PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 26 - numero 5583 di Mercoledì 20 marzo 2024

Trasporto ferroviario: l'analisi degli infortuni e i fattori di rischio

Una scheda di Infor.mo. si sofferma sulle dinamiche infortunistiche e i fattori di rischio nel ciclo del trasporto ferroviario. Focus sui dati statistici, sugli incidenti più frequenti, sugli infortunati e sui fattori di rischio.

Roma, 20 Mar ? L' incidente ferroviario avvenuto a **Brandizzo**, i tragici fatti accaduti nella notte del 31 agosto 2023, che sono costati la vita a cinque operai, hanno sicuramente aumentato in questi mesi l'attenzione sulla sicurezza connessa al **trasporto ferroviario** e alla manutenzione e gestione delle relative infrastrutture. Non si è arrivati all'approvazione delle norme richieste, come descritto anche nell'articolo " Il lavoro ferroviario e la storia infinita dei ritardi normativi", ma è indubbio che siano aumentate le occasioni di riflessione ? convegni, documenti e ricerche ? sul tema.

Un esempio di questi nuovi documenti è una nuova scheda (**scheda 22**) prodotta dal sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi (INFOR.MO.) che presenta un approfondimento sui casi di infortunio con riferimento al ciclo del trasporto ferroviario e alle seguenti voci della **classificazione Ateco 2007**:

- 49.1. Trasporto ferroviario di passeggeri;
- 49.2. Trasporto ferroviario di merci;
- 52.21.1. Gestione di infrastrutture ferroviarie;
- 52.24.3. Movimento merci relativo ai trasporti ferroviari;
- 33.17. Riparazione e manutenzione locomotive e materiale rotabile.



Questo approfondimento, dal titolo "**Dinamiche infortunistiche e fattori di rischio nel ciclo del trasporto ferroviario**", non include, invece, "i servizi legati al trasporto in aree urbane e suburbane (metropolitane, ferrovie sopraelevate, tramvie, collegamenti aeroportuali)" e riporta gli indicatori di frequenza/incidenza ed uno studio delle dinamiche e dei fattori causali degli eventi.

Nel presentare la nuova scheda informativa ci soffermiamo sui seguenti argomenti:

- Infor.mo.: l'analisi degli infortuni nel trasporto ferroviario
- Gli infortuni nel trasporto ferroviario: infortunati, luoghi e agenti materiali
- Gli infortuni nel trasporto ferroviario: i fattori di rischio

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0275] ?#>

Infor.mo.: l'analisi degli infortuni nel trasporto ferroviario

La **scheda n. 22** ? a cura di G. Campo, M. Pellicci, A. Leva e A. Guglielmi (Dimeila, Inail), M. Rizzo e A. Matteucci (AUSL Toscana Centro, Gruppo tematico interregionale Ferrovie) e M. Angelisanti (AUSL Umbria 2, Gruppo tematico interregionale Ferrovie) ? indica che l'analisi dell'andamento degli infortuni occorsi nel settore si basa sulle informazioni fornite dalla **banca dati statistica** dell'Inail.

Nel 2021 "si sono registrati quasi 1.600 infortuni definiti 'positivi' (cioè riconosciuti come effettivamente connessi con il lavoro) e il trend si è rivelato decrescente nel quinquennio 2017 - 2021 (anche tenuto conto della pandemia da Covid-19 nel 2020)". Si indica che "la rischiosità del Movimento merci è più che dimezzata, da 54 infortuni per mille addetti nel 2017 a 25 nel 2021, mentre il decremento è inferiore nel Trasporto passeggeri e nel Trasporto merci, anche se a partire da un livello iniziale minore".

Per quanto riguarda poi il genere, accostando i dati dell'Istat a quelli dell'Inail, "si nota che nel trasporto passeggeri le donne sono più a rischio degli uomini: le lavoratrici costituiscono il 17% degli occupati, ma subiscono più del 19% degli infortuni".

L'esame degli eventi nel trasporto ferroviario permette poi di individuare quali infortuni si verificano di più nei diversi comparti ferroviari.

Ad esempio, nei comparti del **Movimento merci** e della **Riparazione e manutenzione di locomotive e materiale rotabile** "spiccano le caratterizzazioni legate al crollo o caduta di materiali" e "all'emissione di polveri o fumi" (nella scheda si fa riferimento all'indicatore MD, misura di disproporzionalità). Un'ulteriore analisi degli infortuni del settore "mette in luce che anche il coinvolgimento di veicoli caratterizza gli eventi nel complesso del trasporto ferroviario".

In particolare, nel confronto con gli altri settori "si distinguono gli infortuni in cui il lavoratore ha un impatto contro un treno, una locomotrice, un vagone (investimenti, ma non solo: si pensi agli eventi in fase di salita o discesa da una locomotrice)". Riemerge poi anche "il problema della violenza fisica o verbale da parte di persone terze".

Gli infortuni nel trasporto ferroviario: infortunati, luoghi e agenti materiali

Se poi si fa riferimento alla banca dati di Infor.Mo, Sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi, si rileva che "circa la metà degli infortunati (48%) risulta essere dipendente di aziende del **settore Costruzioni**, che si infortuna in cantieri ferroviari. Sono stati selezionati 74 infortuni (di cui 10 in eventi collettivi) per il periodo 2002 - 2020: di essi 51 sono mortali e 23 gravi ai quali sono associati 133 fattori causali".

L'analisi per professione coinvolta "vede la prevalenza di Conduttori di locomotive, altri manovratori di veicoli su rotaie ed assimilati con il 26%, seguita dai Pontatori e ponteggiatori, armatori di gallerie, addetti all'armamento ferroviario ed assimilati (25%)".

