazione complementare secondo le prescrizioni d'esercizio dei GI.

Informazioni supplementari sulla segnalazione degli scambi che possono essere regolamentate dai GI nelle prescrizioni d'esercizio:

- Il tipo di scambio (ad es. scambio a mano, scambio automatizzato, scambio tallonabile) può essere designato con una informazione aggiuntiva mediante una cornice di diverso colore o tavole d'indicazione di diverso colore.
- La posizione dei magneti ricevitori per il comando degli scambi può essere contrassegnata da una tavola di segnalazione o con una demarcazione sul terreno. La velocità prevista per la circolazione sui rispettivi magneti ricevitori può essere segnalata in deroga alla velocità di tratta come velocità normale generale o in modo specifico al luogo, tenendo conto delle distanze e della forza frenante, sulla tavola di segnalazione.

Contrassegno della posizione di uno scambio semplice con tavola per scambi

La posizione di uno scambio semplice può essere segnalata, al posto di un segnale luminoso per scambi, con una tavola per scambi. In questo caso la tavola per scambi mostra la corrispondente figura come il segnale luminoso per scambi.

Segnale complementare per segnale degli scambi, segnale indicatore del numero di binario



Termine *Segnale indicatore del numero di binario*

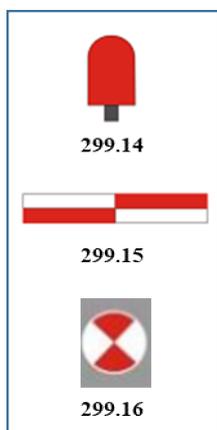
Significato L'itinerario è previsto dal rispettivamente per il binario indicato nel segnale indicatore del numero di binario

Osservazione Devono inoltre essere controllati i segnali luminosi per scambi o la posizione degli scambi

Il segnale indicatore del numero di binario può essere eseguito come luce bianca o arancione.

2.5.10 Segno di sicurezza per scambi e crociere in esercizio di tram

Il segnale è posato fra i due binari convergenti.



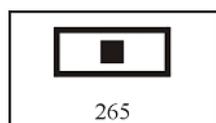
Termine *Segno di sicurezza*

Significato Il segno indica il punto fino a cui i veicoli possono avvicinarsi a scambi e crociere senza mettere in pericolo sé stessi o altri veicoli

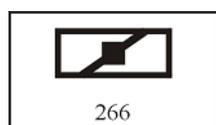
Osservazione I segnali 299.15 e 299.16 possono essere dipinti su una superficie di traffico condivisa.

2.6 Segnali indicatori

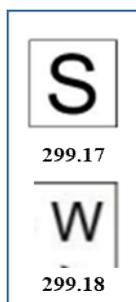
2.6.2 Tavola indicatrice per ricevitore di impulsi



Significato Inizio della bobina di binario per il ricevitore d'impulsi



Significato Fine della bobina di binario per il ricevitore d'impulsi



Significato Posizione dei ricevitori del comando dei segnali e degli scambi

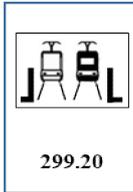
Le tavole indicatrici S e W sono utilizzate unicamente nell'esercizio di tram. Significato e impiego sono spiegati nelle prescrizioni d'esercizio dei GI.

Il segnale indicatore può essere completato da frecce che mostrano per quale direzione di corsa dev'essere azionato il segnale.



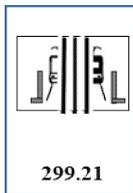
Significato Posizione dei ricevitori del comando dei segnali e degli scambi
Questa tavola indicatrice è utilizzata unicamente nell'esercizio di tram. Significato e impiego sono spiegati nelle prescrizioni d'esercizio dei GI.

2.6.13 Contrassegno del tracciato proprio (esercizio di tram)



Termine *Inizio del tracciato proprio*

Significato La sezione con tracciato proprio ha inizio nel punto in cui è collocata la tavola



Termine *Fine del tracciato proprio*

Significato La sezione con tracciato proprio termina nel punto in cui è collocata la tavola

2.6.14 Contrassegno dei limiti dell'infrastruttura in esercizio di tram



Termine *Limite dell'infrastruttura*

Significato Passaggio al corrispondente GI
Fanno stato le corrispondenti prescrizioni d'esercizio

2.8 Segnali per l'esercizio delle tranvie

2.8.1 Zona tranvie in esercizio ferroviario

Testo immutato

2.9 Segnali per esercizio di tranvie e di tram

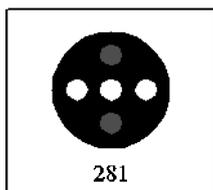
~~2.8.2 Segnali per tranvie Segnali per esercizio di tranvie e di tram~~

In esercizio ferroviario questi segnali sono designati come segnali per l'esercizio di tranvie e in esercizio di tram come segnali per l'esercizio di tram.

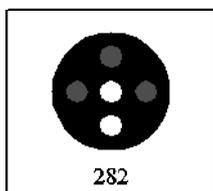
I segnali per tranvie e di tram sono collocati nelle immediate vicinanze degli impianti di regolazione del traffico.

Il modo in cui contrassegnare i segnali che dipendono dall'apparecchio centrale deve essere stabilito nelle prescrizioni d'esercizio dei GI.

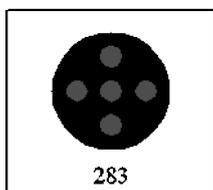
Sul segnale può essere rappresentata una sequenza di luci o una barra luminosa.



Termine *Fermata*
Significato Fermarsi prima del segnale



Termine *Via libera*
Significato Proseguire



Termine *Fuori servizio*
Significato Circolare con prudenza
L'impianto di regolazione del traffico è fuori servizio

Il consenso per la corsa può mostrare anche la relativa direzione, sinistra o destra.

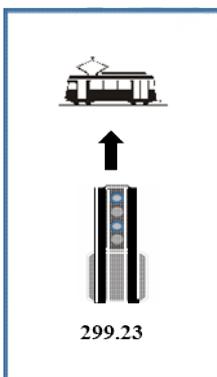
Esercizio di tram:

I GI possono stabilire in quali casi segnali luminosi lampeggianti di colore giallo dell'impianto di segnali luminosi mostrano l'immagine *Fuori servizio*.

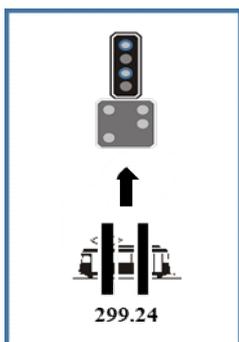
Informazioni supplementari sulla segnalazione per l'esercizio di tram, che possono essere regolate dai GI nelle prescrizioni d'esercizio:

- Segnalazione complementare sulla validità del segnale in base al mezzo di trasporto (ad es. tram, autobus), alla direzione (ad es. freccia) o alla linea
- Annuncio all'impianto di regolazione del traffico
- Passaggio di fase imminente.

2.10 Contrassegno del limite tra esercizio ferroviario e di tram



Termine *Inizio esercizio di tram / fine esercizio ferroviario*
Significato Limite tra esercizio ferroviario e esercizio di tram



Termine *Inizio esercizio ferroviario / fine esercizio di tram*
 Significato *Limite tra esercizio di tram e esercizio ferroviario*

3 Segnali per movimenti di manovra

3.1 Segnali di manovra fissi

Le disposizioni sui segnali di manovra fissi valgono per l'esercizio ferroviario.

In esercizio di tram i GI stabiliscono i segnali di manovra fissi nelle prescrizioni d'esercizio, con riguardo ai segnali di manovra in esercizio ferroviario.

3.2 Segnali sui veicoli per movimenti di manovra

3.2.3 **Contrassegno del veicolo motore attivo per i movimenti di manovra in esercizio di tram**

Per i movimenti di manovra in esercizio di tram si utilizza il medesimo contrassegno dei treni.

3.2.34 *Non cambia (numerazione adattata)*

3.2.45 *Non cambia (numerazione adattata)*

3.2.34 *Non cambia (numerazione adattata)*

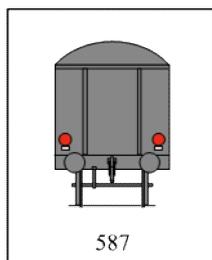
5.5.7 Tavole per posto di fermata e lunghezza dei treni per treni che si fermano in esercizio ferroviario

Testo immutato

5.5.8 Segnalazione del posto di fermata in esercizio di tram

In esercizio di tram i GI stabiliscono di propria competenza i segnali che indicano i posti di fermata.

5.7.2 Contrassegno della coda del treno



Termine *Segnale di coda del treno*

Dietro, l'ultimo veicolo mostra disposti sopra i respingenti su un asse trasversale:

- per i treni viaggiatori **e in esercizio di tram**
 - due luci rosse (luce continua) secondo la figura 587
- per i treni merci
 - due dischi bianchi e rossi riflettenti secondo la figura 588 oppure
 - due luci rosse (luce continua) secondo la figura 587

Ove necessario, a seguito delle condizioni costruttive dei veicoli, o considerando le esigenze del gestore dell'infrastruttura, su tratte non interoperabili e su tratte della rete complementare interoperabile **come pure nella zona tranvie** l'ultimo veicolo dei treni viaggiatori e dei treni merci può mostrare:

- una luce rossa (luce continua) # oppure
- una luce rossa lampeggiante # oppure
- un disco bianco e rosso riflettente #

7.1.3 Segnali per tratte di protezione

...

