

# ***STRUMENTI ED INDICAZIONI OPERATIVE PER LA VIGILANZA NEL SETTORE FERROVIARIO***

*Rischio investimento come infortunio  
tipico nel settore ferroviario.*

*Differenze tra normativa generale e regole FS – parte 1.*

*Ing. Massimo Rizzo – AUSL Toscana Centro*



## *Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario*



Luogo: galleria in esercizio a doppio binario

Tipologia lavori: lavori urgenti di manutenzione; segnalazione di perdita di contatto del pantografo dei treni in transito, in più punti all'interno della galleria, per disallineamento della linea di contatto rispetto al piano dei binari.



Misure stabilite per lo svolgimento: interruzione del transito dei treni sul binario dell'intervento, mentre sull'altro binario viene mantenuta la circolazione.

Mezzi utilizzati per l'intervento: 2 scale motorizzate

Operatori impegnati nell'intervento: 2 squadre, ciascuna composta da 3 operatori, una per ogni scala motorizzata, oltre coppia operatori avvisatori.

## *Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario*



Braccio di poligonazione

Tirantino di poligonazione

Morsetti di attacco

### **Modalità di svolgimento dei lavori**

Il convoglio costituito dai due carri si muove sul binario con circolazione interrotta e le lavorazioni si svolgono in modo che

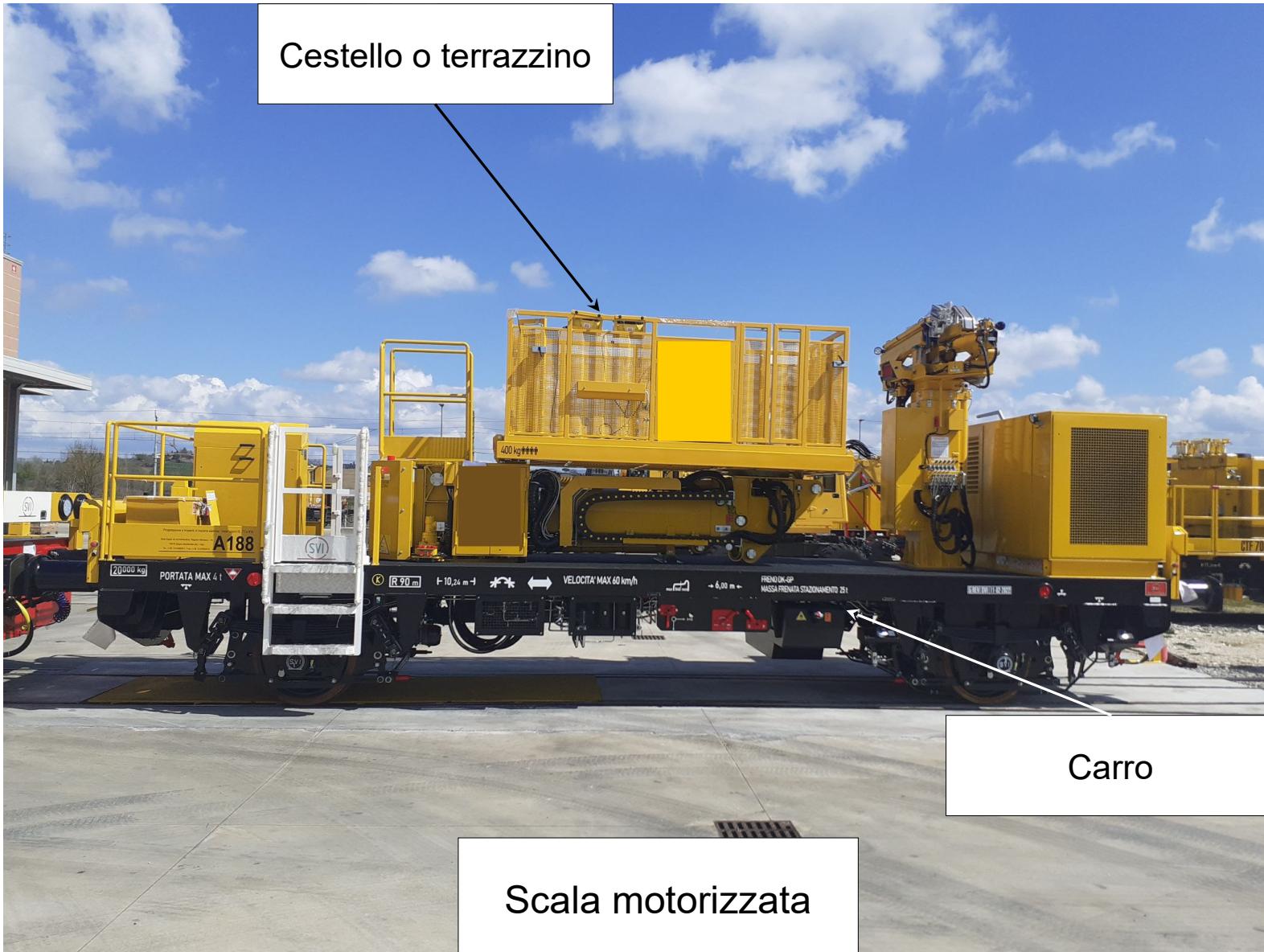
- la squadra sul primo carro individua i punti della linea di trazione elettrica (ovviamente non alimentata) su cui intervenire meccanicamente lasciandone indicazione
- la squadra sul secondo carro esegue l'operazione di regolazione (agendo sulla mensola di sostegno della linea di trazione con apposita chiave di regolazione).

