Riferimento / numero dell’incarto: BAV-511.3//179

Sviluppo ulteriore delle PCT A2020

Progetto parziale PP3 Temi specifici alle PCT

**Tema 3.2** **R 300.12 Lavori nella zona dei binari**

Prescrizioni di riferimento

PCT R 300.1 / R 300.2 / R 300.4 / R 300.8 / R 300.9 / R 300.12

Necessità d’intervenire

Qual è il motivo dello sviluppo ulteriore?

1. Contenuti del tema 3.2 - R 300.12 Lavori nella zona dei binari
	1. **Premessa:**

Il fabbisogno di intervenire in relazione con l’ambito dei lavori nella zona dei binari deriva in particolare dei temi attribuiti all’elenco delle questioni in sospeso PCT dell’UFT, come pure da singoli riscontri legati alla rielaborazione del R RTE 20100 «Sicurezza per i lavori nella zona dei binari» del 2016. Nel ciclo di modificazioni A2020 non vi sarà alcuna rielaborazione completa del R 300.12. Concretamente, i singoli temi possono essere delimitati in modo univoco tra loro come pure rispetto agli altri progetti parziali e temi.

* 1. **Armonizzazione dei termini delle PCT e del R RTE 20100 (elenco delle questioni in sospeso UFT ID N° 10)**

Nel contesto della rielaborazione del R RTE 20100 «Sicurezza per i lavori nella zona dei binari», era stata discussa una possibile necessità di coordinare i termini presenti nelle PCT R 300.12, cifra 2.1.3 e nel R RTE 20100, cifra 8.1.1.2. L’impiego dei termini *profilo di spazio libero*, *zona di pericolo* e *zona dei binari* dev’essere analizzato e verificato in relazione alla coerenza (mancanza di contraddizioni) rispetto alle norme tecniche di Oferr e DE Oferr.

* 1. **Impiego e posizione del coordinatore delle aree dei lavori (elenco delle questioni in sospeso UFT ID N° 16 e 17)**

Alla cifra 3.2.7 del R 300.12, secondo l’input, a causa dell’impiego del termine *sezione di binario* e della mancanza di una definizione di questo termine non appare inequivocabilmente a quale perimetro si estende la disposizione sull’impiego di un coordinatore delle aree dei lavori. Occorre verificare se sia necessaria una formulazione più precisa (per es. con la definizione del termine *sezione di binario*) oppure una delimitazione in rapporto al perimetro.

* 1. **Segnale *per la fermata d’emergenza sulle aree di lavoro* - R 300.9, cifra 14.4 (elenco delle questioni in sospeso UFT ID N° 27)**

Nel R 300.9, cifra 14.4, in relazione con il segnale per *fermata d’emergenza nelle aree di lavoro* (sec. PCT R 300.2, cifra 8.1.3) si parla sempre del macchinista. Secondo l’input, il termine migliore da utilizzare invece di macchinista sarebbe «personale viaggiante». Motivo: non sempre il macchinista è il personale «in testa al treno». Tenuto conto delle disposizioni sulla guida diretta e indiretta di treni e di movimenti di manovra, bisogna analizzare se l’attuale formulazione nelle PCT possa comportare insicurezza circa le responsabilità.

* 1. **Necessità d’intervenire dagli input del «Sondaggio sui temi UTP/elenco completo KOSEB»**

In occasione di un sondaggio sui temi condotto dall’UTP nel settore, come necessità d’intervenire sono stati fra l’altro ripresi i seguenti input:

1.5.1 Input a «Lavori senza guardiano di sicurezza» R 300.12, cifra 3.1.6 (Input 1.04 e 3.118)

*Input:*

*In seguito alle procedure agevolate sul «lavoro in autoprotezione» con un massimo di due persone (norme oggi vigenti), spesso si «spinge» a svolgere molte attività nella zona dei binari con non più di due persone, il che non raramente va a scapito della sicurezza.
L’estensione a tre persone potrebbe attenuare questa situazione o tendenza e molti lavori verrebbero resi più sicuri.*

Necessità d’intervenire

Dev’essere sottoposta ad esame la disposizione delle PCT R 300.12, cifra 3.1.6 oggi in vigore, secondo cui i lavori eseguiti da due persone al massimo, che consentano l’osservazione senza ostacoli della circolazione e per i quali sia assicurato lo sgombero rapido e sicuro in qualsiasi momento, sono ammessi senza guardiano di sicurezza.

* + 1. Input a «recinzione protettiva» / «impalcatura protettiva» PCT R 300.1, cifra 3.2 e R 300.12, cifra 3.1.7 (Input 1.08 e 3.97)

*Input:*

*Le PCT distinguono solo fra «impalcatura protettiva» e «recinzione protettiva» (delimitazione ottica della zona dei lavori). Considerate le spiegazioni dei termini nelle PCT, per il servizio lavori e manutenzione questa classificazione è troppo sommaria e non corrisponde alla classificazione degli obiettivi di protezione da anni adottata e comprovata. Una barriera di protezione con efficacia altresì meccanica, con esigenze minori rispetto a una impalcatura protettiva, può adempiere obiettivi di protezione notevolmente più elevati che non la recinzione protettiva. Questi dispositivi di sbarramento (ad es. anche sistemi quali «Railsafe») sono già impiegati da tempo con regolarità e risultati soddisfacenti. Per tale ragione la classificazione dev’essere completata con il termine «barriera protettiva fissa». Tale classificazione aggiuntiva rappresenta inoltre un avvicinamento agli standard internazionali, che già utilizzano il termine «barriera protettiva fissa» e descrivono/definiscono una classificazione riferita agli obiettivi di protezione in tre categorie.*

Necessità d’intervenire

Devono essere verificati l’uso dei termini *recinzione protettiva* e *impalcatura protettiva*, e la relativa spiegazione nelle PCT.

* + 1. Input a «segnali d’allarme» R 300.12, cifre 2.1.5/2.1.6/4.4.7/4.4.8 e R 300.2, cifra 10.1.2 (Input 1.05 e 3.117)

*Input:*

*Semplificazione dei concetti di avvertimento, portando l’attenzione sull’azione e non sulla differenziazione dei segnali d’allarme, che può indurre malintesi. Con [soltanto] due segnali d’allarme (incl. il «segnale d’allarme pericolo»). Il rischio di confusione viene ridotto e il processo di allarme reso più sicuro e più semplice (da disciplinare e da trasmettere). Avvicinamento agli standard internazionali (prEN 16704 e altri), che distinguono un massimo di due possibili segnali d’allarme (incluso il segnale d’allarme «pericolo»).*

Necessità d’intervenire

Si deve analizzare se con una riduzione del numero dei segnali d’allarme sia possibile ridurre il rischio di confusione e, in questo modo, un miglioramento della sicurezza come pure una semplificazione delle prescrizioni, senza che ne derivino altri rischi inaccettabili.

* + 1. Input a «Sbarramento» R 300.1, cifra 3.2 e R 300.12, cifra 3.4.6 (Input 1.10 e 3.103)

*Input:*

*Il termine «sbarrare/sbarramento» è definito e spiegato in modo esaustivo per e in relazione con i «lavori nella zona del binario» (R 300.12), ciò che nella pratica non corrisponde e, secondo la situazione, palesa lacune normative o porta a conflitti e alla libera interpretazione. Per taluni lavori/processi è necessario uno sbarramento di binari/scambi, senza che siano compiuti lavori nella zona dei binari o sia impiegato un capo della sicurezza sec. R 300.12. Questi processi devono allora essere disciplinati singolarmente e in deroga alle PCT.*

Necessità d’intervenire

Si deve verificare se le attuali disposizioni circa lo *sbarramento* e le responsabilità attribuite nelle PCT allo *sbarramento* coprano le situazioni che si presentano nella pratica.

Analisi e sviluppo

Dove sta il problema? Quali sono le possibili soluzioni?

## Analisi della situazione e sviluppo della soluzione

1.Analisi e sviluppo di soluzioni sui singoli temi

**1.1 Armonizzazione dei termini nelle PCT e nel R RTE 20100** *(alla cifra 1.2 Necessità d’intervenire)*

Analisi del contesto

Il profilo di spazio libero è descritto nell’Ordinanza sulle ferrovie (Oferr) all’art. 18, cpv. 1.

Le disposizioni d’esecuzione dell’ordinanza sulle ferrovie (DE Oferr) comprendono una definizione dettagliata, basata su questa descrizione del profilo di spazio libero, nelle DE 18.1, cifra 1.1.

Nelle DE Oferr all’art. 18, DE 18.4, scheda 5N è illustrata la *struttura di principio del profilo di spazio libero*.

Il profilo di spazio libero è un valore e/o un termine tecnico. A dipendenza delle condizioni presenti in loco (per es. impianti esistenti <=> nuovi / campo d’applicazione o traffico / scartamento) si applicano differenti profili di spazio libero. Di principio questi sono costituiti dalla linea limite degli impianti fissi e da spazi di sicurezza aggiuntivi (spazio all’altezza delle finestre, spazio di servizio e spazio d’evacuazione). L’impiego del termine *profilo di spazio libero* nelle PCT come anche una eventuale futura spiegazione del termine stesso devono essere coerenti (non in contraddizione) con le spiegazioni dei termini nell’Oferr e nelle DE Oferr.

Analisi delle prescrizioni

Nelle PCT, il termine *profilo di spazio libero* è utilizzato 12 volte in varie parti di regolamento e in diversi processi d’esercizio (si veda la tabella sottostante). In altri singoli punti delle PCT si fa invece capo ai termini *profilo* o *all’esterno del profilo di spazio libero*.

Nelle PCT non si trova una spiegazione del termine (R 300.1, cifra 3.2) per il profilo di spazio libero (PSL). Fra il personale operativo il termine è conosciuto e di uso comune e tutti capiscono che cosa è il profilo di spazio libero. Viceversa, lo stesso personale operativo di regola non conosce le dimensioni esatte del profilo di spazio libero determinante localmente. Per questa categoria di personale sono rilevanti le disposizioni delle PCT relative a *comportamento nella zona dei binari*, *sosta e lavori fra i binari o fra un binario e un ostacolo fisso*, *sosta sul movimento di manovra* e *lavori nella zona dei binari*. A sua volta, il personale dell’esercizio non è tenuto a conoscere come viene formato tecnicamente il profilo di spazio libero né le sue dimensioni esatte.