Testo immutato

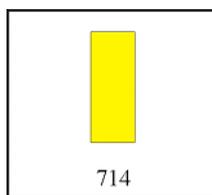
...

In esercizio di tram, possono mancare sia il segnale avanzato del segnale di disinserimento sia il segnale d'inserimento. Invece di disinserire l'interruttore principale, il punto di separazione dev'essere percorso per quanto possibile senza corrente di trazione e di frenatura. I punti di separazione sono situati immediatamente dopo il segnale di disinserimento.

7.1.4 Segnale per il sezionamento di tratta in esercizio ferroviario

Testo immutato

7.1.5 Segnale per punto di separazione in esercizio di tram



Termine *Punto di separazione*

Significato *Posizione del punto di separazione elettrica.*

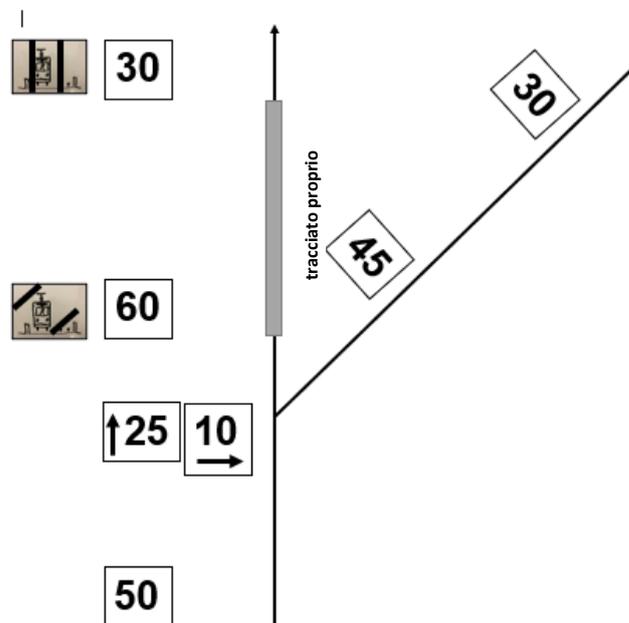
Esempio di segnalazione continua

1. Segnalazione continua della velocità con zona tranvie

Testo immutato

2. Segnalazione continua della velocità in esercizio di tram con tracciato proprio

Per una migliore visione d'insieme, nella figura sono rappresentati soltanto i segnali per una direzione.



Segnalazione del
tracciato proprio

Segnalazione della
velocità

Comunicazione, disposizioni e trasmissione

5 Orario e tabella della tratta

In esercizio di tram le disposizioni sull'orario e la tabella della tratta non valgono. I GI e le ITF disciplinano le rispettive fattispecie nelle loro prescrizioni d'esercizio.

Movimenti di manovra

→Le cifre di riferimento sull'esercizio ferroviario per il c.c.i. sono così rappresentate (1)

8 Movimenti di manovra sulla zona di tram

8.1 Preparazione e conclusione (1)

8.1.1 Direzione (1.2)

Ogni movimento di manovra viene diretto da un CMAN.

Se la direzione del movimento di manovra cambia, i CMAN devono informarsi reciprocamente.

8.1.2 Tipi di movimento (1.3)

Si distingue fra i movimenti di manovra seguenti:

- corse di manovra condotte direttamente e indirettamente
- movimenti di manovra con veicoli stradali
- movimenti di manovra a braccia o con mezzi meccanici.

8.1.3 Guida diretta delle corse di manovra (1.3.1)

La guida diretta delle corse di manovra è ammessa alle seguenti condizioni

- il MAC ha costantemente la visuale libera sull'itinerario e sui segnali, e
- il MAC serve i freni, e
- il MAC ha la possibilità di dare segnali di attenzione.

8.1.4 Guida indiretta delle corse di manovra (1.3.2)

Le corse di manovra sono condotte mediante la guida indiretta se il MAC non ha la visuale libera sull'itinerario e sui segnali.

Durante la guida indiretta il CMAN deve collocarsi in modo tale da poter vedere l'itinerario e osservare i segnali in modo ineccepibile.

8.1.5 Limite per la manovra e applicazione delle disposizioni complementari (1.5)

I movimenti di manovra possono essere eseguiti entro i limiti per la manovra. I GI stabiliscono i limiti per la manovra. Di regola questi sono situati all'estremità di binari di linea e di servizio.

Fuori dei limiti per la manovra si devono applicare le disposizioni complementari per i movimenti di manovra su binari di linea.

Sui binari sbarrati devono essere applicate le disposizioni complementari per i movimenti di manovra sul binario sbarrato.

Nel caso di movimenti di manovra all'interno del binario sbarrato fanno stato unicamente i limiti dello sbarramento.

8.1.6 Contrassegno dei veicoli motore (1.6.1)

I veicoli motore sono contrassegnati secondo le prescrizioni sui segnali.

8.1.7 Direzione di corsa del movimento di manovra (1.6.2)

Nel caso di movimenti di manovra a guida indiretta il CMAN fissa la direzione di marcia in avanti.

8.1.8 Veicoli ai quali non si può accostare o ai quali si può accostare solo con prudenza (1.6.3)

I veicoli ai quali vengono eseguiti lavori di riparazione o che non devono essere spostati vanno protetti contro il rischio di fuga e contrassegnati secondo le prescrizioni sui segnali.

I veicoli collegati mediante cavi ad impianti fissi vanno contrassegnati in base alle prescrizioni sui segnali.

Al posto della segnalazione, le ITF possono prescrivere misure di sicurezza alternative.

Prima dell'inizio del lavoro, il segnale va apposto in modo ben visibile al veicolo stesso, se necessario alle due estremità, o devono essere attuate le misure di sicurezza.

8.1.9 Assicuramento di veicoli (1.7)

I veicoli ricoverati vanno assicurati contro la fuga. In tale ambito occorre procedere come per «l'assicurazione di treni fermi».

8.1.10 Freni (1.8)

I movimenti di manovra devono poter essere frenati e arrestati in sicurezza. Le ITF emanano le necessarie prescrizioni d'esercizio.

Salendo su un veicolo, il MAN deve accertarsi dove può essere attivato il freno d'emergenza.

Le ITF disciplinano la procedura nel caso in cui i freni devono essere completamente o in parte disinseriti.

8.2 Esecuzione (2)

8.2.1 Principio (2.1)

Nei settori non centralizzati, la persona con la funzione di CMAN assume i compiti della funzione di CMOV. I GI emanano le necessarie prescrizioni d'esercizio per gli impianti con percorsi o con comando centralizzato degli itinerari.

Consensi e ordini vanno impartiti in modo chiaro. Se sono interessate più persone, ogni annuncio e ogni ordine deve essere quietanzato dal destinatario.

Si deve contare in ogni momento sulla presenza di altri movimenti di manovra. I CMAN devono avvisarsi reciprocamente in merito ai movimenti di manovra da eseguire.

Se i consensi non sono chiari, il CMAN non può impartire l'ordine di corsa. Se gli ordini non sono chiari, il MAC non può mettere in movimento il veicolo motore e il movimento di manovra in corso deve essere fermato. Bisogna esigere la ripetizione del consenso o dell'ordine.

8.2.2 Veicoli speciali (2.2.4)

Le ITF disciplinano, con il coinvolgimento dei GI, la procedura per la messa sul binario e la rimozione di veicoli per strada e rotaia e per i veicoli che possono provocare un funzionamento irregolare di parti dell'infrastruttura.

8.2.3 Disposizione dell'itinerario, presupposti d'esercizio (2.3, in part. 2.3.1 e 2.4.6)

Gli scambi possono essere invertiti solo se sono liberi e nessuna corsa si muove in direzione di questi scambi. Dopo l'inversione di uno scambio si deve verificare che la lingua dello stesso aderisca bene al contrago.

Percorrendo scambi tallonabili, si deve proseguire sempre fino a quando tutti i veicoli hanno liberato completamente lo scambio.

8.2.4 Consenso a svolgere il movimento di manovra, principio (2.4, 2.4.1)

Il CMAN stabilisce il binario d'arrivo. Il CMAN si dà il consenso per ogni movimento di manovra.

8.2.5 Provvedimenti prima di impartire il consenso (2.4.2)

Prima di impartire il consenso, il CMAN verifica se

- gli scambi sono nella posizione corretta e hanno raggiunto la posizione finale, e
- dove necessario sono presenti gli avvisatori di chiusura degli scambi, e
- i segnali lungo l'itinerario permettono il movimento di manovra.

8.2.6 Verifica prima dell'ordine di corsa (2.2.1, 2.5.1)

Prima di impartire l'ordine di corsa il CMAN verifica, per quanto sia in grado di riconoscerlo, se

- i veicoli sono pronti per il movimento di manovra
- le persone che potrebbero essere messe in pericolo sono avvertite per tempo
- il MAC è avvisato in merito alle sezioni di binario lungo l'itinerario disinserite o messe a terra.

8.2.7 Trasmissione degli ordini al movimento di manovra (2.5.2)

Il CMAN deve dare singolarmente l'ordine di corsa al MAC per ogni movimento di manovra come segue:

- verbalmente o per telefono con il testo: «M ...» o
- con ordini ottici o acustici secondo le prescrizioni sui segnali.

