Riferimento / numero dell’incarto: BAV-511.3//830

Sviluppo delle PCT A2020

Progetto parziale PP3 Temi specifici alle PCT

**Tema 3.1 Corse dei treni**

Prescrizioni di riferimento

Prescrizioni svizzere sulla circolazione dei treni (PCT) R 300.1 – 15

**1. Permesso di partenza con SMS**   
**1.1** **Provvedimenti necessari**

Si tratta di valutare se il metodo del permesso di partenza con SMS può essere ripreso nel processo di partenza.

**1.2** **Analisi e sviluppo**

Analisi delle prescrizioni

In relazione al tipo di permesso di partenza o a corrispondenti processi d’esercizio le TSI OPE (Regolamento UE) 2015/995 non contemplano alcuna disposizione.

Le PCT R 300.6, cifra 3.5.2 prescrivono che il permesso di partenza va dato secondo le prescrizioni sui segnali oppure con obbligo di quietanza con l’ordine «Treno ... partire». Se esistono segnali fissi per il permesso di partenza, questi devono essere utilizzati.

Secondo le PCT R 300.3, cifra 3.1 la trasmissione di un messaggio può avvenire con o senza dispositivi tecnici.   
Al riguardo occorre osservare le disposizioni seguenti:

* PCT R 300.3, cifra 2.2 => Sono messaggi ai sensi delle PCT tutte le disposizioni, comunicazioni, informazioni, ordini e notifiche necessari per l’esercizio ferroviario.
* PCT R 300.3, cifra 3.2 => Gli SMS valgono come messaggi telescritti.
* PCT R 300.3, cifra 3.3 => L’impiego dei vari mezzi [...] è disciplinato, se necessario, nell’ambito dei processi d’esercizio.
* PCT R 300.3, cifra 4.1 => Ripartizione delle procedure  
  A causa della sua rilevanza per la sicurezza, il permesso di partenza vale come messaggio con obbligo di quietanza.
* PCT R 300.3, cifra 4.2.2 => Nel caso di trasmissione telescritta, la conferma [...] che il destinatario ha letto il messaggio sostituisce la quietanza.
* PCT R 300.3, cifra 9.4.4 e R 300.4, cifre 2.1 e 2.5.4 => Le norme qui menzionate per la trasmissione di ordini e la loro quietanza si applicano ai movimenti di manovra e non sono determinanti ai fini dell’ordine «Treno ... partire».

Analisi del contesto

Gli SMS sono mezzi oggi già previsti per la trasmissione di messaggi. Al riguardo, si tratta della trasmissione telescritta di un messaggio con obbligo di quietanza.

L’UFT ha approvato la deroga richiesta dalle FFS per l’impiego del sistema «SMS» per impartire il permesso di partenza. Conformemente alle basi di progettazione «Permesso di partenza con SMS», la trasmissione via GSM-R garantisce la corretta interpretazione delle informazioni dell’apparecchio centrale e della tecnica di guida. Mediante gli annunci funzionali e i ruoli nel sistema «GSM-R» si assicura che il permesso di partenza arrivi al destinatario desiderato.

Sviluppo della soluzione

Per quanto attiene alla cifra 3.5.2 delle PCT R 300.6 non vi è alcuna necessità d’intervenire nel 2° cpv., dal momento che gli SMS sono già oggi previsti per la trasmissione di messaggi.

Il permesso di partenza va dato prioritariamente con sistemi per i quali esiste una dipendenza con gli IS. Ciò significa che il permesso di partenza può essere impartito solo quando il segnale è disposto su via libera. I segnali fissi per il permesso di partenza e il sistema «SMS» autorizzato alle FFS soddisfano questa esigenza. Nelle PCT R 300.6, cifra 3.5.2 si deve adattare il testo nel 3° capoverso. Nel definire le priorità, i sistemi dipendenti dal segnale devono essere equiparati ai segnali fissi.

