PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 4859 di Giovedì 28 gennaio 2021

Imparare dagli errori: rischi elettrici e dispositivi di protezione

Esempi di infortuni di lavoro correlati al rischio elettrico. Gli incidenti in varie attività su impianti e quadri elettrici. Le dinamiche infortunistiche e le informazioni su alcuni dispositivi di protezione individuale.

Brescia, 28 Gen ? Concludiamo oggi un breve viaggio che abbiamo fatto con la rubrica " Imparare dagli errori", dedicata al racconto degli infortuni lavorativi gravi o mortali, attraverso i **rischi elettrici**, con riferimento anche ai cantieri edili.

Nelle precedenti puntate abbiamo parlato delle tante possibili cause e concause degli infortuni elettrici con riferimento, ad esempio, all'assenza di messa a terra, alle carenze manutentive, agli impianti non a regola d'arte, alla presenza di cavi elettrici danneggiati.

Concludiamo oggi parlando delle conseguenze possibili dell'assenza, laddove necessari, di idonei **dispositivi di protezione individuale** (DPI) e riportiamo alcune informazioni sui dispositivi con riferimento a documenti e articoli presentati e pubblicati dal nostro giornale.

I casi che presentiamo sono tratti dalle schede di INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi, e mostrano anche l'assenza di idonee istruzioni operative e di un'adeguata formazione.

Questi gli argomenti affrontati nell'articolo:

- Incidenti e infortuni in assenza di dispositivi di protezione
- I dispositivi di protezione individuale e il rischio elettrico

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[SA008] ?#>

Incidenti e infortuni in assenza di dispositivi di protezione

Nel **primo caso** l'incidente avviene dopo le **operazioni di misura dell'impianto elettrico di terra** di una abitazione civile presso un cantiere edile.

Un lavoratore si appresta a recuperare i cavi di connessione allo strumento di misura che giacciono sull'area di cantiere al fine di evitare intralci alle operazioni scavo che stanno per essere svolte da un lavoratore di altra impresa con l'impiego di un mezzo di movimentazione terra. I cavi sono collegati ad un apparecchio di misura che il primo lavoratore ha utilizzato in precedenza; tale strumento di misura (sovradimensionato per le misure da realizzare in loco) è alimentato a 230 Volt in grado di erogare una tensione massima di 400 Volt per 10 Ampere di intensità di corrente. Con lo strumento di misura con il circuito ancora attivo, il lavoratore si allontana dal medesimo per concordare la rimozione dei cavi con l'operaio addetto alla conduzione del mezzo di movimentazione terra. L'infortunato si dirige quindi verso la sonda di corrente con l'intenzione di staccare il conduttore (cavo elettrico) dalla stessa. L'infortunato esegue il distacco del conduttore dalla sonda di corrente ed è in questo frangente che lo stesso, non ricordandosi o non accorgendosi che il circuito è ancora alimentato, subisce una iniziale scarica elettrica (presumibilmente di circa 350/400 Volts) tale da fargli perdere l'equilibrio e chiudere il circuito. Lo stesso infortunato viene in contatto con la sonda di corrente provocando ulteriori scariche elettriche che ne causano la morte per arresto cardiaco. L'infortunato risultava privo di guanti isolanti e precariamente isolato a terra in quanto indossava delle semplici scarpe da tennis su un terreno umido.

I **fattori causali** rilevati:

- "l'infortunato "non toglieva tensione dal circuito dell'apparecchio di misura prima di provvedere al distacco del cavo elettrico dalla sonda";
- "apparecchiatura per la misura della dispersione elettrica di terra sovradimensionata per le esigenze"
- "**assenza di dispositivi di protezione** isolanti (scarpe e guanti)".

Nel **secondo caso** un lavoratore, assieme ad un collega di lavoro, si reca presso una stazione di conversione/trasmissione di un'emittente radio allo scopo di eseguire alcuni **interventi su apparecchiature elettroniche**. Le operazioni sono effettuate con gli impianti sotto tensione.

Il lavoratore, sprovvisto di guanti e di scarpe isolanti, durante il lavoro entra in contatto con elementi sotto tensione.

