

## Spiegazioni dei singoli ambiti tematici

---

### Avvertenze preliminari

#### L'uso del corsivo nelle PCT

Per una maggiore chiarezza e leggibilità, alcune definizioni delle PCT sono scritte in corsivo. Nello specifico si tratta di:

- ordini (ad es. *riduzione di velocità*)
- immagini di segnali (ad es. segnale principale disposto su *fermata*)
- alcuni termini definiti nel R 300.1 (ad es. *corsa a vista*).

### Indice

1. Pacchetto **P3** Elenco dei punti in sospeso
  - 1.1 Progetto parziale 3.1 R 300.1 Definizioni in generale e in rapporto con l'Oferr e le DE-Oferr
  - 1.2 Progetto parziale 3.2 Personale
  - 1.3 Progetto parziale 3.3 Aspetti strutturali e redazionali
  - 1.4 Progetto parziale 3.4 R 300.2 Segnali
  - 1.5 Progetto parziale 3.5 Binari di raccordo
  - 1.6 Progetto parziale 3.6 Controllo della marcia dei treni
  - 1.7 Progetto parziale 3.7 Diversi «In generale»
  - 1.8 Progetto parziale 3.8 Diversi: R 300.3 Disposizioni e trasmissione / R 300.4 Movimenti di manovra
  - 1.9 Progetto parziale 3.9 R 300.8 / diversi: Sosta e lavori fra i binari
2. Pacchetto **P4** R 300.5 Preparazione dei treni, parte Freni / R 300.14 Freni
3. Pacchetto **P5** Impianti di passaggio a livello / Processi d'esercizio

**Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

**1. Pacchetto P3 Elenco dei punti in sospeso****1.1 Progetto parziale 3.1 R 300.1 Definizioni in generale e in rapporto con l'Oferr e le DE-Oferr****1.1.1 Introduzione**

Lo sviluppo della legislazione ferroviaria, segnatamente l'ordinanza sulle ferrovie (Oferr<sup>1</sup>), le relative disposizioni d'esecuzione (DE-Oferr), le specifiche tecniche di interoperabilità (STI) e diverse richieste di modifiche esterne, ha reso necessario adattare alcuni termini e le relative definizioni.

L'obiettivo di tali modifiche è di rendere le definizioni comprensibili per l'utente nell'esercizio ferroviario, senza tuttavia entrare in contraddizione con le diverse basi legali.

**1.1.2 Normative modificate**

Sono stati modificati i seguenti termini e definizioni:

- controllo della marcia dei treni (in precedenza: protezione automatica dei treni)
- incrocio
- sorpasso
- impianto di sicurezza
- impianto di regolazione del traffico

Gli altri termini e definizioni modificati, eliminati o nuovi sono ripresi e spiegati nei pacchetti o progetti parziali.

**1.2 Progetto parziale 3.2 Personale****1.2.1 Introduzione**

Nell'ambito del progetto parziale 3.2 sono stati trattati i punti seguenti:

- Impiego della formulazione «istruito ed esaminato»
- Termini in relazione all'ordinanza sulle attività rilevanti per la sicurezza nel settore ferroviario (OASF)<sup>2</sup>, all'ordinanza del DATEC concernente l'abilitazione alla guida di veicoli motore delle ferrovie (OVF)<sup>3</sup>, all'ordinanza del DATEC sull'abilitazione a svolgere attività rilevanti per la sicurezza nel settore ferroviario (OAASF)<sup>4</sup> e armonizzazione dei termini in relazione all'ordinanza sulle ferrovie (Oferr), alle disposizioni d'esecuzione dell'ordinanza sulle ferrovie (DE-Oferr) e alla specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema Esercizio e gestione del traffico del sistema ferroviario (STI OPE)<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> RS 742.141.1

<sup>2</sup> RS 742.141.2

<sup>3</sup> RS 742.141.21

<sup>4</sup> RS 742.141.22

<sup>5</sup> 2012/757/EU

## **Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

### **1.2.2 Nuova normativa**

#### Impiego della formulazione «istruito ed esaminato»

La cifra 2.1.7 delle PCT R 300.1 contiene il principio secondo cui per le attività concernenti il servizio di circolazione può essere impiegato solo personale istruito ed esaminato. Secondo la definizione, le mansioni e le attività disciplinate nelle PCT sono attività legate alla circolazione dei treni. Tali attività sono attribuite a svariate funzioni. Nella versione rielaborata delle PCT la condizione «istruito ed esaminato» dovrà pertanto essere citata in maniera esplicita solo quando un'attività non può essere attribuita chiaramente a una funzione o a un processo. Di principio, invece, nei restanti regolamenti delle PCT si rinuncia a menzionare in modo esplicito l'istruzione e l'esame come presupposto per l'esecuzione di attività. La «formazione di base in elettrotecnica» riportata alla cifra 1.2 del R 300.11 indica una specifica competenza e viene pertanto mantenuta.

#### Termini in relazione a OVF, OASF, OAASF e armonizzazione dei termini in relazione a Oferr, DE-Oferr, STI OPE

I termini in relazione alle diverse funzioni che figurano nelle PCT vengono raffrontati e armonizzati con i termini riportati in Oferr, DE-Oferr, STI OPE, OVF, OASF e OAASF. Questo concerne segnatamente le funzioni legate alla messa in sicurezza dell'area dei lavori nella zona dei binari, quali accompagnatore del treno, manovratore/capomanovra, accompagnatore, pilota, guida diretta/indiretta e accompagnamento nell'ambito della circolazione.

Per i processi d'esercizio delle PCT, a partire dall'A2016 vengono impiegati i termini «guida diretta» e «guida indiretta» della corsa treno e della corsa di manovra. Sono determinanti le posizioni per il servizio di veicoli motore e l'osservazione dell'itinerario e dei segnali. La considerazione tecnica del punto in cui agisce la forza di trazione e di spinta è determinante solo per la formazione dei treni, ma non per i processi. Con l'introduzione della «guida diretta» e della «guida indiretta», la terminologia viene adattata a quella dell'OASF.

Con la nuova definizione di capomanovra, la rispettiva funzione non viene soltanto attribuita a una determinata figura professionale, ma è messa in relazione con la rispettiva fase operativa. Secondo l'attività da svolgere, la funzione di capomanovra passa da un manovratore all'altro.

Esempio:

All'interno di un gruppo di manovratori, il capomanovra ha la responsabilità per la direzione e l'esecuzione del movimento di manovra. Deve ora essere eseguito un movimento di manovra con guida indiretta. Un manovratore del gruppo assume la guida indiretta della corsa. Durante l'esecuzione, anche la funzione di capomanovra è trasmessa al manovratore addetto alla guida indiretta.

### **1.2.3 Spiegazioni delle singole cifre**

#### Impiego della formulazione «istruito ed esaminato»

In futuro si rinuncia alla menzione specifica dell'istruzione e dell'esame nei seguenti regolamenti/cifre delle PCT:

- R 300.4: cifra 3.4.3
- R 300.9: cifre 4.5, 4.6.3 e 9.1.1
- R 300.12: cifra 3.1.6
- R 300.13: cifra 2.5.3 e allegato 1, cifra 1.1

#### R 300.1, cifre 3.1 e 3.2

Nelle PCT R 300.1, cifre 3.1 e 3.2, i termini «corsa di manovra scortata» e «corsa di manovra non scortata» sono stati eliminati e sostituiti con il termine «corsa di manovra», analogamente alle modifiche apportate nelle PCT R 300.4.

