PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3260 di giovedì 20 febbraio 2014

Imparare dagli errori: gli incidenti nelle attività di demolizione

Esempi di infortuni correlati all'uso di escavatori e miniescavatori con martellone. La demolizione di un piccolo fabbricato. Le dinamiche degli incidenti, le misure di prevenzione, le indicazioni e le istruzioni per gli addetti.

Brescia, 20 Feb ? In relazione agli incidenti correlati all'utilizzo delle **macchine movimento terra**, "Imparare dagli errori" ha proposto in questi mesi un "reportage" in più puntate che è passato attraverso i rischi delle pale gommate e cingolate ed è approdato più recentemente ai rischi e alla prevenzione nell' uso degli escavatori.

In particolare in una recente puntata abbiamo presentato le dinamiche di incidenti avvenuti utilizzando **escavatori con martellone** con particolare riferimento al loro impiego nelle cave.
Affrontiamo anche oggi questa attrezzatura di lavoro ma con riferimento all'uso di **miniescavatori** e alle **attività di demolizione**.

Come sempre le dinamiche e l'analisi degli incidenti è tratta da INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0P22] ?#>

I casi
Il **primo caso** è relativo ad un infortunio con un **miniescavatore con martellone**.
Un lavoratore extracomunitario, con contratto a termine alle dipendenze di un'impresa edile, giunge in cantiere proveniente da un altro cantiere dove lavora sempre per la stessa ditta. Nonostante gli avvertimenti di non utilizzare un miniescavatore decide di provvedere personalmente allo scarico di un gruppo elettrogeno da un furgone cassonato, con il mezzo meccanico attrezzato con un martellone.
Durante la manovra di scarico laterale il miniescavatore si inclina e si ribalta lateralmente per l'eccessivo peso determinato dal martellone e dal gruppo elettrogeno. Nella fase di ribaltamento il lavoratore tenta la fuga dal posto di guida nella direzione del ribaltamento del mezzo. Durante l'allontanamento il lavoratore viene colpito alla testa dal bordo superiore del telaio della tettoia e, cadendo all'indietro, rimane schiacciato sotto la struttura del mezzo, rimanendo a terra esanime. Il lavoratore non era autorizzato all'utilizzo delle macchine di cantiere. Il miniescavatore, costruito nel 1996 era dotato di dichiarazione di conformità CE. Il mezzo d'opera non era invece dotato di dispositivo di trattenuta del lavoratore in caso di ribaltamento.
Tre i **fattori causali** rilevati dalla scheda di Infor.mo.:
- l'infortunato di propria iniziativa utilizza un escavatore per scaricare un gruppo elettrogeno da un furgone;
- escavatore idraulico non fornito di cinture di sicurezza;
- l'infortunato si allontana dal posto di guida.

Il **secondo caso** è relativo alla **demolizione di un piccolo fabbricato**.
Un lavoratore, operaio addetto a lavori in cava, è incaricato con altri suoi colleghi di lavoro di demolire un piccolo fabbricato (metri 6.00 x 3.00) costituito da blocchi di cemento, che si trova in un'area destinata alla realizzazione di una strada di accesso alla cava.
Per la demolizione viene utilizzato un escavatore con martellone. L'area interessata dai lavori di demolizione non è delimitata, non è stata messa in atto una vigilanza per l'esecuzione dei lavori in sicurezza e non è stato redatto un Piano Operativo di Sicurezza.

Dopo aver demolito due pareti, l'addetto all'escavatore inizia la riduzione in piccoli pezzi del materiale di risulta. Intanto, il lavoratore si avvicina alla parte di edificio non ancora demolita, probabilmente per verificare la presenza di materiali di recupero. Mentre si trova in posizione accovacciata, una parete in blocchi a secco non collegata al basamento crolla, probabilmente a causa delle sollecitazioni dovute all'azione della macchina, e lo travolge provocandone il decesso istantaneo per lesioni multiple da schiacciamento.
Questi i **fattori causali** rilevati nella scheda:
- l'addetto all'escavatore iniziava la riduzione in piccoli pezzi del materiale di risulta non avvedendosi della presenza dell'infortunato in zona di pericolo;
- l'area interessata dai lavori di demolizione non era stata delimitata;
- l'infortunato sostava in area di pericolo.

La prevenzione
Nel quaderno tecnico prodotto dalla Scuola Edile Bresciana (S.E.B.) ? dal titolo " Manuale macchine movimento terra: utilizzo e sicurezza" - un capitolo è espressamente dedicato alle **demolizioni eseguite con escavatori** attraverso l'uso di vari accessori: pinza, cesoia, martello idraulico, ecc...

