PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5351 di Giovedì 16 marzo 2023

Imparare dagli errori: gli scavi, i rischi elettrici e i mezzi d'opera

Esempi di infortuni di lavoro correlati ai rischi elettrici nelle attività di scavo. Focus sull'interferenza dei mezzi d'opera e delle attrezzature con le linee elettriche aeree presenti nell'area dei lavori. Gli incidenti e le distanze di sicurezza.

Brescia, 16 Mar ? Come ricordato nella pubblicazione Inail " Riduzione del rischio nelle attività di scavo. Guida per datori di lavoro, responsabili tecnici e committenti" - realizzata dalla Direzione Regionale per la Lombardia con la collaborazione dell'Associazione IATT ? le **attività di scavo** "possono rientrare nella definizione di **lavori con rischio elettrico**". Per "lavoro con rischio elettrico", infatti, si intende un "lavoro di qualsiasi natura che presenta un rischio elettrico".

E in questo caso i principali rischi di natura elettrica nelle attività di scavo "sono dovuti principalmente a:

- interferenza dei mezzi d'opera, delle opere provvisionali e delle attrezzature con le linee elettriche aeree presenti nell'area dei lavori
- lavori eseguiti all'interno degli scavi che comportano l'uso o la presenza di apparecchiature elettriche
- interferenza durante l'esecuzione degli scavi con linee elettriche interrate".

Dopo aver già presentato alcuni infortuni, connessi alla presenza di apparecchiature elettriche e all'interferenza con le linee elettriche interrate, in questa nuova puntata di " Imparare dagli errori", rubrica destinata al racconto degli infortuni professionali, ci soffermiamo sul tema delle **interferenze di mezzi d'opera e attrezzature** con le linee elettriche aeree.

Le dinamiche infortunistiche presentate sono tratte, come sempre, 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:

- Gli infortuni, le attività di scavo, i rischi elettrici e i mezzi d'opera
- Attività di scavo: l'interferenza dei mezzi con le linee elettriche aeree

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0P12.D] ?#>

Gli infortuni, le attività di scavo, i rischi elettrici e i mezzi d'opera

Nel **primo caso** l'incidente è avvenuto all'interno di uno **scavo per preparare una base di cemento**.

Di fronte allo scavo si trova una **betoniera** corredata di braccio metallico con terminale in gomma flessibile (lungo 20 m) per scaricare il cemento all'interno dello scavo.

Il manovratore della betoniera allunga il braccio sopra lo scavo e un lavoratore impugnando il terminale in gomma flessibile distribuisce il cemento semiliquido all'interno dello scavo venendosi a trovare con i piedi immerso nel cemento.

Una manovra errata del manovratore della betoniera fa sì che la parte metallica della tubazione venga in contatto con un filo della luce (media tensione 15000 volt) trasmettendo la corrente all'infortunato fulminandolo e procurandogli il decesso.

Oltre alla manovra errata, hanno accertato le indagini successive, "la betoniera era stata posizionata in un zona per cui le misure di sicurezza (lontananza da una linee elettrica) non erano state rispettate".

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

- "errore di manovra del braccio metallico della betoniera posizionata in zona di pericolo".

Il **secondo caso** riguarda le **operazioni di getto all'interno di uno scavo**.

Un lavoratore coadiuva le operazioni di getto all'interno dello scavo e il suo lavoro consiste nel tenere con le mani il terminale flessibile del **braccio dell'autopompa** per indirizzare il calcestruzzo sul fondo dello scavo.

Al di sopra dello scavo, sul lato dx rispetto all'ingresso del cantiere, è presente una linea elettrica alta circa 7-8 metri rispetto al piano di campagna. La proiezione a terra dei cavi taglia l'angolo destro dello scavo rispetto all'ingresso del cantiere.

Verso le 10.00 arriva sul posto l'**autopompa**, che si posiziona all'esterno della recinzione sul lato opposto rispetto alla linea elettrica interessata. Verso le 11.30 arriva la **betoniera** per rifornire la pompa e iniziare il getto.

Il getto del magrone (calcestruzzo con piccola percentuale di cemento e una curva granulometrica degli inerti a dimensione abbastanza grossa) inizia dalla parte della linea elettrica, nello specifico dall'angolo destro e opposto allo scavo rispetto all'ingresso del cantiere.

La lavorazione procede parallelamente alla linea elettrica esistente verso la direzione dell'angolo dx dello scavo più vicino all'ingresso. Durante tale spostamento e avvicinandosi all'angolo dove i cavi elettrici passano sopra lo scavo, l'addetto alle manovre del braccio dell'autopompa non si accorge che tale braccio va ad urtare i cavi stessi.

Il lavoratore che coadiuva le operazioni di getto, appena il braccio tocca i cavi elettrici, avverte un forte dolore e si ricorda, successivamente, di essersi svegliato sdraiato sul calcestruzzo già gettato. Dopo alcuni minuti, viene portato in ambulanza al presidio ospedaliero dove gli sono riscontrate lezioni da elettricità ad entrambi i piedi.

Riprendiamo alcuni dei **fattori causali** presenti nella scheda:

- "l'autista della betonpompa non rispettava la distanza di sicurezza dai cavi elettrici";
- "linea elettrica non disattivata in prossimità del cantiere".

