PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 26 - numero 5544 di Giovedì 25 gennaio 2024

Imparare dagli errori: infortuni sul lavoro e attrezzature provvisionali

Esempi di infortuni connessi alla presenza di casseforme e armature di sostegno. Gli infortuni nella realizzazione di una trave a sbalzo e in un cantiere per l'ampliamento di un'area portuale. Le risposte alle domande più frequenti.

Brescia, 25 Gen ? Come indica l'articolo 112 del D.Lgs. 81/2008 nei luoghi di lavoro le **opere provvisionali** '*devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo'*. Inoltre *'devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro*'. E queste indicazioni valgono anche per attrezzature provvisionali come le **casseforme** che contengono il calcestruzzo durante il getto e la maturazione per conferire al calcestruzzo la forma desiderata. Attrezzature che, tuttavia, durante l'uso, il montaggio e smontaggio, specialmente in assenza di idonei dispositivi di sicurezza o corrette procedure lavorative, possono esporre i lavoratori a vari rischi per la loro incolumità.

Per questo motivo il nostro giornale, attraverso " Imparare dagli errori", rubrica dedicata al racconto degli infortuni professionali, ha iniziato nelle scorse settimane un breve viaggio sulle tipologie di infortuni che sono connesse anche alla presenza delle casseforme e ai problemi con le armature di sostegno.

Continuiamo questo viaggio presentando altri casi di infortunio tratti dall'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 nell'articolo:

- Esempio di infortuni con le casseforme e le armature di sostegno
- Casseforme: le risposte alle domande più frequenti

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSA206.D] ?#>

Esempio di infortuni con le casseforme e le armature di sostegno

Nel **primo caso** gli operai di una ditta sono impegnati nella **realizzazione di una trave a sbalzo** prevista dal progetto esecutivo come appoggio per la successiva posa in opera del solaio di copertura.

Sul muro la trave poggia per 35 cm (ovvero l'intero spessore del muro) con una sporgenza a sbalzo di 30 cm verso l'interno del fabbricato da costruire.

Gli operai si trovano sull'ultimo impalcato (piano di servizio) del ponteggio esterno del fabbricato intenti nelle operazioni di getto del calcestruzzo nella cassaforma della trave sull'estremità superiore della parete da cui fuoriescono verso l'alto i "ferri di ripresa" per mt 1,50. La cassaforma si trova ad una quota più bassa di circa mt 1,20 rispetto al piano di servizio su cui operano i lavoratori.

Il calcestruzzo viene versato nella cassaforma con un secchione metallico, movimentato da una gru a torre, che, a causa dei ferri di ripresa, deve essere mantenuto ed azionato per lo scarico del calcestruzzo ad un'altezza di almeno 1,50 mt dal punto di ricevimento, determinandosi in tal modo una discesa violenta del calcestruzzo e quindi maggiori sollecitazioni esterne alle sponde della cassaforma.

Durante il getto del calcestruzzo (cls), gli operai addetti a tale operazione sentono uno scricchiolio proveniente dall'armatura di sostegno interna al fabbricato e interrompono il getto del cls.

Un lavoratore scende dal ponteggio esterno per recarsi all'interno del fabbricato per accertare la causa dello scricchiolio e verificare l'integrità dell'armatura di sostegno posizionandosi sotto la cassaforma interna della trave, ma improvvisamente quest'ultima crolla investendolo. Il decesso avviene per schiacciamento in sedi multiple.

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

- "cedimento intempestivo dell'armatura di sostegno";
- "scarico del calcestruzzo in modo violento dl secchione nella cassaforma";
- "l'infortunato si posizionava sotto l'armatura di sostegno per verificarne l'integrità".

Il **secondo caso** di infortunio riguarda un **cantiere per l'ampliamento di un'area portuale**.

In questa area è al lavoro una squadra di due persone che vengono assistiti, per le operazioni di sollevamento di alcune casseforme, da un gruista della stessa impresa.

In particolare il primo lavoratore ed il collega, con l'assistenza dell'autogrù, si occupano di rimuovere le casseforme utilizzate per la realizzazione di un masso prefabbricato (parallelepipedo in cemento), il cui calcestruzzo è stato gettato il giorno precedente. Per la realizzazione del suddetto masso (5 metri x 2,47 metri, altezza 1,60 metri) sono state utilizzate quattro casserature a forma di pannello, posizionate in verticale.

"La tecnica di costruzione del cassero prevede che la prima cassaforma sia posizionata in verticale, sostenuta da puntelli di tenuta posti obliquamente, con le basi fissate mediante tasselli ad espansione alla superficie del pavimento in cemento; la seconda cassaforma opposta è sostenuta in verticale e legata alla prima con tiranti o 'barre ancoranti' (definite in gergo 'spade') posti orizzontalmente. Il getto viene poi realizzato nello spazio tra le quattro casseforme, opposte a due a due e montate come descritto, inglobando i tiranti".