I testi degli ordini sono i seguenti:

italiano	tedesco	francese
sganciato	abgehängt	coupé
avanti	vorwärts	en avant
indietro	rückwärts	en arrière
accostare (avanti / indietro)	anfahren (vorwärts/rückwärts)	garer (en avant / en arrière)
un vagone	wagenlang	un wagon
mezzo	halbe	demi
quattro	vier	quatre mètres
due	zwo (statt zwei)	deux mètres
uno	einen	un mètre
fermare	anhaltend	arrêter
rallentare	langsamer	ralentir
appoggiare	bewegen	appuyer

8.2.8 Indicazioni di distanza (2.5.3)

Nell'accostare a veicoli fermi o quando si deve fermare in un determinato punto, il CMAN deve dare al MAC le indicazioni di distanza. Le indicazioni di distanza vanno calcolate in conformità con la velocità di corsa, con il peso della corsa di manovra, con l'efficacia dei freni, le condizioni locali, lo stato e la pendenza del binario.

Con una corsa di manovra condotta direttamente, si possono tralasciare le indicazioni di distanza e l'ordine di fermare.

8.2.9 Quietanza e esecuzione degli ordini (2.5.4)

Il MAC deve quietanzare gli ordini e subito dopo eseguirli.

Le indicazioni della distanza devono essere confermate con una corrispondente diminuzione della velocità. La prima di esse va quietanzata dopo la diminuzione della velocità. Se la prima indicazione della distanza è data con l'ordine d'avanzare, anche la prima indicazione della distanza vale come quietanzata. La prima indicazione può essere confermata anche acusticamente.

Se dopo un'indicazione di distanza la velocità non viene adeguatamente ridotta, il CMAN deve dare segnali di fermata.

Il MAC deve rispettare immediatamente l'ordine di fermata, senza quietanzarlo.

Gli ordini dati otticamente e acusticamente secondo le prescrizioni sui segnali non vanno quietanzati.

8.2.10 Osservazione dell'itinerario (2.6)

L'osservazione dell'itinerario durante la corsa compete al CMAN. Il CMAN deve scegliere la sua posizione in modo tale da poter scorgere l'itinerario e osservare i segnali in maniera ineccepibile.

Se la corsa di manovra è condotta direttamente, il MAC è responsabile dell'osservazione dell'itinerario.

Se con una corsa di manovra condotta indirettamente, che viene diretta con ordini ottici e acustici in base alle prescrizioni sui segnali, il MAC perde il contatto visivo col CMAN, deve fermarsi.

8.2.11 Sezionamenti elettrici (2.6.4)

I GI disciplinano la circolazione sui punti di sezionamento elettrico nelle prescrizioni d'esercizio.

8.2.12 Arresto del movimento di manovra, posto di fermata più lontano (2.8)

Un movimento di manovra deve fermarsi al più tardi

- davanti a un segnale valevole per i movimenti di manovra e che mostra *fermata*,
- nel binario d'arrivo secondo il consenso,

- prima del segno di sicurezza di uno scambio preso di calcio non tallonabile e disposto in posizione falsa,
- prima del limite per la manovra.

8.2.13 Accostamento a veicoli (2.8.2)

Se si accosta a veicoli, quest'ultimi devono essere assicurati contro il rischio di fuga.

Nel premere, occorre prestare attenzione affinché, per quanto possibile, nessun veicolo venga spostato. Comunque non deve derivare nessuna messa in pericolo a causa di un eventuale spostamento di veicoli.

È vietato accostare a veicoli sui quali vengono effettuati lavori di riparazione. Tutti i movimenti di manovra devono fermarsi ad almeno un metro da tali veicoli.

Ai veicoli che sono allacciati a impianti fissi o che vengono preriscaldati con veicoli motore non occupati, si può accostare con prudenza senza muoverli.

8.2.14 Ricovero all'esterno del profilo di spazio libero (2.8.3)

I veicoli vanno sistemati in modo tale che nessuna delle loro parti fuoriesca dalle linee limite date dal segno di sicurezza. I GI possono disciplinare le eccezioni nelle loro prescrizioni d'esercizio.

8.3 Disposizioni per i movimenti (3)

8.3.1 Movimento di manovra a braccia, con mezzi meccanici ausiliari o con veicoli stradali (3.4)

Le ITF stabiliscono la procedura per i movimenti di manovra eseguiti a braccia, con mezzi meccanici ausiliari o con veicoli stradali.

8.3.2 Veicoli collegati con sbarra d'accoppiamento (3.5.3)

Le ITF disciplinano l'impiego di accoppiamenti ausiliari e di sbarre d'accoppiamento nelle loro prescrizioni d'esercizio.

8.3.3 Velocità di corsa (3.6)

I GI disciplinano le velocità di corsa nelle loro prescrizioni d'esercizio.

Le velocità massime indicate da segnali di velocità devono essere rispettate.

La velocità di corsa va adattata alle condizioni locali e ai mezzi di frenatura disponibili.

8.4 Disposizioni complementari per i movimenti di manovra su binari di linea (4)

8.4.1 Principio

Le prescrizioni «Disposizioni complementari per i movimenti di manovra su binari di linea» devono essere applicate per i binari in servizio. Corse all'interno di binari sbarrati vengono eseguite secondo le «Disposizioni complementari per i movimenti di manovra su binari sbarrati».

8.4.2 Informazione e itinerario (4.3 - 4.7)

I GI disciplinano l'informazione, all'occorrenza la necessità di un consenso dato dalla centrale di comando per i movimenti di manovra sul binario di linea.

L'itinerario viene disposto dal CMAN. I GI disciplinano la regolazione del traffico come pure il servizio e la verifica degli scambi e degli impianti di regolazione del traffico.

In caso di corse in senso contrario alla direzione di marcia del binario di linea, le corse susseguenti che circolano nella direzione di marcia ordinaria devono essere informate secondo le disposizioni del GI.

I GI disciplinano l'informazione dopo la fine del movimento di manovra.

8.4.3 Recupero di un treno rimasto incagliato (4.8)

I GI disciplinano la procedura per il recupero di un treno rimasto incagliato.

8.5 Disposizioni complementari per i movimenti di manovra su binari sbarrati (5)

8.5.1 Principio (5.1.1)

Queste prescrizioni si applicano per i binari di linea e di servizio sbarrati.

8.5.2 Ampiezza dello sbarramento del binario (5.1.2)

I binari sbarrati comprendono le rispettive sezioni di binari come pure gli scambi che sono stati sbarrati conformemente alle disposizioni circa i «lavori nella zona dei binari».

8.5.3 Competenza del capo della sicurezza (CS) (5.2)

Sui binari sbarrati, il CS coordina e avvisa il personale dei movimenti di manovra in relazione con:

- gli altri movimenti di manovra
- gli aspetti legati alla costruzione
- la sicurezza sulle aree dei lavori
- la regolazione del traffico.

Il CS autorizza movimenti di manovra su binari sbarrati.

8.5.4 Pianificazione (5.3.1)

La pianificazione dei movimenti di manovra su binari sbarrati dev'essere coordinata con la pianificazione dell'area dei lavori.

8.5.5 Limiti dei binari sbarrati (5.3.2)

I limiti dei binari sbarrati devono essere protetti mediante segnali di fermata.

Il CS informa il CMAN in merito ai limiti dello sbarramento.

8.5.6 Designazione e preparazione del movimento di manovra (5.3.3)

Il CS deve designare in modo inequivocabile i vari movimenti di manovra, d'intesa con il CMAN.

Per la preparazione di un movimento di manovra sul binario sbarrato è competente il CMAN, d'intesa con il MAC.

8.5.7 Circolazione sui binari sbarrati (5.5)

Le corse all'interno del binario sbarrato non è necessario alcun consenso; i GI disciplinano nel dispositivo di sicurezza (DISPO) la circolazione sulla sezione sbarrata per il singolo caso, in particolare la regolazione del traffico, il servizio degli scambi, degli impianti di regolazione del traffico, delle installazioni elettriche e delle linee di contatto.

Se all'interno di binari sbarrati è necessario invertire un singolo scambio, il CMAN e il CS si intendono reciprocamente.

8.5.8 Movimento di manovra tra binari sbarrati e in servizio (5.4.1, 5.4.2, 5.6)

I GI disciplinano in via generale o nel singolo caso nel DISPO a quali condizioni sono ammesse corse sul e fuori del settore sbarrato.

8.5.9 Annuncio di percorribilità (5.8)

Il CS accerta lo stato libero dei binari sbarrati mediante un controllo sul posto, prima di annunciare la percorribilità dei binari secondo le disposizioni per i «lavori nella zona dei binari» e di chiudere l'area dei lavori.

Preparazione dei treni

→Le cifre di riferimento sull'esercizio ferroviario per il c.c.i. sono così rappresentate (1)

5 Preparazione dei treni in esercizio di tram

5.1 Composizione dei treni (1)

5.1.1 Contrassegno dei treni (1.1)

La testa e la coda del treno devono essere segnalate prima della partenza in base alle prescrizioni sui segnali.

5.1.2 Guida diretta dei treni (1.2.1)

La guida diretta dei treni è ammessa alle seguenti condizioni

- il MAC ha costantemente la visuale libera sull'itinerario e sui segnali, e
- il MAC serve i freni, e
- il MAC ha la possibilità di dare segnali di attenzione, e
- il MAC ha a portata di mano i mezzi di segnalazione prescritti.

La guida diretta dei treni avviene da un solo posto.