Attività di scavo: l'interferenza dei mezzi con le linee elettriche aeree

Dal documento Inail citato in apertura di articolo riprendiamo alcune indicazioni relative alla prevenzione dei rischi connessi all'**interferenza dei mezzi d'opera e delle attrezzature con le linee elettriche aeree** presenti nell' area degli scavi.

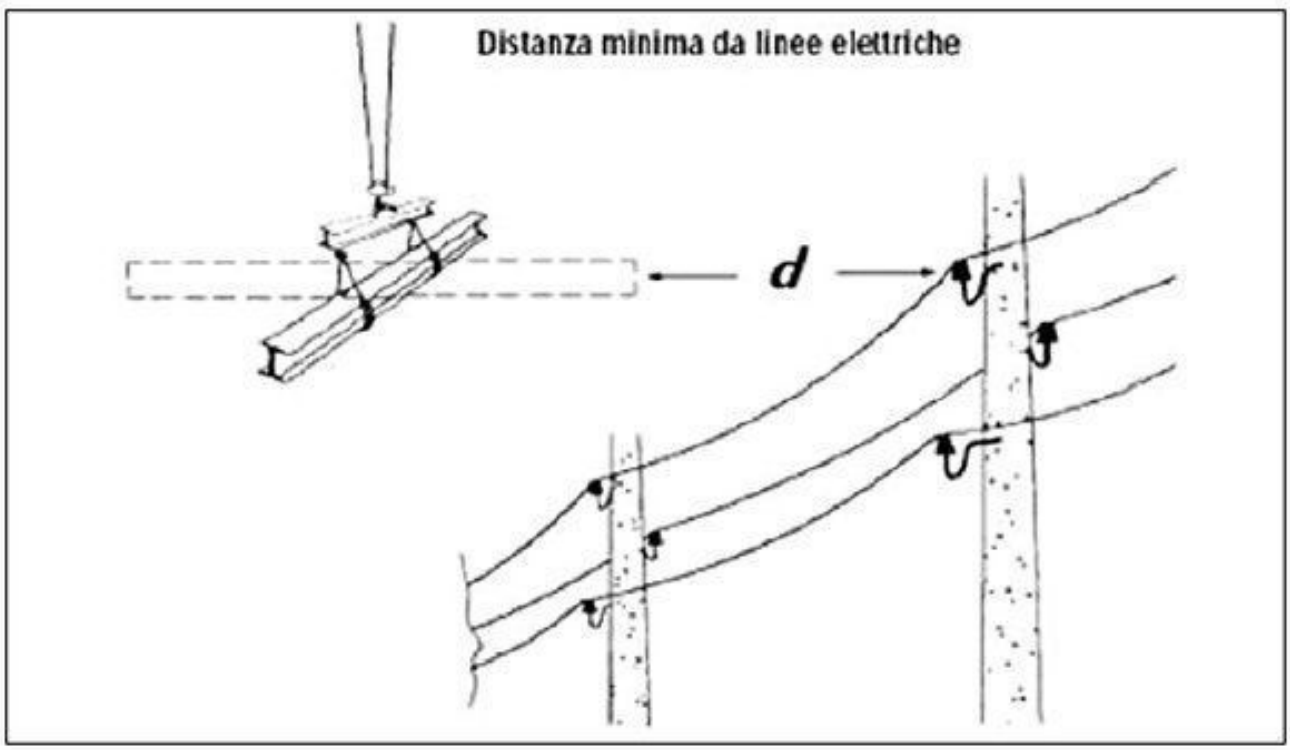
Innanzitutto si segnala che "non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla Tab. 1 dell'allegato IX" (articolo 83, D.Lgs. 81/2008), "salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi".

Si sottolinea poi che la tabella citata riporta "le **distanze di sicurezza** da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche".

Queste le **distanze** (d) prescritte, in metri, in relazione alla tensione nominale della linea (Tab.1):

- Fino a 1kV: 3
- Superiori a 1kv e fino a 30 kV: 3,5
- Superiori a 30 kV e fino 132 kV: 5
- Superiori a 132 kV: 7

Riprendiamo dal documento un'immagine:



Fermo restando le disposizioni di cui all'art. 83 del D.Lgs. 81/2008, "quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti **precauzioni**:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza".

E la **distanza di sicurezza** deve essere tale "che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti". E comunque tale distanza "non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche".

Qualora poi non sia possibile rispettare le distanze riportate nella tabella "è necessario previa segnalazione all'Ente che esercisce la linea elettrica provvedere, prima dell'inizio dei lavori, all'adozione di idonee misure di sicurezza quali installazione di:

- barriere di protezione,
- schermi,
- ripari,
- portali limitatori di sagoma nel caso di attraversamenti dei mezzi d'opera sotto le linee elettriche".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del documento che riporta vari esempi di barriere di protezione e di portali limitatori di sagoma.

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero 5677 e 6612 (archivio incidenti 2002/2020).

Scarica le schede da cui è tratto l'articolo:

Imparare dagli errori - Gli scavi, i rischi elettrici e i mezzi d'opera ? le schede di Infor.mo. 5677 e 6612.

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it