È in corso la rimozione, dopo il getto del giorno prima, delle prime due casseforme, che, al momento dello smontaggio, sono tenute in posizione solo dai tiranti (non era presente alcun puntello su nessuna delle due).

Il lavoratore ed il suo collega rimuovono tutti i tiranti dalle due casseforme in smontaggio eccetto uno, che viene lasciato in posizione per assicurare la stabilità delle stesse. Viene quindi agganciata l'apposita pinza di sollevamento, sostenuta dall'autogrù, alla prima cassaforma, e viene tolto l'ultimo tirante ed il primo pannello viene rimosso dalla autogrù.

Il lavoratore si reca poi in prossimità della cassaforma opposta per fare le operazioni necessarie al gruista per la rimozione anche di questa (aggancio della pinza e segnalazioni); a questo punto nota che la cassaforma si sta lentamente abbattendo verso di lui, cerca di reggere il pannello, ma viene travolto e schiacciato dallo stesso.

Dai manuali di utilizzo dell'attrezzatura ? continua la scheda ? "risulta che, in questa fase di rimozione delle due casseforme opposte, il cassero deve rimanere puntellato sia nella fase di rimozione dei tiranti sia nella fase di aggancio alla gru anche della seconda cassaforma, quella originariamente puntellata, per garantire la stabilità della stessa; pertanto il pannello in questione doveva essere mantenuto con il sostegno dei puntelli prima di iniziare qualsiasi manovra di smontaggio del cassero".

A seguito dell'incidente l'infortunato "è caduto con la schiena a terra ed è rimasto con la parte destra del corpo schiacciata dalla cassaforma abbattuta; tale schiacciamento ha determinato un politrauma con ematoma renale dx post-traumatico, la frattura del processo traverso di L2, L3, L4, L5, la frattura ala sacrale dx e la frattura branca ischio-pubica ed ileopubica dx".

Si segnala poi che la cassaforma caduta "è stata in parte sostenuta da cumuli di terreno che erano presenti a ridosso dell'area di lavoro; tale fatto ha consentito che rimanesse uno spazio tra la cassaforma ed il terreno dove era caduto l'infortunato, determinando quindi una riduzione dell'effetto di schiacciamento del corpo".

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

- "la cassaforma non sostenuta al suolo con i puntelli è caduta".

Casseforme: le risposte alle domande più frequenti

Prima di fornire, lo faremo nell'ultima puntata della rubrica dedicata agli infortuni connessi all'uso delle casseforme, alcuni spunti sulla sicurezza nell'uso, montaggio e smontaggio di queste attrezzature provvisionali, ci soffermiamo oggi sulle **risposte** ad alcune domande frequenti (*frequently asked questions*) sul tema.

Sono state pubblicate nel 2020 in uno dei quaderni tecnici per i cantieri temporanei o mobili pubblicati dell'Inail, il quaderno tecnico " Casseforme".

D. **Una cassaforma conforme alla norma tecnica UNI 11763-1:2019, lo è anche al d.lgs. 81/08 e s.m.i.?**

R. No, a meno che, oltre ad essere stata costruita conformemente alla norma tecnica UNI 11763-1:2019, risponda al d. lgs. 81/08 e s.m.i.

D. **Una cassaforma può essere allestita con materiali anche diversi ed elementi non specificatamente destinati all'impiego come cassaforma?**

R. Si. È la cassaforma allestita in cantiere prevista nella UNI 11763-1:2019.

D. **Una cassaforma può essere allestita con elementi e componenti prefabbricati, destinati all'impiego come cassaforma, prodotti da fabbricanti diversi?**

R. Si. È la cassaforma di più fabbricanti prevista nella UNI 11763-1:2019.

D. **La sicurezza della cassaforma da quali fattori dipende?**

R. Dall'utilizzo conforme al manuale di uso e manutenzione, dall'ambiente di lavoro, dalla corretta manutenzione degli elementi costituenti, dal numero degli utilizzi, dal corretto stoccaggio degli elementi e componenti e dallo stato di conservazione.

D. **I lavoratori addetti al montaggio, all'uso, alla trasformazione e allo smontaggio della cassaforma deve seguire una particolare formazione?**

R. Si. Il lavoratore deve possedere la formazione di base e specialistica relativa all'impiego in sicurezza della cassaforma.

Rimandiamo alla lettura integrale del quaderno tecnico dell'Inail che riporta indicazioni sulla normativa vigente, sulla classificazione, la marcatura, la scelta, il montaggio, l'uso e la manutenzione delle casseforme.

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede di Infor.mo. 3755 e 5042 (archivio incidenti 2002/2020).

Tiziano Menduto

Scarica le schede da cui è tratto l'articolo:

Imparare dagli errori ? Infortuni sul lavoro e attrezzature provvisionali ? le schede di Infor.mo. 3755 e 5042.

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it