5.1.3 Guida indiretta dei treni (1.2.2 e 3.7.3)

I treni vengono condotti mediante la guida indiretta se il MAC non ha la visuale libera sull'itinerario e sui segnali.

La guida indiretta dei treni è ammessa solo con l'autorizzazione del GI o in caso di perturbazione.

La persona addetta alla guida indiretta deve collocarsi in modo tale da poter vedere l'itinerario e osservare i segnali in modo ineccepibile.

Le ITF disciplinano la procedura e la velocità massima consentita dei treni con guida indiretta nelle loro prescrizioni d'esercizio, all'occorrenza in base alle norme dei GI.

5.1.4 Ubicazione dei veicoli nei treni (1.3 e 1.4)

I veicoli motore devono essere collocati in testa al treno. I veicoli motore accoppiati direttamente e in comando multiplo contano come un unico veicolo motore.

Nei treni si possono inserire solo veicoli la cui costruzione adempie i presupposti per il trasporto con il treno interessato. I veicoli danneggiati o sviati possono essere ubicati nei treni solo dopo la verifica e l'approvazione del servizio tecnico.

Per l'inserimento di veicoli nei treni bisogna inoltre osservare le disposizioni seguenti:

- le limitazioni alla circolazione di veicoli su singole tratte
- la velocità massima ammissibile dei veicoli in rapporto al loro tipo di costruzione
- le prescrizioni d'esercizio delle ITF per l'ubicazione di veicoli per il traino e la spinta come pure in caso di avarie.

5.1.5 Veicoli e composizioni non impiegabili liberamente (1.4.5)

Le ITF tengono elenchi dei veicoli e delle composizioni così come delle caratteristiche dei veicoli per i quali valgono restrizioni all'impiego non limitato.

5.1.6 Peso rimorchiato (1.5 e 3.7.2)

Le ITF disciplinano i pesi rimorchiati ammissibili e la lunghezza dei treni nelle loro prescrizioni d'esercizio, all'occorrenza in base alle norme dei GI.

5.1.7 Veicolo non frenato in coda al treno (3.5.6)

Il trasferimento di un veicolo non frenato in coda al treno è ammesso unicamente se questo è provvisto di organi di trazione e di repulsione funzionanti. A questo riguardo devono essere adempiute le condizioni secondo le prescrizioni «Perturbazioni ai freni».

Le ITF disciplinano l'accompagnamento di questi veicoli nelle prescrizioni d'esercizio.

5.2 Assicuramento di treni fermi (2)

I treni o le parti di treni fermi vanno assicurati contro il rischio di fuga.

Le ITF disciplinano i mezzi di frenatura e la procedura nelle prescrizioni d'esercizio.

5.3 Prescrizioni di frenatura e velocità massima (3)

L'ITF assicura che il MAC disponga delle informazioni sulla composizione del treno e sulle caratteristiche dei freni.

5.3.1 Velocità massima (3.7)

Le ITF disciplinano le velocità massime ammissibili nelle loro prescrizioni d'esercizio.

5.3.2 Indicazioni per la condotta del treno (3.8)

Le ITF disciplinano nelle prescrizioni d'esercizio le indicazioni necessarie al MAC per la condotta del treno e il tipo di informazione.

5.4 Verifica del treno (4)

5.4.1 Principio (4.1)

Con la verifica del treno vengono assicurate l'attitudine a circolare e la sicurezza di funzionamento.

Le ITF disciplinano nelle loro prescrizioni d'esercizio l'esecuzione della verifica del treno. Il PRT coordina la preparazione del treno tecnica e d'esercizio.

Durante la verifica del treno la composizione può essere mossa o modificata solo se è stato informato tutto il personale che vi partecipa.

5.4.2 Estensione della verifica del treno (4.2)

La verifica del treno tecnica e d'esercizio va eseguita almeno una volta al giorno conformemente alle disposizioni dell'ITF.

5.4.3 Prova dei freni (4.3, 4.3.1)

Prima della partenza nella stazione iniziale, in caso di cambiamento della composizione, dopo un cambiamento del senso di marcia o dopo la messa in esercizio di un treno ricoverato si deve eseguire una prova dei freni. La prova va eseguita dalla stessa cabina di guida dalla quale durante la corsa vengono azionati i freni.

Prima dell'inizio della prova freni:

- la formazione del treno dev'essere terminata
- gli apparecchi di frenatura devono essere pronti a entrare in funzione.

Se durante la prova del freno si osservano avvenimenti tali da lasciare presumere un'irregolarità, si deve ripetere la prova del freno.

5.4.4 Fine della preparazione del treno (4.4)

Le ITF fissano nelle prescrizioni d'esercizio le condizioni e la procedura per la conclusione della preparazione del treno.

Corse dei treni

→Le cifre di riferimento sull'esercizio ferroviario per il c.c.i. sono così rappresentate (1)

7 Corse dei treni in esercizio di tram (1)

7.1 Basi (1)

7.1.1 Itinerario (1.1)

Con riguardo ai processi d'esercizio, gli itinerari vengono definiti e disposti progressivamente nella direzione di marcia. Questo può avvenire interamente o in parte in maniera automatica.

7.1.2 Sorveglianza del comando automatico (1.1.1)

Il MAC sorveglia il corretto funzionamento del comando automatico per la sua corsa; se del caso, si deve intervenire manualmente.

7.1.3 Osservanza dei segnali (1.2)

Il MAC deve osservare i segnali per lui valevoli.

Quando il MAC incontra segnali su posizione di *fermata*, deve arrestare il treno.

I GI disciplinano la procedura nel caso in cui non è stato possibile arrestare un treno davanti a un segnale su posizione di *fermata*.

7.1.4 Verifica dell'itinerario e consenso per la corsa (1.3)

Per ogni treno è necessario un consenso per la corsa.

Tenuto conto delle regole sulla precedenza, il CMOV dispone gli scambi nell'itinerario e gestisce gli impianti di regolazione del traffico.

Il CMOV verifica l'itinerario e impartisce progressivamente il consenso per la corsa, a condizione che:

- gli scambi sono nella posizione corretta e
- dove necessario sono presenti gli avvisatori di chiusura degli scambi, e
- i segnali autorizzano la corsa, e
- l'itinerario è libero.

7.1.5 Validità del consenso per la corsa (1.3.2)

Il consenso per la corsa accertato è valido:

- fino a un ostacolo presente sull'itinerario
- fino a un segnale disposto su *fermata*,
- fino al limite tra esercizio di tram ed esercizio ferroviario.

Dopo una fermata, il consenso per la corsa decade.

7.1.6 Utilizzazione dei binari (1.4)

Sui binari di linea, i treni utilizzano il binario destro nella direzione di marcia. Su un cappio di ritorno si deve circolare nella direzione di marcia prevista.

Se esiste solo un binario di linea o più di due binari di linea paralleli, il GI stabilisce la direzione di marcia e l'utilizzazione dei binari.

Sui binari di servizio che possono essere percorsi anche da corse treno, il GI stabilisce l'impiego e la circolazione sull'impianto.

7.2 Soglia di velocità (2)

7.2.1 Riduzione della velocità (2.1.1)

In caso di riduzione della velocità, la velocità più bassa deve essere raggiunta quando la testa del treno percorre la soglia di velocità.

7.2.2 Aumento della velocità (2.1.2)

In caso di aumento della velocità, si deve mantenere la velocità più bassa fin quando la coda del treno non ha percorso la soglia di velocità.

7.3 Partenza (3)

7.3.1 Principio (3.1)

Se le condizioni per la partenza di un treno sono adempiute, si deve iniziare la corsa, oppure proseguirla dopo una fermata.

7.3.2 Condizioni per la partenza del treno (3.1.1)

Il MAC che ha ricevuto il consenso per la corsa può partire solo quando

- la preparazione del treno è terminata
- le porte sono chiuse

e per quanto necessario

- è realizzata la prontezza sotto il profilo del servizio alla clientela.

Le ITF stabiliscono in quali casi è necessario in più un permesso di partenza e in che modo viene impartito.

7.3.3 Prontezza sotto il profilo del servizio alla clientela (3.4)

La prontezza sotto il profilo del servizio alla clientela è realizzata quando lo scambio dei viaggiatori e il carico e lo scarico sono terminati nonché quando è giunta l'ora della partenza o è ammessa la circolazione anticipata.

7.4 Corsa (4)

7.4.1 Velocità massima dipendente dalla posizione (4.2.1)

Le velocità massime sulle sezioni di binario come pure sugli scambi e gli incroci di binari sono contrassegnate con tavole di velocità o vengono stabilite dai GI nelle prescrizioni d'esercizio.

7.4.2 Velocità massima dipendente dalla situazione

I GI possono fissare velocità massime in funzione della situazione, ad esempio per la circolazione su scambi o negli incontri di treni.

7.4.3 Tratti di rallentamento (4.2)

Le sezioni di binario che devono essere percorse temporaneamente con riduzione della velocità massima, vengono contrassegnate con segnali di rallentamento.

Il GI deve annunciare la posa e la rimozione dei segnali di rallentamento, la loro posizione chilometrica e la velocità massima ammessa.

Le ITF avvisano i MAC.

Il GI può fissare un termine di notifica per la posa di segnali di rallentamento.

Se i segnali di rallentamento non sono ancora stati posati, la procedura è conforme al processo in caso di perturbazioni.