L’applicazione ai fini dell’esercizio del profilo di spazio libero è disciplinata per le corse dei treni nel R 300.5 *Preparazione dei treni* e nelle rispettive prescrizioni d’esercizio (per es. dove e quale PSL sia applicabile, direttive per il carico) e non è oggetto dell’analisi.

Analisi dettagliata e sviluppo di soluzioni

Nell’ambito dell’analisi è stato valutato se in linea generale o in singole cifre invece di *profilo di spazio libero* si possano utilizzare i termini *zona dei binari* (V4) o *zona di pericolo* (dal R RTE 20100; V5).

*Zona dei binari*: nella sua definizione, il termine *zona dei binari* (R 300.1, cifra 3.2) descrive uno spazio che include parti del profilo di spazio libero ma che, in più, si estende su un perimetro più ampio (impianti della linea di contatto e di alimentazione d’energia). Sostituire il termine *profilo di spazio libero* con *zona dei binari* significherebbe modificare la zona d’influenza spaziale presente nelle singole disposizioni, sia per i lavori nella zona dei binari sia per gli altri processi d’esercizio interessati, per questo la presente variante di soluzione non è stata considerata.

*Zona di pericolo:* Nelle PCT, il termine *zona di pericolo* è impiegato nella spiegazione del termine zona dei binari nel R 300.1, cifra 3.2, senza essere però definito nei dettagli. Nei processi d’esercizio delle PCT, finora questo termine non trova applicazione.Il R RTE 20100 descrive con la *zona di pericolo* uno spazio di sicurezza per l’esecuzione di lavori nella zona dei binari, che si estende su una distanza laterale di tre metri (senza l’impiego di macchinari) e di cinque metri (con l’impiego di macchinari) dalla rotaia corrispondente. Sostituire il termine *profilo di spazio libero* con *zona di pericolo* nelle PCT significherebbe creare un conflitto con la spiegazione del termine *zona di pericolo* nel R RTE 20100, per questo tale variante di soluzione non è stata considerata.

Nella tabella sottostante sono analizzati i seguenti aspetti in relazione con il profilo di spazio libero, per ogni singola cifra.

* Viene mostrato l’uso del termine *profilo di spazio libero* nelle PCT.
* Viene giudicata la rilevanza per i processi «lavori nella zona dei binari» (ridotta / media / elevata)
* Viene valutata la necessità d’intervenire (nessuna / ridotta / media / elevata)
* Sono analizzate le singole cifre delle PCT. Viene valutato se l’attuale disposizione nelle PCT è coerente con le norme tecniche dell’Oferr / DE Oferr. Nell’ambito dello sviluppo di una soluzione, sono state indagate le seguenti ipotesi:
* V1: Non è necessaria alcuna modifica nelle PCT
* V2: Il termine *PSL* deve essere spiegato nelle PCT R 300.1, cifra 3.2
* V3: Occorre procedere a un adattamento del testo all’interno della cifra
* Per una migliore comprensibilità, nella tabella sono riportati sia l’analisi sia lo sviluppo di una soluzione per i singoli contenuti.

| ***Regolamento / cifra / testo*** | ***Rilevanza lavori nella z.d.b.*** | ***Nec. d’interv.***  | ***Analisi e sviluppo di soluzioni*** |
| --- | --- | --- | --- |
| *R 300.1 cifra 3.2**Spiegazione del termine «camminamento»**Camminamento*Un percorso nella zona dei binari che il personale può utilizzare per la sosta o per svolgere lavori. Per le sue caratteristiche (in ghiaia fine o sabbia o asfalto, ossia senza pietrisco), esso è chiaramente riconoscibile. | media | elevata | AnalisiLa presenza di uno spazio di sicurezza intermedio dev’essere tenuta in considerazione nella valutazione del rischio contestualmente alla pianificazione dell’organizzazione di sicurezza di un’area dei lavori (R 300.12, cifra 3.1.2). In base alla definizione del termine *spazio di sicurezza intermedio* (R 300.1, cifra 3.2), questo può essere conformato come *camminamento*.Le banchine (incluse le vie di fuga) nelle gallerie possono essere riconoscibili a determinate condizioni come *camminamenti* (e dunque come *spazio di sicurezza intermedio*). Tuttavia, dal momento che queste non hanno sempre le dimensioni necessarie, devono essere escluse.Sviluppo della soluzione Il termine *camminamento* viene adattato, escludendo le gallerie.*Camminamento*Un percorso nella zona dei binari fuori delle gallerie, che il personale può utilizzare per la sosta o per svolgere lavori. Per le sue caratteristiche (in ghiaia fine o sabbia o asfalto, ossia senza pietrisco), esso è chiaramente riconoscibile.(=> V3 per analogia) |
| *R 300.1 cifre 3.1/3.2**Spiegazione del termine «Binario di rampa»**Binario di rampa*binario provvisto di rampa, che riduce il normale profilo di spazio libero | ridotta  | ridotta  | AnalisiGli spazi di sicurezza appartenenti al profilo di spazio libero possono essere ristretti dalla presenza di una rampa. Nel presente contesto, l’uso del termine profilo di spazio libero è corretto. Il termine *binario di rampa* figura nel R 300.1 alle cifre 3.1 e 3.2, in seguito però lo si ritrova solo alla cifra 2.3.1 del R 300.11, in una elencazione attinente allo stato d’inserimento della linea di contatto nei binari di carico. Esso non ha più alcuna rilevanza diretta nei processi d’esercizio.Sviluppo della soluzione Il termine *binario di rampa* e la sua spiegazione possono essere stralciati dal R 300.1, cifre 3.1 e 3.2. È invece possibile lasciare l’elencazione alla cifra 2.3.1 del R 300.11.Rimuovendo la spiegazione del termine *binario di rampa*, viene meno a questo punto anche il termine *profilo di spazio libero* (=> V3 per analogia) |
| *R 300.2 cifra 7.1.1**Contrassegno dei dispositivi di messa a terra*A condizione che il dispositivo di messa a terra sia appeso all’interno del profilo di spazio libero, la banderuola rossa rispettivamente la lanterna a luce rossa vale come segnale di fermata per tutte le corse. | media | ridotta  | AnalisiEsistono specifici dispositivi di messa a terra che non invadono il profilo, le cui caratteristiche e utilizzazione sono note al personale istruito in conformità. Per tutti gli altri dispositivi di messa a terra si deve partire dal presupposto che gli stessi – non appena sono appesi – toccano o invadono il profilo di spazio libero. L’impiego del termine *profilo di spazio libero* è corretto nel presente contesto, non vi è alcuna contraddizione con Oferr e DE Oferr.Sviluppo della soluzione Non sono necessari adattamenti nelle PCT (=> V1). |
| *R 300.4 cifra 2.2.1**Richiesta dell’itinerario - Veicoli e carico*Prima di richiedere l’itinerario, il capomanovra verifica se...le porte, le pareti scorrevoli, i tetti scorrevoli, le valvole di svuotamento ecc. sono chiusi o bloccati nella misura prescritta e se nessuna parte dei veicoli o del carico penetra nel profilo di spazio libero | ridotta  | ridotta  | AnalisiPer controllare se parti dei veicoli o del carico corrispondono alla situazione teorica il capomanovra non può prendere in considerazione le dimensioni esatte del profilo di spazio libero, ma si basa sulla sua conoscenza delle prescrizioni di carico, della situazione teorica, dei veicoli come pure delle dimensioni del veicolo. Nel presente contesto, l’impiego del termine *profilo di spazio libero* non è tuttavia in contraddizione con l’Oferr e le DE Oferr.Sviluppo della soluzione Occorre prevedere un corrispondente adattamento all’interno della cifra. Al riguardo va adottata una formulazione per cui si rinuncia all’uso del termine *profilo di spazio libero* nel senso di *... e se nessuna parte dei veicoli o del carico ~~penetra nel profilo di spazio libero~~* ***oltrepassa le dimensioni ammesse.*** (=> V3 per analogia) |
| *R 300.4 cifra 2.8.2**Accostamento a veicoli*Nel premere, occorre prestare attenzione affinché nessun veicolo venga spinto nel profilo di spazio libero di un altro itinerario. | ridotta  | media | AnalisiAl momento di premere, occorre in primo luogo badare che nel limite del possibile i veicoli assicurati non si muovano assolutamente. Nel caso dei movimenti di manovra, i segni di sicurezza, i segnali bassi e i segnali di manovra ETCS indicano i limiti rilevanti. I limiti così segnalati sono quelli oltre i quali i veicoli non devono essere spinti al momento di premere, affinché non venga invaso il profilo degli altri itinerari. Essi tuttavia non corrispondono in maniera conseguente ed esclusiva con il profilo di spazio libero. L’odierna formulazione contiene implicitamente per il personale operativo l’esigenza di conoscere i limiti del PSL. Nel presente contesto, con l’impiego del termine *profilo di spazio libero* vi è inoltre una contraddizione con l’Oferr e le DE Oferr.Sviluppo della soluzione Il testo della cifra va adattato in modo tale che la disposizione non sia orientata al profilo di spazio libero quanto piuttosto alle linee limite rilevanti per i movimenti di manovra, come è già oggi il caso nella cifra 2.8.3, per es. *Nel premere, occorre prestare attenzione affinché nessun veicolo venga spinto ~~nel profilo di spazio libero di un altro itinerario~~* ***oltre le linee limite date dal segno di sicurezza o dal segnale basso****.*oppure*Nel premere, occorre prestare attenzione affinché* ***non venga invaso il profilo di altri itinerari*** *~~nessun veicolo venga spinto nel profilo di spazio libero~~*  *~~di un altro itinerario~~.*Con l’auspicato stralcio del termine *profilo di spazio libero* si elimina anche la contraddizione con l’Oferr e le DE Oferr.=> V3  |
| *R 300.4 cifra 3.7**Sosta sul movimento di manovra*Per quanto possibile, il manovratore deve sostare su una piattaforma, in modo da non penetrare nel profilo di spazio libero dei veicoli. La sosta su un predellino o una pedana di manovra laterale è permessa sul lato opposto a quello del binario o nelle zone in cui esiste uno spazio di sicurezza intermedio. | media | elevata | AnalisiDeterminante per la sosta sicura su un movimento di manovra è in primo luogo il profilo laterale del veicolo. Un manovratore sa senz’altro riconoscere se si trova o no all’interno del profilo laterale di un veicolo. Tuttavia, il profilo laterale del veicolo non coincide con il *profilo di spazio libero* secondo Oferr e DE Oferr.L’attuale formulazione esclude inoltre la sosta su un predellino laterale sul lato rivolto verso il binario anche quando il manovratore si trova completamente all’interno del profilo laterale del veicolo, ciò che può comportare restrizioni indesiderate.Sviluppo della soluzione Si deve rinunciare all’uso del termine *profilo di spazio libero* e, al suo posto, adottare la formulazione *profilo laterale del veicolo*. La disposizione del primo capoverso va adattata con una norma in due fasi:1. Principio:

