

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 26 - numero 5660 di Giovedì 11 luglio 2024**

# **Imparare dagli errori: ancora infortuni con le macchine movimento terra**

*Nuovi esempi di infortuni di lavoro nell'uso delle macchine movimento terra. Tre casi di infortunio: in cantieri stradali, nella manutenzione di una terna e nell'uso di un escavatore. Le dinamiche e le cautele prima e dopo l'uso delle macchine.*

Brescia, 11 Lug ? Come abbiamo già ricordato in diverse recenti puntate della rubrica "Imparare dagli errori", dedicata al racconto degli infortuni professionali, le **macchine movimento terra** (MMT), macchine primariamente progettate per l'esecuzione di attività di scavo, carico, trasporto terra o materiali ad essa assimilati (roccia, sabbia, ghiaia, ecc.), compattazione o livellamento del terreno, sono collegate ad un numero molto alto di infortuni professionali.

Lo ricordava, nell'intervista "Normativa, sicurezza e futuro delle macchine movimento terra", anche l'Ing. **Leonardo Vita**, del Dipartimento DIT dell'Inail, che da tempo si occupa dei problemi connessi alle macchine movimento terra.

Dopo aver parlato nelle scorse puntate, dedicata a queste macchine, in particolare di caricatori/pale, di terne ed escavatori, concludiamo questa breve rassegna di casi di infortunio con un'ultima raccolta di dinamiche connesse a varie **macchine movimento terra**.

I casi di infortunio sono tratti dalle schede di INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Questi gli argomenti trattati nell'articolo:

- Esempi di infortuni professionali nell'uso delle macchine movimento terra
- Le macchine movimento terra e le cautele prima e dopo l'uso

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[LS0010] ?#>

## **Esempi di infortuni professionali nell'uso delle macchine movimento terra**

Nel **primo caso** l'infortunio avviene in un **cantiere stradale**.

Nel cantiere, per eseguire le lavorazioni di asfaltatura, si rende necessario collegare una coclea alla macchina vibrofinitrice.

Per sollevare la coclea viene utilizzata una terna.

Il conducente della terna, persona adeguatamente formata, scende a terra, senza inserire il freno di stazionamento, per aiutare un collega nell'aggancio della coclea.

Il collega è posizionato tra la terna e la vibrofinitrice, quando, improvvisamente, la terna si muove e schiaccia l'infortunato contro l'altra macchina.

L'infortunato muore a causa dello schiacciamento del torace.

Questo il **fattore causale** rilevato nella scheda:

- "il conducente della terna scendeva a terra senza azionare il freno di stazionamento".

Nel **secondo caso** un lavoratore sta effettuando una **manutenzione sul sistema oleodinamico** di una macchina movimento terra (**terna XXX**) con benna sollevata e trovandosi in piedi sotto la stessa.

Ad un certo punto, dopo che il lavoratore ha scollegato un tubo dell'olio del circuito oleodinamico la benna si abbassa colpendolo sulla testa e schiacciandolo a terra.

Dagli accertamenti è risultato che l'infortunato "non aveva utilizzato la barra di sicurezza prevista per tali operazioni, barra di sicurezza che non risultava presente sull'attrezzatura". Per cui i "determinanti" dell'infortunio sono la "mancanza della barra di sicurezza, mancata conoscenza del funzionamento della macchina per quanto riguarda il funzionamento dell'apparato sollevatore".

Questi i **fattori causali**:

- "l'infortunato ha scollegato un tubo dell'olio che manteneva sollevato i bracci del caricatore";
- "mancava la barra di protezione che impedisce la discesa dei bracci del caricatore (benna)"

Riprendiamo, brevemente, anche un terzo caso relativo ad un **escavatore**.

Un lavoratore rimane mortalmente schiacciato in sedi multiple da una lastra di marmo che si stacca dalla parete, a sinistra della macchina, e penetra all'interno della cabina dell'escavatore.

Chiaramente il **fattore causale** indicato è il masso che si stacca dalla parete.

# Le macchine movimento terra e le cautele prima e dopo l'uso

Come mostrato nei casi, abbiamo a che fare con macchine, dinamiche e fattori causali diversi, anche connessi ad attività di manutenzione. E in queste settimane, parlando di **terne**, di **escavatori** e **caricatori**, abbiamo presentato diversi documenti, a cui rimandiamo, per raccogliere suggerimenti e consigli riguardo alla prevenzione. In particolare abbiamo riportato alcune indicazioni tratte dall'articolo dell'Ing. Carmelo G. Catanoso " Sicurezza nell'uso delle macchine movimento terra".