7.4.4 Circolazione su sezioni senza tensione e corsa in caso di linea di contatto danneggiata (4.3)

I GI stabiliscono se le sezioni di binario senza tensione o le sezioni con linea di contatto danneggiata possono essere percorse. Se queste sezioni vengono percorse, i GI disciplinano la procedura nelle prescrizioni d'esercizio.

7.4.5 Fermata facoltativa (4.6)

Una fermata facoltativa è contrassegnata nell'orario di marcia.

Il MAC deve fermare un treno con fermata facoltativa quando

- il segnale per la fermata facoltativa è inserito, oppure
- è evidente che alcuni passeggeri si apprestano a salire sul treno, oppure
- nel treno viene premuto il pulsante per la richiesta di fermata, oppure
- gli viene richiesto di fermarsi.

Avvicinandosi a una fermata, il MAC di un treno con fermata facoltativa deve ridurre la velocità in base alla situazione locale e attuale esistente come pure ai mezzi di frenatura disponibili nel treno. La

velocità dev'essere calcolata in modo tale da poter fermare il treno per tempo e al posto previsto, se necessario.

Le ITF possono, in caso di necessità, prescrivere la velocità massima di avvicinamento nelle loro disposizioni esecutive.

7.4.6 Indicatori di direzione(lampeggianti)

Gli indicatori di direzione (lampeggianti) sono utilizzati:

- in base alle regole della circolazione stradale, ad es. curvando verso sinistra o verso destra
- per indicare la prontezza di partenza nei confronti della polizia stradale e se necessario di altri utenti del traffico

Le IF possono emanare altre disposizioni circa l'impiego dei lampeggianti e degli avvisatori lampeggianti.

7.5 Fermata (5 Entrata)

7.5.1 Posto di fermata più lontano (5.2.1)

I treni devono fermarsi al più tardi davanti al segnale per tram che mostra la *fermata*. Se prima del segnale disposto su *fermata* si trova una linea di fermata complementare, occorre fermare prima di questa.

7.5.2 Posto abituale di fermata (5.2.3)

I treni con fermata prescritta devono fermarsi nel posto abituale. Esso è quello più adatto per la salita e la discesa dei viaggiatori.

Il posto di fermata può essere segnalato da tavole o da demarcazioni del posto di fermata.

I posti di fermata particolari possono essere disciplinati nell'orario di marcia o nelle disposizioni esecutive dei GI.

7.6 Casi speciali (6)

7.6.1 Corse di prova (6.1)

Le corse di prova servono al collaudo di veicoli e di impianti.

La pianificazione di eventuali provvedimenti (ad es. le deroghe alle prescrizioni sulla circolazione dei treni o l'accompagnamento straordinario) deve essere stabilita in forma scritta fra il GI e l'ITF.

7.6.2 Corse per lo sgombero della neve (6.2)

Le corse per lo sgombero della neve vengono eseguite secondo le disposizioni dei GI.

Sicurezza del lavoro

1.2.3 Ridurre i pericoli

Il personale può ridurre i pericoli che non è possibile evitare, in particolare adottando le misure qui elencate:

- nella zona dei binari indossare gli abiti di protezione che devono corrispondere alle norme vigenti. Gli abiti di protezione di colore rosso sono tuttavia vietati.
Nell'esercizio di tram, l'obbligo di indossare gli abiti di protezione può essere definito in deroga dal GI.
- portare l'equipaggiamento individuale di protezione secondo le disposizioni dell'IF
- inserire l'illuminazione
- utilizzare i dispositivi di accesso ai veicoli
- utilizzare i dispositivi di sicurezza
- avvisare le persone esposte a pericoli.

2 Regole di comportamento complementari

2.1 Comportamento nella zona dei binari in esercizio ferroviario

Testo immutato

2.2 Comportamento nella zona dei binari in esercizio di tram

Nell'ambito del tracciato proprio, prima di accedere o di percorrere la zona dei binari (ad es. con un carrello elevatore o un veicolo per il trasporto di bagagli) occorre procedere come segue:

- effettuare una fermata di sicurezza ad almeno 1,5 metri dalla rotaia più vicina
- stabilire lo spazio di fuga
- osservare che nessun dispositivo acustico o ottico vieti l'attraversamento
- verificare guardando in entrambe le direzioni e accertarsi che nessun veicolo si avvicini. I veicoli fermi devono essere lontani almeno cinque metri dai collaboratori.

Al di fuori della zona del tracciato proprio, il personale si comporta in base ai principi delle norme sulla circolazione stradale.

Inoltre all'interno della zona dei binari, i collaboratori devono osservare in particolare quanto segue:

- entrare nel binario camminando in avanti
- camminare su una superficie sicura
- non salire sul fungo della rotaia o sugli aghi degli scambi
- rispettare sempre che possibile una distanza di sicurezza di almeno 1,5 metri dalla rotaia più vicina.

Il GI può stabilire deroghe a questa distanza di sicurezza

- lasciare il più presto possibile la zona dei binari.

2.23 Veicoli

2.23.1 Lavori ai veicoli

2.23.2 Accompagnamento di veicoli

2.34 Pericoli della corrente elettrica

2.34.1 Principio

2.34.2 Rischi e pericoli

2.34.3 Impiego di lance d'acqua o di altri apparecchi

Perturbazioni

→Le cifre di riferimento sull'esercizio ferroviario per il c.c.i. sono così rappresentate (1)

15 Perturbazioni in esercizio di tram

15.1 Principio

Il GI definisce per quali perturbazioni e irregolarità dev'essere richiesta un'informazione e per quali occorre domandare un permesso della centrale di comando prima di una corsa o di una manipolazione. Durante gli orari di presenza, la centrale di comando assume la gestione della disposizione e l'informazione, ordina provvedimenti e li revoca nuovamente. Il GI disciplina la procedura in caso di assenza della centrale di comando nelle prescrizioni d'esercizio.

Il GI disciplina l'impiego, la facoltà di dare istruzioni, le operazioni ammissibili agli impianti e la dotazione del personale per l'intervento o il supporto operativo sul posto.

15.1.1 Avviso (1.1, nuovo, 2.5, 2.6)

All'occorrenza, il personale interessato si avvisa reciprocamente in merito a irregolarità e ritardi come pure su risultati e misure adottate.

In caso di perturbazioni che provocano ritardi, i viaggiatori devono essere informati in merito alla causa e, se conosciuto, circa il probabile tempo d'attesa fino al proseguimento della corsa.

La sicurezza delle persone interessate dev'essere garantita ed esse vanno rese attente ai possibili pericoli.

I GI disciplinano la chiamata dell'intervento operativo e dei servizi tecnici.

15.1.2 Primi accertamenti (2.1.1)

Se un segnale non si dispone su via libera, oppure uno scambio o un altro elemento dell'impianto di sicurezza non raggiunge la posizione voluta, si deve ritenere che un'operazione non sia stata eseguita o che questo sia impedito da ragioni d'esercizio. Solo quando si è accertato che ciò non è il caso, si può presumere una perturbazione.

Quali elementi valgono, in particolare:

- gli scambi, eventualmente con gli ABL e i segnali degli scambi corrispondenti
- gli impianti di regolazione del traffico, eventualmente con gli ABL corrispondenti
- i segnali fissi.

15.2 Disposizioni in caso di perturbazioni agli scambi (4)

15.2.1 Principio (4.1)

Non devono essere percorsi gli scambi la cui indicazione di posizione è incerta o gli scambi che non si trovano nella posizione finale.

15.2.2 Lo scambio non può essere invertito (4.3)

In particolare, le cause seguenti possono impedire l'inversione di uno scambio:

- presenza di un corpo estraneo / di sporcizia,
- lo scambio è vincolato,
- l'ABL indica un'occupazione anche se il binario è libero,
- l'alimentazione di corrente è interrotta,
- l'annuncio della posizione dello scambio non è arrivato
- altri difetti allo scambio.

Vanno riportati immediatamente nella posizione primitiva gli scambi che non possono invertiti o che possono esserlo solo con grande sforzo.

Se lo scambio non può essere invertito nemmeno azionandolo sul posto o mediante l'apposita asta per scambi, occorre avvisare la centrale di comando.

15.2.3 Scambio con vincolo mancante o mancata indicazione della posizione finale (4.2)

Se uno scambio dotato di avvisatore di chiusura non viene vincolato dal comando degli scambi, il vincolo dello scambio non viene mostrato. Si deve fermare prima dell'ago dello scambio. In questo caso gli scambi devono essere per quanto possibile comandati di nuovo o invertiti manualmente con l'apposita asta.

I GI disciplinano la circolazione su scambi per i quali manca l'indicazione del vincolo dello scambio o quando lo scambio non è nella posizione finale. Essi fissano in particolare l'ammissibilità, il controllo della posizione finale e la velocità massima per la circolazione.

15.2.4 Tallonamento di scambi (4.6)

Il tallonamento degli scambi è vietato, poiché può causare danneggiamenti pericolosi per l'esercizio.

Se uno scambio è stato tallonato, bisogna fermare immediatamente le corse messe in pericolo e avvisare subito gli interessati. Lo scambio va assicurato e dev'essere liberato dal calcio verso la punta. Si deve controllare che lo scambio non abbia subito danni meccanici.

Il controllo meccanico sul posto di uno scambio tallonato deve essere eseguito, di principio, dal servizio tecnico competente. I GI disciplinano se e in che modo il personale operativo può controllare uno scambio tallonato.

