

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3311 di giovedì 08 maggio 2014

Imparare dagli errori: schiacciati dalla benna di un escavatore

Esempi di infortuni correlati all'utilizzo di una benna negli escavatori idraulici. Incidenti nei cantieri edili, nella lavorazione in attività di caricamento e movimentazione. Le dinamiche degli infortuni e le misure di prevenzione.

Brescia, 8 Mag ? La rubrica " Immagini dell'insicurezza" ha spesso rilevato e mostrato come diversi incidenti hanno a che fare con l'uso, a volte un uso improprio, della **benna**, un utensile utilizzato per diversi compiti (scavo, sollevamento, carico, scarico, ...) e montato su varie attrezzature e sulle **macchine movimento terra** (ad esempio escavatori e pale caricatori).

Ci soffermiamo oggi in particolare su alcuni incidenti correlati all'**utilizzo di una benna negli escavatori** con riferimento alle dinamiche e analisi presenti in INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Come sempre, prima di iniziare, ricordiamo che con l'entrata in vigore dell' accordo della Conferenza Stato-Regioni del 22 febbraio 2012, è richiesta una **specifica abilitazione** degli operatori per varie macchine movimento terra: escavatori idraulici, a fune, pale caricatori frontali, terne, ...

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[LS0004] ?#>

I casi

Il **primo caso** è relativo alla carenza di verifiche periodiche su un escavatore in un **cantiere edile**.

All'interno del cantiere un lavoratore, mentre aggancia un pacco di elementi di ponteggio al gancio posizionato sulla benna dell'escavatore, viene investito dalla benna che si sgancia dall'escavatore ("è stata rilevata la mancanza di verifica periodica della macchina") e lo investe procurandogli una frattura cervicale.

Al di là dello sgancio della benna si indica, tra i fattori che hanno favorito l'infortunio, la mancanza dell' elmetto protettivo.

Il **secondo caso** è relativo al caricamento su un bancale in ferro dei tubi di una **linea sollevamento acqua**.

L'operatore alla guida dell'escavatore solleva con delle catene i tubi del diametro di 20 cm e di lunghezza circa 6 m. Un secondo lavoratore aggancia il tubo con le catene (due) e lo cala dentro il bancale in ferro. In quel momento c'è un terzo lavoratore sotto la benna dell'escavatore che sta facendo manovra: viene azionata la leva di abbassamento della benna e il lavoratore viene schiacciato riportando la frattura del cranio.

Sembra che l'infortunio si è potuto verificare in quanto le operazioni sgancio delle tubazioni dell'impianto sono state effettuate dall'infortunato con la benna ancora in movimento. "Peraltro le operazioni di movimentazione delle tubazioni come risulta dalle sommarie informazioni sono state effettuate altre volte con le medesime modalità operative anche alla presenza del coordinatore per l'esecuzione. L'infortunio poteva essere evitato qualora le operazioni di sollevamento e scarico delle tubazioni fossero state effettuate tenendo a terra la benna per le fasi di aggancio e sgancio tubazioni evitando pertanto il passaggio e lo stazionamento di lavoratori nella zona di lavoro".

Dunque due sono i principali **fattori causali**:

- il lavoratore si colloca sotto la benna mentre è in movimento;
- viene azionata la leva di abbassamento della benna dell'escavatore con l'operatore sotto la benna.

Infine il **terzo caso** è relativo ad un infortunio avvenuto presso la sede di una impresa di **lavorazione inerti**.

Un lavoratore sta provvedendo al rimontaggio di un motore elettrico di circa 500 kg di peso su un pilone di cemento alto circa 3,5 metri successivamente alla sua manutenzione in officina. E si trova insieme ad un collega sul pilone per guidare la

collocazione del motore che viene movimentato con l' ausilio di un escavatore dotato di benna e gancio.

Mentre il lavoratore si pone con la testa fra la benna e il motore, per verificarne l'esatto posizionamento nella sede di alloggiamento, rimane schiacciato con la testa fra la benna e il motore elettrico a causa dell'azionamento intempestivo dell'apertura della benna. Il corpo cade sul terreno sottostante.

Si è rilevato successivamente che "la zona dove stava lavorando l'infortunato era di insufficienti dimensioni per spostarsi e lavorare in sicurezza" e che l'escavatore "era posizionato al limite della lunghezza dello sbraccio con conseguente difficoltà di manovra".

Questi i fattori causali segnalati nella scheda di Infor.mo.:

- l'operatore azionava intempestivamente il movimento della benna;
- l'infortunato si poneva con la testa fra la benna dell'escavatore ed il motore;
- mancanza di piattaforma di lavoro per cui lo spazio di lavoro risulta insufficiente;
- presenza di materiale sul piazzale che non consentiva l'avvicinamento al pilone;
- si utilizzava attrezzatura non adatta anche in relazione alle difficoltà di avvicinamento al pilone.

La prevenzione

Riprendiamo brevemente alcune indicazioni generali sull'**uso in sicurezza delle macchine movimento terra** (terna, pala, escavatore) con riferimento a quanto contenuto nel "Manuale macchine movimento terra: utilizzo e sicurezza" prodotto dalla Scuola Edile Bresciana (S.E.B.).