**1.3** **Proposta di soluzione**

R 300.6

|  |  |
| --- | --- |
| 3.5.2 | Impartire il permesso di partenza |
|  |  |
|  | Prima di impartire il permesso di partenza da parte dell’accompagnatore del treno o del capomovimento, occorre verificare che vi sia il consenso per la corsa e sia stata allestita la prontezza sotto il profilo del servizio alla clientela.  Il permesso di partenza viene dato secondo le prescrizioni sui segnali oppure con obbligo di quietanza con l’ordine: *«Treno ... partire»*.  Se esistono mezzi dipendenti dal segnale (per es. segnali fissi o sistemi SMS dipendenti dal segnale) ~~segnali fissi~~ per impartire il permesso di partenza, questi devono essere utilizzati. |

**2. Termine «percorrere»**

**2.1** **Necessità d’intervenire**

A livello dello svincolo di un percorso treno (senza il pulsante di soccorso), il termine «percorrere» non ha lo stesso significato per quanto attiene all’esercizio (PCT R 300.6 cifra 1.1.3) o sul piano tecnico (DE Oferr DE 39.3.a cifra 8.4). Devono essere analizzate le conseguenze sul processo d’esercizio.

**2.2** **Analisi e sviluppo**

Analisi delle prescrizioni:

Il termine «percorrere» (befahren in tedesco) ricorre a più riprese nelle DE Oferr e nelle PCT, inteso come percorrere un tragitto o spostarsi/condurre/circolare su. Spesso viene completato con l’elemento da percorrere, ad esempio un impianto di passaggio a livello o una forte discesa.

Analisi del contesto:

Il termine «percorrere» è da utilizzare così come viene inteso nel linguaggio corrente e dunque non dev’essere definito in maniera specifica per l’ambito degli impianti di sicurezza o per le PCT. Esso va compreso nel senso di «utilizzare o intraprendere un cammino, una strada». Come tale viene adottato nelle DE Oferr, in particolare agli articoli da 37 a 40 (impianti di sicurezza).

Il termine «percorrere», utilizzato in maniera isolata, può essere assimilato sia a un veicolo che si trova ancora in una certa sezione, sia a un veicolo che ha liberato la tratta o una sezione. Se occorre una liberazione, questa va indicata esplicitamente. Lo stesso vale quando è necessaria una fermata.

Sviluppo della soluzione:

Da un’analisi della cifra 1.1.3 del R 300.6 e dell’insieme delle disposizioni delle PCT è emerso che queste ultime sono state elaborate secondo questo principio nel corso di vari cicli di modificazioni e che non vi è alcuna contraddizione con le DE Oferr. Secondo il bisogno, viene utilizzato un termine diverso, come si vede nel R 300.6 cifra 1.1.4 «il treno coinvolto ha lasciato completamente il percorso» o nel R 300.9 cifra 2.1.6 «Il capomovimento deve verificare se l’ultima corsa [ ] ha lasciato la sezione perturbata».

La corretta applicazione del termine «percorrere» e «percorrere e lasciare» viene esaminata sistematicamente.

**2.3** **Proposta di soluzione**

È stato analizzato l’insieme del termine «percorrere».

In un 1° tempo sono stati mantenuti solo i processi d’esercizio in relazione con gli impianti di sicurezza. Successivamente, in una seconda fase si è verificato se queste disposizioni richiedano che la corsa debba trovarsi oltre l’elemento in oggetto.

L’analisi ha mostrato che solo tre disposizioni necessitano di una liberazione a livello di esercizio ferroviario, segnatamente:

R 300.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 1.1.3 | Svincolo dei percorsi senza il pulsante di soccorso | |  |  | |  | In stazione o nell’ambito della segnalazione in cabina di guida il percorso treno può essere svincolato se si è constatato che nessun percorso può essere disposto involontariamente in questa sezione e gli scambi e i passaggi a livello sorvegliati nel percorso sono stati percorsi e poi liberati, o dopo che il treno si è fermato anche se scambi o i passaggi a livello sorvegliati restano occupati.  Se non sono verificate dell’apparecchio centrale, le relative condizioni devono essere controllate dal capomovimento. | |

In questo contesto è stata semplificata anche la struttura della cifra 1.1.3.