Se lo scambio è danneggiato nella parte meccanica o se il risultato del controllo non è chiaro, esso non può più essere percorso.

Per l'ulteriore modo di procedere occorre seguire le istruzioni del servizio tecnico competente.

15.2.5 Incuneamento o messa fuori servizio di uno scambio (4.7)

I GI disciplinano l'incuneamento e la messa fuori servizio di uno scambio.

15.3 Disposizioni in caso di perturbazioni a impianti di regolazione del traffico (7)

In caso di perturbazione a un impianto di regolazione del traffico, il rispettivo segnale per tram mostra l'immagine *fuori servizio* o resta sulla posizione di *fermata*.

Se il segnale per tram di un impianto perturbato rimane sulla posizione di fermata, si deve per quanto possibile annunciare manualmente la corsa oppure mettere fuori servizio l'impianto.

Per le corse con il segnale per tram nella posizione di *fermata*, il GI disciplina la circolazione e le competenze del personale dell'IF nei confronti del traffico individuale. A tale scopo, il GI si consulta con le preposte autorità cantonali o comunali.

15.3.1 Circolazione su impianti di regolazione del traffico perturbati o fuori servizio (7.2)

Se il segnale per tram mostra l'immagine *fuori servizio*, il MAC circola con particolare prudenza in questo settore.

Se il segnale per tram mostra l'immagine di *fermata* e sul posto vi è una persona che dirige il traffico, il MAC percorre questo settore secondo le norme della circolazione stradale. Se il segnale per tram mostra l'immagine di fermata e sul posto non vi è nessuno per dirigere il traffico, il MAC percorre questo settore secondo le disposizioni del GI.

15.4 Irregolarità ai binari e agli scambi (8)

15.4.1 Primi accertamenti (8.1)

Se il MAC o il CMAN accerta una irregolarità ai binari o agli scambi, si deve per quanto possibile fermare la corsa prima del punto danneggiato. La centrale di comando va avvisata immediatamente indicando il luogo del punto danneggiato e il genere del danno.

15.4.2 Provvedimenti (8.1.1 e 8.1.2)

La centrale di comando deve:

- se necessario fermare la corsa successiva
- dopo aver chiesto chiarimenti al MAC o al CMAN, chiarire per quanto possibile la percorribilità del luogo del danneggiamento
- informare le corse successive secondo le disposizioni del GI
- far intervenire o informare i servizi tecnici e d'intervento preposti.

Se il punto interessato non è più percorribile, la centrale di comando deve predisporre lo sbarramento del binario o dello scambio.

15.5 Irregolarità alla linea di contatto (9)

15.5.1 Primi accertamenti (9.1)

Se il MAC o il CMAN accerta una irregolarità alla linea di contatto, si deve per quanto possibile fermare la corsa prima del punto danneggiato o abbassare i pantografi. La centrale di comando va avvisata immediatamente indicando il luogo del punto danneggiato e il genere del danno.

15.5.2 Provvedimenti (9.1.1)

La centrale di comando deve:

- se necessario fermare la corsa successiva
- dopo aver chiesto chiarimenti al MAC o al CMAN, chiarire per quanto possibile la percorribilità del luogo del danneggiamento
- informare le corse successive secondo le disposizioni del GI
- far intervenire o informare i servizi tecnici e d'intervento preposti.

Se il punto interessato non è più percorribile, la centrale di comando deve predisporre lo sbarramento della sezione.

Se la corsa non può più proseguire, il MAC o il CMAN deve valutare se esiste un pericolo immediato a causa della linea di contatto strappata o parti di essa pendenti. In caso di pericolo, il MAC o il CMAN prende le misure necessarie affinché i passeggeri non lascino il treno, segnatamente fino a quando i collaboratori responsabili hanno preso le misure di sicurezza corrispondenti. Solo quando non esiste più pericolo si può iniziare con l'evacuazione del treno.

15.5.3 Ulteriore modo di procedere (9.1.2)

La percorribilità del luogo con altre corse, ad es. con pantografo abbassato, è conforme alle disposizioni del GI.

15.5.4 Linea di contatto senza tensione (9.2)

Se dopo una caduta di tensione il MAC si avvede che la linea di contatto non torna nuovamente sotto tensione, deve procedere come segue:

- proseguire la corsa con particolare prudenza
- fermare in un posto adatto, tuttavia al più tardi al prossimo posto di fermata. Questo, per quanto possibile, senza ostacolare il flusso di traffico.

15.6 Perturbazioni ai dispositivi di sicurezza (10)

15.6.1 Mancato funzionamento del comando di sicurezza sul veicolo di testa (10.4)

Per quanto non necessario, non devono essere impiegati come veicolo di testa dei veicoli con perturbazioni al comando di sicurezza. Non possono essere impiegati veicoli con perturbazioni al comando di sicurezza uscenti dalla manutenzione.

Se il comando di sicurezza smette di funzionare sul veicolo di testa, alla prima occasione il MAC deve richiedere una persona di un'IF in più in cabina di guida. Il MAC istruisce questa persona sul modo di fermare il treno in caso d'emergenza.

Il veicolo con il comando di sicurezza in avaria può circolare in testa al treno al massimo per 6 ore a partire dall'insorgenza della perturbazione. Corse direttamente al posto di manutenzione sono ammesse anche dopo 6 ore, a patto che vengano effettuate con una persona di un'IF istruita in più in cabina, che può fermare il treno in caso d'emergenza.

15.7 Irregolarità ai veicoli (11)

15.7.1 Principio (11.1)

Se i veicoli presentano irregolarità che possono mettere in pericolo o danneggiare persone, impianti o altri veicoli, non è ammesso cominciare né proseguire la corsa.

Se vengono utilizzati impianti di controllo dei treni per sorvegliare lo stato tecnico dei veicoli durante la corsa, il GI deve emanare le necessarie disposizioni esecutive al riguardo.

Dopo aver sentito i servizi tecnici, la centrale di comando decide in caso di perturbazioni o di mancato funzionamento, in merito alla sostituzione del veicolo.

15.7.2 Primi accertamenti (11.2)

Quando viene accertata un'irregolarità a un veicolo, il personale preposto deve decidere, tenendo conto delle prescrizioni d'esercizio determinanti, se la corsa può essere cominciata o proseguita. Se il personale responsabile non può decidere da sé sul posto, deve prendere contatto con la centrale di comando e chiarire il modo di procedere.

Il chiarimento o l'eliminazione di perturbazioni ai veicoli deve avvenire per quanto possibile sul lato opposto al binario. A tale riguardo si devono osservare le disposizioni sulla sicurezza sul lavoro.

15.7.3 Provvedimenti da prendere per determinate irregolarità (11.3)

Le misure qui appresso elencate vanno adottate in funzione del rispettivo genere d'irregolarità.

- Porte laterali aperte
Le porte laterali aperte vanno chiuse immediatamente.
- Veicoli sviati
Dopo il rialzo, i veicoli possono essere mossi solo con il consenso e secondo le istruzioni del servizio tecnico.
- Mancato funzionamento totale o parziale dei fari frontali
Le ITF stabiliscono il modo di procedere in caso di mancato funzionamento dei fari frontali. Esse tengono in considerazione la visibilità delle corse per gli altri utenti del traffico.
- Avaria del fischiotto della locomotiva
Se il fischiotto della locomotiva è inutilizzabile, il MAC o il CMAN deve proseguire con particolare prudenza. La centrale di comando dev'essere informata del mancato funzionamento. Il treno o il movimento di manovra deve proseguire fino alla località più vicina in cui sia possibile riparare il fischiotto della locomotiva o sostituire il veicolo interessato.
- Avaria totale del segnale di coda del treno
Le ITF stabiliscono il modo di procedere in caso di mancato funzionamento della coda del treno. Esse tengono in considerazione la visibilità delle corse per gli altri utenti del traffico.
- Mancato funzionamento del tachimetro

Se il tachimetro cessa di funzionare, il MAC deve ridurre fortemente la velocità, affinché non venga superata la velocità massima ammessa. Le ITF disciplinano la procedura ulteriore.

- Mancato funzionamento del ponteggio del freno d'emergenza / della domanda di fermata d'emergenza

Solo i treni sui quali il ponteggio del freno d'emergenza o la domanda di fermata d'emergenza sono ancora in funzione possono percorrere le tratte per le quali sono prescritti tali dispositivi.

- Avaria del sistema di comunicazione per la trasmissione telefonica per treni

Le ITF disciplinano il modo di procedere quanto i sistemi di comunicazione smettono di funzionare.

15.8 Perturbazioni ai freni (12)

15.8.1 Provvedimenti immediati (12.1.1)

Se lungo il percorso, il freno diventa inutilizzabile e se durante la corsa il MAC accerta che l'efficacia dei freni è insufficiente, deve fermare il treno il più presto possibile e ricercare la causa. Si deve procedere in base alle prescrizioni d'esercizio per il veicolo corrispondente.

15.8.2 Proseguimento della corsa (12.3)

Se dopo una perturbazione al freno non è possibile stabilire con esattezza la causa, bisogna effettuare una prova del freno.

15.8.3 Proseguimento con un veicolo non frenato (12.3.4)

L'ITF stabilisce il modo di procedere per il proseguimento della corsa con un veicolo non frenato dopo un guasto del freno.