Di principio, il manovratore deve sostare su una piattaforma o un predellino o una pedana di manovra laterale, in modo da non penetrare nel profilo laterale dei veicoli. 1. Eccezione:

Se questo non è possibile, la sosta su un predellino o una pedana di manovra laterale è permessa solo sul lato opposto a quello del binario o nelle zone in cui esiste uno spazio di sicurezza intermedio. Al riguardo, occorre prestare attenzione ad eventuali ostacoli.Le disposizioni del 2° e 3° capoverso sono riformulate di conseguenza:Dove non esiste uno spazio di sicurezza intermedio, il profilo laterale del veicolo può essere superato brevemente per salire e scendere, se è possibile accertarsi con sicurezza che sul binario adiacente non si avvicini alcuna corsa. Se questo non è possibile, non è ammesso superare il profilo laterale del veicolo. All’occorrenza occorre procedere secondo le disposizioni «Mancanza di uno spazio di sicurezza intermedio». Con lo stralcio del termine *profilo di spazio libero* si elimina la contraddizione con l’Oferr e le DE Oferr.=> V3  |
| *R 300.8 cifra 1.2.1**Riconoscere i pericoli*Prima di intraprendere qualsiasi attività, il collaboratore deve valutarne i pericoli.Questi comportano, in particolare, il rischio:* ...
* di subire urti (per es. da corse treno e di manovra, da veicoli non assicurati o per l’invasione del profilo di spazio libero)
* ...
 | media | nessuna  | AnalisiIl pericolo qui descritto è determinato, fra l’altro, da oggetti che penetrano nel profilo di spazio libero. Anche se il personale non conosce le dimensioni precise del profilo di spazio libero, l’invasione del profilo costituisce un pericolo che il personale deve saper riconoscere nella massima misura possibile. In questo contesto, l’uso del termine *profilo di spazio libero* è corretto. La formulazione è coerente con l’Oferr e le DE Oferr.Sviluppo della soluzione Non sono necessari adattamenti nelle PCT (=> V1). |
| *R 300.12 cifra 2.1.3**Compiti legati all’impiego dei segnali d’allarme*Appena sono emessi segnali d’allarme, ogni collaboratore ha tre doveri da compiere immediatamente:...* per le attrezzature di lavoro

accertarsi che nelle sue vicinanze nessun attrezzo di lavoro penetri nel profilo di spazio libero del binario percorso dal treno. | elevata | elevata | AnalisiIn generale, nel caso delle attrezzature di lavoro occorre osservare il profilo di spazio libero. Lo spazio determinante da tenere libero comprende in ogni caso almeno la linea limite degli impianti fissi (che è parte del profilo di spazio libero).Stante la situazione, le attrezzature di lavoro possono anche essere lasciate fuori della linea limite degli impianti fissi, ma comunque all’interno del profilo di spazio libero (per es. su una pista di servizio). D'altro canto, può essere necessario prevedere distanze maggiori. La distanza da osservare va fissata dalla direzione responsabile della sicurezza nell’ambito della pianificazione e della valutazione dei rischi. Sviluppo della soluzione Il testo nella cifra 2.1.3, ultimo capoverso, dev’essere adattato in modo tale che venga escluso il pericolo costituito da attrezzature di lavoro e, contemporaneamente, possano essere adottate distanze secondo la situazione, nei termini seguenti: per le attrezzature di lavoroaccertarsi che nelle sue vicinanze nessun attrezzo di lavoro rappresenti un pericolo per la corsa imminente.Con lo stralcio del termine *profilo di spazio libero* si elimina la contraddizione con l’Oferr e le DE Oferr.=> V3  |
| *R 300.12 cifra 3.2.4**Sbarramento di binari/scambi => attrezzature di lavoro montate sul binario**...*In particolare, lo sbarramento è necessario* ...
* quando sul binario devono essere montate attrezzature di lavoro che occupano il profilo di spazio libero
* ...
 | elevata | media | AnalisiIn generale, per l’impiego di attrezzature di lavoro occorre osservare il profilo di spazio libero. Lo spazio determinante da tenere libero è comunque sempre almeno la linea limite degli impianti fissi. Attrezzature di lavoro specifiche, che devono essere fissate al binario, possono trovarsi all’interno del profilo di spazio libero senza per questo rappresentare un pericolo per l’esercizio ferroviario (per es. attrezzi per il sollevamento di rotaie o barriere protettive Railsafe). In tal caso l’uso del termine *profilo di spazio libero* non è corretto.Sviluppo della soluzione Il testo va adattato in modo tale da escludere il pericolo costituito dalle attrezzature di lavoro, consentendo tuttavia l’impiego in base alla situazione di attrezzature di lavoro montate sul binario che non rappresentino alcun pericolo.* quando sul binario devono essere montate attrezzature di lavoro **che costituiscono un pericolo per le corse. Va inoltre rispettato il profilo di spazio libero.**

=> V3  |
| *R 300.12 cifra 3.2.4**Sbarramento di binari/scambi => lo sgombero non è garantito in modo affidabile**...*In particolare, lo sbarramento è necessario* quando non è garantito in modo affidabile lo sgombero del profilo di spazio libero necessario e ciò può costituire un pericolo per la corsa annunciata
* ...
 | elevata | media | AnalisiIn generale, per lo sgombero del binario occorre tenere in considerazione il profilo di spazio libero. Lo spazio da sgomberare corrisponde in ogni caso almeno alla linea limite degli impianti fissi, ma non obbligatoriamente all’intero profilo di spazio libero. Ad esempio, uno spazio di fuga nel quale dopo lo sgombero si ritirano gli addetti ai lavori, può trovarsi in uno spazio di servizio - e quindi all’interno del PSL. In questo caso l’uso del termine *profilo di spazio libero* non è corretto.Sviluppo della soluzione Con un adeguamento del testo è possibile rinunciare all’uso del termine *profilo di spazio libero*: * quando non è garantito in modo affidabile lo sgombero del ~~profilo di spazio libero necessario~~ **binario** e ciò può costituire un pericolo per la corsa annunciata

=> V3  |
| *R 300.12 cifra 3.2.4**Binario adiacente: occupazione con manovre di gru**...*In particolare, lo sbarramento è necessario* anche se per poco tempo, per un binario adiacente, se il suo profilo di spazio libero viene occupato dai movimenti di manovra di una gru o di macchine da costruzione o di veicoli pesanti.
 | elevata | media | AnalisiQui l’uso del termine *profilo di spazio libero* è materialmente corretto. In presenza di movimenti con gru e scavatrici, l’intero profilo di spazio libero (non solo la linea limite degli impianti fissi) deve rimanere costantemente non occupato, altrimenti è obbligatorio sbarrare il binario. Non vi è alcuna contraddizione con l’Oferr e le DE Oferr.Con l’impiego del termine *pesanti*, la formulazione permette un margine di interpretazione non voluto. Non esiste alcuna definizione di *pesanti*, ciò che nella pratica può portare a divergenze di interpretazione. Sviluppo della soluzione In relazione con il profilo di spazio libero non è necessario alcun adattamento. Il termine *pesanti* va stralciato dalla formulazione.=> V3  |
| *R 300.12 cifra 3.7.1**Annuncio della percorribilità del binario*Prima di annunciare la percorribilità di un binario sbarrato, sull’area dei lavori devono essere rimossi* dal profilo di spazio libero tutte le attrezzature di lavoro che hanno reso necessario lo sbarramento del binario e
* i segnali di fermata

... | elevata | media | AnalisiLe disposizioni contenute nel testo della cifra 3.7.1 per l’annuncio di percorribilità del binario sono corrette e importanti. Quale sia stata la causa che ha imposto lo sbarramento del binario, le attrezzature di lavoro e i segnali di fermata sono da rimuovere. In relazione alle attrezzature di lavoro e al profilo di spazio libero fanno stato per analogia le considerazioni alle cifre 2.1.3 e 3.2.4.Gli altri criteri attinenti all’annuncio di percorribilità di un binario non sono esplicitamente considerati in questa cifra. Vanno incluse nella formulazione le cause che hanno portato allo sbarramento secondo la cifra 3.2.4.Sviluppo della soluzione Adattando il testo, è possibile rinunciare all’uso del termine *profilo di spazio libero*. Prima di annunciare la percorribilità di un binario sbarrato, sull’area dei lavori devono essere rimosse tutte le cause che hanno reso necessario uno sbarramento. Sono inoltre da rimuovere: * le attrezzature di lavoro, in modo da non costituire un pericolo, e
* i segnali di fermata.

