

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2586 di martedì 15 marzo 2011

Imparare dagli errori: piattaforme elevabili e linee elettriche

Esempi tratti dall'archivio Ispesl Infor.mo.: incidenti relativi all'utilizzo di piattaforme di lavoro elevabili in vicinanza di linee elettriche. Le dinamiche degli infortuni, le indicazioni del Testo Unico, le distanze minime consentite.

Nei mesi scorsi PuntoSicuro ha ospitato diversi articoli relativi alla prevenzione degli incidenti nell'uso di **piattaforme di lavoro elevabili**. Continuiamo a parlare dei rischi nell'utilizzo di queste attrezzature di lavoro attraverso una raccolta di dinamiche di incidenti 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. In particolare ci soffermiamo sui problemi relativi alle vicinanze a **linee elettriche**.

I casi

Il **primo caso** è relativo a lavori di **riparazione di una condotta di un impianto di aspirazione** su di una copertura a circa 5 metri di altezza.

Per svolgere questo lavoro due artigiani salgono su una piattaforma elevabile.

Le operazioni avvengono "ad una distanza ravvicinata rispetto ad una linea elettrica aerea in media tensione (15.000 Volt)". Al termine del lavoro, nella fase di discesa, mentre uno dei due manovra la piattaforma l'altro viene in contatto con la linea elettrica e resta folgorato.

Al di là degli eventuali errori procedurali che portano al contatto, è evidente che la distanza dalla linea elettrica della piattaforma era troppo bassa per lavorare in sicurezza.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO20050] ?#>

Il **secondo caso** è relativo invece a **lavori su una linea elettrica**.

Un lavoratore si trova, assieme a dei colleghi, su un carro ferroviario con piattaforma elevabile per eseguire dei lavori sulla linea elettrica.

Tra i lavori da eseguire c'è "la rimozione di un 'legno' di sezione (dispositivo di sezionamento) che, in corrispondenza dello scambio dei binari, mette in comunicazione elettricamente il binario pari e quello dispari, precedentemente installato in posizione errata".

Per eseguire questi lavori è "programmata una interruzione ferroviaria e la toltà tensione prima solo sul binario dispari, poi anche sul binario pari" in quanto il 'legno' di sezione su cui occorre intervenire è comunicante con entrambi i binari.

In particolare la "**procedura** prevede che prima di intervenire su cavi della linea elettrica occorre ricevere un modulo cartaceo di notifica di toltà tensione".

Verso mezzanotte viene data comunicazione di toltà tensione sul binario pari e iniziano i lavori. Verso le due una squadra di lavoro si reca nella zona dove deve essere eseguita la rimozione del "legno" di sezione e attende il consenso all'inizio lavori. Nell'attesa iniziano "a prepararsi alzando la piattaforma avvicinandosi ai cavi della linea".

Un lavoratore avvicina le mani al legno di sezione e rimane folgorato.

"I lavori sono iniziati pochi minuti prima che fosse toltà la tensione, senza aspettare di ricevere il modulo di conferma della toltà tensione su entrambi i binari. Pare che sia stato il direttore di cantiere, presente sulla piattaforma assieme all'infortunato, a decidere l'inizio dell'intervento assegnando all'infortunato il compito di rimuovere il 'legno'".

L'errore determinante è evidente: è "stato consentito l'inizio dei lavori prima di ricevere la comunicazione di toltà tensione, contravvenendo a quanto indicato nel POS".

Il **terzo caso** è invece relativo ad **attività di costruzione di edifici**.

Un lavoratore, "in quel momento da solo, nonostante nel libretto di uso sia indicata la necessità di un altro lavoratore a terra, sale su di una piattaforma elevabile per effettuare dei lavori di rifinitura alla facciata di un capannone industriale appena realizzato". "In quel momento sta piovendo a dirotto, per cui ha con sé un ombrello aperto. Durante la manovra di avvicinamento del cestello alla zona di lavoro, urta con l'ombrello i cavi di una linea aerea a conduttori nudi di media tensione che si trova a pochi metri dall'edificio.

L'infortunato viene attraversato da una forte scarica elettrica che lo uccide".

In questo caso gli elementi che portano all'incidente sono diversi:

- il lavoratore usa da solo la piattaforma elevabile;
- il lavoratore "esegue il lavoro in prossimità di linea elettrica nuda sotto tensione, non protetta;
- la pioggia intensa induce il lavoratore ad usare l'ombrello, che riduce la visibilità".

Il **quarto caso** è relativo ad azioni di **potatura di un albero di ulivo**.

Per svolgere questa operazione un addetto utilizza un automezzo (trattrice agricola) "dotato di bi-elevatore (ossia, piattaforma di lavoro elevabile composta da due ceste autolivellanti su bracci telescopici manovrabili esclusivamente dagli operatori che operano su di esse) e sega pneumatica (alimentata ad aria compressa)".

Durante l'attività descritta, "l'operaio nel manovrare il proprio cestello in altezza, non accorgendosi della presenza di alcuni cavi elettrici di media tensione" posti sull'area sovrastante l'albero da potare, urta gli stessi rimanendo folgorato.

Infine il **quinto e ultimo caso in attività di completamento di edifici**.

Un operaio posiziona il veicolo della piattaforma elevabile in prossimità del posto presso cui deve operare.

Successivamente sale sulla piattaforma a sviluppo telescopico e con il comando locale si solleva fino a circa 6 metri di altezza dal suolo ed alla distanza di circa 1,5 metri da una linea elettrica aerea a 20 KV.

Il suo lavoro consiste nel tinteggiare la facciata di un capannone utilizzando un rullo montato su di un'asta in alluminio lunga 3,2 metri.

Nel momento in cui intinge il rullo nel secchio della pittura (posto sul piano della piattaforma), non si ravvede che l'asta in alluminio (dalla parte dell'impugnatura) viene a contatto con 2 dei 3 conduttori in tensione della linea elettrica a 20 KV.

Conseguentemente al contatto elettrico l'operaio muore per folgorazione.

Anche in questo caso la distanza con la linea elettrica non era sufficiente.

La prevenzione

Sono molti i casi che il sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi ha raccolto in merito all'uso di piattaforme elevabili in relazione alla vicinanza di linee elettriche.

Spesso alla base di questi incidenti ci sono errori procedurali e la sottovalutazione dei pericoli connessi all'energia elettrica.

Ricordiamo che già il Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, abrogato dal Decreto legislativo 81/2008, prevedeva che "non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 metri dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all' esercente delle linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un'adeguata protezione, atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse".

Vediamo brevemente le indicazioni contenute nel D.Lgs. 81/2008 e modificate con le correzioni del D.Lgs. 106/09.

Al Capo III "**Impianti e apparecchiature elettriche**" l'articolo 83, relativo ai lavori in prossimità di parti attive, indica 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 tabella 1 dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi".

Al Capo II "**Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota**" l'articolo 117 recita che "ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83, 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:

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

di sicurezza".

Inoltre riguardo alla **distanza di sicurezza** il comma 2 dell'articolo 117 indica che la distanza "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 la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche".

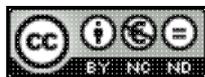
Riportiamo infine la **tabella contenuta nell'allegato IX**, come modificata dal D.Lgs. 106/2009, riferita alle "distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto 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".

Ricordiamo che "Un" indica la tensione nominale, mentre "D" la distanza minima consentita espressa in metri.

Un(kV)	D (m)
≤ 1	3
$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
> 132	7

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **90, 638, 882, 1011 e 1427** (archivio incidenti 2005/2008).

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it