

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2630 di martedì 17 maggio 2011

# Imparare dagli errori: i rischi della movimentazione dei carichi

*Esempi tratti dall'archivio Ispesl Infor.mo.: esempi di incidenti causati da errori nella movimentazione dei carichi con gru e autogru. Le dinamiche degli infortuni, gli errori di procedura, le imbracature errate e i percorsi pedonali mancanti.*

Brescia, 17 Mag - Questa è la terza tappa del percorso attraverso gli incidenti professionali avvenuti durante l'utilizzo di **gru** e **autogru**. Percorso che si inserisce nella nostra indagine sui rischi potenziali di molte attrezzature di lavoro che risultano collegate ad un numero sensibile di incidenti.

Dopo un excursus sulle diverse tipologie di incidenti con gru e autogru e una focalizzazione sulle conseguenze degli errori di manovra, ci soffermiamo oggi sui **rischi della movimentazione dei carichi**.

Le dinamiche che presentiamo sono tratte dalla rassegna di incidenti presenti nell'archivio di INFOR.MO. - strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

### I casi

Il **primo caso** è relativo ad **attività di movimentazione di grossi pezzi metallici** presso un'area di stoccaggio materiali, di diversa forma e peso e collocati su alcune file di scaffali.

I pezzi, destinati alla rottamazione, dovevano essere prelevati da un campo agricolo prospiciente, "sollevati sopra gli scaffali e depositi nell'area di stoccaggio per un controllo fiscale". Infine venivano caricati su un "camion munito di autogru con braccio orientabile e inclinabile".

L'autista del camion provvedeva alle operazioni di movimentazione con l'aiuto di un altro lavoratore. In particolare si stava agganciando un "banco di prova" "(struttura a forma di sgabello a 4 piedi ) del peso di ca. 350 kg con sopra una 'flangia' (piastra anulare, munita di fori, di 0,94 m di diametro)".

Contrariamente a quanto fatto in precedenza dall'infortunato con un altro banco di prova già movimentato, i due pezzi vengono sollevati insieme, "agganciando solamente il banco sottostante e non entrambi i pezzi in modo solidale". L'aggancio, effettuato dal secondo lavoratore, sul banco di forma circolare, viene "realizzato con 2 ganci ad 'S' posizionati a ore 12 e 6, mentre uno 'spinotto' di sicurezza" viene posizionato a "ore 3".

Gli agganci non risultano fissati in modo equidistante ed il carico non è perfettamente bilanciato.

Mentre il lavoratore, che "avrebbe ricevuto indicazioni dall'infortunato su come posizionare i ganci", rimane a presidiare l'operazione di sollevamento per verificare che durante la tensione delle funi i ganci ad S non si spostino dalla loro sede, l'infortunato si porta sul posto di manovra dell' autogru per effettuare la movimentazione.

La scheda di Infor.Mo. sottolinea che "gli scaffali metallici erano posizionati in modo tale da impedire a ciascuno di vedere i movimenti dell'altro".

Il lavoratore sente dapprima un forte rumore e immediatamente dopo un grido provenire dalla zona dell'autogru e, dato che non ha visuale, accorre dall'altra parte degli scaffali. Sul posto, trova l'infortunato "non nella cabina di manovra dell'autogru, dove credeva fosse rimasto", ma riverso a terra con addosso la flangia. Il banco, ancora imbracato, è sollevato da terra ad una altezza di circa 1,50 metri.

La torretta girevole dell'autogru, "cui sono attaccati gli argani per il sollevamento, ruotando durante lo spostamento del carico aveva urtato uno scaffale. L'urto ha indotto l'oscillazione del carico e lo sfilamento tra le funi della flangia non fissata". Flangia che ha investito l'infortunato, sceso per controllare, schiacciandogli la testa.

Gli **elementi determinanti** dell'incidente sono evidenti:

- l'urto del carico contro lo scaffale che ha indotto l'oscillazione e lo sfilamento;
- un errore di procedura nella modalità di sollevamento.

Senza dimenticare l'elemento "modulatore" dell'incidente relativo alla discesa dell'autista dal posto di manovra.

Il **secondo caso** è relativo ad un problema di **imbracatura** di sacchi di cemento.

Un lavoratore, mentre attraversa un cantiere edile per andare a prendere l'acqua, viene investito da alcuni sacchi di cemento caduti dall'alto, da circa 10 metri. I sacchi erano trasportati in quota, imbracati male, con autogru.

Il problema non è dato in questo caso solo dall' imbracatura errata durante il trasporto e il sollevamento in quota, ma anche dalla mancata identificazione nel cantiere dei **percorsi pedonali** considerata la presenza di carichi sospesi.

Nel **terzo caso**, in attività di **movimentazione merci e magazzinaggio**, un lavoratore si trova sulla superficie piana superiore di un container dove ha appena effettuato l'aggancio di brache di catena ad una gru.

In fase di sollevamento una braca si spezza e colpisce l'infortunato alla gamba facendolo cadere violentemente contro la superficie del container.