=> V3  |
| *R 300.12 cifra 4.4.2**Sistemi d’avvertimento automatici senza guardiano di sicurezza*I sistemi d’avvertimento automatici possono essere impiegati senza guardiano di sicurezza solo a condizione che* il personale non deve lavorare sui binari in esercizio e
* nessun macchinario possa occupare il profilo di spazio libero.
 | elevata | media | AnalisiIn generale, nel caso delle attrezzature di lavoro occorre osservare il profilo di spazio libero. Lo spazio determinante da tenere libero è comunque sempre almeno la linea limite degli impianti fissi. Secondo la situazione, le attrezzature di lavoro possono anche trovarsi fuori della linea limite degli impianti fissi, ma comunque all’interno del profilo di spazio libero. La distanza da osservare va fissata dalla direzione responsabile della sicurezza nell’ambito della pianificazione e della valutazione dei rischi. In questo contesto l’uso del termine *profilo di spazio libero* non è corretto.Sviluppo della soluzione Il testo alla cifra 4.4.2 va adattato in modo tale che - tenendo in considerazione il profilo di spazio libero - venga escluso il pericolo dovuto alle attrezzature di lavoro.I sistemi d’avvertimento automatici possono essere impiegati sulle aree dei lavori senza guardiano di sicurezza solo a condizione che* ...
* le attrezzature di lavoro non costituiscano un pericolo. Va inoltre rispettato il profilo di spazio libero.

=> V3  |
| Spiegazione del termine *profilo di spazio libero*(V2) | ridotta  | ridotta  | Una spiegazione del termine *profilo di spazio libero* nelle PCT dovrebbe essere coerente (non in contraddizione) con quella delle disposizioni tecniche (Oferr/DE Oferr). Per il personale operativo si dovrebbe adottare una formulazione comprensibile. Bisogna considerare a tale riguardo che questo specifico personale non deve sapere né come si forma il profilo di spazio libero né le sue dimensioni, per questa ragione si deve rinunciare a termini tecnici e all’indicazione di misure.Con gli adattamenti proposti nelle singole cifre, in futuro il termine *profilo di spazio libero* decade in sette punti delle PCT. Negli altri cinque, il termine viene utilizzato correttamente e coerentemente con le norme tecniche dell’Oferr e delle DE Oferr. Dall’analisi complessiva emerge che l’inserimento nelle PCT di una spiegazione del termine *profilo di spazio libero* non apporta alcun valore aggiunto effettivo per il personale operativo, per tale ragione si rinuncia ad una simile spiegazione.  |

**1.2 Impiego e posizione del coordinatore delle aree dei lavori**  *(alla cifra 1.3 Necessità d’intervenire)*

Analisi delle prescrizioni

Il coordinamento di uno sbarramento mediante un coordinatore delle aree dei lavori (COAL) è disciplinato nelle PCT R 300.12, cifra 3.2.7. Nella cifra sono menzionate le disposizioni circa le responsabilità, la pianificazione nel dispositivo di sicurezza, l’ordinazione dello sbarramento come pure le condizioni in base alle quali dev’essere impiegato un COAL.

Manca invece una specifica formulazione sulla posizione del coordinatore delle aree dei lavori.

Analisi del contesto

Il coordinamento di aree dei lavori presenta due vantaggi decisivi, che accrescono sensibilmente la sicurezza per i lavori nella zona dei binari:

* I processi lavorativi e i movimenti di manovra sulle aree dei lavori sono coordinati da una persona responsabile che ha una visione complessiva.
* Vengono notevolmente ridotti i punti di contatto per la comunicazione fra le aree dei lavori e il capomovimento.

Nell’ambito della presente analisi sono stati indagati tre aspetti distinti:

1. La norma relativa alla posizione del coordinatore delle aree dei lavori
2. Il termine *sezione di binario*
3. L’applicazione del coordinamento

Norma sulla posizione:

La disposizione secondo il R 300.12, cifra 3.6.2 prescrive che il capo della sicurezza deve sempre essere presente sull’area dei lavori. Se il capo della sicurezza di un’area dei lavori assume contemporaneamente la funzione di coordinatore delle aree dei lavori, sussiste implicitamente una norma circa la sua ubicazione, ossia l’area dei lavori nella quale viene svolta la funzione di capo della sicurezza.

Se viene impiegato un coordinatore che in nessuna delle aree dei lavori da coordinare assume contemporaneamente anche la funzione di capo della sicurezza, non esiste alcuna norma di ordine superiore circa la sua posizione. Poiché in una simile evenienza su ogni area dei lavori è presente anche il capo della sicurezza designato, il coordinamento può avvenire da una posizione appropriata a libera scelta.

Sezione di binario:

Il termine *sezione di binario* non viene spiegato nelle PCT pur essendo utilizzato in vari punti secondo la situazione. A dipendenza del contesto della corrispondente disposizione, il perimetro di una sezione di binario ha una diversa delimitazione, ad esempio fra segnale principale e segnale principale per le corse di treni / fra segnale basso e segnale basso per i movimenti di manovra / fra separatore LC e separatore LC in relazione con l’inserimento e la messa a terra della LC o ancora con singole o più indicazioni di binari e di scambi per i lavori nella zona dei binari. Nell’ambito della pianificazione delle aree dei lavori ne deriva un certo spazio libero necessario per poter utilizzare sezioni di binario consecutive.

Una spiegazione del termine *sezione di binario* avrebbe come conseguenza che la formulazione non sarebbe più utilizzabile in tutti i processi delle PCT. Sarebbe necessario adottare altre/nuove definizioni che, da un lato, non porterebbero una maggiore chiarezza e, in caso di diversa utilizzazione, potrebbero addirittura essere causa di contraddizioni.

Applicazione del coordinamento

L’impiego di un coordinatore delle aree dei lavori va stabilito in anticipo dalla direzione responsabile della sicurezza nell’ambito della pianificazione e documentato nel dispositivo di sicurezza. La decisione se si debba impiegare un coordinatore delle aree dei lavori rientra fra le responsabilità della direzione responsabile della sicurezza. Lo sbarramento dei binari interessati dal coordinamento viene ordinato solo una volta in forma scritta. I binari menzionati nell’ordinazione determinano l’ambito di responsabilità del coordinatore delle aree dei lavori. L’univocità è dunque fondamentalmente data dall’ordinazione e dal dispositivo di sicurezza.

Con l’impiego di differenti formulazioni nel primo e nell’ultimo capoverso della cifra 3.2.7 nel R 300.12, possono sorgere dubbi in relazione all’applicazione di un coordinamento dello sbarramento:

Se sulla medesima sezione di binario vi sono più aree di lavoro ... e

Se su binari sbarrati vi sono più aree di lavoro ...

La possibilità di impiegare un coordinatore delle aree dei lavori non deve essere inutilmente limitata da una formulazione restrittiva (*sulla medesima sezione di binario*) nel 1° capoverso. Riprendendo il concetto *su binari sbarrati* dal 3° capoverso si ottiene una formulazione unitaria e, al contempo, si aprono più possibilità di applicazione del coordinamento.

Sviluppo della soluzione

Norma sulla posizione:

La posizione del coordinatore delle aree dei lavori è stabilita implicitamente laddove si rende necessaria in base alla doppia funzione di COAL/CS. L’inserimento di una norma supplementare sulla posizione non è necessario.

Sezione di binario:

Considerato l’utilizzo differenziato nei vari processi delle PCT e del conseguente diverso perimetro sul quale può estendersi una sezione di binario, una spiegazione del termine *sezione di binario* nelle PCT R 300.1, cifra 3.2 non appare necessaria né rispondente agli obiettivi. L’impiego del termine deve rimanere volutamente aperto e applicabile secondo la situazione.

Applicazione del coordinamento

Anche in futuro dovrà ricadere sotto la responsabilità della direzione responsabile della sicurezza stabilire in quali situazioni – oltre a quelle stabilite di ordine superiore (ultimo capoverso del R 300.12, cifra 3.2.7) – vada impiegato un coordinatore delle aree dei lavori. La decisione va presa in base alla situazione nell’ambito della pianificazione e della valutazione dei rischi. Una limitazione geografica troppo restrittiva del perimetro per l’impiego di un COAL nelle norme sovrane non è opportuna.

Nel testo delle prescrizioni della cifra 3.2.7, cpv. 1 si deve rinunciare all’impiego del termine *sezione di binario*.

**1.3 Segnale per la fermata d’emergenza sulle aree di lavoro**  *(alla cifra 1.4 Necessità d’intervenire)*

Analisi delle prescrizioni

Il segnale *fermata d’emergenza nelle aree di lavoro* è riportato nelle PCT R 300.2, cifra 8.1.3.

Il modo di procedere in caso di segnalazione *fermata d’emergenza nelle aree di lavoro* è disciplinato nelle PCT R 300.9, cifra 14.4. Le disposizioni di questa cifra si riferiscono a tre distinte funzioni:

* al capo della sicurezza, responsabile per l’esecuzione delle misure di sicurezza sull’area dei lavori
* al capomovimento, responsabile di assicurare e regolare la circolazione dei treni
* al macchinista, responsabile dal lato tecnico e della circolazione del servizio di veicoli motori di qualsiasi genere

Analisi del contesto

In linea generale, le attività legate alla circolazione dei treni regolate nelle PCT sono sempre attribuite a una determinata funzione.

Il macchinista è il collaboratore che risponde dal lato tecnico e della circolazione per il servizio di veicoli motore di qualsiasi genere (termine *macchinista* sec. R 300.1, cifra 3.2).

Nella guida diretta delle corse il macchinista serve il veicolo motore e osserva i segnali e l‘itinerario (termine *Guida diretta* sec. R 300.1, cifra 3.2).

Nella guida indiretta, l’osservazione dei segnali e dell’itinerario e il servizio del veicolo motore sono suddivisi fra più collaboratori. Un collaboratore – colui che svolge la guida indiretta – assume l’osservazione dei segnali e dell’itinerario, l’altro assicura il servizio del veicolo motore (termine *Guida indiretta* sec. R 300.1, cifra 3.2). Nei movimenti di manovra, la guida indiretta viene assunta dal capomanovra, il servizio del veicolo motore è affidato al macchinista.

Il segnale *fermata d’emergenza nelle aree di lavoro* costituisce il «punto di contatto» fra l’area dei lavori e la corsa. L’area dei lavori segnala alla corsa una fermata d’emergenza.

