PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 3998 di giovedì 27 aprile 2017

Imparare dagli errori: le conseguenze del contatto con parti in tensione

Esempi di infortuni degli operatori impegnati in attività di manutenzione elettrica. Le dinamiche degli infortuni, i fattori causali individuati, la normativa tecnica per la sicurezza di chi opera su impianti elettrici e il D.Lgs. 81/2008.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVDC16] ?#>

Brescia, 27 Apr ? Torniamo a parlare, come abbiamo fatto in una scorsa puntata della rubrica "Imparare dagli errori", dedicata al racconto e all'analisi degli infortuni, degli infortuni che avvengono in attività di **manutenzione elettrica** e dovuti a contatto con parti in tensione.

Tuttavia se recentemente ci siamo occupati di questa tipologia di accadimenti con riferimento agli infortuni con esito mortale, oggi ritorniamo sull'argomento presentando anche il racconto di alcuni infortuni gravi.

I casi presentati sono tratti, come sempre, dalle schede di **INFOR.MO**., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

I casi

Nel **primo caso** un operaio elettricista durante un intervento di manutenzione urta con un cacciavite parti in tensione di una **cassetta di derivazione**, provocando un corto circuito e rimanendo colpito dalla fiammata che si è scaturita.

La cassetta è dotata di un sistema di sezionamento che toglie tensione alla parte a valle del sezionatore, ma, a sportello aperto, rimane la possibilità, con attrezzo come il cacciavite, di far venire in contatto elementi sezionati, con possibilità di provocare un corto circuito. Esiste un attrezzo studiato appositamente per togliere i fusibili che l'azienda aveva fornito ai lavoratori ma tale strumento non era stato considerato sufficiente dall'operatore, che si aiutava con il cacciavite anche perché la posizione della cassetta (in alto e sottoposta a fumi e a umidità) e il tempo (l'installazione risaliva infatti a diversi anni prima) avevano fatto sì che i fusibili fossero ossidati, richiedendo quindi una forza superiore al normale.

Il lavoratore, che aveva già tolto 4 fusibili, per togliere un fusibile fa dunque leva con il cacciavite e va ad urtare nella parte in tensione.

L'infortunato è esperto nel suo lavoro, e non era la prima volta che faceva quell'operazione.

Chiaramente il **fattore causale** dell'incidente rilevato dalla scheda è il lavoro "su parti in tensione senza utilizzo di apposita attrezzatura".

Nel **secondo caso** l'infortunato, un diretto dipendente della ditta nella quale è avvenuto l'infortunio, è un elettricista della manutenzione interna.

Il giorno dell'infortunio la ditta è ferma per la pausa estiva e sono in corso le operazioni di manutenzione ordinaria della **cabina elettrica di trasformazione di media tensione** 11KV/380 V della ditta stessa. Assieme all'infortunato sono presenti due suoi colleghi della manutenzione elettrica, fra cui il responsabile; i lavori che devono eseguire consistono essenzialmente in: serraggio bulloni, controllo olio interruttori e rabbocchi, controllo livello miscela terminali cavi, pulizia cabina. È inoltre presente un lavoratore di un'impresa elettrica esterna incaricata della pulizia degli isolatori.

Dopo che il responsabile ha effettuato tutte le manovre di messa fuori tensione ed in sicurezza della cabina si procede per l'esecuzione delle operazioni sopra citate.

In particolare l'infortunato viene incaricato di rabboccare la miscela del terminale cavo della linea 2.

Mentre esegue tale operazione e sta effettuando il rabbocco, rimane folgorato.