Le indagini successive metteranno in evidenza che:

- l'operazione di sollevamento non era programmata;
- l'operatore non era formato;
- il manovratore della gru non apparteneva alla stessa ditta dell'infortunato;
- il sollevamento non era stato comunicato al lavoratore infortunato.

Un **ultimo caso** riguarda le attività di un'azienda specializzata in **costruzione di opere idrauliche** e altri lavori speciali di costruzione.

Il lavoratore, al momento dell'infortunio, sta "manovrando le leve di comando di un braccio di una gru montata sull'autocarro, utilizzata per l'estrazione dal terreno di un **palo di metallo** a due tronchi innestati, della lunghezza complessiva di mt. 12, della linea elettrica di media tensione appena dismessa".

Questo palo interrato è imbracato "nel tronco inferiore interrato, utilizzando una fune di acciaio della lunghezza di 2 mt., collegata al gancio della gru manovrata dall'infortunato". Tuttavia attorno alla base dello stesso palo il terreno non viene "preventivamente rimosso per facilitarne l'estrazione".

Durante la fase di inizio estrazione, l'elemento superiore si sfilava dall'elemento sottostante "appoggiandosi prima sul cavo della linea di bassa tensione, presente a una distanza di circa 1,5 mt. dal palo da rimuovere, ed a una altezza di 7,5 mt dal suolo, per poi ruotare attorno a detto cavo e andare a colpire violentemente, in fase di caduta, con un perno isolatore fissato nell'estremità superiore, il lavoratore al capo ed al collo".

Queste alcune delle **cause dell'incidente** rilevate dalla scheda:

- scorretta imbracatura;
- presenza di terreno attorno al palo da togliere;
- uso di corda "invece del cricchetto tenditore";
- presenza di ingombro nella zona di lavoro.

## La prevenzione

Alcuni importanti elementi di prevenzione sono già indicati nella breve analisi degli incidenti inserita nelle schede.

Ricordiamo che di **rischio movimentazione carichi in cantiere** si parla nel documento " Audio-visivi per l'informazione nel cantiere multietnico", una pubblicazione realizzata dalla Consulenza Tecnica per l'Edilizia dell' INAIL, con testi di Giuseppe Cardoselli e Paolo Meschino.

Il documento ricorda che malgrado le nuove tecnologie, "il lavoro nei cantieri è ancora spesso faticoso, specie per i muratori e i carpentieri" e che il Decreto legislativo 81/2008 "prevede l'obbligo di una valutazione del rischio particolare per la movimentazione dei carichi sia manuale che meccanica".

Dopo un'analisi dei rischi provocati dalle "operazioni di sollevamento, spostamento e trasporto manuale di pesi", danni che si verificano, ad esempio, "se i carichi sono troppo pesanti e/o se le operazioni comportano flessione, inarcamento o torsione del tronco", si affrontano i problemi della **movimentazione meccanica**.

Infatti spesso nei cantieri - "a causa di una cattiva organizzazione" - la movimentazione meccanica dei carichi "avviene in contemporanea con altre lavorazioni, con il determinarsi di pericolose condizioni di interferenza talvolta completamente non gestite".

Ad esempio può succedere che i carichi sospesi, trasportati mediante gru, vengano "fatti passare sopra zone dove si stanno eseguendo altre lavorazioni determinando un serio rischio per gli operai".

Si evidenzia evidenziare l'esigenza di un'adeguata formazione degli operai circa la corretta movimentazione dei carichi e di "un'idonea organizzazione del cantiere con il coordinamento delle varie attività presenti".

Infine si ricorda che "movimentare i carichi con mezzi meccanici deve essere fatto correttamente: il carico deve essere accatastato in maniera corretta, devono essere controllati gli ancoraggi e le imbracature, durante le operazioni di movimentazione vanno attivati i segnalatori acustici e luminosi che avvertono dello svolgimento della manovra di movimentazione dei carichi".

Inoltre nel volume "Gruisti e operatori mezzi di sollevamento" - appartenente a una serie di manuali di formazione alla sicurezza e alla prevenzione dei rischi, raccolti in sette volumi monografici e intitolati: "Io scelgo la sicurezza. Le mansioni" ? si ricorda che le **funi degli apparecchi di sollevamento** e degli impianti di trazione devono essere verificate a cura del datore di lavoro e tramite personale specializzato.

Si deve essere in grado di "rilevare le condizioni di usura ed eventuali rotture dei fili, sfilacciamento, schiacciamento o altro", annotando poi i risultati sui libretti degli apparecchi stessi. In particolare il controllo "va eseguito anche sull'integrità del gancio e sulla presenza della chiusura di sicurezza".

Inoltre si indica che prima di effettuare qualsiasi operazione di sollevamento "l'operatore addetto alla gru deve acquisire il **peso del carico** per verificare la rispondenza tra il mezzo, le funi e i ganci, nelle diverse condizioni e conformazioni di utilizzo (sbracci)".

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **2103, 2151, 155, 2296** (archivio incidenti 2005/2008).

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](http://www.puntosicuro.it)