Le azioni da compiere lato corsa descritte alla cifra 14.4 del R 300.9, ossia:

* l’arresto immediato
* la ricezione dell’informazione con obbligo di quietanza in merito allo spegnimento del segnale e del consenso per il proseguimento della corsa
* la ricezione dell’ordine soggetto al protocollo di superare il segnale per la *fermata d’emergenza nelle aree di lavoro* disposto su fermata e la *corsa a vista* fino alla fine dell’area di lavoro

sono in generale sempre svolte dal macchinista, anche se nel caso della guida indiretta il riconoscimento del segnale avviene da parte del «collaboratore addetto alla guida indiretta» o del capomanovra.

Sviluppo della soluzione

Sebbene nelle corse a guida indiretta il riconoscimento del segnale *fermata d’emergenza nelle aree di lavoro* avvenga da parte del «collaboratore addetto alla guida indiretta» rispettivamente del capomanovra, questa azione ricade sotto la responsabilità della funzione di macchinista, che nella guida indiretta è assunta da due diversi collaboratori. Tutte le azioni a valle sono compiute dal macchinista. Nel testo esistente, le responsabilità lato corsa sono attribuite correttamente e in maniera univoca alla funzione di macchinista. Un completamento del testo delle prescrizioni nel senso di al riconoscimento del segnale *fermata d’emergenza nelle aree di lavoro* da parte del macchinista o del collaboratore addetto alla guida indiretta o del capomanovrail macchinista deve fermare immediatamente ... non apporta alcun valore aggiunto alla comprensibilità della disposizione. Non esiste alcuna necessità di adattamento delle PCT.

**1.4 Lavori senza guardiano di sicurezza** *(alla cifra 1.5.1 Necessità d’intervenire)*

Analisi delle prescrizioni

Le condizioni per lavorare senza il guardiano di sicurezza sono definite nelle PCT R 300.12, cifra 3.1.6. Fra l’altro, sono ammessi lavori eseguiti da due persone al massimo, i quali consentano l’osservazione senza ostacoli delle corse e per i quali sia assicurato lo sgombero rapido e sicuro in qualsiasi momento. Ciò include anche la preventiva programmazione delle singole misure di sicurezza. Quale requisito per i lavori nella zona dei binari senza guardiano di sicurezza si presuppone l’esistenza di sufficienti conoscenze della protezione personale rispetto ai pericoli dell’esercizio ferroviario e delle condizioni locali. Questa disposizione delle PCT consente di svolgere in modo adeguato e in sicurezza lavori di portata ridotta con la spesso necessaria flessibilità.

Le PCT escludono dunque esplicitamente i lavori con oltre due persone secondo il principio dell’autoprotezione, quando non siano adempiute anche le altre condizioni elencate alla cifra 3.1.6.

Analisi del contesto

Il principio della protezione personale da applicare *«ciascuno risponde per la propria sicurezza»* può essere attuato da una, al massimo due persone che lavorano insieme. Ai sensi della autoprotezione, due persone possono prima di tutto proteggersi da sole e, secondariamente, all’occorrenza osservare reciprocamente il rispettivo comportamento. Non appena l’attività viene svolta da tre persone o più, aumentano le esigenze in fatto di sorveglianza e di avvertimento. Non è infatti più possibile al cento per cento che tre persone lavorino e, al contempo, si sorveglino / si avvertano reciprocamente («fattore umano»). Ne deriva quindi la necessità di una coerente ripartizione del lavoro, ossia che una persona assuma esclusivamente la funzione di avvertimento affinché le altre possano operare in sicurezza. Nelle PCT, l’attività di «avvertimento» è attribuita alla funzione del guardiano di sicurezza.

Il fatto di svolgere in maniera affidabile le mansioni di guardiano di sicurezza pone una serie di esigenze alla persona interessata quali la garanzia di una adeguata formazione e di idoneità medica. Le esigenze minime di legge per l’avvertimento del personale e l’annuncio delle corse in veste di guardiano di sicurezza sono fissate nelle due ordinanze OASF e OAASF. L’agevolazione circa l’obbligo del certificato sec. OAASF art. 4, cpv. 1, lettera b si riferisce esplicitamente al mettere in sicurezza un’area dei lavori nella zona dei binari esclusivamente per la propria sicurezza personale - corrispondente dunque all’autoprotezione - e non è applicabile per i gruppi di tre e più persone.

Per i processi di lavoro ricorrenti nell’ambito di gruppi di tre persone e oltre, è possibile adottare dispositivi di sicurezza standard preventivamente allestiti. Le PCT, l’OASF e l’OAASF ammettono una formazione adeguata (limitata) per lavori di questo tipo con una corrispondente restrizione sul certificato. L’utilità determinata nell’ambito dell’analisi è di tipo principalmente economico, per es. riguardo ai costi della formazione, la disponibilità di personale e una maggiore flessibilità nell’impiego del personale. Dalla modifica indagata delle norme sovrane non emerge alcun vantaggio che non si possa ottenere anche con un adeguamento dell’organizzazione e dei programmi formativi nel R RTE 20100.

Sviluppo della soluzione

Nel contesto dell’analisi, in relazione alla sicurezza e ai processi d’esercizio non è stato possibile dimostrare alcun vantaggio concreto, che faccia propendere per una modifica delle PCT. Parimenti, non è stato possibile mostrare che una disposizione che ammettesse lo svolgimento di lavori senza guardiano di sicurezza con un massimo di tre persone, garantisca il medesimo livello di sicurezza di quella attuale.

L’attuale disposizione delle PCT, purché applicata correttamente e attuata verificando i relativi rischi, è sicura e praticabile; essa considera in misura adeguata il «fattore umano» e i criteri di economicità. Dal momento che la sicurezza in autoprotezione con tre persone non è garantita, la presente variante di soluzione non viene sviluppata ulteriormente. Si rinuncia ad una modifica delle PCT.

**1.5 Recinzione protettiva / impalcatura protettiva** *(alla cifra 1.5.2 Necessità d’intervenire)*

Analisi delle prescrizioni

Recinzione protettiva

Il termine *recinzione protettiva* è menzionato nelle PCT R 300.1, cifra 3.1 e spiegato alla cifra 3.2.

Esso non viene utilizzato in nessun altro punto delle PCT e non ha rilevanza alcuna per i processi d’esercizio disciplinati nelle PCT.

Impalcatura protettiva

Il termine *impalcatura protettiva* è menzionato nelle PCT R 300.1, cifra 3.1 e spiegato alla cifra 3.2.

Nei processi delle PCT, il termine *impalcatura protettiva* è utilizzato in fondo alla cifra 3.1.3 del R 300.12 come possibile esempio per l’eliminazione di un pericolo e, alla cifra 3.1.7 nell’elencazione «in particolare» come una delle possibili premesse per le *aree dei lavori senza misure d’allarme*.

Analisi del contesto

Nella pratica, l’*impalcatura protettiva* è utilizzata spesso nel contesto delle impalcature sec. R RTE 20600 - Sicurezza per i lavori sugli impianti elettrici ferroviari. Nel R RTE 20600 sono formulati i requisiti posti alle *impalcature protettive* contro l’avvicinamento all’alta tensione. Nel R RTE 20100, il termine *barriera protettiva fissa* è definito come barriera di protezione con efficacia meccanica per lavori nella zona dei binari. Concretamente, la *barriera protettiva fissa* corrisponde alla *impalcatura protettiva* secondo le PCT. La corrispondente disposizione nel R RTE 20100 (cifra 4.5.2.1) prescrive che i lavori senza misure d’allarme sono ammessi se esiste una separazione mediante *impalcature protettive* o *barriere protettive fisse*.

Le premesse di ordine superiore per l’ammissibilità di *aree dei lavori senza misure d’allarme* sono menzionate alla cifra 3.1.7 delle PCT R 300.12. Incombe alla direzione responsabile della sicurezza stabilire, nell’ambito della valutazione dei rischi, se queste condizioni sono soddisfatte nel caso concreto.

Sviluppo della soluzione

Recinzione protettiva

Il termine *recinzione protettiva* non ha alcuna rilevanza nei processi d’esercizio delle PCT e può essere eliminato dall’elenco dei termini del R 300.1, cifra 3.1 come pure dalle spiegazioni dei termini del R 300.1, cifra 3.2.

Impalcatura protettiva

Nell’ambito dello sviluppo di una soluzione sono state elaborate e valutate le tre seguenti ipotesi:

Variante 1:

Il termine *impalcatura protettiva* viene stralciato dalle PCT R 300.1, cifre 3.1 e 3.2. Le condizioni di ordine superiore per le *aree di lavoro senza misure d’allarme* nelle PCT R 300.12, cifra 3.1.7 e dunque anche l’obiettivo di protezione di questa disposizione non subiscono mutamenti. L’intera elencazione nel R 300.12, cifra 3.1.7 e gli esempi in fondo alla cifra 3.1.3 sono stralciati.

Variante 2:

Si rinuncia all’uso del termine *impalcatura protettiva* nelle PCT.

Al suo posto, nelle PCT si adotta un termine di ordine superiore senza specificazioni o requisiti di tipo tecnico *(Varianti: barriera protettiva* o *separazione* o ancora *dispositivo di protezione)*. L’obiettivo di protezione di ordine superiore nel R 300.12, cifra 3.1.7 definisce implicitamente i requisiti. Non è compito delle PCT di specificare la soluzione tecnica da adottare. L’elencazione nel R 300.12, cifra 3.1.7 viene mantenuta, la sua struttura può essere tuttavia semplificata dal venir meno della distinzione fra *aree dei lavori* e *lavori*. Gli esempi alla cifra 3.1.3 vengono mantenuti, adottando però il termine di ordine superiore. Una spiegazione del nuovo termine nel R 300.1 non è obbligatoriamente necessaria, la decisione al riguardo va presa nell’ambito della proposta di soluzione.

Variante 3:

Il termine impalcatura protettiva viene stralciato dalle PCT R 300.1, cifre 3.1 e 3.2.

Al suo posto, nelle PCT viene adottato il termine di ordine superiore di *barriera protettiva*. Nel R 300.1, cifra 3.2, viene inserita una spiegazione del termine, senza tuttavia menzionare specificazioni o requisiti tecnici. L’elencazione nel R 300.12, cifra 3.1.7 non muta con l’impiego del nuovo termine. Questa può essere semplificata strutturalmente col venir meno della distinzione fra aree dei lavori e lavori. Gli esempi alla cifra 3.1.3 del R 300.12 sono stralciati.