Le due operazioni devono svolgersi operando dal terrazzino di ciascun mezzo, rimanendo all'interno della sagoma del carro, senza movimentare lateralmente in alcun modo il braccio meccanico del carro ed il terrazzino dello stesso carro.

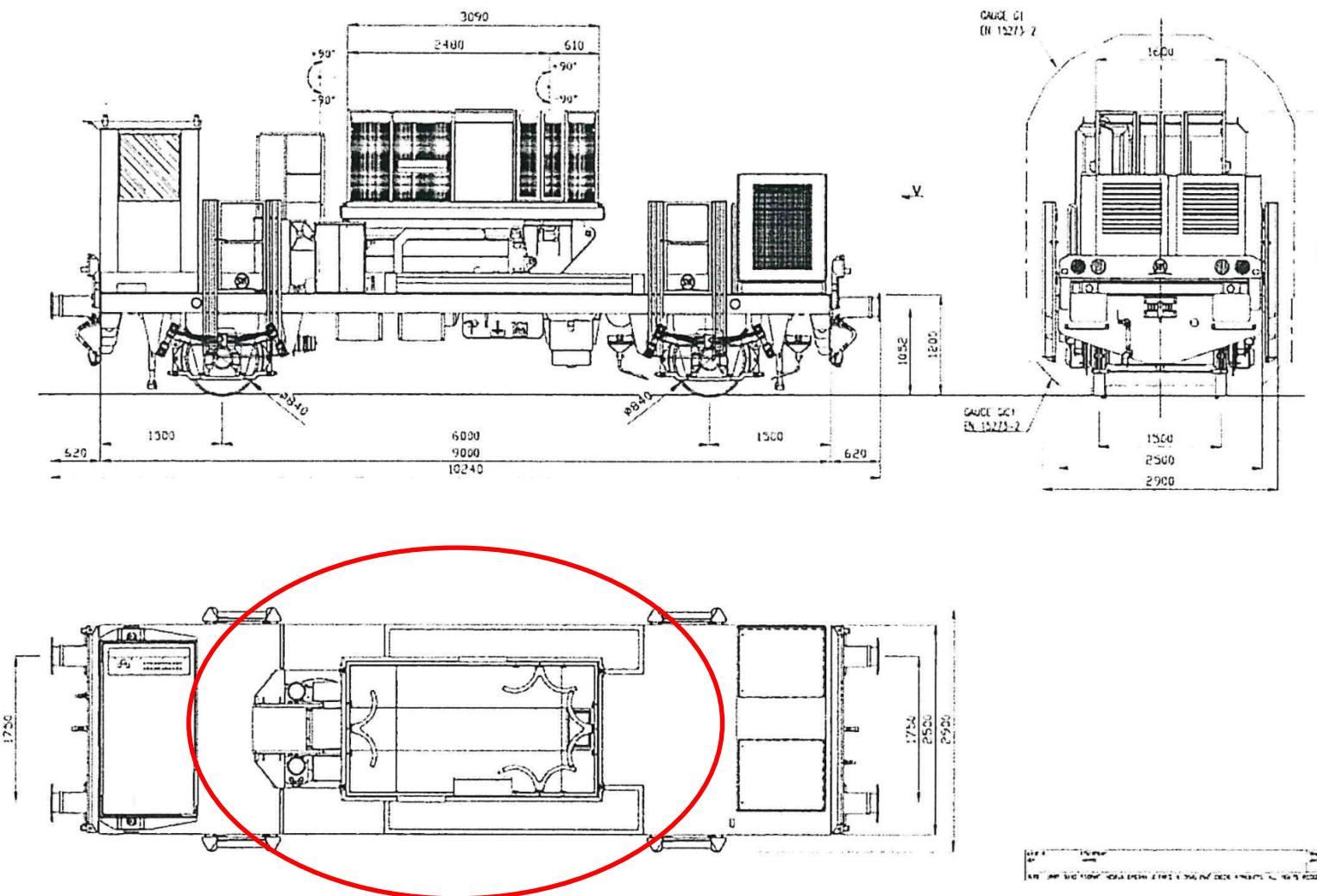
**Qualifica lavoratori:** operai specializzati, con esperienza, nell'installazione di attrezzature elettriche ed elettroniche