L'articolo fornisce utili "cautele" per l'utilizzo in sicurezza delle MMT, relative a tre momenti diversi: prima, durante e dopo l'uso delle macchine.

Se nell'articolo " Imparare dagli errori: quando gli incidenti avvengono con le terne", abbiamo presentato le cautele da mettere in atto durante, in questo ultimo articolo riprendiamo quelle connesse al prima e al dopo dell'utilizzo delle macchine MMT.

## Le cautele prima dell'uso:

- "Prima di salire sulla macchina assicurarsi di non avere capi di vestiario slacciati o penzolanti che potrebbero impigliarsi nelle parti in movimento o sugli organi di comando.
- Dotarsi di tutti i dispositivi di protezione individuale necessari e messi a disposizione dal datore di lavoro dell'impresa.
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno prospiciente la macchina, onde evitare scivolamenti/cadute sul piano di lavoro.
- Controllare gli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli al posto di guida, al fine di evitare, in caso di scivolamento per la presenza di grasso, ecc., pericolose cadute.
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, nè le tubazioni flessibili, nè i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando potrebbe provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo.
- Prima di azionare l'attrezzatura, fare un giro intorno alla macchina ed assicurarsi, poi, che nelle vicinanze della stessa non vi siano persone.
- Assicurarsi preventivamente prima di iniziare lo scavo, che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrati, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc..
- Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre a distanza di sicurezza; in caso contrario è necessario far mettere fuori servizio le linee o predisporre adeguate protezioni sulle stesse.
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi, della sua perfetta efficienza nonchè dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa.
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale.
- Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.
- Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.
- In caso di anomalie, fermare la macchina e segnalare il tutto al proprio preposto.
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..
- Controllare, prima di iniziare la movimentazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa; azionare, prima e comunque, il segnalatore acustico.
- Garantirsi, prima di muoversi con la macchina, una buona visione della zona circostante; pulire, sempre e bene, i vetri della cabina di guida.
- In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di: ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc..
- Prima di utilizzare la macchina in ambienti con scarsa ventilazione (ad esempio, le gallerie), predisporre un sistema di aspirazione e scarico o un depuratore ad acqua o catalitico, per i gas combustibili.
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.

- Prima di iniziare il lavoro, valutare sempre le condizioni del terreno (consistenza, ecc.) e, in caso di vicinanza (in particolare a valle della zona di lavoro), di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di quest'ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo.
- In caso di utilizzo delle macchine per l'abbattimento di alberi, assicurarsi che le stesse siano munite di cabina atta a preservare l'operatore dalla caduta di rami; durante l'abbattimento non posizionare la macchina, o parte di essa, sulla zona dove si pensa ci siano le radici degli alberi, onde evitare, alla caduta degli stessi, pericolose spinte, dal basso verso l'alto, sulla macchina con potenziale pericolo di ribaltamento della stessa".

### **Le cautele dopo l'uso:**

- "Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione.
- Destinare all'intervento di manutenzione solo personale esperto ed a conoscenza delle misure di sicurezza da attuare prima e durante l'intervento e dotato dei dispositivi di protezione individuale necessari.
- Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione.
- Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato.
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina.
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico.
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, ecc., i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida.
- Non intervenire mai, a motore acceso, per regolare la tensione delle cinghie di trasmissione, ecc..
- In caso di interventi sulle attrezzature della macchina (benna, ecc.), eseguire lentamente la manovra dalla cabina guida, applicando i freni e segnalandola acusticamente.
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze.
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo).
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone.
- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.).
- Per il sollevamento di parti di macchine, particolarmente pesanti, avvalersi di mezzi di sollevamento rispondenti alle norme di sicurezza; controllare, preventivamente, la portata del mezzo, lo stato delle funi o catene utilizzate per imbracare il pezzo, la loro portata e l'eventuale presenza di persone nella zona prospiciente la macchina.
- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione.
- I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti, di adeguata portata, predisposti specificatamente.
- In caso di traino della macchina con funi, catene, ecc., adottare tutte le precauzioni già descritte nel precedente paragrafo
- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto.
- Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico.
- Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni nastrate, ecc.).
- Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli

occhiali protettivi.

- Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori, ecc.).
- Non utilizzare mai liquidi infiammabili come benzina, gasolio, ecc. per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.
- Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.
- Al termine dell'intervento, rimettere in posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione.
- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza".

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede di Infor.mo. 16568, 15850 e 15900 (archivio incidenti 2002/2021).

Tiziano Menduto

*Scarica le schede da cui è tratto l'articolo:*

[Imparare dagli errori ? Ancora infortuni con le macchine movimento terra ? le schede di Infor.mo. 16568, 15850 e 15900.](#)



Licenza [Creative Commons](#)

---

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