Composizione delle varianti:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variante** | **Modifica / proposta di testo**  | **Vantaggi**  | **Svantaggi**  | **Effetti sulla sicurezza** |
| **V1** | Eliminare il termine *impalcatura protettiva* nel R 300.1, cifre 3.1 e 3.2.R 300.12Cifra 3.1.3:Se lo consentono la situazione locale sull’area dei lavori e le condizioni generali d’esercizio, un pericolo va eliminato, **~~ad esempio sbarrando il binario o mediante una impalcatura protettiva~~**. ...Cifra 3.1.7:Se è possibile eliminare i pericoli per il personale e per l’esercizio ferroviario, non occorrono misure di allarme per l’area dei lavori.~~Ciò vale in particolare~~~~su aree dei lavori situate~~* ~~su tratte a semplice binario, se il binario è sbarrato~~
* ~~su tratte a più binari, se tutti i binari sono sbarrati contemporaneamente~~
* ~~in prossimità della zona dei binari se il cantiere è protetto da impalcature protettive~~

~~per lavori~~* ~~a tutte le linee di contatto, fintantoché nell’ambito dei binari adiacenti non sono compiuti lavori che impongono misure di allarme~~
* ~~compiuti in prossimità della zona dei binari, se il suo accesso è impedito e durante il loro svolgimento nessuna persona o nessun mezzo di lavoro può penetrare involontariamente nella zona delimitata.~~
 | Il principio di ordine superiore della prescrizione, e con esso l’obiettivo di protezione, rimangono immutati. Se i lavori senza misure d’allarme sono consentiti va stabilito, come finora, dalla direzione responsabile per la sicurezza nell’ambito della pianificazione e della valutazione dei rischi. Per quanto attiene alla procedura non vi sono cambiamenti.Il testo della prescrizione viene accorciatoIl conflitto fra R RTE 20600 e PCT / R RTE 20100 in rapporto con il termine *impalcatura protettiva* viene eliminato. | L’interpretazione di quando i pericoli siano sufficientemente eliminati non è più spiegata mediante esempi nelle PCT.Il margine di manovra potrebbe andare troppo oltre. | nessuno sostanziale |
| **V2** | Eliminare il termine *impalcatura protettiva* nel R 300.1, cifre 3.1 e 3.2.R 300.12cifra 3.1.3… ad es. sbarrando il binario o mediante **barriere protettive/separazioni/dispositivi di protezione** ~~con una impalcatura protettiva~~. Cifra 3.1.7Ciò vale in particolare per ~~aree dei lavori~~ **lavori**:* su tratte a semplice binario, se il binario è sbarrato
* su tratte a più binari, se tutti i binari sono sbarrati contemporaneamente
* compiuti in prossimità della zona dei binari se il cantiere è protetto da **barriere protettive/separazioni/dispositivi di protezione**

~~per lavori~~* a tutte le linee di contatto, fintantoché nell’ambito dei binari adiacenti non sono compiuti lavori che impongono misure di allarme
* compiuti in prossimità della zona dei binari, se il suo accesso è impedito e durante il loro svolgimento nessuna persona o nessun mezzo di lavoro può penetrare involontariamente nella zona delimitata.
 | Il principio di ordine superiore della prescrizione, e con esso l’obiettivo di protezione della cifra 3.1.7 rimangono immutati. Restano gli esempi espliciti nella cifra 3.1.7. Può essere semplificata la struttura dell’elencazione riguardo a *su aree dei lavori* e *per lavori*.La nuova terminologia non prevede specificazioni o requisiti di tipo tecnico, ciò che consente un’applicazione riferita alla situazione.Il conflitto fra R RTE 20600 e PCT / R RTE 20100 in rapporto con il termine *impalcatura protettiva* viene eliminato.Con l’uso di *separazione* o di *barriera protettiva* si ottiene un avvicinamento ai termini della norma EN 16704. | Introduzione di una nuova terminologia.Nel R RTE 20100 *barriere di protezione* è già presente e include anche quelle con efficacia ottica.Gli esempi riportati nell’elencazione non esaustiva alla cifra 3.1.7 sono unicamente le premesse univoche per l’eliminazione dei pericoli.  | nessuno  |
| **V3** | Eliminare il termine *impalcatura protettiva* nel R 300.1, cifre 3.1 e 3.2.R 300.12Cifra 3.1.3:Se lo consentono la situazione locale sull’area dei lavori e le condizioni generali d’esercizio, un pericolo va eliminato, **~~ad esempio sbarrando il binario o mediante una impalcatura protettiva~~**. ...Cifra 3.1.7Ciò vale in particolare per ~~aree dei lavori~~ **lavori**:* su tratte a semplice binario, se il binario è sbarrato
* su tratte a più binari, se tutti i binari sono sbarrati contemporaneamente
* in prossimità della zona dei binari se il cantiere è protetto da una **barriera protettiva**

~~per lavori~~* a tutte le linee di contatto, fintantoché nell’ambito dei binari adiacenti non sono compiuti lavori che impongono misure di allarme
* compiuti in prossimità della zona dei binari, se il suo accesso è impedito e durante il loro svolgimento nessuna persona o nessun mezzo di lavoro può penetrare involontariamente nella zona delimitata.

Possibile spiegazione del termine di *barriera protettiva:*Dispositivo tecnico costruttivo stabile, avente come scopo di impedire l’involontaria penetrazione nella zona di pericolo durante lavori nella zona dei binari. | Il principio di ordine superiore della prescrizione, e con esso l’obiettivo di protezione della cifra 3.1.7 rimangono immutati. L’elencazione con le premesse per l’eliminazione dei pericoli resta mantenuta nelle PCT nella forma non esaustivaIl conflitto fra R RTE 20600 e PCT / R RTE 20100 in rapporto con il termine *impalcatura protettiva* viene eliminato.La struttura dell’elencazione può essere semplificata per i punti relativi a *su aree dei lavori* e *per lavori*. |  | nessuno  |

Conclusione: di principio, le tre varianti di soluzione sono tutte attuabili e apportano una semplificazione delle prescrizioni. Con la variante 3 si ottiene un’adeguata semplificazione strutturale della disposizione, riducendo al contempo il conflitto legato all’impiego dei termini nelle PCT, nel R RTE 20100 e nel R RTE 20600. L’elencazione con le premesse per l’eliminazione di un pericolo contribuisce a una migliore comprensione della disposizione PCT. Per tale ragione la variante 3 è ripresa come proposta di soluzione.

**1.6 Segnali d’allarme** *(alla cifra 1.5.3 Necessità d’intervenire)*

Analisi delle prescrizioni

I termini e il significato dei segnali d’allarme 1 e 2 sono disciplinati nelle PCT R 300.2, cifra 10.1.2, il comportamento da tenere quando risuona il segnale d’allarme 1 (SA 1) è spiegato nel R 300.12, cifra 2.1.5 e quello per il segnale d’allarme 2 (SA 2) nel R 300.12, cifra 2.1.6.

Segnale d’allarme 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | B%201002d | 1 suono prolungato, modulato o costante con un dispositivo d’allarme acustico |
|  | Termine | *Segnale d’allarme 1* |
|  | Significato | Segue una corsa sul binario adiacente |
|  |  |  |
|  | **Comportamento al segnale d’allarme 1** |
|  |  |
|  | Il personale deve interrompere il lavoro nella zona dei binari corrispondente e ritirarsi nel binario sbarrato. |
|  |  |

Segnale d’allarme 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | B%201003d | 2 suoni prolungati, modulati o costanti, con un dispositivo d’allarme acustico |
|  | Termine | *Segnale d’allarme 2* |
|  | Significato | Segue una corsa sul binario di lavoro o adiacente |
|  | **Comportamento al segnale d’allarme 2** |
|  |  |
|  | Il personale deve sgomberare tutti i binari e ritirarsi nello spazio di fuga designato. |

La reazione corretta del personale al SA 1 consiste nel sospendere i lavori nella corrispondente zona dei binari e nel ritirarsi nel binario sbarrato. Quest’ultimo serve come spazio di fuga.

Nel caso del SA 2, la corretta reazione del personale consiste nel sospendere i lavori, sgomberare tutti i binari e ritirarsi nello spazio di fuga definito fuori dei binari. Se lo spazio di fuga si trovi nel binario sbarrato oppure fuori del binario, viene perciò segnalato mediante i differenti tipi di segnali d’allarme. Per entrambi i segnali d’allarme, il presupposto per un comportamento corretto è, già oggi, che il personale sia orientato, in ogni momento, circa l’esatto significato dei segnali d’allarme e l’ubicazione dello spazio di fuga.

Analisi del contesto

L’attuale disposizione relativa ai segnali d’allarme 1 e 2 viene considerata sicura in caso di corretta applicazione, nella pratica possono essere coperte tutte le situazioni conosciute. I segnali e il comportamento da tenere sono noti e familiari al personale sulle aree dei lavori. Al momento in cui vengono percepiti, i diversi segnali d’allarme inducono intuitivamente una reazione differenziata, a seconda se il ritiro avviene in un binario sbarrato (SA 1) o se i binari devono essere abbandonati (SA 2).

Nell’ambito della pianificazione di un’area dei lavori, vengono definiti il segnale d’allarme e lo spazio di fuga, entrambi documentati nel dispositivo di sicurezza. In caso di necessità, segnale d’allarme e spazio di fuga vanno adattati all’avanzamento dei lavori. L’informazione circa l’esatto significato dei segnali d’allarme e dunque, implicitamente, quella relativa al corrispondente spazio di fuga, sono parti integranti dell’orientamento del personale da parte del capo della sicurezza secondo PCT R 300.12, cifra 3.3.3.

Nella pratica sono state osservate qua e là applicazioni poco chiare del SA 1, dato per una corsa sul binario adiacente mentre sull’area dei lavori non è necessaria alcuna reazione, siccome la stessa si trova già completamente all’interno del binario sbarrato. Dal momento che per lo stesso segnale una volta è richiesta una reazione e un’altra volta no, una simile applicazione può favorire un comportamento errato del personale. Esiste inoltre il rischio di una percezione sbagliata, qualora venga dato il SA 2, interpretato però come SA 1.