## *Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario*



## Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario

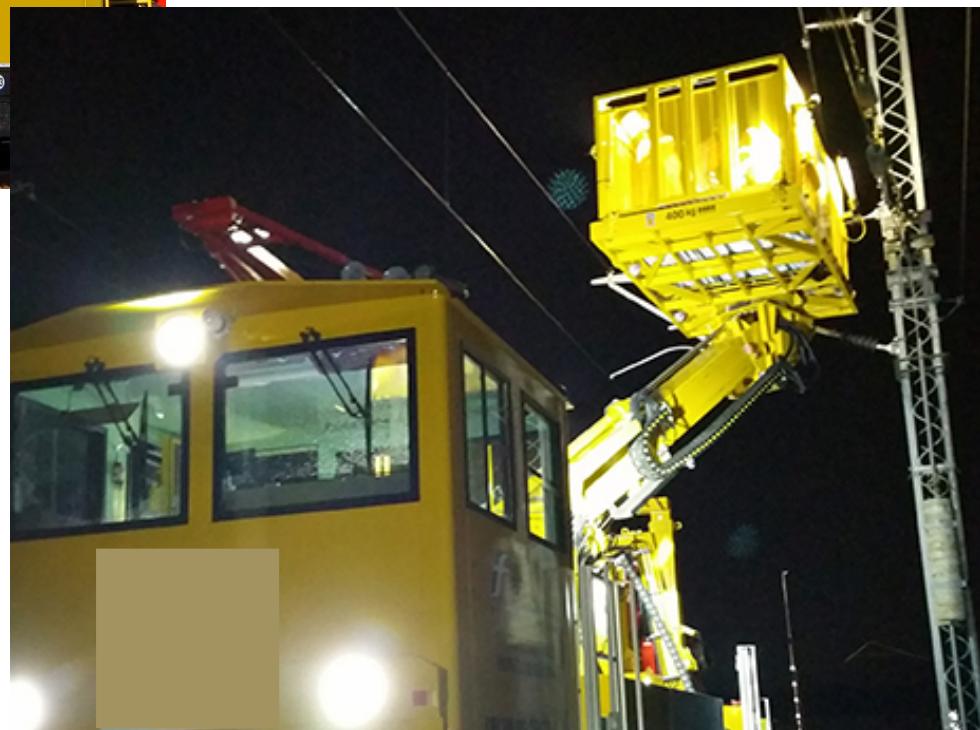


### SCALA MOTORIZZATA

Motocarrello adibito a servizi di manutenzione e ispezione della linea aerea ferroviaria