R 300.9

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ~~2.6~~ 2.5 | Revoca delle misure di sicurezza dopo una corsa  *(osservazione: blu = modifica dal PP5, tema 5.1)* | |  |  | |  | Quando è stato accertato che la corsa ha percorso e poi liberata la sezione perturbata o una sua parte, si possono revocare le misure di sicurezza adottate in modo particolare per la corsa stessa. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ~~2.7~~ 2.6 | Fine della perturbazione | |  |  | |  | ~~Se la perturbazione è stata eliminata,~~ Se non vi è più alcuna sezione perturbata il capomovimento deve accertare la completezza della corsa, che ha percorso e poi liberato per ultima la sezione perturbata.~~, oppure, con un controllo sul posto, assicurarsi che la sezione perturbata è libera.~~  Se esiste una serie ininterrotta di dispositivi d’annuncio di binario libero attivi in permanenza, si può rinunciare al controllo della completezza dell’ultimo treno ~~o al controllo sul posto della sezione perturbata,~~ purché la corsa successiva circoli come treno e il segnale principale ~~prima della~~ ~~sezione perturbata~~ possa essere disposto su via libera senza un’operazione di soccorso.  Le misure di sicurezza adottate per la sezione perturbata possono essere revocate. | |

**3. Soglia di velocità**

**3.1** **Necessità d’intervenire**

Secondo le PCT R 300.6 cifra 2.2.2, la soglia di velocità si trova all’altezza del primo scambio oppure a circa 200 m dopo il segnale d’entrata, se nel binario interessato non ci sono scambi. La disposizione in esame va adattata nel caso in cui un segnale di settore di binario sia situato prima del primo scambio o a meno di 200 metri dopo il segnale d’entrata?

**3.2** **Analisi e sviluppo**

Analisi delle prescrizioni

Secondo le PCT R 300.6, cifra 2.2.2, se sul lato d’entrata la velocità in stazione è diversa dalla velocità di tratta, la soglia di velocità si trova al primo scambio oppure circa a 200 m dopo il segnale d’entrata, se nel binario interessato non ci sono scambi.

Analisi del contesto

Con l’attuale formulazione sembra non sussistere chiarezza sul punto in cui è definita la soglia di velocità, quando prima del primo scambio e meno di 200 m dopo il segnale d’entrata si trova un segnale di settore di binario. Secondo l’input ricevuto, l’espressione «binario interessato» si riferisce unicamente al corrispondente numero di binario. Questo cambia ogni volta al primo segnale principale all’interno della stazione.

Le PCT R 300.6, cifra 2 segg. costituiscono norme che devono essere rispettate dal macchinista. Per quest’ultimo, quando si parla di soglie di velocità non segnalate, di principio fanno stato il primo e l’ultimo scambio nel suo itinerario. Se non vi sono scambi, il macchinista si orienta al segnale d’entrata e a quello di uscita. La numerazione delle sezioni di binario non è prassi molto nota ai macchinisti.

Sviluppo della soluzione

Alla luce dell’analisi, e non essendo stato possibile indicare esempi concreti da sottoporre ad analisi, non esiste alcuna necessità di adattamenti.

**3.3 Proposta di soluzione**

Non vi è alcun adattamento delle PCT.

**4. Cambiamento o fine della velocità segnalata**

**4.1** **Necessità d’intervenire**

La disposizione prevista per il cambiamento o la fine della velocità segnalata (R 300.6 cifra 2.3.3, 2° capoverso) deve tenere conto anche della tavola d’orientamento della velocità di tratta.

**4.2** **Analisi e sviluppo**

Analisi delle prescrizioni

Secondo le PCT R 300.6, cifra 2.3.3 una velocità segnalata vale fino al prossimo segnale per treni o, nel caso di sistema di segnali N, fino alla tavola d’orientamento della velocità di tratta. Si può accelerare, se il prossimo segnale per treni mostra una velocità più alta e le rispettive condizioni sono adempiute. Queste tuttavia non contemplano come criterio la tavola d’orientamento della velocità di tratta.

Analisi del contesto

La tavola d’orientamento della velocità di tratta significa, conformemente alle PCT R 300.2, cifra 5.5.5, che da questo segnale vale la velocità di tratta. Per quanto attiene alla velocità, ciò corrisponde al termine «Via libera» (immagine 1) secondo la cifra 5.2.5.

Le condizioni per accelerare quando un segnale per treni mostra una velocità superiore (per es. l’immagine 1), devono valere anche per la tavola d’orientamento della velocità di tratta.

Sviluppo della soluzione

Per quanto attiene alla soglia di velocità, la tavola d’orientamento va equiparata a un segnale per treni.