Con l’adattamento della disposizione relativa al *Comportamento al segnale d’allarme 2*, per cui invece di sgomberare tutti i binari il personale deve interrompere il lavoro nella zona dei binari corrispondente e ritirarsi nello spazio di fuga definito, sarebbe possibile rinunciare, di principio, al SA 1. In questo modo si potrebbero parzialmente ridurre i rischi di una percezione errata, semplificando al contempo le prescrizioni.

La premessa assoluta è in ogni caso che lo spazio di fuga sia sempre conosciuto a tutti gli interessati. In caso d’impiego di un unico segnale d’allarme (SA 1), questa condizione preliminare diverrebbe di importanza cruciale, dal momento che una reazione differenziata – ossia sgomberare tutti i binari piuttosto che ritirarsi nel binario sbarrato – verrebbe determinata unicamente dall’orientamento / dall’istruzione del capo della sicurezza in merito allo spazio di fuga e non più in base ai differenti segnali.

L’applicazione dei segnali d’allarme non ha alcun influsso sull’impiego degli impianti d’avvertimento. I sistemi in uso possono essere configurati in modo confacente.

Disposizioni UE

La norma europea EN 16704-1 «Applicazioni ferroviarie - Binario - Sicurezza e protezione lungo linea durante il lavoro - Parte 1: Rischi ferroviari e principi comuni per la protezione dei cantieri fissi e mobili» prevede alla cifra A3.4 la disposizione secondo cui su un’area dei lavori può essere utilizzato un solo segnale d’allarme («tipo di segnale»). Tale disposizione non esclude che siano a disposizione più segnali d’allarme («tipi di segnale»), essa disciplina unicamente il loro utilizzo su un’area dei lavori. Le disposizioni delle PCT in relazione con i segnali d’allarme disponibili non sono dunque in contraddizione con la norma EN 16704-1.

Esempio di norma DB (Fonte Signalbuch DB Ril 301.1301)

Anche le disposizioni della DB prevedono due differenti segnali d’allarme:

Segnale di avvertimento per squadre 1 (Ro1): *un suono prolungato costituito da due toni di diversa intensità*
Significato: *Attenzione! Sul binario adiacente si avvicinano veicoli*

Segnale di avvertimento per squadre 2 (Ro2): *due suoni prolungati consecutivi di diversa tonalità*
Significato: *Sgomberare i binari di lavoro*

Sviluppo della soluzione

Sono state elaborate tre ipotesi di soluzione, valutate in base ai seguenti interrogativi:

1. Sono coperte tutte le situazioni conosciute nella pratica?
2. Le prescrizioni sono semplici, comprensibili ed attuabili?
3. Vi sono o possono nascere rischi di confusione?

Variante di soluzione 1: nessun adattamento delle PCT, le disposizioni sui segnali d’allarme 1 e 2 rimangono immutate

L’attuale disposizione sui segnali d’allarme è completa e - posta la corretta applicazione - sicura. Il significato dei segnali e il comportamento del personale interessato sono ormai familiari.

Variante di soluzione 2: il SA 1 viene soppresso.

Viene utilizzato esclusivamente il SA 2. Il termine e il significato del SA 2 nel R 300.2, cifra 10.1.2 restano invariati. La norma circa il *comportamento al segnale d’allarme 2* nel R 300.12, cifra 2.1.6 viene adattata come segue: Il personale, **che non si trova nello spazio di fuga**, deve ~~sgomberare tutti i binari~~ **interrompere il lavoro nella zona dei binari corrispondente** e ritirarsi nello spazio di fuga definito. In questo modo, lo spazio di fuga definito nel caso del SA 2 può trovarsi sia fuori dei binari sia in un binario sbarrato. Il comportamento del personale (interrompere il lavoro e ritirarsi nello spazio di fuga definito) rimane sempre lo stesso e si basa interamente sull’orientamento da parte del capo della sicurezza.

Variante di soluzione 3: su un’area dei lavori può essere utilizzato un solo segnale d’allarme.

Le PCT continuano a prevedere il SA 1 e il SA 2. Quale complemento, nelle PCT R 300.12, cifra 2.1. viene prescritto come norma sovrana un solo segnale d’allarme su un’area dei lavori. Viene così attuata la norma EN 16704-1, cifra A.3.4, per cui su un’area dei lavori può essere utilizzato un solo segnale d’allarme.

Valutazione delle varianti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Variante 1 | Variante 2  | Variante 3 |
| Situazioni pratiche | completamente; La disposizione della norma EN 16704-1, per cui su un’area dei lavori può essere utilizzato un solo segnale, non viene attuata come norma sovrana nelle PCT.Per le persone che si trovano già completamente all’interno del binario sbarrato non è necessaria obbligatoriamente una reazione.  | completamente; All’emissione del segnale è in ogni caso necessaria una reazione (interrompere il lavoro e ritirarsi nello spazio di fuga definito). | Il rapporto con fasi di sicurezza e sbarramenti tra i treni secondo la situazione, tali da richiedere l’uso di diversi AS, è problematico |
| semplice, comprensibile e attuabile | sì; segnale, comportamento e spazio di fuga possono cambiare.Segnali differenti determinano intuitivamente un comportamento differenziato. | sì; solo lo spazio di fuga può mutare. Questo implica anche se esso si trova nel binario sbarrato oppure fuori dei binari. Il segnale e il comportamento restano immutati. | inadatto in caso di applicazione di fasi di sicurezza differenti  |
| rischi di confusione | ridotti; confusione nella percezione dei SA 1 / SA 2;Il personale ha familiarità con la disposizione. | ridotti; Confusione in caso di cambiamento dello spazio di fuga. Novità per il personale | ridotti; all'occorrenza cambiamento dello spazio di fuga |

Conclusione:

La variante 1, che oggi corrisponde alla disposizione oggi in vigore con due differenti segnali d’allarme, è sicura, familiare al personale e adatta a tutte le situazioni pratiche. Due differenti segnali – impiegati correttamente – determinano intuitivamente nel personale il comportamento volutamente differenziato, a dipendenza se si devono abbandonare i binari (SA 2) o se bisogna ritirarsi nel binario sbarrato (SA 1). Assume importanza centrale l’orientamento circa l’esatto significato dei segnali d’allarme da parte del capo della sicurezza.

La rinuncia al segnale d’allarme 1 consente fondamentalmente una semplificazione delle prescrizioni, della formazione e dei dispositivi di sicurezza e può ridurre in parte i rischi di confusione in rapporto con la percezione. Nella pratica, sarebbe anche possibile coprire tutte le situazioni. Perché il comportamento del personale interessato sia corretto, è necessario garantire in ogni momento che esso conosca lo spazio di fuga. Ciò include anche il fatto di sapere se bisogna sgomberare i binari o ritirarsi nel binario sbarrato. Se le semplificazioni indagate nella variante 2 possono compensare il comportamento intuitivo del personale reso possibile dalla variante 1 con due diversi segnali d’allarme, non ha trovato risposta univoca nel contesto dell’analisi.

L’attuazione della variante 3 viene giudicata problematica, in particolare in presenza di più fasi di sicurezza e di sbarramenti del binario fra treni secondo la situazione.

Alla luce di queste considerazioni non emerge alcuna necessità rilevante di adattamento. Dev’essere attuata la variante 1, non vi saranno modifiche delle PCT.

**1.7 Sbarramenti** *(alla cifra 1.5.4 Necessità d'intervenire)*

Analisi delle prescrizioni

Lo sbarramento di binari e di scambi è indicato nel R 300.12, cifra 3.2.1 quale misura di sicurezza legata all’esercizio nel caso di lavori nella zona dei binari.

Nel R 300.12, cifra 3.2.4 sono menzionate le condizioni che impongono obbligatoriamente lo sbarramento di un binario o di uno scambio.

La cifra 3.4.6 del R 300.12 prescrive che la funzione del capo della sicurezza è responsabile di chiedere con obbligo di protocollo al capomovimento l’introduzione dello sbarramento del binario convenuto.

Il termine Sbarramento viene spiegato nelle PCT R 300.1, cifra 3.2.

Il R 300.9 prevede alle cifre 8.1.1 e 9.1.1 disposizioni per cui *irregolarità al binario* o *irregolarità alla linea di contatto* possono comportare uno sbarramento di binari.

Analisi del contesto

Lo *sbarramento* di binari e di scambi costituisce una misura di sicurezza legata all’esercizio nel caso di lavori nella zona dei binari secondo PCT R 300.12, cifra 3.2.1. I lavori nella zona dei binari includono in particolare gli interventi dei gestori dell’infrastruttura agli impianti dell’infrastruttura ferroviaria. Le attività in relazione con il servizio di manovra, la formazione dei treni o le corse di treni come pure gli spostamenti di andata e ritorno dal luogo di lavoro non ricadono sotto le disposizioni del R 300.12. Per lo sbarramento di binari trovano dunque fondamentalmente applicazione le disposizioni e i processi delle PCT attinenti ai *lavori nella zona dei binari*. Vi sono pure inclusi le funzioni e i ruoli prescritti da queste disposizioni. Secondo le PCT R 300.1, cifra 2.1.7, l’esecuzione di attività legate alla circolazione dei treni implica una corrispondente formazione.

Conformemente alla cifra 3.2.4 del R 300.12, un binario va imperativamente sbarrato quando lo esige la sicurezza del personale o dell’esercizio ferroviario, oppure se i binari/gli scambi non sono percorribili in seguito a lavori di costruzione, riparazioni, manutenzione, pulizia, eventi naturali, infortuni o per altre ragioni. Sotto questa norma possono rientrare anche i lavori che, pur non avvenendo nella zona dei binari, comportano nondimeno le conseguenze descritte per la zona stessa o per l’esercizio ferroviario (per es. lavori su impianti di sicurezza nel locale relè o interventi forestali fuori della zona del binario). Per analogia si applicano dunque anche le disposizioni *Lavori nella zona dei binari*.