## **Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

### R 300.3, cifra 5.3.4 e R 300.10, cifra 3.2

I termini «scortato» e «non scortato» sono eliminati nelle PCT R 300.3, cifra 5.3.4, e R 300.10, modulo Orario di marcia per movimenti di manovra sulla tratta, come conseguenza delle modifiche apportate nelle PCT R 300.4. L'attuale informazione «scortato» e «non scortato» era giustificata dalla «corsa di manovra scortata» / «corsa di manovra non scortata» e dalla relativa funzione di capomanovra. La funzione di capomanovra è ora attribuita al manovratore / macchinista nella cifra 1.2 delle PCT R 300.4 riformulata dopo la consultazione.

### R 300.1, cifra 3.2 Spiegazione dei termini

#### *Attività legate alla circolazione dei treni*

Il termine è stato ripreso e ridefinito. Sono denominate attività legate alla circolazione dei treni le mansioni e le funzioni disciplinate nelle PCT.

#### *Manovratore*

La spiegazione del termine è stata modificata. La funzione di manovratore si riferisce a tutti i collaboratori cui sono affidate le attività di manovra.

#### *Capomanovra*

In conformità all'OASF, la guida indiretta di un movimento di manovra è attribuita alla funzione di capomanovra.

#### *Accompagnatore del treno*

La definizione è stata adattata in conformità all'OASF. La mansione della guida indiretta è un'attività ai sensi dell'OVF, mentre l'«accompagnamento dei treni per motivi legati alla sicurezza dell'esercizio» rappresenta un'attività ai sensi dell'OASF.

### R 300.1, cifra 5 Svolgimento di attività legate alla circolazione dei treni

Nell'ambito dell'armonizzazione con l'OASF, la formulazione è stata adattata e la struttura semplificata. Con l'esclusione dalle attività legate alla circolazione dei treni in caso di malattia, stanchezza, influsso di alcol, medicinali e stupefacenti come riportato alla cifra 5.1, è possibile rinunciare alla precisazione sul consumo di alcol della cifra 5.2.

## **1.3 Progetto parziale 3.3 Aspetti strutturali e redazionali**

### **1.3.1 Introduzione**

Nel quadro del progetto parziale 3.3 sono stati trattati i punti «Suddivisione di funzioni e di attività» e «Termine Esercizio regolare».

### **1.3.2 Nuova normativa**

#### Suddivisione di funzioni e di attività

Alla cifra 2.1.7 del R 300.1 sono disciplinati i principi della collaborazione fra più persone nella medesima funzione. Tali principi considerano lo scaglionamento nel tempo di fasi operative come pure la separazione geografica o funzionale delle competenze. Questa normativa fondamentale permette di rinunciare a ulteriori disciplinamenti per ripartire le funzioni nei singoli processi, a favore di una formulazione più semplice e precisa.

#### Termine «Esercizio regolare» / Definizione di sezione perturbata

In seguito alle differenti applicazioni della definizione di sezione perturbata (da segnale principale a segnale principale o solo l'elemento perturbato dell'impianto di sicurezza), il 1° luglio 2012 è stata modificata la normativa riportata alla cifra 2.2 del R 300.9. Nella successiva fase di attuazione è emerso come la frase «In tale contesto il corrispondente percorso in esercizio regolare è da percorrere con *corsa a vista*» non fosse compresa allo stesso modo da tutte le parti interessate, a causa delle differenti possibilità di interpretazione di «esercizio regolare».

## Spiegazioni dei singoli ambiti tematici

Il termine «esercizio regolare» può essere utilizzato in diversi modi, quali: esercizio conforme all'orario o alla pianificazione dei veicoli; esercizio automatizzato secondo una guida treni programmata; esercizio senza perturbazioni. Una definizione uniforme non è quindi appropriata. La nuova normativa prevede la precisazione della sezione perturbata alla cifra 2.1.2 del R 300.9.

### 1.3.3 Spiegazioni delle singole cifre

R 300.12, cifre 3.4.4, 3.4.7, 3.7.1, 3.7.2 e 3.7.3

Le attività descritte nelle suddette cifre si riferiscono esclusivamente alla funzione di capomovimento. La menzione della stazione vicina indica una possibile separazione geografica e non ha alcun influsso sul canale di comunicazione fra il capo della sicurezza e il capomovimento. Tenendo conto dello svolgimento da parte di più persone delle incombenze legate alla circolazione di una funzione (R 300.1, cifra 2.1.7), è possibile semplificare la formulazione delle cifre riportate nel R 300.12.

R 300.9, cifre 2.1.2 e 2.2

Esempio per definire la sezione perturbata:



Nello schema è raffigurata una perturbazione al dispositivo di annuncio di binario libero (ABL) sul binario 51 (occupazione indicata in rosso). Senza tale guasto – quindi in esercizio regolare – il percorso per un treno sarebbe disposto dal segnale C1 al segnale A senza fare ricorso a un'operazione di soccorso. Nel caso presente il percorso corrisponde alla sezione perturbata (raffigurata con la linea verde tratteggiata).

A causa del guasto all'ABL del binario 51, la disposizione del percorso viene impedita dall'impianto di sicurezza e il percorso deve essere disposto con un'operazione di soccorso. La corsa treno seguente dovrà di conseguenza percorrere con *corsa a vista* la stessa sezione perturbata compresa dal segnale C1 al segnale A.

Nella nuova formulazione alla cifra 2.1.2 viene utilizzato di proposito il termine «operazione di soccorso» per fare la distinzione con l'esercizio «non perturbato».

## 1.4 Progetto parziale 3.4 R 300.2 Segnali

### 1.4.1 Introduzione

A causa del mutamento delle condizioni quadro negli ambiti quali la tecnica (ad es. ETCS), i processi d'esercizio, l'accesso alla rete e l'interoperabilità, sono stati apportati diversi cambiamenti al R 300.2.

### 1.4.2 Nuova normativa

R 300.2, cifre 2.5.1 e 2.5.2

Nella nuova formulazione concernente le posizioni degli scambi semplici, si rinuncia alla menzione della velocità. Alla cifra 2.5.1 non si parla più di «velocità più elevata» o di «velocità più bassa», ma è stata aggiunta la locuzione «per la diramazione esterna» / «per la diramazione interna». Alla cifra 2.5.2 il passaggio «In caso di scambio simmetrico o quasi simmetrico, la posizione viene indicata da frecce» sostituisce «Se entrambe le diramazioni dello scambio possono essere percorse alla medesima velocità massima, ciò viene indicato da una freccia».

## Spiegazioni dei singoli ambiti tematici

---

### R 300.2, cifra 2.5.6 Contrassegno della posizione degli scambi tallonabili

In conformità allo stato odierno della tecnica, nella nuova normativa sono ripresi i segnali luminosi per scambi. L'esecuzione con la tavola «T» («A» nell'area germanofona) è stata soppressa, in quanto tecnicamente superata.

### R 300.2, cifra 3.2.4 Contrassegno delle carrozze postali occupate (vecchia versione)

Con la soppressione del traffico postale accompagnato, diventa inutile il contrassegno delle carrozze postali (cifra 3.2.4). Il contenuto della cifra 3.2.4 è quindi eliminato.

### R 300.2, cifra 5.1.5 Segnali principali

Per completare le possibilità di segnalazione esistenti, i segnali principali del sistema L possono mostrare anche il segnale ausiliario (con luce rossa lampeggiante secondo la cifra 8.2.2, immagine 809). L'elenco è stato completato.