Mentre i luoghi di accadimento mostrano che "il 34% degli infortuni avviene in luoghi pubblici ad accesso riservato al personale autorizzato, il 29% in altro cantiere di costruzione ed il 17% sui mezzi di trasporto terrestre o strada/rotaia".

Inoltre circa il 60% degli infortuni "si concentra nelle fasi di manutenzione/ posa armamento (rotaie e attacchi, giunti, traverse, ecc.), nella manutenzione delle strutture (ponti, viadotti, gallerie, ecc.) e nella manutenzione/ posa segnalamento".

Con riferimento agli incidenti, la scheda evidenzia **tre primarie modalità**:

- il contatto con mezzi o veicoli in movimento nella loro sede o investimento (53%),
- il contatto elettrico diretto (14%)
- la variazione nella marcia di un veicolo/ mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento) (14%).

Riguardo all'agente materiale dell'incidente si indica che il contatto con mezzi o veicoli in movimento "vede coinvolti essenzialmente convogli, carri porta traversine, caricatori strada rotaia, vagoni e motocarrelli". Mentre il contatto elettrico diretto "riguarda principalmente centrali elettriche, cabine elettriche e linee aeree" e la variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto "vede interessati essenzialmente le macchine di movimentazione terra".

Gli infortuni nel trasporto ferroviario: i fattori di rischio

Riguardo ai **fattori di rischio** si segnala che l'analisi di dettaglio delle dinamiche d'infortunio mostra 133 fattori di rischio distribuiti come indicato nella tabella 3 che riprendiamo:

Tabella 3 Fattori causali degli infortuni. Ciclo ferroviario vs totale settori attività economica (2002 - 2020)

Categoria fattore di rischio	Ciclo trasporto ferroviario		Totale settori economici
	N	%	%
Attività dell'infortunato	51	38,3%	43,9%
Attività di terzi	38	28,6%	10,0%
Utensili, macchine, impianti	21	15,8%	21,4%
Materiali	0	0,0%	3,4%
Ambiente	19	14,3%	13,7%
DPI e abbigliamento	4	3,0%	7,6%
Totale complessivo	133	100,0%	100,0%

(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale. Elaborazione su banca dati statistica Inail)

Si sottolinea che al primo posto compaiono, "con il 67%, gli **aspetti procedurali** riassumibili in sequenze operative scorrette per azioni estemporanee, pratiche abituali, carenza di informazione/formazione/addestramento e errori di comunicazione". E le modalità lavorative di terzi, seconda problematica più ricorrente, "sono il triplo del dato generale (29% vs 10%), richiamando così l'attenzione su elementi critici quali il rischio da interferenze e il coordinamento nel lavoro in squadra".

Riguardo a "**Utensili, macchine e impianti**" implicati negli eventi, si evidenziano "l'uso di mezzi di trasporto non adatti al trasporto di persone, assenza di sistemi di protezione e criticità di funzionamento delle macchine e attrezzature (es. scambi, sezionatori di tensione, ecc.)".

Mentre nel **fattore ambiente** "emergono posti di lavoro o di passaggio non adeguatamente protetti, presenza di ostacoli non segnalati e inadeguata organizzazione del cantiere (es. assenza di personale addetto alla segnalazione dei treni in transito)".

I problemi di sicurezza registrati per i **dispositivi di protezione individuale** (DPI) "sono riconducibili principalmente al non utilizzo".

Si segnala poi che:

- "gli eventi in cui l'incidente è l' investimento, nel 74% mortali, presentano criticità procedurali (errori di posizionamento, di comunicazione/segnalazione e coordinamento, di conduzione dei mezzi, di accesso all'ambiente di lavoro, ecc.) che si combinano in quasi la metà dei casi (44%) con problematiche degli ambienti di lavoro (rumorosità, visibilità, assenza o non funzionamento di sistemi di segnalazione, ecc.) e con macchine e attrezzature non adeguate".
- "nel **contatto elettrico** diretto, per la totalità dei casi mortali, le dinamiche sono caratterizzate da criticità quali inizio dei lavori prima della disattivazione dell'erogazione dell'energia elettrica, posizionamenti incongrui rispetto a impianti in tensione, assenza di dispositivi di sicurezza o di protezioni di impianti, mancati usi dei DPI isolanti dove previsti dalla specifica lavorazione";
- "per gli infortuni in cui avviene una **variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto** (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento), spesso eventi collettivi (90%), le problematiche riscontrate sono principalmente riconducibili alle modalità di utilizzo o malfunzionamenti delle macchine/impianti (mezzi e scambi) e alla presenza di ostacoli non segnalati".

Segnaliamo, in conclusione, che il documento, che vi invitiamo a leggere integralmente, presenta anche diversi suggerimenti sulle misure preventive/protettive e segnala vari riferimenti normativi.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Infor.mo., Sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi, " Dinamiche infortunistiche e fattori di rischio nel ciclo del trasporto ferroviario", scheda n. 22, a cura di G. Campo, M. Pellicci, A. Leva e A. Guglielmi (Dimeila, Inail), M. Rizzo e A. Matteucci (AUSL Toscana Centro, Gruppo tematico interregionale Ferrovie) e M. Angelisanti (AUSL Umbria 2, Gruppo tematico interregionale Ferrovie), edizione 2024 (formato PDF, 1.09 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Sicurezza e infortuni nel ciclo del trasporto ferroviario".

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it