PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 17 - numero 3477 di giovedì 05 febbraio 2015

Imparare dagli errori: carrelli elevatori e sistemi di trattenuta

Esempi di infortuni correlati all'utilizzo di carrelli elevatori e alle conseguenze della mancanza o non utilizzo delle cinture di sicurezza. Requisiti dei posti di guida, sistemi di ritenuta del conducente, evoluzione tecnologica e criticità.

Brescia, 5 Feb ? Analizzando gli incidenti relativi all'**uso dei carrelli elevatori** e in particolare alle conseguenze del ribaltamento di questi mezzi, non si poteva non arrivare a parlare dei sistemi di trattenuta, delle **cinture di sicurezza**.
Il factsheet " Scheda n.4: Il ribaltamento dei mezzi", collegato al Sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi e elaborato attraverso un'analisi di un numero rilevante di incidenti, indica infatti che un dato caratterizza i ribaltamenti: "nel 57% delle dinamiche sono rilevabili due criticità concomitanti, determinate dall' errore di manovra alla guida del mezzo e dall'**assenza dei dispositivi di protezione necessari sui mezzi** (cinture di sicurezza e sistemi antiribaltamento)".

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-[ACA0704] ?#>

I casi
Il **primo caso** riguarda un infortunio avvenuto in un terreno adiacente ad un **cantiere** dove sono state spostate le baracche di cantiere.
Tre dipendenti sono incaricati di realizzare una recinzione anti intrusione attorno alla nuova collocazione delle baracche.
In particolare un dipendente preleva circa 19 reti elettrosaldate per provvedere alla realizzazione della recinzione con l'ausilio di un muletto da cantiere; le reti vengono da lui agganciate con lunghe catene applicate alle forche del muletto.
Il muletto da lui condotto entra in cantiere in una zona dove il terreno è sconnesso e in pendenza. Effettua una leggera curva, ma il carico ondeggia vistosamente ed il muletto si ribalta. L'infortunato, verosimilmente con le cinture di sicurezza non allacciate, percepita la situazione, tenta di abbandonare il mezzo in fase di ribaltamento rimanendo però schiacciato tra il mezzo stesso ed il terreno.
Questi i **fattori causali** individuati dalla scheda di Informo:
- "errata conduzione del mezzo";
- "conduzione del mezzo senza cintura di sicurezza".

Il **secondo caso** riguarda invece un infortunio avvenuto nell'ambito di un'impresa con attività prevalente di **estrazione di minerali**.
Un operatore è alla guida di un carrello elevatore e percorre una rampa di cava in salita con fondo sterrato.
Durante la salita la macchina slitta con le ruote motrici in gomma piena per cui, presumibilmente, l'operatore facendo marcia indietro colpisce, con la ruota posteriore destra, un cordolo di terra laterale alla rampa determinando il ribaltamento del mezzo.
Essendo il carrello elevatore sprovvisto di cinture di sicurezza, l'operatore viene sbalzato fuori dal posto di guida e viene schiacciato dal telaio antiribaltamento stesso.

In ogni caso ? come sottolineato anche nei fattori causali individuati - l'evento si è verificato "perché il lavoratore utilizzava una macchina non idonea al tipo di lavoro da svolgere in quel determinato ambiente".
Questi i **fattori causali** individuati:
- il lavoratore "utilizzava una macchina non idonea";
- "il carrello elevatore era privo di cinture di sicurezza per l'operatore".

La prevenzione
Dopo aver presentato due semplici casi ? uno relativo alla mancanza di cinture di sicurezza, l'altro relativo al loro non utilizzo ? riprendiamo alcune indicazioni e riflessioni sul tema dei **sistemi di trattenuta** nei carrelli elevatori tratti dai materiali informativi pubblicati in questi anni da vari enti e associazioni.

Dei requisiti dei posti di guida dei carrelli movimentatori, carrelli elevatori e carrelli trasportatori parla il 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.
Il documento descrive nel dettaglio i principali elementi costitutivi che hanno riflessi sulla sicurezza del mezzo con riferimento a: sistema di sollevamento, posto guida, struttura di protezione del conducente, organi di comando, dispositivi di segnalazione.

In particolare riguardo al **posto di guida** del carrello elevatore si indica che è necessario strutturare il posto di guida in maniera tale da "consentire al conducente una posizione di guida confortevole". Il posto di guida deve: "avere dimensioni sufficienti, affinché nessuna parte del corpo sporga dalla sagoma del carrello"; "essere agevolmente accessibile e, per questo, vanno previste maniglie cui potersi attaccare e appoggi per i piedi con accorgimenti che evitino di scivolare (es. antisdrucciolo, lamiera mandorlata), per facilitare la salita e la discesa dal carrello". Inoltre il sedile "deve essere dotato di cinture di sicurezza, che vanno sempre utilizzate". Il posto di guida "deve inoltre limitare i rischi di un eventuale ribaltamento, ad esempio attraverso: una cabina; una struttura concepita per lasciare, in caso di ribaltamento, spazio sufficiente tra il suolo e il carrello stesso". Strutture su cui ci soffermeremo in una prossima puntata di "Imparare dagli errori".