### R 300.2, cifre 3.2.2 e 5.7.1

Molti veicoli motore che circolano sulla rete interoperabile europea non possono essere contrassegnati come richiesto finora dalle cifre 3.2.2 (immagine 313) e 5.7.1 (immagine 586). Per questo, la normativa modificata ammette ora che la luce posteriore del veicolo motore sia spenta.

### R 300.2, cifra 7 Segnali per il servizio elettrico

Il passaggio secondo cui i segnali per il servizio elettrico di notte sono illuminati (cifre 7.1.2, 7.1.3 e 7.2.4) è stato sostituito con la richiesta generale che i segnali per il servizio elettrico debbano essere chiaramente riconoscibili anche di notte.

Il termine «aste di messa a terra» è stato sostituito con il termine tecnicamente più corretto «dispositivi di messa a terra».

Alla cifra 7.1.2 è stata eliminata la limitazione dell'uso del segnale luminoso (immagine 705) agli impianti con segnali bassi.

### R 300.2, cifra 2.2.2 Luce di controllo per impianti di passaggio a livello

La normativa rivista ammette che per gli impianti di passaggio a livello la luce di controllo lampeggiante possa essere sia arancione sia bianca.

### R 300.2, cifra 2.3.4 Segnali di rallentamento

Secondo la costellazione dei binari, può accadere che un treno incontri un segnale d'annullamento della riduzione di velocità (immagine 221) senza avere prima superato un segnale avanzato di un rallentamento (immagine 218). Alla voce «Relazione con altri segnali», l'edizione in vigore delle PCT prevedeva che il segnale di annullamento fosse preceduto da un segnale avanzato del segnale di rallentamento. La normativa rielaborata garantisce il necessario margine d'azione.

### R 300.2, cifra 2.6.1 Tavola indicatrice per apparecchi di tratta del controllo della marcia dei treni

È stato riformulato il significato della tavola indicatrice conformemente all'immagine 262. La tavola indica la posizione degli apparecchi di tratta del controllo della marcia dei treni per sorvegliare il funzionamento di impianti di passaggio a livello che non sono dotati di luce di controllo.

La riformulazione del significato della tavola indicatrice secondo l'immagine 263 tiene conto del fatto che gli elementi del controllo della marcia dei treni vengono sempre più spostati dal gruppo di segnali verso la tavola di fermata per segnale di gruppo.

## **Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

### **1.5 Progetto parziale 3.5 Binari di raccordo**

#### **1.5.1 Introduzione**

Le constatazioni emerse nell'ambito delle attività di sorveglianza e l'elaborazione di nuovi atti normativi, quali la legge sul trasporto merci (LTM) e la relativa ordinanza, hanno portato l'UFT a rivedere le disposizioni applicabili ai binari di raccordo.

#### **1.5.2 Normative modificate o nuove**

Nuove normative:

- termini «gestore del binario di raccordo» e «infrastruttura ferroviaria»
- applicazione delle PCT ai binari di raccordo
- tavole per binario di raccordo

Normativa modificata:

- termine «binario di raccordo»

#### **1.5.3 Spiegazioni delle singole cifre**

##### R 300.1, cifre 3.1 e 3.2 Spiegazione dei termini

Conformemente alle basi legali esistenti e agli attuali progetti della LTM e della relativa ordinanza, esiste una chiara distinzione tra un binario di raccordo ai sensi della LTM e un'infrastruttura ferroviaria ai sensi della legge sulle ferrovie (Lferr). Secondo il progetto della nuova ordinanza sul trasporto merci, un binario di raccordo è un binario che serve al trasporto delle merci e che non fa parte né di un'infrastruttura né di una ferrovia. I termini «gestore del binario di raccordo» e «infrastruttura ferroviaria» sono stati armonizzati e ridefiniti in modo confacente.

Il termine «binario di raccordo» è stato adattato sulla base del progetto della nuova ordinanza sul trasporto merci e delle nuove tavole indicatrici per binario di raccordo.

##### R 300.1, cifra 4.9 Applicazione delle PCT ai binari di raccordo

Oltre alla definizione del termine «gestore del binario di raccordo», sono state integrate alcune nuove normative nel R 300.1, cifra 4 Disposizioni di carattere generale, che disciplinano l'applicazione delle PCT ai binari di raccordo (disposizioni valevoli per le stazioni) e le responsabilità.

##### R 300.2, cifra 2.6.12 Tavola per binario di raccordo

Per segnalare il limite tra infrastruttura ferroviaria e binario di raccordo sono state integrate nel regolamento dei segnali le tavole di inizio e di fine del binario di raccordo.

Le tavole indicano il limite delle competenze tra gestore dell'infrastruttura e gestore del binario di raccordo, l'ambito di applicazione e la validità delle diverse prescrizioni d'esercizio (comprese le velocità massime ammesse) come pure gli aspetti legati all'autorizzazione per l'accesso alla rete e ai certificati di sicurezza.

I criteri d'installazione e l'attuazione delle disposizioni transitorie sono trattati nel quadro della revisione delle DE-Oferr.

## **Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

### R 300.4, cifra 2.3.2 Movimento di manovra verso percorso treno

Si considera un movimento di manovra verso un percorso treno disposto qualsiasi movimento di manovra che, in seguito a una frenatura eseguita troppo tardi, potrebbe mettere in pericolo la corsa treno a causa di una corsa di fianco.

I movimenti di manovra verso un percorso treno disposto sono ammessi purché siano soddisfatte determinate condizioni (veicoli frenati che si trovano prima del percorso treno disposto o su impianti dotati di segnali bassi).

Se un movimento di manovra supera il limite tra binario di raccordo e infrastruttura ferroviaria o se il binario di raccordo è sprovvisto di scambio di protezione o di dispositivo di sviamento conformemente alle DE-Oferr DE 39.3.a cifra 4, le persone coinvolte devono accordarsi sul modo di procedere.

Se le funzioni legate alla circolazione sono ripartite, le responsabilità, le competenze e le procedure devono essere disciplinate conformemente alla normativa delle PCT (v. R 300.1 cifra 2.1.7).

## **1.6 Progetto parziale 3.6 Controllo della marcia dei treni**

### **1.6.1 Introduzione**

La tematica del controllo della marcia dei treni abbraccia aspetti legati da un canto ai sistemi, dall'altro ai processi. Nel quadro dello sviluppo ulteriore A2015 «Segnalazione in cabina di guida», per la prima volta è stata fatta la distinzione tra processi d'esercizio (R 300.1 - R 300.15) e prescrizioni di sistema (R 300.7). Con la rielaborazione di tale soggetto sono stati ripresi questi lavori.

### **1.6.2 Nuova normativa**

Nelle PCT è ora impiegato esclusivamente il termine «controllo della marcia dei treni» (in passato: «protezione automatica dei treni»). La definizione è stata rivista e armonizzata con le DE-Oferr.

Il R 300.7 è stato esteso e ribattezzato «Controllo della marcia dei treni». Le nuove cifre 1-4 comprendono disposizioni generali e di sistema che riguardano il controllo della marcia dei treni. Le disposizioni finora vigenti per il sistema europeo di segnaletica e di controllo dei treni ETCS sono ora riportate nelle PCT come allegato 1 al R 300.7. Le normative ETCS sono state riprese nell'allegato 1 senza modifiche. In futuro è ipotizzabile che anche altri sistemi standardizzati di controllo dei treni verranno ripresi come allegato al R 300.7.