Il referto medico successivo all'infortunio riferisce che "il punto di contatto del corpo investito dalla scarica elettrica in entrata" è stato la gamba destra e quello di uscita la mano sinistra. Nei vari accessi eseguiti presso la suddetta stazione si rileva "che l'impianto elettrico nel suo insieme non era a norma mancando, tra l'altro, di impianto di messa a terra e di protezioni differenziali".

I **fattori causali** rilevati:

- "l'infortunato era privo di **scarpe isolanti**
- l'impianto era privo di messa a terra e di protezioni con interruttori differenziali e/o magnetotermici
- l'infortunato operava in presenza di parti attive in tensione
- l'infortunato era sprovvisto di **guanti isolanti**".

Nel **terzo caso** un lavoratore interviene in un **quadro elettrico** per un guasto al **motore elettrico di un impianto di aspirazione** dell'impianto di betonaggio.

Il lavoratore disattiva il sistema di sicurezza del quadro e con il cacciavite spinge un interruttore che causa "l'incollaggio dei contatti di un secondo interruttore provocando un corto circuito 'franco'".

Il lavoratore viene investito dalla fiammata alla mano destra, al braccio destro, alla spalla destra e al volto.

I **fattori causali** rilevati nella scheda:

- "l'infortunato prima di operare non ha provato le apparecchiature elettriche con dei tester e intervenendo sul quadro si è generato un arco elettrico";
- "mancanza di tutti i dpi di-elettrico".

I dispositivi di protezione individuale e il rischio elettrico

Tra i documenti che possono fornire alcune informazioni generali sui dispositivi di protezione individuale, con riferimento anche al rischio elettrico, c'è un documento correlato al progetto Impresa Sicura, un progetto multimediale - elaborato da EBER, EBAM, Regione Marche, Regione Emilia-Romagna e Inail - validato dalla Commissione Consultiva Permanente come buona prassi nella seduta del 27 novembre 2013.

Il documento " ImpresaSicura Impiantistica elettrica di cantiere" si sofferma sui **dispositivi di protezione individuale** utilizzabili nel settore " impiantistica elettrica" e indica che il comparto " impiantistica elettrica in cantiere" è caratterizzato da varie tipologie di rischi, la cui "prevenzione" comporta "l'adozione di misure tecniche di prevenzione, di mezzi di protezione collettiva, di misure, metodi o procedimenti di organizzazione del lavoro". E si ricorre ai dispositivi di protezione individuale "solo quando i rischi, prevalentemente di natura igienico-ambientale e di sicurezza, non possono essere evitati o sufficientemente ridotti".

Ed è pertanto fondamentale "la completezza, coerenza e correttezza della specifica '**valutazione dei rischi**', nella quale siano esplicitati i criteri adottati per la valutazione stessa", che permette di definire la natura ed entità del "rischio residuo" in ogni fase del ciclo produttivo e "di conseguenza la necessità o meno di adozione di DPI, la loro tipologia e le loro caratteristiche specifiche".

Ricordiamo che riguardo ai rischi elettrici il nostro giornale ha pubblicato il contributo dell'Ing. Cesare G. Guida dal titolo " I dispositivi per la protezione dagli effetti dell'arco elettrico".

L'articolo riporta anche indicazioni sulla normativa tecnica di riferimento in Italia, in particolare la **CEI 11-27**, dove viene richiesto un "idoneo vestiario contro l'arco elettrico" (Cap. 5 Procedure per l'esercizio) "che non lasci scoperte parti del tronco e degli arti" (Cap. 6.3.4.3 lavoro con guanti isolanti ? lavoro a contatto). Una nota a piè di pagina rimanda alla norma europea CEI EN 61482 che tratta anche gli indumenti contro l'arco elettrico, ma in tutta la CEI 11-27 non vengono forniti delle prescrizioni più dettagliate sulla scelta e uso di tale vestiario che deve essere considerato come DPI di terza categoria.

Segnaliamo, infine, anche l'articolo " I DPI per il rischio elettrico: cosa dice la direttiva?" che si sofferma su vari dispositivi di protezione individuale utilizzabili in materia di rischi elettrici (guanti isolanti, maniche isolanti, calzature isolanti, abbigliamento protettivo arco ignifugo, ...).

Tiziano Menduto

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **983**, **6904** e **5943** (archivio incidenti 2002/2016).

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it