**4.3 Proposta di soluzione**

R 300.6

|  |  |
| --- | --- |
| 2.3.3 | Cambiamento o fine della velocità segnalata |
|  |  |
|  | Una velocità segnalata vale fino al prossimo segnale per treni o, nel caso di sistema di segnali N, fino alla tavola d’orientamento della velocità di tratta.  Se il prossimo segnale per treni mostra una velocità più alta o se vi è una tavola d’orientamento della velocità di tratta, si può accelerare se   * l’immagine del segnale o la tavola d’orientamento della velocità di tratta e ~~la rispettiva~~ l’appartenenza al rispettivo binario ~~è stata riconosciuta~~ sono state riconosciute chiaramente e * la coda del treno ha liberato gli scambi in deviazione e * la testa del treno ha percorso l’ultimo scambio della sezione e * nessun controllo della marcia dei treni sorveglia una velocità più bassa,   al massimo fino   * alla velocità segnalata oppure * alla velocità da eseguire, a condizione che nel medesimo luogo non venga segnalata una velocità più bassa.   Trattandosi dell’ultimo segnale per treni del sistema di segnali L sul lato d’uscita o prima del posto di cambio di binario, si può accelerare se   * la coda del treno ha liberato gli scambi in deviazione e * la testa del treno ha percorso l’ultimo scambio della stazione o il posto di cambio di binario.   Se un segnale per treni che indica l’immagine *Avvertimento* o *Preavvertimento* è seguito da un segnale per treni indicante l’immagine *Avvertimento* o *Preavvertimento*, è possibile di accelerare al massimo alla velocità di 40 km/h. Le ferrovie a scartamento ridotto possono prescrivere velocità inferiori. |

**5 Impianto di passaggio a livello sorvegliato**

**5.1** **Necessità d’intervenire**

Occorre valutare la necessità di introdurre una precisazione nella formulazione del R 300.6 cifra 5.6 per gli impianti di passaggio a livello sorvegliati.

**5.2** **Analisi e sviluppo**

Analisi delle prescrizioni

Le PCT R 300.6, cifra 5.6 regolano le entrate verso impianti di passaggio a livello aperti situati prima del segnale d’uscita.

Nelle PCT R 300.1, cifra 3.2 gli impianti di passaggio a livello sono suddivisi in impianti sorvegliati e in impianti a sicurezza intrinseca. Gli impianti di passaggio a livello a sicurezza intrinseca funzionano in modo autonomo e non sono assicurati lato ferrovia.

Analisi del contesto

Fino ad oggi l’UFT non ha autorizzato alcun impianto di passaggio a livello a sicurezza intrinseca nelle stazioni.

La cifra 5.6 delle PCT R 300.6 può essere suddivisa in quattro ambiti normativi (Sezioni).

* Ammissibilità: solo se è possibile circolare senza restrizioni fino al posto abituale di fermata previsto.  
  Per il capomovimento, gli impianti di passaggio a livello a sicurezza intrinseca non sono determinanti, non essendo integrati negli IS.
* Posto di fermata: per il macchinista non è rilevante se l’impianto di passaggio a livello situato dopo il posto di fermata sia sorvegliato o a sicurezza intrinseca. Egli deve fermarsi prima dell’impianto di passaggio a livello aperto.
* Contrassegno nella tabella delle tratte: dato che l’UFT non approva nessun impianto di passaggio a livello a sicurezza intrinseca nelle stazioni, non è necessario disciplinarne il contrassegno nella tabella delle tratte.
* Segnale d’uscita che mostra Via libera: dal momento che nelle stazioni non si trovano impianti di passaggio a livello a sicurezza intrinseca, un contrassegno nella tabella delle tratte si riferisce sempre a un impianto di passaggio a livello assicurato. Se il segnale d’uscita mostra Via libera, questo è stato chiuso e sorvegliato con l’IS o dal capomovimento, dunque un contrassegno non ha alcun significato.

Conclusione: una precisazione nelle PCT R 300.6, cifra 5.6 con il termine «impianto di passaggio a livello sorvegliato» non si impone dal punto di vista dell’esercizio. Nelle stazioni, l’UFT non autorizza alcun impianto di passaggio a livello a sicurezza intrinseca.   
Viceversa, una simile precisazione susciterebbe inutili interrogativi per il personale operativo su come comportarsi in caso di entrata verso un impianto di passaggio a livello a sicurezza intrinseca aperto e se un simile impianto sia oltretutto ammissibile.

Sviluppo della soluzione

In base all’analisi non vi è alcuna necessità di apportare cambiamenti.

**5.3 Proposta di soluzione**

Non vi è alcun adattamento delle PCT.