La maggior parte delle disposizioni processuali relative al controllo della marcia dei treni è riportata nel R 300.9, cifra 10 Perturbazioni ai dispositivi di sicurezza.

### **1.6.3 Spiegazioni delle singole cifre**

#### R 300.7, cifra 4.1.1 (nuova) Guasto al sistema di controllo della marcia dei treni sul veicolo di testa

Oggi numerosi veicoli sono equipaggiati di diversi sistemi di controllo della marcia dei treni. In caso di guasto, è interessato per lo più un solo sistema. La procedura da adottare in questi casi è ora disciplinata nelle PCT. È ammesso circolare senza restrizioni se le funzioni necessarie per la rispettiva infrastruttura sono garantite da un altro sistema di controllo dei treni.



## Spiegazioni dei singoli ambiti tematici

---

### **1.7 Progetto parziale 3.7 Diversi «In generale»**

#### **1.7.1 Introduzione**

Nel progetto parziale 3.7 sono stati trattati diversi temi dell'elenco dei punti in sospeso dell'UFT, che per la loro diversità non è stato possibile assegnare ad altri progetti parziali.

#### **1.7.2 Nuove normative**

##### R 300.6, cifra 5.1 Entrata in una stazione non dotata di sottopassaggi o sovrappassaggi

Nel contesto dello sviluppo dell'Oferr e delle DE-Oferr, il 1° luglio 2012 sono state integralmente rielaborate le normative e le definizioni in relazione all'«accesso ai marciapiedi con attraversamento dei binari», DE-Oferr riferita all'art. 34, DE 34.3.

Grazie alla possibilità di impedire, mediante barriere, l'attraversamento intempestivo di un accesso ai binari senza sopra- o sottopassaggio, muta il campo d'applicazione dei processi d'esercizio esistenti. Di principio, la presenza di barriere non cambia niente al fatto che un accesso al marciapiede per i viaggiatori non sia dotato di sopra- o sottopassaggio. Dato tuttavia che l'accesso al marciapiede avviene in modo cronologicamente differito rispetto alla corsa treno, a causa della presenza di barriere, l'applicazione delle disposizioni vigenti della cifra 5.1 è limitata con la modifica adottata nelle PCT.

##### R 300.6, cifra 6.1 Corse di prova

Stando alle attuali conoscenze, le procedure per i treni di prova sono sufficientemente disciplinate e ben collaudate nella pratica. Secondo la formulazione alla cifra 6.1.3, responsabile di definire i provvedimenti necessari è il gestore dell'infrastruttura.

Ai sensi della LFerr / direttiva AAR<sup>6</sup>, la responsabilità spetta tuttavia all'impresa di trasporto ferroviario quando si tratta di testare i veicoli e al gestore dell'infrastruttura per quanto attiene alle prove degli impianti. L'attribuzione caso per caso della supervisione al gestore dell'infrastruttura o all'impresa di trasporto ferroviario è regolata a sufficienza con le responsabilità menzionate nella legislazione ferroviaria. La modifica della cifra 6.1.3 deve pertanto riguardare esclusivamente la collaborazione tra gestore dell'infrastruttura e impresa di trasporto ferroviario.

##### R 300.9, cifra 13.4 Riduzione del pericolo

La modifica tiene conto del fatto che i gestori dell'infrastruttura emanano normative specifiche per certe opere (ad es. le gallerie) in base al concetto di messa in allarme e d'emergenza e che tali disciplinamenti hanno la precedenza sulle norme generali di comportamento riportate alla cifra 13.4.

##### R 300.10, cifra 3.1 Formulario d'ordini

Il formulario d'ordini è stato modificato come riportato qui di seguito.

- Miglioramento della visibilità dei singoli ordini:

Per meglio distinguere gli ordini gli uni dagli altri, questi sono contrassegnati da simboli e separati con una cornice.

- Ordine n. 1:

La precisazione riguardante la designazione dei segnali principali non è più necessaria. I relativi processi trattano già i vari tipi di segnale principale e non impongono un diverso comportamento del personale. Insieme con la designazione del segnale, rimane univoca l'attribuzione sul posto.

---

<sup>6</sup> Direttiva AAR: direttiva concernente il conseguimento dell'autorizzazione di accesso alla rete, del certificato di sicurezza e dell'autorizzazione di sicurezza

## **Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

– Ordine n. 4:

L'ordine n. 4 prevede la fermata straordinaria e il transito straordinario, ossia due disposizioni in contrasto fra loro. Mediante la suddivisione in 4a e 4b, i due ordini sono visibilmente distinti e il loro contenuto appare più chiaro.

– Ordine n. 6:

L'ordine «Riduzione di velocità» riporta in più l'informazione sul tipo di consenso per la corsa (v. modifica R 300.6, cifra 4.2.7). Per indicare il tipo di consenso sono stati inseriti nei campi di selezione, il cui uso è regolamentato nella nuova formulazione nel R 300.10, cifra 1.1.

Nei campi «da / a» è stata inoltre eliminata l'indicazione dei chilometri; i campi possono così essere impiegati in maniera universale. La direttiva che prevede l'indicazione della posizione chilometrica dei segnali è riportata, caso per caso, nei processi.

– Ordine n. 7:

L'aggiunta «Segnali per pantografi posati sì / no» nell'ordine n. 7 garantisce che l'informazione venga trasmessa e registrata. Si vuole così evitare che emergano malintesi tra il momento in cui l'ordine viene impartito e il momento in cui è eseguito.

– Segnalazione in cabina di guida:

Per quanto riguarda la segnalazione in cabina di guida, sono stati inseriti gli ordini 8a/b, 9a/b e 10. Gli ordini 1-7 sono armonizzati di conseguenza.

### R 300.6, cifra 4.2.7 Riduzione di velocità

Per evitare malintesi sul tipo di consenso per la corsa al momento di trasmettere l'informazione con obbligo di protocollo su una *riduzione di velocità*, è ora necessario indicare anche se alla corsa viene dato il consenso con il segnale principale, il segnale ausiliario o l'ordine n. 1 (v. modifica R 300.10, cifra 3.1).

## **1.8 Progetto parziale 3.8 Diversi: R 300.3 Disposizioni e trasmissione / R 300.4 Movimenti di manovra**

### **1.8.1 Introduzione**

Le varie osservazioni formulate da alcune ferrovie come pure gli adattamenti decisi durante i cicli di modifiche delle PCT hanno imposto la modifica di diverse normative del R 300.3 Disposizioni e trasmissione e del R 300.4 Movimenti di manovra.

Tali modifiche non vertono tuttavia su un esame approfondito di tutti i processi d'esercizio.

### **1.8.2 Normative modificate**

Aggiunta della menzione «per telefono» alle cifre seguenti:

- 300.2, cifra 4.1.2 Segnali per la prova dei freni dati dal personale
- 300.4, cifra. 2.5.2 Trasmissione degli ordini
- 300.4, cifra 2.8.1 Posto di fermata estremo
- 300.4, cifra 4.6.1 Ordine di corsa

### R 300.3, annesso 1

Adattamento dell'esempio 5 in conformità ai principi di base del R 300.3, cifra 8.3.1

### R 300.3, annesso 2

Adattamento di alcuni termini internazionali nella tabella di computazione

## Spiegazioni dei singoli ambiti tematici

---

### R 300.4, cifra 1.6.3

Inserimento della tavola di preriscaldamento nel processo di preriscaldamento dei veicoli

### R 300.4, cifra 1.7.4 (nuova) Accoppiamento di veicoli

Per ragioni di ergonomia e tenendo conto che questo nuovo principio è già applicato con esito positivo dalla maggior parte delle ferrovie a scartamento normale, è ora ammesso entrare in posizione eretta fra i veicoli fermi purché tra questi ci sia uno spazio libero di 5-10 metri. In seguito, con l'ordine «appoggiare» è possibile accostare con prudenza ai veicoli.