## *Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario*



## *Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario*

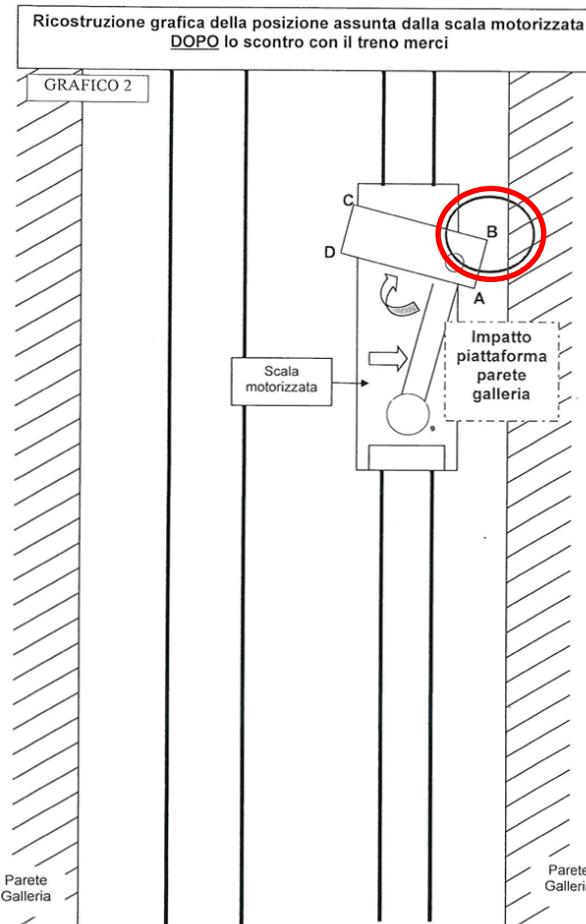
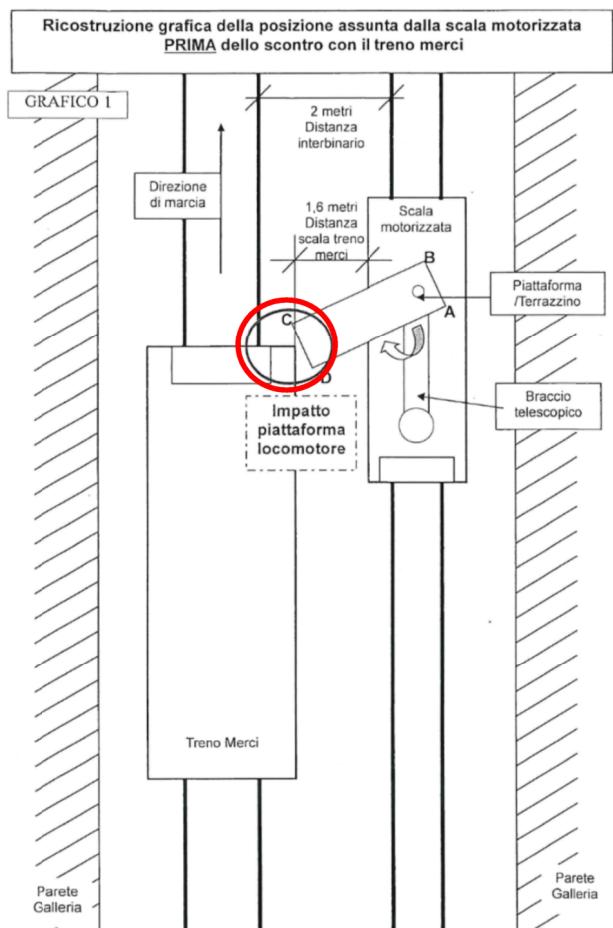


