PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4716 di Giovedì 11 giugno 2020

Imparare dagli errori: gli infortuni nella preparazione del calcestruzzo

Esempi di infortuni di lavoro avvenuti nell'utilizzo di benne miscelatrici. Infortuni durante lavori edili stradali, in lavori di ripristino di un fondo agricolo con costruzione di un impianto di irrigazione e durante la pulizia di una benna miscelatrice.

Brescia, 10 Giu ? Più volte attraverso la rubrica " Imparare dagli errori", dedicata al racconto e all'analisi degli infortuni, ci siamo soffermati sui rischi e sui tanti infortuni correlati all'uso delle **attrezzature** e delle **macchine di cantiere**.

In particolare ci soffermiamo oggi, avevamo iniziato a parlarne nell'articolo " Imparare dagli errori: gli infortuni con le benne miscelatrici", su alcuni infortuni con le **benne miscelatrici**, attrezzature intercambiabili e molto diffuse nei cantieri edili, in particolare in caso di spazi ridotti.

I casi che presentiamo sono 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.

Questi gli argomenti trattati:

- Gli infortuni dei lavoratori nell'uso delle benne miscelatrici
- Indicazioni sulle criticità e sulla prevenzione degli infortuni

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSA192] ?#>

Gli infortuni dei lavoratori nell'uso delle benne miscelatrici

Nel **primo caso** un operaio edile dipendente di una impresa dedita a lavori edili stradali sta effettuando la **preparazione di calcestruzzo** utilizzando una 'Benna Miscelatrice' da cantiere montata su una ruspa.

Dovendo caricare del cemento all'interno del bicchiere della 'Benna Miscelatrice' l'operaio, per fare meno fatica fisica a versare i sacchi di cemento, sale in piedi al bancale dei sacchi di cemento trovandosi così con i piedi all'altezza del bordo della 'Benna Miscelatrice'. Quindi dopo avere appoggiato il piede destro sul bordo del bicchiere della 'Benna Miscelatrice' con la coclea in movimento, inizia a gettarvi un sacco di cemento quando improvvisamente il piede destro scivola dal bordo e la gamba destra

viene così trascinata dalla coclea in movimento la quale gli imprigiona e trascina la gamba destra.

La '**Benna Miscelatrice**' "era priva della griglia di protezione superiore che impedisce il contatto di parti del corpo degli addetti con la coclea in movimento".

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

- " benna miscelatrice priva di griglia di protezione"
- l'infortunato "preparava il calcestruzzo stando in piedi sul bancale dei sacchi di cemento".

Il **secondo caso** riguarda la pulizia di una **benna miscelatrice**.

Un operaio mentre lavora con una benna miscelatrice, notando incrostazioni sui lati, rimuove la grata di protezione. Visto che l'utilizzo del solo getto d'acqua non è sufficiente per pulire la macchina, decide di effettuare una pulizia più accurata andando a fermare la macchina che è rimasta in moto.

Il lavoratore cerca di rientrare nella cabina di guida appoggiando il piede destro sul bordo della benna sottostante, perde l'equilibrio e finisce col piede all'interno della benna. La coclea in movimento colpisce e trascina la punta del piede. L'infortunato riporta l'amputazione del piede destro.

I **fattori causali**:

- l'infortunato "saliva sulla benna, priva di griglia di protezione, con la coclea in movimento";
- l'infortunato "rimuoveva la griglia di protezione della benna con la macchina ancora in movimento".

Il **terzo caso** riguarda **lavori di ripristino dei fondi agricoli** danneggiati da un evento calamitoso e la **costruzione di un impianto di irrigazione a pioggia**.

Per l'esecuzione dei suddetti lavori, l'impresa A , che ha ottenuto l'appalto, si avvale di un organico di circa cinque lavoratori.

Nel cantiere sono presenti il caposquadra e tre operai intenti a realizzare l'impianto di irrigazione. L'attività avviene in piena autonomia organizzativa.

I lavoratori XXX e YYY devono occuparsi dell'esecuzione del getto di cemento alla base delle aste di irrigazione, dislocate nell'area di cantiere. Essi provvedono alla realizzazione dell'impasto, miscela di sabbia cemento ed acqua, che viene prodotto all'interno di una benna miscelatrice dotata di coclea agganciata ad una piccola macchina operatrice semovente (bobcat) dopodiché si spostano nella zona di getto con XXX alla guida del piccolo mezzo semovente e YYY a piedi che lo seguiva da presso.