La struttura della cifra è stata adattata di conseguenza ed è stata integrata una nuova normativa per la manovra con il radiotelecomando.

### R 300.4, cifra 2.5.4 Quietanza e esecuzione degli ordini

È stata inserita una nuova normativa affinché rispecchi effettivamente il modo di procedere nella pratica. Il macchinista deve confermare la prima indicazione della distanza dopo aver ridotto la velocità.

### R 300.4, cifra 4.3.2 Punti d'arrivo nell'itinerario

Nell'elenco dei punti di arrivo è stato aggiunto il segnale principale nella direzione opposta, che corrisponde così alla delimitazione della sezione di tratta prevista dalla cifra 4.1.2 del R 300.4.

### R 300.4, cifra 4.1.3 degli annessi 1 e 2

La normativa relativa al disinserimento della condotta elettrica ad alta tensione tra il segnale d'entrata e l'inizio del marciapiede è stata semplificata e nuovamente strutturata. È stata inoltre aggiunta l'eccezione che riguarda gli elettrotreni.

## **1.9 Progetto parziale 3.9 R 300.8 / diversi: Sosta e lavori fra i binari**

### **1.9.1 Introduzione**

L'estensione delle stazioni (su binari di tratta esistenti) e lo spazio generalmente limitato hanno portato a una continua riduzione delle distanze tra i binari. Dato che è cambiato anche il tipo di produzione (ad es. adattamento di veicoli per il servizio spola, meno destinazioni per il traffico a carri completi isolati), diventa necessaria una nuova normativa riferita alla sosta e ai lavori tra i binari, che consideri le mutate condizioni quadro e garantisca anche in futuro la sicurezza del personale coinvolto.

### Costruzione e progettazione

Per quanto riguarda la progettazione e la costruzione di impianti, la situazione rimane invariata sul piano formale. Non è ancora stato possibile rielaborare le DE-Oferr per il 1° luglio 2016, dato che è necessaria un'analisi approfondita e dispendiosa.

*A medio termine le DE-Oferr dovranno essere verificate e adattate. Sarà necessario tenere conto di quanto segue:*

- *nei settori dove si svolgono regolarmente soste o lavori tra i binari dovranno essere previsti anche in futuro gli spazi di sicurezza necessari;*
- *nei settori in cui vi è spazio a sufficienza, saranno mantenute le attuali normative, vale a dire che saranno realizzati spazi di sicurezza nelle stazioni e negli impianti analoghi alle stazioni;*
- *in condizioni di spazio ristrette, l'interasse fra i binari dovrà poter essere definito con riguardo alla zona compresa dalla linea limite degli impianti fissi, purché*
  - *non siano previste attività d'esercizio regolari o pianificate e*
  - *non siano necessari spazi di sicurezza per la sorveglianza (ad es. guardiatratta) e la manutenzione degli impianti dell'infrastruttura.*

## Spiegazioni dei singoli ambiti tematici

Sarà inoltre necessario valutare una variante secondo cui, in caso di velocità ridotta all'interno di una stazione, lo spazio di sicurezza intermedio debba essere previsto solo su un lato del binario (v. rispettivo termine PCT R 300.1).

### Definizione di uno spazio di sicurezza intermedio

La tabella sottostante illustra in quali situazioni il gestore dell'infrastruttura può partire dal principio che lo spazio di sicurezza esistente sia sufficiente per determinare uno spazio di sicurezza intermedio. Le situazioni tengono conto del tipo di pista di servizio disponibile e della velocità massima ammessa sui binari adiacenti. (Riassunto delle tabelle riportate nel documento Sviluppo ulteriore della consultazione.)

<b>Nelle situazioni seguenti è possibile definire uno spazio di sicurezza intermedio.</b>	Pista di servizio esistente	Pista di servizio allargata esistente	Doppia pista di servizio esistente	Doppia pista di servizio allargata esistente *(interasse fra i binari min. 5.20 m)
	*(interasse fra i binari min. 4.20 m)	*(interasse fra i binari min. 4.50 m)	*(interasse fra i binari min. 4.80 m)	
Sosta tra i binari o lavori a veicoli fermi, purché Vmax delle corse sul binario adiacente:	40 km/h	60 km/h	100 km/h	160 km/h
Sosta tra ostacolo fisso e binario, purché Vmax delle corse sul binario adiacente:	40 km/h	60 km/h	80 km/h	80 km/h

\* Gli interassi fra i binari dello scartamento normale sono indicati solo per illustrare la situazione fra i binari. Le ferrovie a scartamento metrico si orientano alla rispettiva pista di servizio.

### Allestimento, contrassegno, segnalazione di uno spazio di sicurezza intermedio

Se l'esercizio lo richiede, il gestore dell'infrastruttura dovrebbe contrassegnare in modo chiaro lo spazio di sicurezza intermedio (ad es. costituito da un camminamento) o indicare una segnalazione (con una tavola conformemente al R 300.2, cifra 2.6.9). Se tra tutti i binari o tra tutti i binari e gli ostacoli fissi di una rete è sempre presente uno spazio di sicurezza intermedio, questo può essere regolamentato anche nelle prescrizioni d'esercizio.

Si deve rinunciare a disciplinare le singole situazioni nelle prescrizioni d'esercizio, dato che con il tempo il personale non riesce più a rispettarle. . In particolare, risulta difficile ricostruire le modifiche apportate agli impianti . Eccezionalmente – come misura transitoria – deve essere possibile inserire singole situazioni nelle prescrizioni d'esercizio fino all'allestimento, al contrassegno o alla segnalazione di spazi di sicurezza intermedi. Questo, tuttavia, al massimo fino alla fine di giugno 2017, ossia un anno dopo l'entrata in vigore della nuova disposizione.

#### **1.9.2 Nuova normativa**

L'obiettivo della nuova normativa è permettere ai collaboratori interessati di stabilire loro stessi, per ogni lavoro o sosta regolare o pianificabile fra i binari (o fra il binario e l'ostacolo fisso), se possono o meno entrare fra i binari (o fra il binario e l'ostacolo fisso).

Ne costituiscono la base:

- la definizione del termine «spazio di sicurezza intermedio» (R 300.1, Terminologia),
- la possibilità di contrassegno con tavole d'orientamento (R 300.2, cifra 2.6.9) e
- il principio di comportamento in caso di sosta e lavori tra i binari o tra un binario e un ostacolo fermo (R 300.8, cifre 2.1.1 e 2.1.2).

I comportamenti specifici ai processi sono riportati nei relativi regolamenti (R 300.4, cifre 2.1 e 3.7 / R 300.5, cifra 4.1 / R 300.9, cifra 11.2 / R 300.12, cifra 3.1.2).