Le indagini successive, tese a stabile la causa del fatto che il cavo si trovasse in tensione nonostante fossero state eseguite le operazioni stabilite per la messa fuori tensione completa della cabina, hanno individuato quale causa il non corretto funzionamento di una lama del sezionatore di messa a terra della linea. Il mancato completo funzionamento di tale dispositivo non ha consentito il completo drenaggio verso terra delle cariche elettrica che permangono, per un certo tempo, anche quando il cavo non è più alimentato. La tensione rimasta è stata sufficiente a provocare la fulminazione nel momento in cui l'infortunato è andato a contatto con la testa del cavo e contemporaneamente con parti metalliche collegate a terra. Si precisa che tale cabina era molto vecchia e non disponeva dei più moderni dispositivi, ed in particolari dei segnalatori luminosi che indicano la permanenza della tensione, che avrebbero permesso di accorgersi della presenza della tensione. In cabina era inoltre presente un dispositivo per la messa in corto circuito e la messa a terra locale che non è stato utilizzato.

Questi i **fattori causali** individuati:

- "mancata verifica effettiva assenza di tensione e non utilizzo di dispositivo per la messa a terra locale;

- mancato funzionamento dispositivo di messa a terra linea elettrica mt" (media tensione).

Nel **terzo caso** l'infortunato, un elettricista esperto, deve scollegare la vecchia linea elettrica ed il relativo morsetto, contenuti in una **canalina porta-cavi** posizionata ad un'altezza da terra di circa 4m.

Raggiunta la quota dove operare, utilizzando una scala regolare (poggiata stabilmente su un tirante in acciaio della struttura edile), individuati i conduttori, con molta probabilità, mentre cerca di svitare con un cacciavite il morsetto per sfilare i conduttori elettrici collegati alla vecchia linea, va in contatto con una parte in tensione e per la folgorazione subita perde l'equilibrio precipitando nel vuoto ed urtando, nella caduta, una scaffalatura.

L'infortunato subisce un politrauma con trauma toracico, pluri-fratture costali, emitorace sx, frattura clavicola sx, trauma cranico commotivo.

È stato appurato che l'infortunato operava su una parte dell'**impianto sotto tensione**.

La normativa

Ricordiamo brevemente che, riguardo alla normativa tecnica, dal mese di **febbraio 2014** è in vigore la **quarta edizione della Norma CEI 11-27** "***Lavori su impianti elettrici***", una norma che contiene le prescrizioni minime per la sicurezza di attività di lavoro sugli impianti elettrici e che '*costituisce corretta attuazione degli obblighi di legge*', come ricordato dall' Interpello n. 3/2012 del 22 novembre 2012.

Rimandiamo ai diversi articoli di PuntoSicuro che entrano nel dettaglio delle novità della nuova edizione della norma CEI 11-27 e concludiamo questa puntata di "Imparare dagli errori" ricordando il contenuto dell'**articolo 82** del D.Lgs. 81/2008 relativo ai **lavori sotto tensione**:

Articolo 82 - Lavori sotto tensione

1. E' vietato eseguire lavori sotto tensione. Tali lavori sono tuttavia consentiti nei casi in cui le tensioni su cui si opera sono di sicurezza, secondo quanto previsto dallo stato della tecnica o quando i lavori sono eseguiti nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme tecniche.

b) per sistemi di categoria 0 e I purché l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica;

c) per sistemi di II e III categoria purchè:

1) i lavori su parti in tensione siano effettuati da aziende autorizzate, con specifico provvedimento del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, ad operare sotto tensione;

2) l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività.

2. Con decreto del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, da adottarsi entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, sono definiti i criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 1, lettera c), numero 1).

3. Hanno diritto al riconoscimento di cui al comma 2 le aziende già autorizzate ai sensi della legislazione vigente.

Segnaliamo, infine, alcuni dei decreti attuativi correlati all'articolo 82 del Testo Unico:

- Decreto interministeriale 4 febbraio 2011 relativo alla "definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'articolo 82, comma 2), lettera c), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni;

- Decreto direttoriale 1 agosto 2016 che contiene il quinto elenco delle aziende autorizzate e dei soggetti formatori a effettuare i lavori sotto tensione su impianti elettrici, di cui all'articolo 82, comma 1, lettera c), del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni.

Sito web di INFOR.MO.: abbiamo presentato le schede numero **5849**, **5842** e **3634** (archivio incidenti 2002/2012).

Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio elettrico

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it