Una volta giunti in prossimità delle aste di irrigazione, XXX si ferma, alza leggermente la benna, per poter consentire al proprio compagno di aprire la valvola di scarico della malta, posta al di sotto di questa. YYY, una volta scaricata a terra la sufficiente quantità di materiale, con l'ausilio di un badile la deposita all'interno dell'armatura.

L'operazione sopra descritta è già stata eseguita alcune volte.

Verso le ore 12.00 i due lavoratori devono effettuare l'ennesimo getto. XXX posiziona il mezzo a circa due metri dall'asta di irrigazione in quanto vicino all'asta vi è una buca che non ne permette l'ulteriore avvicinamento. YYY si avvicina alla destra del mezzo per procedere allo svuotamento della benna, ad una distanza di circa un metro tra la ruota anteriore e la benna. Mentre si

avvicina alla benna YYY veniva colpito al fianco sinistro dalla benna stessa che nel frattempo e improvvisamente si muove ruotando. A seguito dell'urto il lavoratore cade nella buca perdendo i sensi e riportando un politrauma agli arti superiori e all'addome. Restava in infortunio per 186 giorni. A seguito delle indagini è emerso che:

- XXX era esperto nella guida del mezzo
- l'evento è stato causato da una manovra errata di XXX che, anziché comandare il sollevamento della benna azionava la rotazione del mezzo.
- l'infortunato non indossava indumenti ad alta visibilità.

Indicazioni sulle criticità e sulla prevenzione degli infortuni

Al di là delle dinamiche infortunistiche presentate, raccogliamo qualche spunto di prevenzione nell'uso di queste macchine attraverso un intervento al convegno, organizzato da Inail e Assolombarda, che ha presentato " L'8° Rapporto Inail sulla Sorveglianza del mercato per la direttiva macchine".

Nell'intervento " Le criticità delle macchine in cantiere rilevate da Inail", a cura di Sara Anastasi (Inail), si riportano criticità e novità relative alle macchine in uso in cantiere.

Riguardo alle **benne miscelatrici** una delle problematiche rilevate in sede di **sorveglianza del mercato** riguarda il ribaltamento longitudinale e i "problemi di stabilità del complesso macchina base-benna miscelatrice, che hanno coinvolto, con conseguenze gravi e mortali, gli addetti allo scarico del calcestruzzo".

Si segnala che alcuni fabbricanti forniscono "un metodo per calcolare il massimo carico nominale della benna miscelatrice, ossia la massa del calcestruzzo che deve essere contenuta all'interno della benna, in funzione del carico di sollevamento (capacità operativa) consentito dalla macchina di base scelta dall'utilizzatore. Nella sostanza il fabbricante della benna miscelatrice non indica le caratteristiche tecniche della macchina di base con cui la benna può essere accoppiata in sicurezza, ma consente in pratica l'accoppiamento con qualsiasi macchina di base, rimandando ai calcoli di cui sopra per la definizione del livello limite di caricamento raccomandato per impedire il ribaltamento del complesso".

E alla luce delle risultanze degli accertamenti tecnici legati all'attività di sorveglianza del mercato e del parere espresso dal gruppo di lavoro ADCO (Administrative Co-operation), il gruppo di lavoro "ha stabilito che il requisito di sicurezza relativo alla stabilità del complesso sia correttamente soddisfatto qualora il fabbricante, per l'individuazione della macchina di base cui la benna miscelatrice deve essere accoppiata, fornisca nel manuale d'istruzioni caratteristiche tecniche della macchina di base certe e facilmente reperibili dall'operatore, se del caso, elencando modelli specifici di macchine".

Concludiamo ricordando, infine, che alcune indicazioni sulla sicurezza nell'utilizzo di queste attrezzature si possono riscontrare anche nella Circolare n. 28 del 2 luglio 2013, recante "*Benne miscelatrici per calcestruzzo: rischi di ribaltamento connessi all'utilizzo in abbinamento a caricatori compatti*".

Tiziano Menduto

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **5544, 4980** e **2309** (archivio incidenti 2002/2016).

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it