15.9 Pericoli e incidenti (13)

15.9.1 Comportamento in generale (13.1)

Se viene provocato un pericolo o un incidente, il personale procede conformemente alla successione qui esposta:

- riconoscere il pericolo
- valutare le conseguenze
- ridurre il pericolo
- allarmare
- salvare
- proseguire l'esercizio.

15.9.2 Tipi di messa in pericolo (13.2)

Nell'ambito dell'esercizio di tram si considerano messe in pericolo tutti gli eventi che possono provocare o richiamare un incidente.

Fra questi rientrano in particolare:

- veicoli non funzionanti o danneggiati
- uno sviamento
- un urto o una collisione
- la fuga di veicoli
- irregolarità inspiegabili nell'andamento del treno
- l'arresto di un treno senza motivi apparenti
- danni al binario/agli scambi/alla linea di contatto
- il superamento di un segnale su posizione di *fermata*
- il ricevimento di una chiamata d'emergenza o di un allarme
- i pericoli e gli eventi naturali (ad es. inondazioni, bufere o incendi).

15.9.3 Tipi di incidenti (13.3)

Nell'ambito dell'esercizio di tram sono considerati incidenti in particolare gli eventi che hanno le conseguenze seguenti:

- il ferimento o la morte di persone
- il ferimento o la morte di animali di grossa taglia
- il danneggiamento di infrastrutture
- lo sviamento o il danneggiamento di veicoli
- il danneggiamento di veicoli stradali
- l'urto contro oggetti presenti nella zona dei binari che a motivo della loro dimensione o caratteristica possono mettere in pericolo l'esercizio di tram
- gli incendi
- i possibili gravi danni alla popolazione e all'ambiente (ad es. irregolarità con sostanze o merci pericolose).

15.9.4 Riduzione del pericolo (13.4)

Il personale che accerta l'esistenza di una messa in pericolo o di un incidente, avendo riguardo per la propria salvaguardia deve provvedere immediatamente affinché le conseguenze siano contenute; a tale scopo, ad esempio:

- si emette una chiamata d'emergenza
- si arrestano i veicoli sfuggiti
- il CMAN dà segnali di arresto
- il GS fa sgomberare il binario
- la centrale di comando fa interrompere l'esercizio
- il MAC conduce il treno in fiamme fuori della galleria, se del caso azionando il ponteggio del freno d'emergenza
- il MAC ferma il treno in un posto appropriato (ad es. non in galleria o su un ponte), se del caso azionando il ponteggio del freno d'emergenza o inserisce il segnale d'avvertimento e invia una chiamata d'emergenza
- le persone in pericolo vengono avvertite.

Il GI può definire disposizioni specifiche per certe opere, in base al concetto di messa in allarme e d'emergenza. Tali disposizioni specifiche hanno la precedenza rispetto alle norme generali di comportamento.

15.9.5 Messa in allarme (13.5)

Il personale che accerta una messa in pericolo o un incidente deve avvertire immediatamente la centrale di comando secondo il principio:

- **Chi** avvisa?
- **Cosa** è successo?
- **Dove** è successo?
- **Quando** è successo?

Il GI emana disposizioni esecutive sul modo in cui la centrale di comando deve avviare gli ulteriori provvedimenti necessari, ad es. l'informazione alle altre corse, l'impiego di chiamate collettive o annunci di rete.

15.9.6 Soccorso e provvedimenti di protezione per il luogo dell'incidente (13.6)

Durante le operazioni di soccorso o di salvataggio di persone, animali o cose dev'essere prestata particolare attenzione alla protezione dei soggetti interessati. A tale riguardo, ad esempio, si deve

- assicurare i binari che non devono essere percorsi
- ordinare una riduzione della velocità
- disinserire e mettere a terra le linee di contatto

- impiegare sul posto i servizi d'intervento operativo o altri corpi ausiliari

15.9.7 Proseguimento dell'esercizio (13.7)

Non appena si possono escludere altri pericoli, se i servizi preposti non hanno dato istruzioni di altro tenore e gli organi inquirenti hanno liberato il luogo dell'infortunio, è possibile revocare le misure prese per contenere il pericolo e proseguire l'esercizio.

15.10 Disposizioni complementari in caso di messa in pericolo e di incidenti (14)

15.10.1 Comportamento del macchinista in caso di segnale lampeggiante d'avvertimento e di una chiamata d'emergenza non chiara (14.1)

Al momento in cui percepisce il segnale lampeggiante d'avvertimento, il MAC o il CMAN deve fermare immediatamente la corsa e chiarire la situazione. Se non occorre un aiuto sul posto si deve proseguire con particolare prudenza, purché non ne derivi alcuna messa in pericolo.

Se il MAC riceve una chiamata d'emergenza non chiara, deve circolare con particolare prudenza. Le entrate in gallerie sono da evitare. Il MAC deve prendere contatto con la centrale di comando. Se questo non è possibile e il MAC non riceve altre istruzioni, dopo 10 minuti può continuare la corsa senza queste limitazioni.

15.10.2 Freno d'emergenza azionato (14.2)

Il MAC deve avvisare i passeggeri se scansa l'azione del freno d'emergenza.

Il freno d'emergenza può essere ritirato solo dopo intesa col MAC.

Commutazione e messa a terra di linee di contatto

2.1.2 Ordini di commutazione

Gli ordini di commutazione devono essere dati in maniera chiara e inequivocabile.

Gli ordini di commutazione devono essere impartiti indicando almeno:

- nome e designazione della funzione
- luogo (stazione, posto di cambio di binario, numero del binario, **sezione interessata** ecc.)
- designazione dell'interruttore
- parola d'ordine, nei casi prescritti dal GI. La parola d'ordine viene assegnata dal servizio che esegue l'ordine di commutazione. Richieste di reinserimento del circuito in oggetto possono essere eseguite solo se accompagnate dalla stessa parola d'ordine.

Le persone autorizzate a impartire solamente ordini di disinserimento designano i binari o le condotte da disinserire nel modo più preciso possibile. In caso d'emergenza o di dubbi, si procede a un disinserimento su un'area più ampia.

Gli ordini di commutazione e la conferma dell'esecuzione di una commutazione sono trasmessi con obbligo di protocollo. Per i binari che sono normalmente disinseriti, gli ordini di commutazione e la conferma di esecuzione dell'ordine possono essere trasmessi con obbligo di quietanza.

2.1.3 Manovre di commutazione

Come regola generale, le manovre di commutazione di interruttori centralizzati sono eseguite dai rispettivi centri di telecomando.

Manovre di commutazione di interruttori comandati localmente della tratta o di stazione in settori di stazione o installazioni di manutenzione e di servizio sono eseguite da PESIE o PIIE, come pure su ordine del servizio preposto dalle PIIE designate dall'IF.

Nell'esercizio di tram, la commutazione di interruttori serviti sul posto dev'essere disciplinata, per analogia, dai GI da parte di PESIE o PIIE.

2.1.4 Assicuramento dalla commutazione

- Disinserimento di linee di contatto **in esercizio ferroviario:**

il CMOV deve assicurare lo sbarramento richiesto all'impianto di sicurezza.

La persona autorizzata, e che esegue la commutazione, deve proteggere l'interruttore contro l'eventuale involontario reinserimento. La protezione deve avvenire prima di trasmettere la conferma al committente.

- Disinserimento di linee di contatto **in esercizio di tram:**

la persona autorizzata rimuove la misura di protezione adottata contro l'involontario reinserimento, esegue la commutazione e ne dà conferma al committente.

Dopo l'inserimento, il CMOV elimina le misure di sicurezza adottate.

In esercizio di tram, la protezione della commutazione viene disciplinata dal GI.

2.2 Messa a terra

2.2.1 Autorizzazione alla messa a terra

Sono autorizzate a mettere a terra le linee di contatto le PESIE in tutti gli impianti ferroviari; le PIIE possono mettere a terra negli impianti per i quali hanno ricevuto un'istruzione concreta.

Lavori nella zona dei binari

→Le cifre di riferimento sull'esercizio ferroviario per il c.c.i. sono così rappresentate (1)

5 Lavori nella zona dei binari

5.1 Finalità (1.1.2)

Le misure di sicurezza da adottare sulle aree dei lavori nella zona dei binari hanno come fine

- la protezione del personale sulle aree dei lavori dai pericoli derivanti dall'esercizio di tram, e
- la sicurezza dell'esercizio di tram nel settore delle aree dei lavori.

5.1.1 Pericoli importanti (1.2.1)

Il personale che lavora nella zona dei binari è esposto in modo prevalente ai pericoli originati dalla circolazione dei tram, dagli impianti sotto tensione e dall'impiego delle attrezzature di lavoro.

L'esercizio di tram è messo in pericolo dai lavori svolti nella zona dei binari e, in particolare, dall'uso di macchine da costruzione.

5.1.2 Principi di sicurezza (1.2.2)

Il personale impiegato deve poter svolgere il proprio lavoro senza essere costretto a prestare attenzione all'esercizio di tram.

Non appena il personale impiegato sull'area dei lavori riconosce il MAC o il CMAN di una corsa in avvicinamento, lo conferma sollevando la mano.

5.1.3 Responsabilità (1.3)

Il GI è responsabile che siano osservate le prescrizioni relative alle misure di sicurezza in relazione con i lavori nella zona dei binari, sia sulle aree di lavoro proprie, sia su quelle di committenti estranei alla ferrovia.

5.1.4 Personale di imprese private (1.4)

Il GI fissa nelle sue disposizioni esecutive quali compiti il personale di un'impresa privata può assumere e a quali condizioni può farlo.