- Attrezzatura di lavoro secondo art. 69 del D.Lgs. 81/08
- Obbligo di utilizzo di idonea cintura di sicurezza secondo art. 71 comma 3) e punto 4.1. dell'allegato VI
- Verifica periodica secondo art. 71 comma 11).
- Abilitazione specifica lavoratori secondo Accordo stato regioni del 22 febbraio 2012, in attuazione all'art. 73 comma 5) del D.Lgs. 81/08

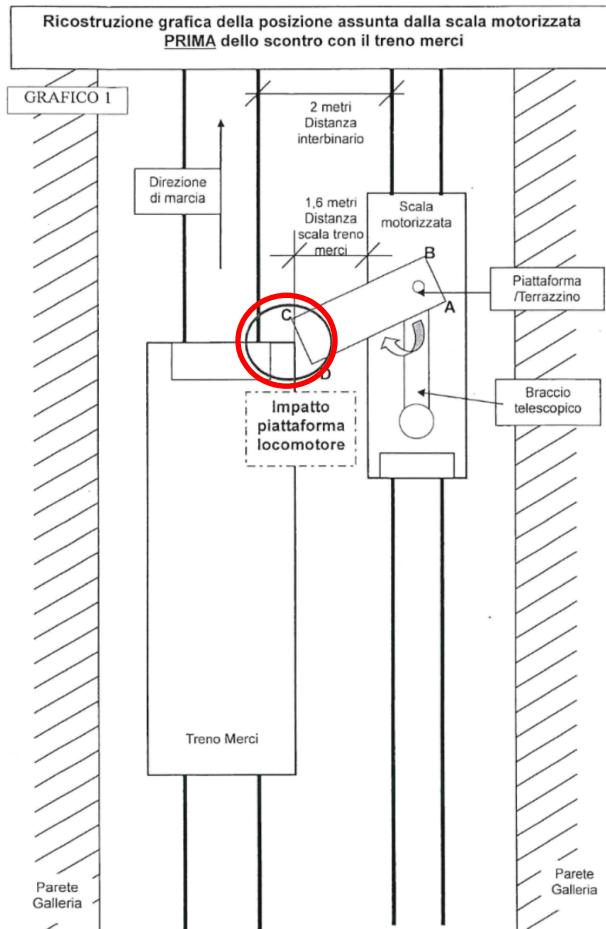
## Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario

### Modalità di accadimento

Al transito di un treno, il locomotore colpiva il cestello della piattaforma provocando la caduta delle tre persone presenti sul cestello stesso, con conseguenti danni molto gravi a tutti e tre gli operai.



## Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario



### Dati oggettivi

- 1) Cestello posizionato fuori sagoma, tale da ingombrare parte del binario di transito.
- 2) Operatori sprovvisti di imbracature di sicurezza e, quindi, non collegati con cordino alla struttura del cestello

## **Normativa specifica applicabile**

### **Legge 191 del 1974**

Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato

### **Art. 16**

Quando si eseguono lavori su binari in esercizio o nelle immediate adiacenze, che comportino l'occupazione con uomini ed attrezzi dei binari stessi o anche della sola sagoma libera di transito, deve essere predisposta una apposita organizzazione protettiva per le persone addette ai lavori per assicurarne l'incolumità al passaggio dei treni.

Istruzioni di dettaglio saranno emanate dall'Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato

## Normativa specifica applicabile

### **DPR 469 del 1979**

Regolamento di attuazione della legge 26 aprile 1974, n. 191, sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato

### **Art. 13. Lavori lungo linea**

(Art. 16 della legge n. 191/1974)

L'organizzazione protettiva per assicurare, al passaggio dei treni, l'incolumità delle persone addette ai lavori lungo la linea e nei piazzali di stazione è definita dall'apposita **Istruzione sulla Protezione dei Cantieri (IPC)** approvata dal direttore generale della Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato.

