

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 17 - numero 3497 di giovedì 05 marzo 2015

Imparare dagli errori: carrelli elevatori senza adeguate protezioni

Esempi di infortuni correlati all'utilizzo di carrelli elevatori e alle conseguenze della mancanza di adeguate protezioni per il conducente. Gli incidenti, la normativa, i sistemi di prevenzione attiva e passiva, le cabine chiuse e i cancelletti.

Brescia, 5 Mar ? Il 57% delle dinamiche relativi ai ribaltamenti dei mezzi ? come rilevato in un'analisi del Sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi su un numero consistente di incidenti ? sono determinate dall' errore di manovra alla guida del mezzo e dall'assenza dei dispositivi di protezione necessari. Partendo da questi dati, già altre volte proposti sul nostro giornale, si comprende perché il lungo viaggio di "**Imparare dagli errori**" attraverso le dinamiche degli incidenti relativi all'**uso dei carrelli elevatori** si soffermi, dopo aver parlato di cinture di sicurezza, anche più in generale sui vari **dispositivi di protezione**.

Anche perché se con i carrelli elevatori il pericolo di ribaltamento difficilmente può essere eliminato completamente, c'è la necessità almeno di ridurre il più possibile le sue conseguenze.

Come sempre, prima di presentare casi di infortunio e indicazioni per la prevenzione, ricordiamo ai nostri lettori:

- che la nostra fonte per le dinamiche e le analisi degli incidenti è costituita dalle schede presenti nella banca dati di INFOR.MO.;

- che il **carrello elevatore semovente con conducente a bordo** è tra le attrezzature di lavoro per le quali l' Accordo Stato-Regioni inerente le attrezzature di lavoro, pubblicato il 22 febbraio 2012, richiede una specifica abilitazione degli operatori.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVDC01] ?#>

I casi

Il **primo caso** riguarda un infortunio avvenuto durante il trasporto di un **bancale di legno** su cui è appoggiata una lastra in pietra.

Un lavoratore si mette alla guida di un carrello elevatore per trasportare all'esterno del fabbricato industriale/commerciale - dove sono in corso lavori di ristrutturazione edilizia - un bancale in legno con appoggiata la lastra in pietra.

"Dopo essere uscito da un portone di ingresso ed aver percorso un breve tratto orizzontale, inizia la discesa di una rampa con le forche del carrello rivolte nel senso di marcia. Nel corso della discesa perde il controllo del mezzo, il quale dopo aver zigzagato prima a sinistra, poi a destra, perde la stabilità e si rovescia".

Durante il ribaltamento il lavoratore tenta di abbandonare il mezzo sullo stesso lato di rovesciamento. La velocità del rovesciamento è tale che il tentativo di fuga non riesce "così che la testa del conducente rimane sotto il lato posteriore sinistro del tetto di protezione".

Dagli accertamenti successivi risulta che il lavoratore "non aveva agganciato la cintura di sicurezza di cui era dotato il carrello. Il carrello elevatore "aveva un dispositivo di trattenuta conducente non idoneo per le sue modalità di utilizzo in cantiere". Infatti "i carrelli frontali, utilizzati per attività di magazzinaggio in cui il lavoratore deve salire e scendere continuamente, secondo le linee guida nazionali Ispesl sul pericolo di rovesciamento accidentale, devono essere dotati di protezioni laterali (cancelletti) atte a trattenere il conducente all'interno dell'abitacolo in caso di rovesciamento laterale".

Questi i **fattori causali** individuati dalla scheda di Informo:

- il lavoratore guida il carrello elevatore in discesa con le forche in avanti;

- il lavoratore non si allaccia la cintura di sicurezza di cui il carrello elevatore è dotato;
- il carrello elevatore è dotato di protezioni fisse inadeguate per il lavoro da svolgere.

Il breve **secondo caso** riguarda invece un infortunio avvenuto in una ditta di **produzione manufatti in marmo**.

Il lavoratore si trova alla guida di un carrello elevatore all'interno della propria ditta di produzione manufatti in marmo, quando, a causa di una buca non vista, il mezzo (non dotato delle adeguate protezioni) si ribalta su di un lato, causando lo schiacciamento del lavoratore tra la cabina ed il terreno.

Questi i **fattori causali** individuati:

- "carrello elevatore senza adeguate protezioni;
- terreno sconnesso con buca ricoperta di sterpaglie".

La prevenzione

Di **sistemi di prevenzione attiva e passiva**, che riducono nei carrelli elevatori il rischio di ribaltamento e le sue conseguenze dirette sugli operatori alla guida, parla brevemente il documento "19 punti che il Carrellista Esperto conosce a memoria per lavorare in sicurezza - Spunti e riflessioni per favorire una guida più sicura del Carrello Elevatore", a cura di Francesco Tortora.

I sistemi possono essere di:

- **prevenzione attiva**: "sono sistemi che, in funzione delle condizioni operative del carrello, intervengono su uno o più parametri dello stesso per incrementare la sicurezza (limitatore di velocità, controllo di stabilità e di sterzata, controllo del brandeggio, limitatore dell'oscillazione dell'assale);
- **prevenzione passiva**: interventi finalizzati ad evitare che il verificarsi del ribaltamento accidentale del carrello possa comportare conseguenze gravi per l'incolumità del lavoratore. Ovvero sistemi che trattengono l'operatore al posto di guida indipendentemente dalle condizioni operative del carrello (cabine chiuse con porte rigide, barriere laterali o cancellotti, cinture di sicurezza)".