Sviluppo della soluzione

Lo sbarramento di binari / scambi quale misura di sicurezza legata all’esercizio è attribuito nelle PCT al processo *Lavori nella zona dei binari*. Le PCT prescrivono quando sia assolutamente necessario sbarrare binari/scambi sia come ordine superiore sia nel caso di situazioni specifiche. Può essere opportuno sbarrare un binario in funzione della gravità di un infortunio o di un evento naturale. Le responsabilità per le varie azioni all’interno del processo di sbarramento sono attribuite in maniera esauriente alle corrispondenti funzioni.

Nell’ambito dell’analisi non è stato possibile accertare le lacune dispositive e i conflitti citati nell’Input. Non è altresì emersa una impellente necessità di modifiche delle PCT.

Per tale ragione si rinuncia ad una modifica delle PCT.

Proposta di soluzione

Quale soluzione proponiamo? Perché questa soluzione?

**1.1 Armonizzazione dei termini delle PCT e del R RTE 20100**

R 300.1

|  |  |
| --- | --- |
| **3** | **Terminologia** |
| **3.1** | **Elenco dei termini** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Begriffe | Termes | Termini |
|  |  |  |
| ~~Rampengleis~~ | ~~voie longeant un quai de chargement~~ | ~~binario di rampa~~ |
| **3.2** | **Spiegazione dei termini** |

*~~Binario di rampa~~*

~~binario provvisto di rampa, che riduce il normale profilo di spazio libero~~

*Camminamento*

un percorso nella zona dei binari fuori delle gallerie, che il personale può utilizzare per la sosta o per svolgere lavori. Per le sue caratteristiche (in ghiaia fine o sabbia o asfalto, ossia senza pietrisco), esso è chiaramente riconoscibile.

R 300.4

|  |  |
| --- | --- |
| **2.2.1** | **Principio** |
|  |  |
|  | ...Prima di richiedere l’itinerario, il capomanovra verifica se– ...– ...– le porte, le pareti scorrevoli, i tetti scorrevoli, le valvole di svuotamento ecc. sono chiusi o bloccati nella misura prescritta e se nessuna parte dei veicoli o del carico ~~penetra nel profilo di spazio libero~~ oltrepassa le dimensioni ammesse.– ...... |

|  |  |
| --- | --- |
| **2.8.2** | **Accostamento a veicoli** |
|  |  |
|  | ....Nel premere, occorre prestare attenzione affinché nessun veicolo venga spinto oltre le linee limite date dal segno di sicurezza o dal segnale basso ~~nel profilo di spazio libero di un altro itinerario~~.... |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.7** | **Sosta sul movimento di manovra** |
|  |  |
|  | ~~Per quanto possibile, il manovratore deve sostare su una piattaforma, in modo da non penetrare nel profilo di spazio libero dei veicoli. La sosta su un predellino o una pedana di manovra laterale è permessa sul lato opposto a quello del binario o nelle zone in cui esiste uno spazio di sicurezza intermedio.~~~~Se non vi è uno spazio di sicurezza intermedio e il profilo laterale del veicolo viene invaso solo per salire e scendere, quest’ultimo può essere occupato brevemente se è possibile accertarsi con sicurezza che sul binario adiacente non si avvicini alcuna corsa.~~ ~~Se questo non è possibile, occorre procedere secondo le disposizioni «Mancanza di uno spazio di sicurezza intermedio».~~ |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Di principio, il manovratore deve sostare su una piattaforma o un predellino o una pedana di manovra laterale, in modo da non penetrare nel profilo laterale dei veicoli.Se questo non è possibile, la sosta su un predellino o una pedana di manovra laterale è permessa solo sul lato opposto a quello del binario o nelle zone in cui esiste uno spazio di sicurezza intermedio. In tal caso occorre prestare attenzione ad eventuali ostacoli. Dove non esiste uno spazio di sicurezza intermedio, il profilo laterale del veicolo può essere superato brevemente per salire e scendere, se è possibile accertarsi con sicurezza che sul binario adiacente non si avvicini alcuna corsa. Se questo non è possibile, non è ammesso invadere il profilo laterale del veicolo. All’occorrenza occorre procedere secondo le disposizioni «Mancanza di uno spazio di sicurezza intermedio».  |

R 300.12

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1.3** | **Compiti legati all’impiego dei segnali d’allarme** |
|  |  |
|  | Appena sono emessi segnali d’allarme, ogni collaboratore ha tre doveri da compiere immediatamente:– ...– ...– per le attrezzature di lavoro accertarsi che nelle sue vicinanze nessun attrezzo di lavoro ~~penetri nel profilo di spazio libero del binario percorso dal treno~~  rappresenti un pericolo per la corsa imminente. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.2.4** | **Sbarramento di binari/scambi** |
|  |  |
|  | ... In particolare, lo sbarramento è necessario– ...* quando sul binario devono essere montate attrezzature di lavoro, ~~che occupano il profilo di spazio libero~~ che costituiscono un pericolo per le corse. Va inoltre rispettato il profilo di spazio libero.

– quando non è garantito in modo affidabile lo sgombero del ~~profilo di spazio libero necessario~~ binario e ciò può costituire un pericolo per la corsa annunciata– ...– ...– anche se per poco tempo, per un binario adiacente, se il suo profilo di spazio libero viene occupato dai movimenti di manovra di una gru o di macchine da costruzione o di veicoli ~~pesanti~~. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.7.1** | **Annuncio della percorribilità del binario** |
|  |  |
|  | Prima di annunciare la percorribilità di un binario sbarrato, sull’area dei lavori devono essere rimosse tutte le cause che rendono necessario uno sbarramento.Sono inoltre da rimuovere: – ~~dal profilo di spazio libero~~ tutte le attrezzature di lavoro ~~che hanno reso necessario lo sbarramento~~ in modo che non costituiscano un pericolo, e – i segnali di fermata. ...  *(Osservazione: in questa cifra risulteranno modifiche dal tema ETCS, vd. documenti T 4.1)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **4.4.2** | **Sistemi d’avvertimento automatici senza guardiano di sicurezza** |
|  |  |
|  | I sistemi d’avvertimento automatici possono essere impiegati senza guardiano di sicurezza solo a condizione che– il personale non deve lavorare sui binari in esercizio e– ~~nessun macchinario possa occupare il profilo di spazio libero.~~ nessuna attrezzatura di lavoro possa costituire un pericolo. Va inoltre rispettato il profilo di spazio libero. |

**1.2 Impiego e posizione del coordinatore delle aree dei lavori / termine «Sezione di binario»**

R 300.12

|  |  |
| --- | --- |
| **3.2.7** | **Coordinamento dello sbarramento** |
|  |  |
|  | ~~Se sulla medesima sezione di binario vi sono più aree di lavoro~~ Se su binari sbarrati vi sono più aree di lavoro, un capo della sicurezza può essere designato quale coordinatore delle aree dei lavori. Esso è responsabile per– ......Se su binari sbarrati vi sono più aree di lavoro e si svolgono contemporaneamente più movimenti di manovra, vi è da designare imperativamente un coordinatore delle aree dei lavori. |

**1.3 Segnale per la fermata d’emergenza sulle aree di lavoro - R 300.9, cifra 14.4**

Non vi è alcun adattamento delle PCT.

**1.4 Lavori senza guardiano di sicurezza - R 300.12, cifra 3.1.6**

Non vi è alcun adattamento delle PCT.

**1.5 Recinzione protettiva / impalcatura protettiva - R 300.1, cifra 3.2 e R 300.12, cifre 3.1.3 e 3.1.7**

R 300.1

|  |  |
| --- | --- |
| **3** | **Terminologia** |
| **3.1** | **Elenco dei termini** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Begriffe | Termes | Termini |
|  |  |  |
| ~~Schutzgerüst~~~~Schutzzaun~~Absperrung | ~~barrage de protection~~~~clôture de protection~~barrage  | ~~impalcatura protettiva~~~~recinzione protettiva~~barriera prottetiva |
| **3.2** | **Spiegazione dei termini** |

*~~Impalcatura protettiva~~*

~~costruzione edile stabile, formata di regola da pali o profili in acciaio ancorati verticalmente e saldamente nel terreno e collegati fra loro da assi o barre. Barre o assi orizzontali devono delimitare la zona di pericolo.~~

*~~Recinzione protettiva~~*

~~dispositivo di protezione (per es. staccionate, catene di plastica ecc.), che delimitano otticamente la zona di lavoro dalla zona dei binari~~

*Barriera protettiva*

Dispositivo tecnico costruttivo stabile, avente come scopo di impedire l’involontaria penetrazione nella zona di pericolo durante lavori nella zona dei binari.

R 300.12

|  |  |
| --- | --- |
| **3.1.3** | **Scelta delle misure di sicurezza** |
|  |  |
|  | Se lo consentono la situazione locale sull’area dei lavori e le condizioni generali d’esercizio, un pericolo va eliminato, ~~ad esempio sbarrando il binario o mediante una impalcatura protettiva~~. ... |
| **3.1.7** | **Aree dei lavori senza misure d’allarme** |
|  |  |
|  | Se è possibile eliminare i pericoli per il personale e per l’esercizio ferroviario, non occorrono misure di allarme per l’area dei lavori. Ciò vale in particolare per lavori~~– su aree dei lavori situate~~– su tratte a semplice binario, se il binario è sbarrato– su tratte a più binari, se tutti i binari sono sbarrati contemporaneamente– in prossimità della zona dei binari se l’aera dei lavori è protetta da ~~impalcature protettive~~ una barriera prottetiva |
|  | ~~– per lavori~~– a tutte le linee di contatto, fintantoché nell’ambito dei binari adiacenti non sono compiuti lavori che impongono misure di allarme – compiuti in prossimità della zona dei binari, se il suo accesso è impedito e durante il loro svolgimento nessuna persona o nessun mezzo di lavoro può penetrare involontariamente nella zona delimitata. |

**1.6 Segnali d’allarme - R 300.12, cifre 2.1.5/2.1.6/4.4.7/4.4.8 e R 300.2, cifra 10.1.2**

Non vi è alcun adattamento delle PCT.

**1.7 Sbarramento - R 300.1, cifra 3.2 e R 300.12, cifra 3.4.6**

Non vi è alcun adattamento delle PCT.