## **Normativa specifica RFI applicabile**

- Istruzioni per la protezione dei cantieri operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale (IPC)
- Istruzioni per la circolazione dei mezzi d'opera utilizzati per la costruzione e manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria nazionale
- Verbali accordi di 1° e 2° livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio

## **Normativa specifica RFI applicabile**

- Istruzioni per la protezione dei cantieri operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale (IPC)

In particolare all'art. 11 c. 9 è previsto che, in presenza di doppio binario, si ricorra a misure integrative per garantire la sicurezza dei lavoratori, nel caso in cui si debba lavorare al di fuori dei mezzi d'opera o con terrazzini in posizione al di fuori della sagoma del carro (previste poi dal successivo art. 12).

## Normativa specifica RFI applicabile

- Istruzioni per la protezione dei cantieri operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale (IPC)

### Misure art. 12

Ad esempio individuare la Zona di lavoro con barriere mobili oppure prevedere, per la protezione del cantiere, un sistema di “avvistamento con agente di copertura” con collegamento telefonico fra il posto di avvistamento ed il cantiere.

La distanza deve essere calcolata in base al tempo di percorrenza fino al cantiere del treno in avvicinamento ed in funzione ad esempio del tempo necessario per far rientrare il terrazzino entro la sagoma del carro.



## Documenti D. Lgs. 81/08

- Documento Valutazione dei Rischi ex art. 29
- Piano Operativo di Sicurezza ex art. 96