**Spiegazioni dei singoli ambiti tematici****2 Pacchetto P4 R 300.5 Preparazione dei treni, parte Freni / R 300.14 Freni****2.1 Introduzione**

Considerando lo sviluppo tecnico dei vari sistemi di frenatura, le nuove conoscenze sulle caratteristiche fisiche dei moderni freni ad attrito come pure le esperienze desunte in esercizio dai processi in vigore sulla preparazione dei treni e sui freni, è stato necessario sviluppare ulteriormente le prescrizioni. Degni di nota sono, nel contesto internazionale, la conversione del peso-freno a mano espresso in tonnellate (t) in forza di ritenuta in kilonewton (kN) e il futuro divieto del gruppo di coda non frenato in esercizio ordinario. Questo ultimo punto permetterà di sopprimere una PTNN d'esercizio.

Sul tema in esame sono pervenute all'incirca 200 singole istanze dalle cerchie degli uffici interessati (imprese ferroviarie, associazioni, SISI, UFT).

Nel quadro del presente sviluppo sono stati attentamente analizzati dal punto di vista tecnico gli ambiti «coefficienti d'attrito», «preparazione tecnica dei treni» e «immissione armonizzata dei dati treno per l'ETCS».

Le prescrizioni relative alla preparazione del treno e ai freni (R 300.5 e R 300.10) sono toccate dal punto di vista dell'esercizio, quelle sulle perturbazioni ai freni (R 300.9) e sui freni (R 300.14) lo sono dal punto di vista tecnico come quelle relative all'impiego dei freni per i movimenti di manovra (R 300.4).

**2.2 Normative nuove e modificate****Struttura R 300.5 Preparazione dei treni**

I capitoli, gli annessi e gli allegati delle PCT R 300.5 sono stati diversamente suddivisi. L'approccio orientato ai decorsi viene mantenuto.

	<i>PCT R 300.5, edizione 2015</i>		<i>PCT R 300.5, edizione 2016</i>
1	<i>Formazione dei treni</i>	1	<i>Formazione dei treni</i>
2	<i>Peso rimorchiato e peso al gancio di trazione</i>	2	<i>Assicuramento di treni fermi</i>
3	<i>Verifica del treno</i>	3	<i>Prescrizioni di frenatura</i>
4	<i>Prescrizioni di frenatura</i>	4	<i>Verifica del treno</i>
5	<i>Fine della preparazione del treno</i>		
B1	<i>Tabella del peso-freno d'inerzia</i>	B1	<i>Tabella della forza di ritenuta minima</i>
A1	<i>Freno ad aria compressa</i>	A1	<i>Prescrizioni complementari per il freno a vuoto</i>
A2	<i>Freno a vuoto</i>		

Le normative sui freni ad aria compressa e a vuoto sono state unificate. I freni ad aria compressa fungono da principio. Nell'allegato 1 sono riportate solo le disposizioni complementari del freno a vuoto.

**Forza di ritenuta in kilonewton (kN) anziché peso-freno a mano in tonnellate (t)**

Le norme d'esercizio finora in vigore per assicurare treni e veicoli sono state formulate quando i ceppi dei freni in ghisa erano il sistema di frenatura predominante. Nel frattempo è in circolazione un gran numero di veicoli con freni a disco e ceppi dei freni in materiale composito, che da fermi presentano coefficienti d'attrito minori rispetto ai ceppi in ghisa. I veicoli equipaggiati con tali freni hanno quindi forze di ritenuta minori rispetto a quelli con ceppi dei freni in ghisa. La situazione è invece diversa per la frenatura da 50 km/h, ovvero la velocità di inizio della frenatura, che era finora determinante per definire il peso-freno a mano. A questa velocità i coefficienti d'attrito di tutti i ceppi presentano un livello simile. Di conseguenza, l'attuale definizione del peso-

**Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

freno a mano può portare a valori errati. Con la conversione nella forza di ritenuta in kN viene dunque introdotta una soluzione giustificata dal punto di vista fisico, che poggia su basi di calcolo dell'UIC. Al posto del peso-freno d'inerzia (in t) viene impiegata la forza di ritenuta minima (in kN).

Nelle PCT il termine «freno a mano» è stato sostituito con «freno d'immobilizzazione». L'uso del termine «freno a mano» è limitato all'impiego operativo del freno d'immobilizzazione azionabile da una piattaforma (anche durante la corsa, per mezzo di una manovella o di un volantino) nei movimenti di manovra.






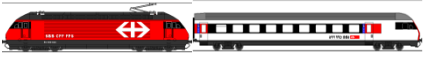
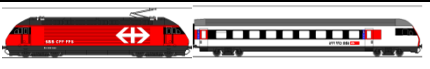
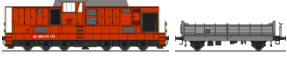

Con la conversione del peso-freno a mano in forza di ritenuta, i freni a mano non possono più essere computati per il calcolo di frenatura. Le corrispondenti normative nelle PCT R 300.9 vengono così soppresse.

**Guida delle corse di manovra e dei treni**

Le normative sulla guida delle corse di manovra e dei treni sono state elaborate e nuovamente strutturate sulla base della necessità di intervenire descritta nel progetto parziale PCT 3.2 «Personale» secondo i principi della «guida diretta / indiretta».

**Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

Esempi di applicazione (corse di manovra):

	Direzione di corsa 	
1	 Macchinista sulla Am 843 e guida indiretta del capomanovra sul veicolo anteriore.	Corsa di manovra con guida indiretta R 300.4, cifra 1.3.2
2	 Il macchinista (= capomanovra) serve la Am 843 con radiotelecomando dal veicolo.	Corsa di manovra con guida diretta R 300.4, cifra 1.3.1
3	 Il macchinista serve la Am 843 con radiotelecomando dal veicolo e capomanovra sulla Am 843.	Corsa di manovra con guida indiretta R 300.4, cifra 1.3.2
4	 Il macchinista (= capomanovra) serve la Am 843 con radiotelecomando da terra.	Corsa di manovra con guida diretta R 300.4, cifra 1.3.1
5	 Il macchinista (= capomanovra) serve la Re 460 sul Bt via comando multiplo.	Corsa di manovra con guida diretta R 300.4, cifra 1.3.1
6	 Macchinista sulla Re 460 e guida indiretta del capomanovra sul veicolo anteriore.	Corsa di manovra con guida indiretta R 300.4, cifra 1.3.2
7	 Il macchinista sulla Am 6/6 ha la funzione di capomanovra.	Spinta non scortata R 300.4, cifra 3.1
8	 Il macchinista sulla Am 6/6 ha la funzione di capomanovra.	Corsa di manovra con guida diretta R 300.4, cifra 1.3.1

Lunghezza dei treni

La lunghezza è sempre indicata in metri anziché con il numero di assi. Di norma, le indicazioni della lunghezza si riferiscono a tutto il treno (compresi i veicoli motore).

## **Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

### **Gruppo di coda non frenato**

Il primo e l'ultimo veicolo di un treno (compresi i veicoli motore) devono essere dotati di un freno automatico funzionante. Ai sensi delle disposizioni riportate nelle PCT R 300.5, i veicoli con freno di notifica sono considerati come se frenassero con un freno ad aria. Per il calcolo di frenatura, tali veicoli non possono essere computati.

Un veicolo non frenato in coda al treno è ammesso solo in caso di perturbazione. Le relative direttive sono ora riportate nelle PCT R 300.9.

### **Efficienza energetica**

Nelle PCT R 300.1 le imprese di trasporto ferroviario e i gestori dell'infrastruttura sono esortati a definire provvedimenti per un impiego efficiente dell'energia, da attuare senza influssi negativi sulla sicurezza.