Queste alcune misure di prevenzione e protezione suggerite dal documento per il rischio correlato all'**uso improprio delle macchine movimento terra**:

- "la macchina deve essere utilizzata in modo rispondente alle sue caratteristiche, senza subire modificazioni od essere utilizzata per usi impropri;
- non avviare mai le leve di comando senza conoscere a cosa servono;
- non usare la benna escavatrice come martellone. Non tentare di frantumare rocce od abbattere muri con la rotazione del mezzo. Non usare la benna per compattare il terreno;
- è assolutamente vietato trasportare persone all'interno della benna su cassoni o altre parti della macchina non attrezzate per tale scopo;
- è assolutamente vietato utilizzare la benna /pala come postazione di lavoro in quota". Nel caso di utilizzazione di accessori per il sollevamento di persone (cestelli) le apparecchiature devono essere omologate ed oggetto di specifici collaudi e verifiche periodiche;
- "è assolutamente vietato l'uso delle macchine come mezzi di sollevamento se questo non è espressamente previsto dal libretto operativo. Non saldarvi ganci o punti di ancoraggio per utilizzarla come apparecchio di sollevamento;
- le norme di prevenzione infortuni vietano di utilizzare le macchine movimento terra come apparecchi di sollevamento se detta funzione non è esplicitamente prevista nel manuale d'uso fornito dal costruttore. Solo in questi casi la macchina è dotata di tutti i requisiti tecnici previsti per poter movimentare e posizionare i carichi sollevati (manufatti) diversi dalla terra. Il manuale d'uso dovrà indicare le capacità operative della macchina (tabelle di carico, sbracci ecc), nonché tutte quelle precauzioni necessarie alla sua stabilità. L'impianto idraulico dovrà essere dotato di valvole di sicurezza contro la caduta del carico, in caso di rottura delle tubazioni. La benna e gli altri organi dovranno avere i dispositivi di aggancio. L'operatore dovrà attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel manuale di uso. Queste macchine sono soggette alle normative relative agli apparecchi di sollevamento e ganci; funi ed imbracci sono soggetti a verifiche trimestrali;
- non trasportare materiale sfuso sporgente dalla benna/pala;
- evitare di usare la traslazione del mezzo meccanico (escavatore) come forza di scavo. È vietato utilizzare l'escavatore per estirpare alberi o ceppi a trazione".

E riguardo al **divieto della presenza di persone nel raggio d'azione delle macchine** ? di cui ci occuperemo in una prossima puntata di "Imparare dagli errori" ? si ricorda che "prima di effettuare ogni manovra di movimento della macchina, di traslazione o rotazione del braccio meccanico, l'operatore si deve accertare che nella zona non vi siano persone. È indispensabile prestare particolare attenzione durante le manovre di retromarcia, anche se effettuate con minipale o miniescavatori, perché sono estremamente pericolose a causa delle condizioni di scarsa visibilità. Nel caso di infortunio di un lavoratore che stia lavorando a terra sotto alla benna o nelle immediate vicinanze, la responsabilità cade sull'operatore che ha movimentato il braccio della macchina (es. escavatore) o il capocantiere, o lo stesso datore di lavoro, o il coordinatore della sicurezza, che, presenti, non abbiano interrotto il lavoro. Questa situazione si verifica molto frequentemente nella posa della canalizzazioni durante i lavori in trincea nei cantieri stradali".

E infine riprendiamo alcune misure correlate al **rischio di caduta di carico e materiale dall'alto e proiezione di materiale**:

- "all'inizio di ogni turno di lavoro verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico, con particolare riguardo per quelle flessibili;
- se il braccio dell'escavatore è movimentato da funi verificare periodicamente le condizioni dell'usura delle funi e dei loro dispositivi di trattenuta;
- non sovraccaricare la macchina o le benne;
- non saldare ganci o punti di ancoraggio alla benna/pala per utilizzarla come apparecchio di sollevamento; non sollevare i carichi agganciandoli ai denti della benna/pala;
- è vietato passare con la benna sopra persone o posti di lavoro;
- assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato sulla macchina. Adottare particolare prudenza nella guida del mezzo qualora vengono caricati nella benna/pala manufatti od oggetti rotondi come ad esempio bidoni contenenti carburanti, oli, ecc...; provvedere a fissare con funi o cinghie questi materiali e procedere a velocità ridotta;
- non sollevare troppo in alto il carico durante il trasporto in quanto questo potrebbe cadere lungo i bracci di sollevamento del mezzo andando a colpire la cabina di guida ed il conduttore".

Pagina introduttiva del [sito web di INFOR.MO.](#): nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **3470, 2694a e 750** (archivio incidenti 2002/2010).

Tiziano Menduto

NB: Confermo quanto giustamente commentato da alcuni lettori: se un escavatore viene utilizzato per sollevare carichi diventa a tutti gli effetti una macchina di sollevamento e come tale deve essere omologata. Serve dunque idonea denuncia e idonea verifica annuale come ricordato anche in un " [Immagine dell'insicurezza](#)" dal Geom. Stefano Farina.

A questo proposito allego la [circolare Ispe/Inail n° 1088 del 05 febbraio 2003](#) che ha per oggetto proprio gli "escavatori utilizzati come apparecchi di sollevamento".



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