Un altro documento che si sofferma sulle **strutture di protezione attiva e passiva** è relativo alle linee guida dell'Ispesl/Inail del 2002 dal titolo " Adeguamento dei carrelli elevatori in riferimento al rischio di perdita accidentale di stabilità".

Riguardo ai **sistemi di ritenuta del conducente** si indica che "il primo e più intuitivo intervento di prevenzione è quello di installare, quale sistema di ritenuta del conducente, una '**cintura di sicurezza**' che dovrà essere ancorata saldamente al sedile di guida o ad altre parti fisse del carrello. Naturalmente, affinché qualsiasi sistema a cintura possa essere efficace, occorre che il sedile sia predisposto agli attacchi della stessa e sia adeguatamente ancorato al telaio del carrello attraverso il cofano motore/batteria od altro sistema idoneo ed affidabile. Non tutti i tipi di cintura sono però utilizzabili sul carrello elevatore: sono infatti da escludere, perché non funzionano in modo corretto, quelle inerziali di tipo automobilistico a fronte delle differenti situazioni dinamiche presenti sul carrello".

Le linee guida ricordano che tutti i sistemi a cintura hanno "un **fattore di criticità** costituito dal fatto che l'operatore può non allacciarle. Laddove i cicli di lavoro non giustificano comportamenti scorretti, il datore di lavoro deve pretenderne l'utilizzo. Nelle situazioni in cui il conducente deve salire e scendere frequentemente dal carrello è opportuno prevedere soluzioni alternative alla cintura di sicurezza".
In particolare vengono presentati vari **sistemi a cintura**:
- **cintura fissa con regolazione manuale** (tipo aereo);
- **cintura con arrotolatore a blocco comandato**: in questo caso la "regolazione avviene in modo semplice ed agevole: l'arrotolatore è munito di un pulsante, premendo il quale si può estrarre la cintura; rilasciandolo la stessa si blocca nella posizione in cui si trova";
- **cintura con arrotolatore a blocco automatico,** con dispositivo anti-strozzamento/stringimento e con aggancio tipo confort ad assorbimento di colpi;
- **cintura con arrotolatore a blocco di emergenza** sensibile agli angoli di inclinazione/rovesciamento.

Per avere informazioni aggiornate sulle misure di protezione, PuntoSicuro ha presentato in passato una relazione al 75° Congresso Nazionale della Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale (SIMLII) del 2012, pubblicata sul numero di luglio/settembre 2012 del Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia.

Nella relazione " Evoluzione tecnologica dei carrelli elevatori in riferimento alla sicurezza ed alla salute del conducente", curata

da G. Tartara (Cesab Carrelli Elevatori S.p.A, Gruppo Toyota Material Handling, Bologna), si affronta in particolare l'evoluzione dei **carrelli elevatori controbilanciati**. Attrezzature di lavoro generalmente progettate per la movimentazione ed il trasporto di carichi "in singole unità pallettizzate, disposte sulle forche".

Nel documento si indica che l'**uso delle cinture di sicurezza** in Europa venne reso obbligatorio sui carrelli già in uso, come su quelli di nuova costruzione, dalle Direttive 95/63/CEE e 98/37/CE (Direttiva Macchine). Tuttavia in Italia "sembra che tale soluzione non abbia ottenuto un grande successo: a differenza di altri paesi europei, non si è riscontrata una significativa riduzione del numero di tali incidenti. L'operatore, infatti, raramente indossa la cintura".
Per far fronte a questa situazione i costruttori hanno messo a disposizione dispositivi di trattenimento alternativi e più efficaci: ad esempio i "**cancelletti**" per impedire che il carrellista possa finire schiacciato fra il carrello ed il suolo in caso di ribaltamento. Impedimento che è presente anche nei carrelli equipaggiati con cabine. Tuttavia grazie all'**evoluzione dell'elettronica**, oggi è possibile incrementare la sicurezza con vari sistemi presentati nella relazione e nell' articolo di PuntoSicuro correlato.

Concludiamo questa puntata di "Imparare dagli Errori" con alcune indicazioni tratte dal **Piano Mirato di Prevenzione** (PMP) " Carrelli elevatori e viabilità sicura in azienda" dell' Azienda sanitaria locale della provincia di Monza e Brianza con riferimento ai risultati dei questionari di autovalutazioni inviati alle aziende sull'uso dei carrelli elevatori.

Ci soffermiamo in particolare sulle**criticità rilevate** nei questionari.

La **maggior criticità** risulta essere "la **scelta delle cinture di sicurezza quale unico sistema di trattenuta degli operatori** a bordo dei carrelli elevatori utilizzati per brevi periodi". Infatti "quasi tutte le aziende che utilizzano i carrelli elevatori per brevi periodi, hanno dotato gli stessi di cinture di sicurezza, che con molta probabilità non vengono realmente allacciate dagli operatori che salgono e scendono frequentemente dai mezzi. Tale comportamento priva il conducente di un valido sistema di ritenzione in grado di difenderlo dal rischio (a volte mortale) di finire, a seguito del ribaltamento, schiacciato dal roll-bar del carrello stesso. La criticità è ancora più rilevante se si considera che l'87% delle aziende non ritiene utile un aggiornamento di tali sistemi, mettendo così in evidenza la sottovalutazione del problema da parte delle aziende stesse".

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **2073** e **3277** (archivio incidenti 2002/2010).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it