### **Esercizio invernale**

Nelle PCT R 300.14 è stata inserita una nuova cifra 2.2.5 Esercizio invernale. Le disposizioni contengono le caratteristiche fondamentali del contesto dell'esercizio invernale dal punto di vista tecnico della frenatura.

### **Immissione dei dati treno ETCS**

Nel caso di veicoli con equipaggiamento ZUB (con o senza ETCS), i dati treno continueranno a essere inseriti secondo il RADN e, dove possibile, commutati e trasmessi in automatico al calcolatore ETCS. Per i veicoli «ETCS only» il macchinista può inserire i valori rilevati nella preparazione del treno con l'aiuto di una tabella di conversione riportata nelle PCT R 300.5, conformemente alle STI.

## **2.3 Spiegazioni delle singole cifre**

### **R 300.5, cifra 1.3.2 Veicoli motore di spinta**

La struttura delle norme per la classificazione di veicoli motore di spinta è stata rielaborata. Le forze di spinta ammesse devono essere definite nelle disposizioni esecutive dei gestori dell'infrastruttura. Le imprese di trasporto ferroviario disciplinano nelle prescrizioni d'esercizio l'applicazione delle forze di spinta e i pesi spinti ammessi.

### **R 300.5, cifra 1.4.3 Ubicazione di carri con merci pericolose**

Nelle PCT sono disciplinati solo i principi di validità del RID e della RSD e l'obbligo di trasportare le merci pericolose nei treni merci. Laddove sono necessarie distanze di protezione si rimanda alle cifre del RID e della RSD. La misura deve essere regolamentata nelle prescrizioni d'esercizio.

### **R 300.5, cifra 1.4.6 Preannunci**

Secondo la regolamentazione europea, la misura dell'interasse ammessa è di 20 metri. In Svizzera esistono tuttavia tratti isolati più brevi. I gestori dell'infrastruttura devono regolamentare questa misura nelle prescrizioni di circolazione.

### **R 300.5, cifra 3.2 Calcolo di frenatura**

Nelle PCT è regolamentato il principio secondo cui ogni treno necessita di un calcolo di frenatura. Non sono più previsti treni senza calcolo di frenatura. Le imprese di trasporto ferroviario possono disciplinare nelle prescrizioni d'esercizio la definizione della categoria di freno mediante calcoli di frenatura permanenti o standard.



**Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

**R 300.5, cifra 3.3.1 Cambiamento del tipo di freno**

Dato che la precedente definizione di treni con materiale rotabile uniforme non era sufficientemente consolidata per gli aspetti fisici e poteva comportare alcuni rischi, è stata modificata la normativa d'eccezione per i treni uniformi.

La normativa d'eccezione per i treni merci con materiale rotabile uniforme si basa ora sulla definizione del peso del veicolo.

**R 300.5, cifra 3.5.5 Veicoli con più unità freno**

La presente prescrizione sui veicoli con più unità freno sostituisce il provvedimento conformemente alla cifra 2.3 della lettera dell'UFT dell'11 dicembre 2009 (comportamento di frenata dei treni merci / misure immediate per carri articolati con due distributori).

**R 300.5, cifra 4.2 Estensione della verifica del treno**

Le PCT fanno la distinzione tra la verifica del treno tecnica (base = singolo veicolo) e la verifica del treno d'esercizio (base = formazione del treno finita).

**R 300.10, Avviso al macchinista**

Con la designazione «bollettino di frenatura» è stato adottato un termine utilizzabile a livello di interoperabilità.

**R 300.14, cifra 2.3.7 Controllo dell'azione frenante nei treni**

Per riscaldare i freni in caso di neve soffiata o con forte freddo è necessario controllare periodicamente l'azione frenante.

Le imprese di trasporto ferroviario emanano prescrizioni d'esercizio per quanto riguarda il servizio specifico ai veicoli o il rispetto di eventuali condizioni d'impiego di componenti del freno (ad es. soles del freno in materiale composito).

**R 300.14, Annesso 1, cifra 1.2.2 Freno elettrico**

Il testo del vecchio R 450.2 sui vantaggi dell'impiego del freno elettrico è stato ripreso nella descrizione dei freni del R 300.14, fornendo così anche un supporto alla strategia energetica della Confederazione.

**Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

**3 Pacchetto P5 Impianti di passaggio a livello / Processi d'esercizio****3.1 Introduzione**

Nell'ambito del programma di risanamento dei passaggi a livello esistenti, nel frattempo concluso, sono state analizzate in modo approfondito le interfacce con l'esercizio. L'introduzione di nuovi prodotti (quali l'impianto di passaggio a livello a sicurezza intrinseca) e i risultati delle analisi (ad es. il concatenamento) hanno messo in evidenza lacune e aspetti poco chiari relativi all'applicazione delle PCT precedenti. Lo sviluppo ulteriore delle PCT ha permesso di eliminare questi difetti.

Nella revisione delle PCT l'accento è stato posto sugli impianti di passaggio a livello che presentano interfacce con i processi d'esercizio. Ora si differenzia tra impianti di passaggio a livello sorvegliati e impianti a sicurezza intrinseca.

**3.1.2 Nuova normativa**

Le nuove PCT per il superamento di passaggi a livello si basano sulle ipotesi fondamentali seguenti:

- Il capomovimento ha accesso a un elenco della posizione chilometrica degli impianti di passaggio a livello e dei corrispettivi passaggi a livello. Questi possono essere visualizzati sull'interfaccia utente.
- Per il personale viaggiante, la conoscenza della posizione chilometrica degli impianti di passaggio a livello sorvegliati è parte delle conoscenze delle tratte e delle stazioni.
- Gli impianti di passaggio a livello sorvegliati sono situati sulla tratta e in stazione.
- Gli impianti di passaggio a livello a sicurezza intrinseca sono situati sulla tratta.
- Le luci di controllo per impianti di passaggio a livello e le tavole indicatrici per apparecchi di tratta del controllo della marcia dei treni per sorvegliare il funzionamento di impianti di passaggio a livello si trovano solo sulla tratta.
- I «segnali ausiliari» e i «segnali ausiliari del sistema L con segnalazione complementare per impianto di passaggio a livello perturbato» sono situati sulla tratta e in stazione.

Se gli impianti di passaggio a livello non soddisfano i requisiti di base (ad es. impianto di passaggio a livello a sicurezza intrinseca in stazione), le PCT non possono essere applicate in modo assoluto. La situazione deve essere verificata dalle ferrovie e, eventualmente, devono essere emanate prescrizioni d'esercizio complementari.

A causa della diversa modalità costruttiva a livello di tecnica di sicurezza, non è stato possibile includere nelle PCT le disposizioni concernenti lo scansamento del controllo delle barriere da parte del capomovimento. Data la loro rarissima applicazione, le disposizioni sulla chiusura delle barriere sul posto mediante manovella sono state escluse dalle PCT. Se occorre, le ferrovie dovranno emanare prescrizioni d'esercizio complementari su questi temi.