5.2 Personale (2, 2.1, 2.2.1)

Le misure di sicurezza vanno applicate prioritariamente rispetto a qualsiasi altro lavoro. Il personale dei GI e delle ITF adotta un comportamento conforme alle disposizioni sulla sicurezza del lavoro.

Se il personale sull'area dei lavori non viene orientato in merito al DISPO dal CS, deve informarsi dal CS a tale riguardo all'inizio del lavoro.

5.2.1 Direzione responsabile della sicurezza (DS) (2.2, 3.6.1)

La DS è il servizio che, sotto la responsabilità del GI, decide se sono necessarie misure di sicurezza. Se sono necessarie misure di sicurezza, la DS allestisce il DISPO con le misure di sicurezza del personale. Ciò include anche il necessario adeguamento all'avanzamento dei lavori.

5.2.2 Capo / capa della sicurezza (CS) (2.3)

Il CS è responsabile per l'applicazione delle misure di sicurezza sull'area dei lavori.

5.2.3 Personale del servizio del traffico

Il personale del servizio del traffico regola il traffico stradale e di tram secondo le norme della circolazione stradale. Sulle aree dei lavori per le quali sono disposte misure di sicurezza, questo avviene sotto la responsabilità del CS.

5.3 Decorso (3)

5.3.1 Valutazione del rischio (nuovo 3.1.1, 3.1.2)

La DS stabilisce, sulla base di una valutazione dei rischi, se sono necessarie misure di sicurezza. Se del caso, la DS fissa le misure di sicurezza atte a garantire l'incolumità del personale e la protezione dell'esercizio di tram.

La scelta delle misure di sicurezza si basa su una valutazione dei rischi. A tale scopo la DS giudica i pericoli derivanti dall'esercizio di tram per l'area dei lavori prevista e viceversa. Le misure di sicurezza devono essere valutate in particolare quando, a motivo del principio generale della corsa a vista, la sicurezza non può più essere garantita in misura sufficiente.

Nella valutazione dei pericoli occorre osservare i criteri qui elencati:

- genere dei lavori
- impiego delle attrezzature di lavoro
- effettivo di personale
- luogo in cui si svolge il lavoro (in particolare gli effetti del traffico stradale e delle immediate vicinanze, ponti, gallerie, zona a cielo aperto, tracciato proprio)
- decorso della circolazione dei treni e dei movimenti di manovra
- velocità delle corse
- stato di commutazione degli impianti di alimentazione di corrente e della linea di contatto.

5.3.2 Necessità delle misure di sicurezza (1.1.1)

Le misure di sicurezza sono necessarie in particolare quando il personale e/o le attrezzature di lavoro possono invadere, in maniera volontaria o involontaria, la zona del binario e se l'area dei lavori non può essere sgombrata abbastanza rapidamente.

5.3.3 Lavori senza misure di sicurezza (3.1.3, in parte 3.6.2)

Non sono necessarie misure di sicurezza per i lavori che sono effettuati all'interno della superficie di traffico condivisa, a condizione che:

- non richiedano alcuna interruzione o restrizione della percorribilità degli impianti, e
- il personale impiegato sia mobile e possa muoversi e adottare un comportamento consono alle norme della circolazione stradale, e
- il personale sia sufficientemente visibile.

Per i lavori svolti senza misure di sicurezza non è necessaria alcuna ulteriore pianificazione dell'organizzazione di sicurezza e quindi non occorre un DISPO.

5.3.4 Misure di sicurezza (nuovo, 3.2, in part. 3.2.4, 3.1.5)

Esistono i seguenti tipi di misure di sicurezza:

- misure di sicurezza organizzative, comprendenti la gestione degli altri utenti della circolazione che sono interessati dall'area dei lavori o dalle sue vicinanze.

Si tratta ad esempio di: servizio del traffico, modifiche alla direzione del traffico e riduzione della velocità per il traffico stradale, indirizzamento dei viaggiatori, barriere.

- misure di sicurezza tecniche, comprendenti tutti i provvedimenti di natura tecnica e costruttiva sull'area dei lavori.

Si tratta ad esempio di: sbarramenti, provvedimenti e limitazioni alle attrezzature di lavoro e ai macchinari, quale protezione nei confronti dell'esercizio di tram.

- misure di sicurezza legate all'esercizio, comprendenti la riduzione della velocità, lo sbarramento di binari e di scambi, l'incuneamento o il vincolo di scambi, l'adattamento della segnalazione, la regolazione della circolazione dell'esercizio di tram.

I binari / gli scambi vanno sbarrati se

- lo esige la sicurezza del personale o dell'esercizio di tram, o
- i binari o gli scambi non sono percorribili in seguito a lavori di costruzione, riparazioni, manutenzione, pulizia, eventi naturali, infortuni o altre ragioni.

In particolare, lo sbarramento è necessario

- per lavori che comportano un'interruzione del binario stesso
- quando al binario devono essere montate attrezzature di lavoro che costituiscono un pericolo per le corse. A tale riguardo va rispettato il profilo di spazio libero.

I binari e gli scambi sbarrati sono sempre coperti sul posto da segnali di fermata.

- dispositivi d'allarme

Di regola le aree dei lavori sono predisposte in modo da evitare l'impiego di dispositivi d'allarme e di sistemi di annuncio e di avvertimento. Se eccezionalmente vengono utilizzati dispositivi d'allarme, si devono impiegare i segnali secondo le norme per l'esercizio ferroviario.

5.3.5 Allestimento del DISPO per aree dei lavori con misure di sicurezza (3.1.4)

Il GI stabilisce nelle sue disposizioni esecutive la forma e il contenuto del dispositivo di sicurezza (DISPO).

Il DISPO contempla tutte le misure scelte dalla DS per la rispettiva area dei lavori.

Per i lavori pianificabili, il DISPO è allestito in forma scritta sulla scorta di una valutazione dei rischi. Sull'area dei lavori, esso è conservato dal CS.

Nel caso di lavori a breve termine, ad es. per l'eliminazione di una perturbazione, i GI possono allestire DISPO standardizzati con misure di sicurezza standard.

5.3.6 Attuazione del DISPO, orientamento del CS (3.3)

La DS garantisce che il CS sia informato e istruito sulle misure da adottare.

5.3.7 Verifica della situazione locale (3.3.5)

Il CS controlla se la situazione locale attuale è stata adeguatamente considerata nel DISPO e se le misure di sicurezza previste sono appropriate. Se necessario, il CS adegua il DISPO alle condizioni accertate e ne informa la DS.

5.3.8 Orientamento e istruzione (3.3.3)

Il CS orienta il personale in merito

- all'organizzazione e allo svolgimento dei lavori, e
- alle misure previste dal DISPO.

5.3.9 Adozione delle misure di sicurezza (3.3.4, 3.4.1)

I GI fissano nelle prescrizioni d'esercizio i casi in cui sono necessari un annuncio e un'intesa con la centrale di comando.

Prima di intraprendere qualsiasi lavoro nella zona dei binari devono essere adempiute le seguenti condizioni:

- sono state prese tutte le misure di sicurezza prescritte per un'efficace tutela del personale e dell'esercizio di tram, e
- sono state predisposte e controllate le attrezzature necessarie per l'applicazione delle misure di sicurezza.

5.3.10 Sicurezza non più garantita (3.3.5)

Se la sicurezza sull'area dei lavori non è più garantita, i lavori vanno interrotti immediatamente e il CS dev'essere avvisato. I lavori possono essere proseguiti solo dopo aver eliminato la perturbazione e se il CS ha adottato corrispondenti misure di sicurezza.

5.3.11 Movimenti di manovra sul binario sbarrato (3.5.1)

Per i movimenti di manovra su un binario sbarrato occorre l'autorizzazione del CS. Il GI disciplina il modo di procedere, i provvedimenti particolari e l'informazione nel singolo caso.

5.3.12 Sorveglianza delle misure di sicurezza (3.6.1, 3.6.2)

La DS deve compiere regolarmente ispezioni delle aree dei lavori. In tale contesto, essa deve sorvegliare il rispetto e l'efficacia delle misure prese e, in caso di necessità, completarle.

Il CS deve sempre essere presente nell'area dei lavori. Il CS sorveglia il rispetto delle misure di sicurezza. Se durante l'esecuzione dei lavori subentrano nuove condizioni, il CS adegua il DISPO e ne informa la DS.

5.3.13 Soppressione delle misure di sicurezza legate all'esercizio (3.7, 3.7.1)

Le misure di sicurezza legate all'esercizio non più necessarie devono essere revocate. Il GI disciplina il coinvolgimento della centrale di comando.

Prima che il CS annunci la percorribilità di un binario sbarrato, sull'area dei lavori devono essere rimosse tutte le cause che rendono necessario uno sbarramento. Se occorre, il CS coinvolge prima le persone specializzate secondo le disposizioni del GI.

Tutte le attrezzature di lavoro devono inoltre essere rimosse in modo da non costituire un pericolo. In seguito vanno eliminati i segnali di fermata.

5.3.14 Fine e annuncio di chiusura dell'area dei lavori (3.7.5, 3.8)

I GI disciplinano in quali casi sia necessario annunciare la percorribilità o la chiusura dell'area dei lavori alla centrale di comando.

Al termine dei lavori, dopo aver sgomberato l'area dei lavori ed eliminato le misure di sicurezza, il CS chiude il cantiere.