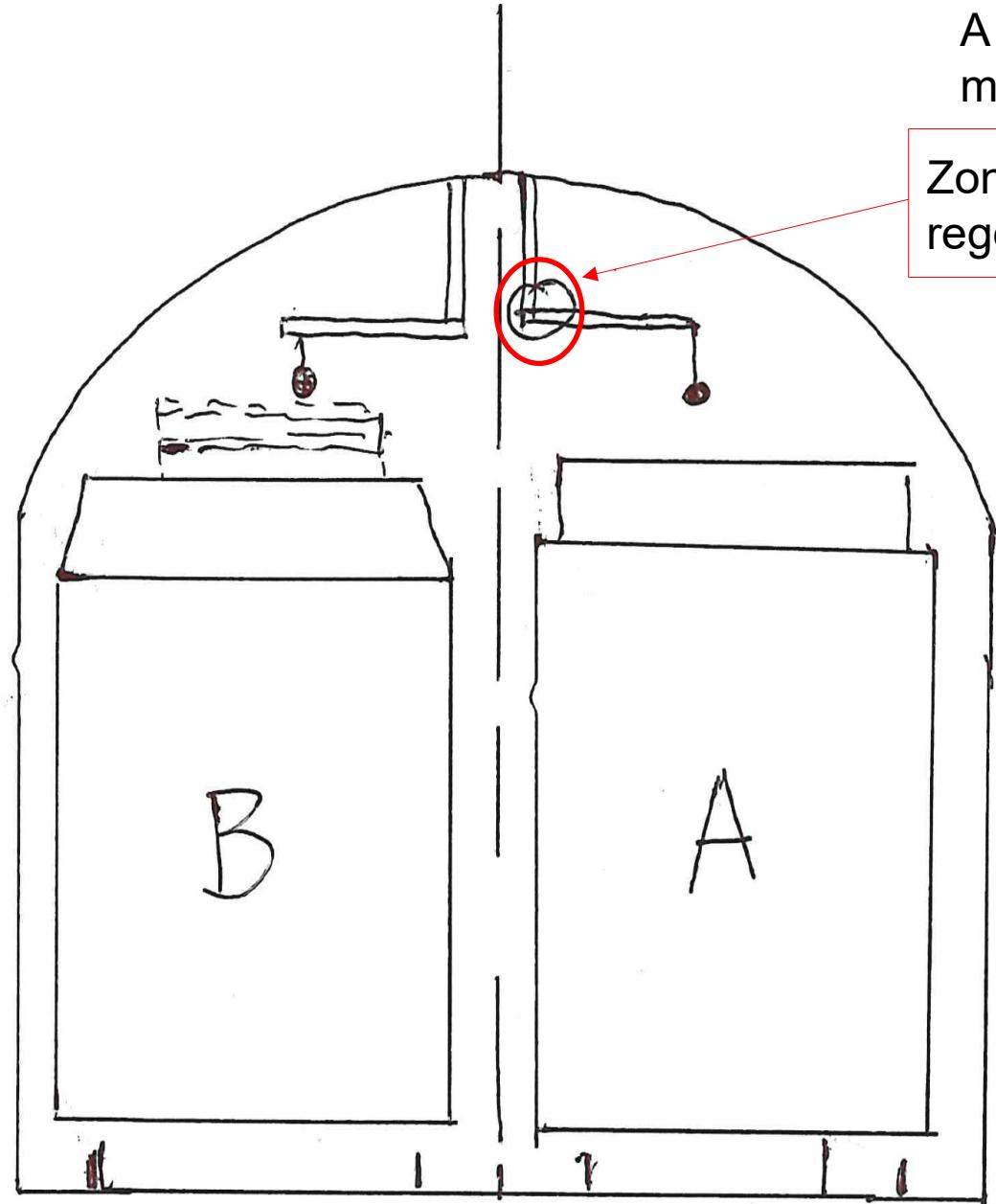


## *Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario*

B = treno merci

A = scala motorizzata

Zona di intervento per regolazione

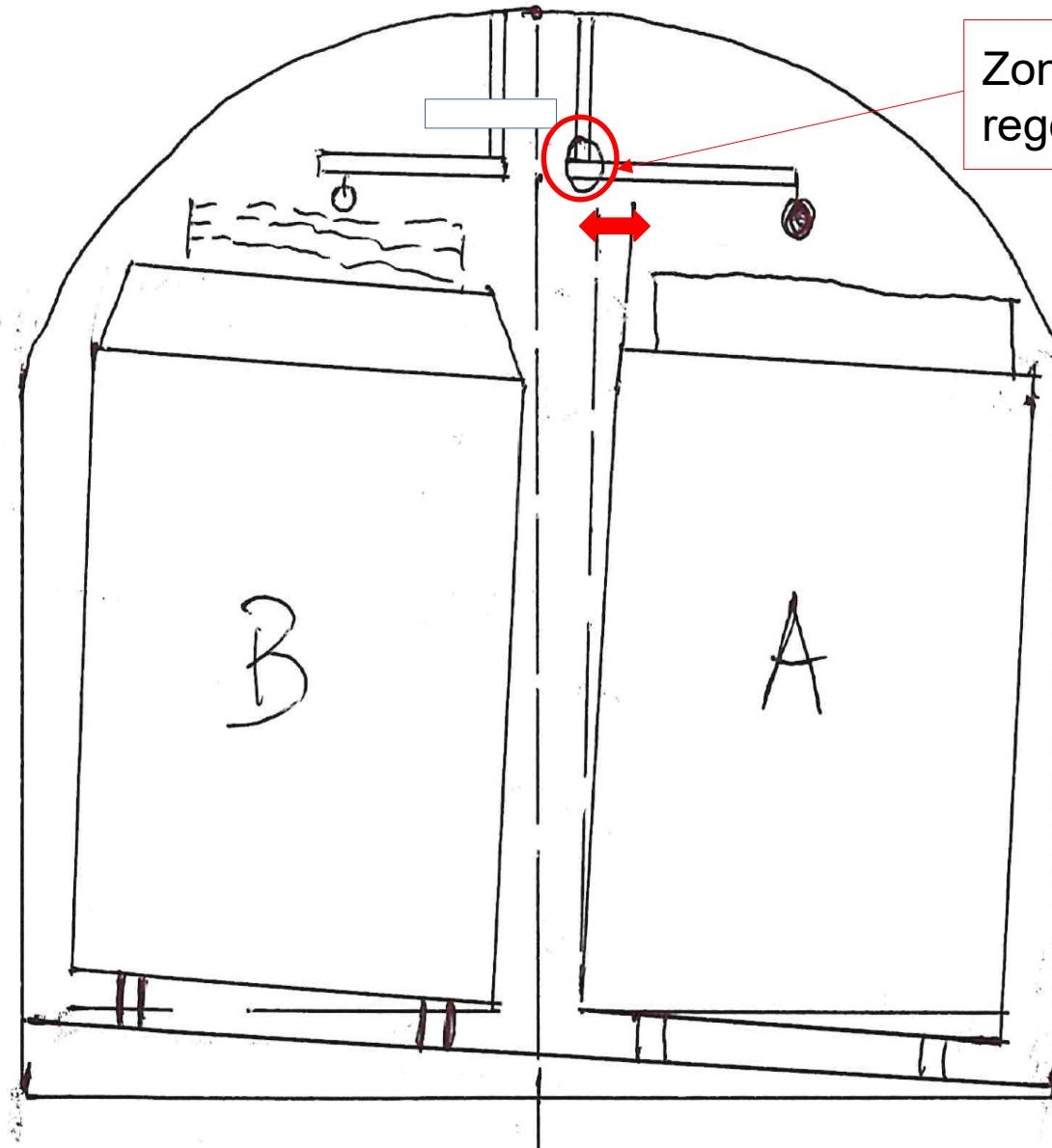


## *Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario*

B = treno merci

A = scala motorizzata

Zona di intervento per regolazione



## *Rischio investimento come infortunio tipico nel settore ferroviario*



## Considerazioni sulle cause dell'evento

### 1) Errata progettazione dell'intervento

Nella zona in curva della galleria l'intervento non poteva essere effettuato con le modalità indicate alla squadra di lavoro e riportate nel DVR aziendale e, parzialmente, anche nel POS.

In curva, la scala motorizzata (A) si allontana dalla linea di trazione: per effettuare l'intervento sulla zona di regolazione, i lavoratori dovevano allungare le braccia in modo tale da non riuscire a fare sufficiente forza per agire sui bulloni di regolazione.

La soluzione è stata quella di movimentare il terrazzino per posizionarsi più vicino alla mensola di sostegno, in modo da fare meno sforzo per agire con la chiave inglese di regolazione.

## Considerazioni sulle cause dell'evento

### 2) POS deve essere SPECIFICO per le lavorazioni da svolgere

In conseguenza di una progettazione non chiara dell'intervento e delle misure di prevenzione e protezione da mettere in atto, in assenza di indicazioni procedurali precise, la squadra di lavoro potrebbe di fatto modificare le modalità di lavoro eliminando i blocchi sulla rotazione del cestello e consentendo, di fatto, a questo di interferire con il binario di transito

## Considerazioni sulle cause dell'evento

### Elemento importante da evidenziare

Mancato impiego delle imbracature di sicurezza che devono essere collegate con concordino di sicurezza alla struttura del cestello / terrazzino (impiego indicato nelle istruzioni della scala motorizzata e nel D.Lgs 81/08).



## Ipotesi di responsabilità

Alcune contestazioni del D. Lgs 81/08 imputabili al **datore di lavoro dell'impresa esecutrice**:

- Art. 28

DVR carente per misure di prevenzione legate alla lavorazione in essere

- Art. 96 c. 1 lett. g)

POS carente per misure di prevenzione legate alla lavorazione in essere ed in particolare al contesto

- Art. 71 c. 7 lett. a)

Mancata formazione/addestramento uso PLE



# Fine primo intervento