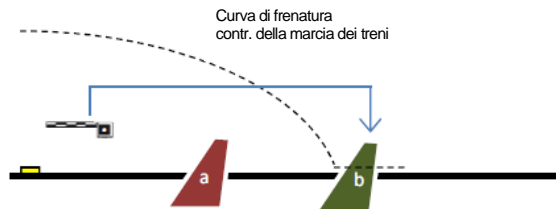
**3.1.3 Spiegazioni delle singole cifre****R 300.1, cifra 3.2 Termini «impianto di passaggio a livello» e «concatenamento»**

Il termine «impianto di passaggio a livello» si riferisce sia all'impianto sorvegliato (corrisponde all'uso precedente) sia all'impianto a sicurezza intrinseca. Se il termine è utilizzato nei testi delle prescrizioni, sono intesi entrambi i tipi. In caso contrario sono riportate le disposizioni specifiche (ad es. R 300.9 cifra 7, Disposizioni complementari per perturbazioni a impianti di passaggio a livello e di regolazione del traffico).

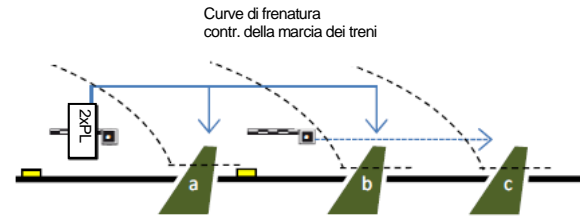
## Spiegazioni dei singoli ambiti tematici

Il termine «concatenamento» è stato inserito di recente nelle PCT. Gli esempi seguenti illustrano il concatenamento:

Concatenamento con un impianto a sicurezza intrinseca (in rosso) fra luce di controllo e impianto di passaggio a livello sorvegliato (in verde)



Concatenamento delle luci di controllo di impianti di passaggio a livello sorvegliati



### R 300.1, cifra 4.8 (nuova) Elenco della posizione chilometrica degli impianti di passaggio a livello

L'elenco della posizione chilometrica degli impianti di passaggio a livello serve da ausilio per il capomovimento. In caso di bisogno viene ad esempio favorita la corretta attribuzione della relativa sezione di percorso.

La precisazione «e dei corrispondenti passaggi a livello» è necessaria, dato che su un impianto di passaggio a livello possono essere assicurati più passaggi a livello.

I passaggi a livello non custoditi (ad es. con croce di S. Andrea) non devono essere inclusi nell'elenco.

### R 300.2, cifra 2.6.10 (nuova) Contrassegno di impianti di passaggio a livello

Gli impianti di passaggio a livello devono essere contrassegnati nell'impianto esterno con il nuovo segnale indicatore. A complemento della conoscenza della tratta del personale viaggiante, in caso di evento è così garantita l'attribuzione univoca dell'impianto di passaggio a livello o del passaggio a livello in questione. Il contrassegno fa la distinzione tra impianto di passaggio a livello sorvegliato e impianto a sicurezza intrinseca.

A complemento delle PCT, il 1° luglio 2016 sarà inserita nelle DE-Oferr la nuova esigenza di contrassegnare gli impianti di passaggio a livello (DE riferita all'art. 73, cifra 5). Per l'attuazione varrà un periodo di transizione fino al 30 giugno 2018 (DE riferita all'art. 83, cifra 4.2). Le ferrovie dovranno sorvegliare la situazione fintanto che tutti gli impianti di passaggio a livello non saranno completamente contrassegnati e, in caso di bisogno, dovranno emanare prescrizioni d'esercizio complementari in forma di misure transitorie.

Si è rinunciato di proposito a integrare criteri specifici per la posa dei contrassegni degli impianti di passaggio a livello. Le ferrovie possono pertanto stabilire liberamente dove è più idoneo applicare il contrassegno sui due lati (ad es. sui pali della linea di contatto). Il personale viaggiante deve poter riconoscere per tempo il contrassegno, analogamente agli altri segnali indicatori.

### R 300.2, cifra 2.6.11 (nuova) Contrassegno di zone con concatenamento di impianti di passaggio a livello

Il concatenamento interessa per lo più le ferrovie a scartamento metrico. Oltre alle soluzioni esistenti è stato incluso nelle PCT il contrassegno «zona con concatenamento», che può essere utilizzato dalle ferrovie interessate. Sulla rete interoperabile a scartamento normale i concatenamenti non sono ammessi. Di conseguenza, il contrassegno non viene impiegato.

Le DE-Oferr in vigore dal 1° luglio 2016 riportano le disposizioni in merito a tale contrassegno (DE riferita all'art. 73, cifra 5).

**Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

**R 300.4, cifra 2.7 Esercizio delle tranvie e passaggi a livello senza segnalazione lato strada**

La cifra è stata strutturata diversamente e tiene ora conto anche dei passaggi a livello conformemente all'Oferr, art. 37c 3e, percorsi esclusivamente da movimenti di manovra e dove il traffico stradale deve essere regolato da personale d'esercizio. Il gestore dell'infrastruttura o del binario di raccordo deve definire tali passaggi a livello nelle disposizioni esecutive.

**R 300.9, cifra 7.1 Perturbazioni ad impianti di passaggio a livello sorvegliati**

Le prescrizioni concernenti le perturbazioni ad impianti di passaggio a livello sorvegliati sono state completamente rielaborate. Si applicano i seguenti principi:

- Se la luce di controllo è spenta, non è necessario un consenso per la corsa nuovo o supplementare. Il personale viaggiante deve applicare in modo autonomo le prescrizioni per superare un impianto di passaggio a livello perturbato.
- Se il personale viaggiante constata che una luce di controllo è spenta, ne deve informare il capomovimento con obbligo di quietanza dopo un'eventuale fermata (attivata ad esempio dal controllo della marcia dei treni) o al più tardi dopo aver superato l'impianto di passaggio a livello. Il capomovimento deve informare il personale viaggiante delle corse successive, con obbligo di quietanza, che la luce di controllo è spenta.
- Se la luce di controllo lampeggia, l'impianto di passaggio a livello non è considerato perturbato e può essere superato normalmente, tenendo conto di eventuali riduzioni della velocità. Questa regola si applica segnatamente anche quando la sezione di percorso interessata deve essere percorsa con corsa a vista a causa di un'altra perturbazione.
- In caso di informazione con obbligo di protocollo con l'ordine «Impianto di passaggio a livello fuori esercizio» (v. R 300.9 cifra 2.5) oppure con segnale ausiliario del sistema L con segnalazione complementare in caso di impianto di passaggio a livello perturbato, si applica una velocità massima di 60 km/h (velocità di protezione) fino all'ultimo passaggio a livello perturbato dell'impianto sorvegliato.
- A causa dell'informazione mancante sulla velocità con segnale ausiliario del sistema L con segnalazione complementare in caso di impianto di passaggio a livello perturbato, gli scambi possono essere percorsi a una velocità massima di 40 km/h.

**Spiegazioni dei singoli ambiti tematici**

---

Impianto di passaggio a livello danneggiato meccanicamente da fattori esterni

Ai sensi del R 300.9, cifra 7.1.1, se un impianto di passaggio a livello subisce un danno meccanico dovuto a fattori esterni (v. immagine sottostante), gli interessati devono accordarsi sul modo di procedere.



Possibili conseguenze:

- Nonostante il danno, l'impianto di passaggio a livello funziona normalmente e l'impianto di sicurezza autorizza la corsa.
- Lato strada le luci intermittenti di avvertimento hanno funzionato, la barriera sul lato opposto si abbassa.
- Al passaggio il macchinista riconosce il danno e lo segnala al capomovimento.
- Il capomovimento deve decidere con gli interessati se alle corse seguenti devono applicarsi i processi per superare un impianto di passaggio a livello sorvegliato perturbato (caso normale) oppure se basta informare con obbligo di quietanza i macchinisti delle corse successive.