



Raccomandazione di sicurezza no. 139

Data della raccomandazione di sicurezza	16.07.2019
No. reg. del rapporto finale	2017032201
Deficit di sicurezza	<p>Il 22 marzo 2017 alle ore 13:57, in uscita dalla stazione di Lucerna due carrozze intermedie di un Eurocity sono deragliate e, una volta che il treno si è fermato, una di esse era appoggiata su un fianco contro un pilone della linea di contatto. Sette passeggeri hanno riportato ferite lievi. L'infrastruttura e i veicoli hanno subito ingenti danni materiali. Per i lavori di ripristino dell'infrastruttura, la stazione di Lucerna ha dovuto essere chiusa per quattro giorni a tutto il traffico ferroviario a scartamento normale.</p> <p>Il deragliamento dell'Eurocity è stato causato dal sollevamento del bordino della ruota sullo spigolo superiore dell'ago. La combinazione di diversi fattori ha fatto sì che la sommità del bordino finisse in una zona critica sullo spigolo superiore dell'ago: l'usura del bordino ha comportato un maggiore avvicinamento della sua sommità alla punta dell'ago. In seguito alla maggiore apertura dell'ago dello scambio rispetto ai valori sinora conosciuti, la sua punta si è trovata inoltre vicina alla zona critica della sommità del bordino. L'assenza di lubrificazione tra il fianco del bordino e il fianco della rotaia ha generato un incremento del coefficiente d'attrito. Unitamente a una forza trasversale maggiorata per effetto del difetto nella sospensione laterale del primo carrello deragliato, nel percorrere la curva si è verificato un maggiore sollevamento della ruota. Tutti questi fattori hanno contribuito a far sì che la sommità del bordino si posizionasse in modo tale da consentire alla ruota di salire sullo spigolo superiore dell'ago. La sommità del bordino, inoltre, risultava essere leggermente più piatta in seguito a una riprofilatura, il che ha favorito lo scavallamento senza che vi fosse particolare resistenza da parte dell'ago.</p> <p>Con misurazioni statiche mediante un calibro per profili si controlla la quota funzionale qWz in corrispondenza della sommità del bordino. Da ciò si accerta, secondo lo stato dell'arte generalmente riconosciuto, che l'ampiezza dello scambio qe non superi un valore accettabile. Nell'ambito delle indagini è stato riscontrato che, in caso di misurazioni dinamiche, il valore dello scarto qe può risultare maggiore di quanto presunto sinora. In fase d'esercizio, sotto carico si verifica una situazione di contatto geometrico in cui già un profilo di ruota di per sé non usurato tende a innalzarsi e sviare in corrispondenza dell'ago, il che accade sicuramente quando la distanza tra ago e contrago è eccessiva.</p>
Raccomandazione di sicurezza	<p>L'Ufficio federale dei trasporti (UFT) dovrebbe verificare l'eventualità di adottare misure e disposizioni a definizione della distanza tra ago e contrago, garantendo che lo scarto qe sotto il treno in transito rimanga limitato in maniera tale da non generare una situazione a rischio di deragliamento.</p>

Destinatario

Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza SISI
3003 Berna
Tel.: +41 58 466 33 00, Fax.: +41 58 466 33 01
info@sust.admin.ch
www.sust.admin.ch

Stato di attuazione

La raccomandazione di sicurezza viene implementata per analogia. Dal punto di vista dell'UFT, il rischio che la ruota si sollevi sulla punta dell'ago di un deviatore inglese singolo/doppio inclinato a causa dello scarto esistente (la causa principale di deragliamento sul versante dell'infrastruttura) può essere ridotto in modo duraturo con le misure introdotte. Esse consistono nell'eliminazione, per quanto possibile, dei deviatori inglesi singoli/doppi inclinati, critici da questo punto di vista, nella riduzione della tendenza al verificarsi di scarti attraverso l'utilizzo del profilo della rotaia 54E2, più resistente, nell'impiego di chiusure a morsetto e al generale rafforzamento del telaio degli aghi nei deviatori inglesi singoli/doppi inclinati.

Conclusione:
Con queste misure, l'UFT è convinto che l'obiettivo della raccomandazione di sicurezza venga raggiunto.

Rapporto finale concernente la raccomandazione di sicurezza

Vorbericht
Médias
Medien
Schlussbericht
Media
