

Imparare dagli errori: la manutenzione delle macchine movimento terra

Esempi di infortuni correlati ad attività di manutenzione delle macchine movimento terra. La manutenzione di un bobcat e di una pala meccanica. Le dinamiche degli incidenti, le modalità operative e le procedure di sicurezza.

Brescia, 27 Feb ? Più volte PuntoSicuro e la rubrica "Imparare dagli errori" è tornata sul tema della **manutenzione delle attrezzature di lavoro**. Sia in relazione alle conseguenze di un'eventuale carenza di manutenzione, ma anche sui rischi e sui pericoli dell'attività stessa.

È dunque inevitabile che nel viaggio attraverso gli infortuni correlati alle macchine movimento terra almeno una tappa sia dedicata agli incidenti e ai rischi relativi alla **manutenzione**.

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-[CS00D7] ?#>

I casi

Il **primo caso** è relativo ad un infortunio durante la **manutenzione di un bobcat**, un miniescavatore, macchina di piccole dimensioni adatta per lavorare in spazi ristretti.

Un lavoratore sta eseguendo la manutenzione della pedaliera del bobcat in quanto ha il pedale sx (che comanda il sollevamento dei bracci) che non ritorna in posizione neutra al rilascio del piede sul pedale.

L'infortunato provvede a sollevare i bracci, spegnere la macchina e, dopo essere sceso dalla stessa accede alla pedaliera togliendo la protezione di lamiera che copre la pedaliera stessa e posizionandosi di fronte alla cabina di guida tra i bracci sollevati e il telaio del bobcat.

Mentre esegue l'intervento di manutenzione, armeggiando con il pedale, avviene la discesa improvvisa dei bracci e l'operatore rimane schiacciato tra i bracci stessi e il telaio del bobcat. Questo il principale elemento che ha determinato l'incidente:

- "l'operatore non ha sollevato completamente i bracci e non ha inserito l'apposito dispositivo di sicurezza che consente il blocco dei bracci e ne impedisce la discesa involontaria".

Per concludere questa breve rassegna di incidenti sulla manutenzione delle macchine movimento terra presentiamo un **secondo caso** relativo alla **manutenzione di una pala meccanica**.

In una zona antistante il deposito dei mezzi è in corso un'attività di manutenzione straordinaria al circuito idraulico di una pala meccanica.

Un lavoratore viene accidentalmente investito nella zona toracica dalle benne, preliminarmente sollevate al fine di consentire i lavori sopraindicati.

Questi i **fattori causali** rilevati nella scheda:

- "il lavoratore operava sotto la benna;
- la benna mancava di protezione".

La prevenzione

Il quaderno tecnico, prodotto dalla Scuola Edile Bresciana (S.E.B.), dal titolo "Manuale macchine movimento terra: utilizzo e sicurezza" - un documento che abbiamo spesso consultato parlando di queste attrezzature di lavoro ? parla diffusamente dei **problemi correlati alla manutenzione**, una **condizione indispensabile per "il mantenimento dei mezzi in perfetta**

efficienza" e quindi "fattore fondamentale di sicurezza e prevenzione degli infortuni".

La manutenzione deve essere eseguita non solo nel rispetto delle procedure di sicurezza, ma anche ad **intervalli regolari** (art 71, comma 4 punto 2, e comma 8 punto 2, del Decreto legislativo 81/2008) come previsto nel libretto d'istruzioni del fabbricante: "in caso contrario possono verificarsi un'usura eccessiva e quindi difetti precoci nei componenti e nelle strutture delle macchine". E le operazioni di manutenzione "devono essere effettuate da personale competente (definito in base all'art 71 comma 7 lettera b del D.Lgs 81/08, quale *lavoratore qualificato in maniera specifica per svolgere detti compiti*), che indossa i regolari DPI (tuta, calzature di sicurezza, guanti, occhiali, visiera, casco ed eventualmente maschera per esalazioni o vapori tossici).

Inoltre il manuale indica che la manutenzione può avvenire in realtà in due **modalità operative diverse**:

- **manutenzione preventiva**: attività programmata in base al ciclo di vita della macchina che prevede "l'esecuzione di ispezioni di sicurezza, di corretto funzionamento (di routine) e di interventi tesi ad individuare le condizioni di guasto potenziale e a provvedere ad aggiustamenti, riparazioni o sostituzioni che potrebbero (se non eseguiti) determinare il non utilizzo della macchina". La manutenzione preventiva è un'attività "che deve essere documentata mediante la redazione di due documenti tra loro complementari: il Registro dei controlli e delle verifiche di sicurezza realizzato in conseguenza di quanto previsto dall'art. 71 del D. Lgs. 81/2008 e il Registro della manutenzione";
- **manutenzione di emergenza o a guasto**: "attività di riparazione, in seguito ad un fermo macchina, fatta con carattere di urgenza".

Il manuale riporta diversi esempi per una manutenzione idonea, anche ai fini della sicurezza del manutentore.

Ad esempio per la **manutenzione con motore in moto** è bene "impiegare due operai, di cui uno seduto al posto di guida e pronto a spegnere il motore in qualsiasi istante". È necessario poi accertarsi "che l'ambiente di lavoro sia sufficientemente ventilato per disperdere i gas di scarico (ventilare lo scarico verso l'esterno se il locale è chiuso)".

Sono riportate inoltre diverse immagini di interventi di manutenzione ordinaria alla minipala (realizzabili anche su macchine come l'escavatore idraulico, la terna, ecc...) con la descrizione di alcune **procedure di sicurezza**:

- "arrestare il motore della macchina prima di iniziare i lavori di manutenzione. È necessario verificare giornalmente che non si accumuli sporco sulla massa radiante e sulle alette del radiatore; ciò potrebbe determinare danni al motore e ai componenti idraulici a causa del loro surriscaldamento;
- prima di eseguire lavorazioni in prossimità del braccio meccanico della macchina (o di parti mobili) accertarsi dell'attivazione dei bloccaggi di sicurezza per evitare movimenti pericolosi degli elementi meccanici che potrebbero comportare il rischio di cesoiamento degli arti";
- "prima di toccare le tubazioni flessibili indossare i guanti e gli occhiali; accertarsi che non siano roventi o fessurate con spandimento di olio idraulico".

Il documento si sofferma anche sulla manutenzione relativa alla sostituzione dell'olio, al filtro dell'aria, ai pneumatici, al carico del carburante e riporta alcune indicazioni per la **manutenzione ordinaria affidata al conduttore**.

Il lavoratore incaricato della conduzione della macchina oltre alla pulizia della stessa è infatti "qualificato per realizzare i seguenti interventi di manutenzione:

- verificare i livelli del liquido refrigerante e dei lubrificanti e, se necessario, sostituirli o rabboccarli;
- pulire i filtri aria, olio, combustibile ed eventualmente sostituirli;
- ingrassare articolazioni e supporti;
- lavare superfici e condotti;
- verificare la pressione di gonfiaggio degli pneumatici;
- verificare il livello della soluzione elettrolitica contenuta nella batteria ed eventualmente aggiungere acqua distillata, pulire ed ingrassare i morsetti;
- caricare il carburante nel serbatoio della macchina".

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **2089a** e **1658** (archivio incidenti 2002/2010).

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

www.puntosicuro.it