

# ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 20 - numero 4323 di Giovedì 04 ottobre 2018

## Imparare dagli errori: gli infortuni con le benne miscelatrici

*Esempi di infortuni nell'utilizzo di benne miscelatrici/impastatrici per calcestruzzo. Incidenti nella costruzione di muretti di contenimento e nel consolidamento dell'argine di un torrente. Le dinamiche degli infortuni, la normativa e la prevenzione.*

Brescia, 4 Ott ? Torniamo ad occuparci nella rubrica "Imparare dagli errori", dedicata al racconto e all'analisi degli infortuni, delle **attrezzature e macchine di cantiere** che sono responsabili, direttamente o indirettamente, di un grande numero di infortuni gravi e mortali.

E dopo aver presentato in questi anni i rischi di molte macchine movimento terra e di sollevamento, ci soffermiamo oggi su alcune attrezzature particolari che hanno la funzione di impastare, miscelare materiali e che, come vedremo, sono correlate a diversi eventi infortunistici.

Per questa prima puntata ci soffermiamo in particolare sulle **benne miscelatrici per calcestruzzo** (dette anche impastatrici o benne betoniere), attrezzature molto usate nei cantieri che sono generalmente applicabili, ad esempio, a minipale, pale gommate o macchine escavatrici.

Le dinamiche infortunistiche che presentiamo sono tratte dall'archivio di INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0268] ?#>

## I casi di infortunio con le benne miscelatrici

Il **primo caso** riguarda un infortunio in attività con una **benna impastatrice**.

Dopo aver tolto la griglia di protezione della benna impastatrice la macchina continua a funzionare e il lavoratore viene afferrato e trascinato dalla coclea. Muore per schiacciamento in sedi multiple.

La macchina "era marcata CE ma le protezioni non erano adeguate, per cui è stata fatta segnalazione al Ministero. La griglia di protezione della benna impastatrice era facilmente rimovibile e la rimozione non bloccava il moto dell'organo lavoratore".

Il principale **fattore causale** dell'infortunio è dunque evidente: la presenza di una "benna impastatrice con griglia di protezione facilmente rimovibile e la cui rimozione non bloccava il moto dell'organo lavoratore".

Nel **secondo caso** si deve eseguire la **costruzione di un muretto di contenimento** del terreno di un vigneto con l'assemblamento in opera di sassi a vista e calcestruzzo.

Dopo aver finito la cassetta ed il getto del muro, un lavoratore lascia la zona di lavoro, conducendo la minipala al deposito (distante un centinaio di metri), per eseguirne la pulizia con il getto dell'acqua. La minipala era stata usata con agganciata una benna miscelatrice per realizzare il calcestruzzo.

Dopo un certo periodo, sentendo la minipala in moto e non vedendo tornare il lavoratore, il titolare dell'appalto (e DdL) si reca presso il deposito e vede il lavoratore all'interno della benna miscelatrice privo di vita.

In pratica tale lavoratore ha tentato di pulire le lame della benna miscelatrice con il mezzo in moto, utilizzando una cazzuola. Le lame erano raggiungibili perché era stata tolta la grata superiore di protezione (dal DdL ancor prima di iniziare i lavori), la vite senza fine della miscelatrice ha trascinato all'interno della benna il lavoratore che decedeva per schiacciamento al torace.

Questi i **fattori causali** rilevati:

- il lavoratore "con il mezzo in moto pulisce la vite senza fine della benna utilizzando una cazzuola anziché usare il getto dell'acqua";
- "minipala con benna priva di protezione della vite senza fine".

Concludiamo con un **terzo caso** relativo a due lavoratori che sono stati **schiacciati dalla pala meccanica con benna miscelatrice** che si è rovesciata nel greto del torrente dove stavano lavorando.

L'attività di lavoro consiste nel consolidamento dell'argine del torrente, ossia in un getto di calcestruzzo contro il muro dell'argine per un'altezza di 1 metro e spessore di circa 10 cm, si deve gettare dalla parte opposta alla strada sterrata dove operava la pala meccanica con benna miscelatrice.