Il manuale sottolinea innanzitutto la **pericolosità** di queste attività; attività che devono essere "effettuate da ditte qualificate, organizzate e con una attrezzatura adeguata agli interventi da effettuare, ponendo particolare attenzione alla redazione di uno specifico programma elencante la successione delle fasi operative da inserire nel P.O.S. (art. 151, comma 2, D.Lgs 81/08) in modo da gestire tutti i lavori di demolizione in sicurezza".

In particolare per diverse tipologie di demolizione sul braccio meccanico dell'escavatore possono essere montati **accessori specifici** previsti nel libretto d'uso del fabbricante della macchina, ad esempio martelloni idraulici, pinze, cesoie, ecc... E "ogni accessorio è provvisto di un proprio libretto di istruzioni in cui sono indicati il tipo e il modello di macchina a cui può essere applicato".
Inoltre i **conducenti** di queste macchine "devono essere operatori di comprovata capacità ed esperienza". Ricordiamo che con l'entrata in vigore dell' accordo della Conferenza Stato-Regioni del 22 febbraio 2012 per queste attrezzature di lavoro è richiesta una specifica abilitazione (escavatori idraulici e escavatori a fune).

Durante le lavorazioni di demolizione nessuna persona deve essere presente nell'area di lavoro: "il cantiere sarà completamente recintato".
E prima di iniziare le operazioni di demolizione il responsabile tecnico dovrà verificare "che i lavori in opera non influiranno sulla stabilità e sullo stato di conservazione di eventuali fabbricati adiacenti".
Una sequenza d'immagini nel manuale mostra che nelle attività di demolizione con mezzi meccanici "esiste il rischio che un pezzo di manufatto o un sasso possano colpire la struttura della macchina (compreso il parabrezza) e penetrare all'interno della cabina di guida arrecando lesioni al conducente". Per prevenire questi incidenti in questo tipo di lavorazioni "si devono utilizzare **macchine con cabine provviste anche di protezione F.G.P.S.** (Front Guard Protective Structure) progettate e costruite per resistere alla proiezione frontale (cioè sul parabrezza) di materiale durante le fasi di lavoro. Tale protezione, oltre alla blindatura della cabina, è indispensabile se la macchina viene dotata di attrezzatura per lavori speciali, come ad esempio di pinza idraulica, frantumatori, cesoiatori, ecc... (sempre previa disposizione o protezione alternativa indicata nel libretto di istruzioni fornito dal fabbricante)".

Altre **indicazioni** tratte dal documento per facilitare la prevenzione dei rischi:
- "prima d'iniziare i lavori verificare che la zona sia delimitata per impedire l'accesso alle persone e a garanzia che eventuali materiali o proiezioni di parti di strutture, non possano cadere in luoghi esterni all'area di cantiere e predisporre idonei sistemi per l'eventuale abbattimento delle polveri (es. autobotti con idranti...) (**art. 154 e 153, D.Lgs 81/08**)";
- "prima e durante i lavori verificare che le eventuali vibrazioni prodotte non pregiudichino la stabilità delle strutture portanti (se non da demolire con procedure previste nella pianificazione degli interventi) e di quelle eventualmente adiacenti (ad es. relative a fabbricati vicini, ma non compresi negli interventi di di demolizione) (**art. 151, D.Lgs 81/08**)";
- "valutare sempre che la resistenza del piano d'appoggio ove si movimenta la macchina sia compatibile con il peso della stessa comprensivo del carico massimo sollevato e delle eventuali sollecitazioni trasmesse al suolo durante le fasi di lavoro (in modo particolare se si opera sopra solai in quota o in siti con vani sotterranei nascosti come cisterne o vasche di depurazione interrate ...) (**art. 71, comma 2, D.Lgs 81/08**)";
- "la successione degli interventi deve essere programmata per pianificare le varie fasi lavorative e utilizzare le attrezzature necessarie";
- "si raccomanda sempre di attenersi alle istruzioni elencate nel libretto della macchina e in quello dell'accessorio per eseguire il

corretto montaggio e il corretto uso del martello demolitore, della pinza o cesoia applicati al braccio dell'escavatore".

Infine prendiamo alcuni spunti dalle schede bibliografiche del documento " La valutazione dei rischi nelle costruzioni edili", un manuale nato dalla collaborazione tra il Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia (C.P.T. Torino) e l' INAIL Piemonte.

Una scheda, dedicata all'uso del **mini escavatore con martello demolitore**, presenta **le misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**.

Prima dell'uso:
- "controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- verificare l'efficienza dei comandi;
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- garantire la visibilità del posto di guida;
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi;
- delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)".

Durante l'uso:
- "segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- utilizzare gli eventuali stabilizzatori distribuendo il carico;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione;
- attenersi alle istruzioni ricevute per la demolizione, in particolare per il contenimento delle vibrazioni trasmesse all'edificio;
- nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie".

Dopo l'uso:
- "posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti".

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **2917** e **213a** (archivio incidenti 2002/2010).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.