Riguardo ai sistemi di prevenzione ricordiamo anche quanto dice l'allegato V del D. Lgs. 81/2008 relativamente ai "requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente alla data della loro emanazione". Al punto 2.5 in particolare si richiama la necessità di limitare i **rischi derivanti dal ribaltamento delle attrezzature** di lavoro mobili con lavoratore o lavoratori a bordo:

2.5 I carrelli elevatori su cui prendono posto uno o più lavoratori devono essere sistemati o attrezzati in modo da limitarne i rischi di ribaltamento, ad esempio,

- installando una cabina per il conducente,
- mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore,
- mediante una struttura concepita in modo tale da lasciare, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo,
- mediante una struttura che trattenga il lavoratore o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso.

Ci soffermiamo su quanto indicato nel documento "Movimentazione merci pericolose. Carico, scarico, facchinaggio di merci e materiali. Manuale sulla sicurezza destinato agli addetti al carico, scarico, facchinaggio di merci e materiali pericolosi" - pubblicazione realizzata dalla Direzione Centrale Prevenzione dell'Inail in collaborazione con Parsifal Srl ? riguardo agli elementi costitutivi che hanno riflessi sulla protezione del conducente.

Riguardo alla **struttura di protezione del conducente** si indica che tale struttura nel posto di guida "deve essere saldamente fissata al telaio del carrello. Nei carrelli elettrici, il pacco batterie deve essere saldamente fissato allo chassis, così come il cofano di chiusura su cui solitamente si trova il sedile di guida. L'interno del cofano deve trovarsi ad almeno 3 cm dalle parti in tensione della batteria, o essere rivestito internamente con materiale elettricamente isolante. In aggiunta a quanto sopra, per prevenire il rischio di ribaltamento, sono disponibili sul mercato carrelli elevatori dotati di sistemi 'attivi', che aumentano la stabilità del carrello, agendo automaticamente sull'oscillazione del ponte e sull'escursione del brandeggio, in relazione all'altezza di sollevamento". Si ricorda inoltre che il posto di guida "deve essere protetto da un tettuccio che impedisce il passaggio di materiali anche minuti; nel caso di carrelli dotati di cabina, la cabina assolve automaticamente a tale compito. Nel caso di carrelli provvisti di struttura di protezione, la protezione del tetto deve essere concepita in modo tale da impedire il passaggio di materiale minuto sulla zona sovrastante quella occupata dall'operatore durante l'azionamento del mezzo (es. rete metallica, materiale plastico di idoneo spessore e resistenza). Se il carrello viene utilizzato per trasportare contenitori per liquidi, è

necessario prevedere una protezione frontale del posto di guida quale, ad esempio: vetro (di tipo automobilistico), materiale plastico...".

Riportiamo per concludere qualche indicazione, sulle **strutture di protezione passiva**, tratta dalle linee guida dell'Ispesl/Inail dal titolo "Adeguamento dei carrelli elevatori in riferimento al rischio di perdita accidentale di stabilità".

Il documento ? che si sofferma anche sui sistemi di protezione attiva - ricorda che i **sistemi di protezione passiva** per conducenti di carrelli elevatori "si basano sul principio di trattenere l'operatore all'interno di un 'volume di sicurezza'. Questi devono corrispondere a determinati criteri, per la riduzione di incidenti gravi e mortali".

In particolare i sistemi di protezione devono essere:

- "sempre efficienti durante la marcia del carrello elevatore, senza richiedere alcun intervento del conducente;
- costruiti in modo tale che i conducenti non vengano sostanzialmente ostacolati durante la retromarcia e la salita/discesa;
- adatti per tutte le altezze corporee;
- facilmente verificabili e soggetti a manutenzione contenuta;
- affidabili;
- costruiti in modo tale da permettere una gestione facile del sistema, possibilmente senza richiedere il coordinamento occhio-mano.

Solo la presenza di tutte queste caratteristiche conferisce al sistema di protezione un'alta accettabilità da parte dei conducenti di carrelli elevatori".

I sistemi di ritenuta per conducenti "sono state suddivisi in due sottogruppi:

- sistemi integrati nel sedile;
- sistemi integrati nel veicolo".

Di cinture di sicurezza abbiamo già trattato in un recente "Imparare dagli errori" e ci soffermiamo in particolare su quanto indicato dal documento riguardo alle **cabine chiuse con porte rigide**.

Secondo il documento se con questa soluzione, in caso di rovesciamento (anche se il conducente non viene trattenuto sul sedile di guida) non può essere escluso il rischio di lesioni di lieve o trascurabile entità, "è comunque scongiurato il pericolo che venga proiettato fuori dal carrello e resti schiacciato. È però importante ricordare che l'impiego di una cabina implica che le porte rimangano sempre chiuse durante la traslazione del mezzo. Quanto detto vale ovviamente anche nel periodo estivo. Porte che possano essere sganciate con facilità o si possano anche bloccare in posizione aperta non soddisfano i requisiti di sicurezza attesi".

Ricordiamo infine che il documento segnala che un'alternativa alla cabina chiusa è rappresentata dalle cosiddette "**barriere laterali o cancelletti**" articolati alla struttura di protezione conducente, in quanto "mantengono alto il livello di sicurezza contro i danni derivanti dal rovesciamento".

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **2916** e **2573** (archivio incidenti 2002/2010).

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it