Su una piazzola si carica il materiale dell'impasto nella benna miscelatrice, la pala meccanica si sposta verso il torrente intanto che la benna miscelatrice mescola l'impasto, la pala arriva sulla riva del torrente su prato umido e terreno in pendenza trasversale del 15-20%, viene sollevata la benna per scaricare l'impasto in un tubo flessibile che dà su un tubo rigido inclinato che scavalca il torrente e, indirizzato dagli operatori, versa il calcestruzzo a destinazione.

Dopo alcune operazioni senza problemi rilevati, al 6° o 7° getto, la pala meccanica, con la benna carica, vibrante ed alzata a circa 2 metri da terra, perde stabilità sul terreno cedevole e si rovescia trasversalmente nel torrente schiacciando due dei tre operatori intenti a sistemare i casseri in attesa del calcestruzzo. Sembra che l'operatore della benna sia uno dei deceduti e che quindi, per aiutare i colleghi, abbia abbandonato il mezzo incustodito e con la benna alzata e sia sceso nel greto del torrente.

I **fattori causali** rilevati:

- "terreno umido, cedevole ed in pendenza trasversale";
- l'operatore "abbandona il mezzo incustodito e con la benna alzata".

## La normativa e la prevenzione degli infortuni

Al di là delle diverse tipologie di incidenti avvenuti nei tre casi riportati, prendiamo oggi qualche spunto generale per la prevenzione da una circolare del Ministero del Lavoro che fornisce indicazioni sull' utilizzo delle benne miscelatrici al fine di garantire la tutela degli operatori durante l'uso di dette attrezzature e di ridurre, riconsiderando anche i livelli di sicurezza di tali macchinari, il rischio di infortuni nel settore.

In particolare con la [Circolare n. 28 del 2 luglio 2013](#), recante "*Benne miscelatrici per calcestruzzo: rischi di ribaltamento connessi all'utilizzo in abbinamento a caricatori compatti*", si indica che in fase di accertamento tecnico "è emerso che era stato demandato all'utilizzatore il compito di stabilire l'idoneità dell'accoppiamento della benna con la specifica macchina operatrice, senza indicare in maniera chiara le caratteristiche (il tipo o i tipi) di macchina base con cui utilizzare tali attrezzature di sicurezza".

È stata quindi stabilita la necessità di una adeguata progettazione e di informazioni che indichino in maniera univoca le caratteristiche delle macchine operatrici con le quali le benne miscelatrici possono essere assemblate.

E dunque "in caso di benne miscelatrici per calcestruzzo su [caricatori compatti](#), per le quali il fabbricante della benna miscelatrice non ha indicato la compatibilità con specifici modelli di caricatori, è necessario verificare che la macchina operatrice abbia un carico operativo ammesso superiore alla massa massima della benna miscelatrice nelle condizioni di carico massimo tecnicamente possibile (peso benna più il peso del calcestruzzo); tale dato dovrebbe essere indicato nel manuale di istruzioni, ovvero in sua assenza, bisognerebbe contattare il fabbricante per chiedere una formale autorizzazione all'accoppiamento con il proprio caricatore compatto. Pertanto in caso di impossibilità a determinare la massa massima della benna miscelatrice, come sopra definita, e in mancanza di una esplicita autorizzazione all'accoppiamento da parte del costruttore, è fatto divieto di utilizzo di benne miscelatrici su caricatori compatti".

Tiziano Menduto

[Sito web di INFOR.MO.](#): nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **5137**, **8241** e **431a** (archivio incidenti 2002/2015).

*Scarica la normativa di riferimento:*

[Ministro del Lavoro - Circolare n. 28 del 2 luglio 2013 ? Benne miscelatrici per calcestruzzo: rischi di ribaltamento connessi all'utilizzo in abbinamento a caricatori compatti.](#)

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