

# ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4830 di Giovedì 03 dicembre 2020

## Imparare dagli errori: quando l'impianto elettrico è privo di messa a terra

*Esempi di infortuni di lavoro correlati alle attività in edilizia e agli impianti elettrici di cantiere. Gli infortuni nelle attività di ristrutturazione di appartamenti ed edifici. Normativa, obblighi dei datori di lavoro e requisiti di sicurezza.*

Brescia, 3 Dic ? Gli **impianti elettrici** presenti nei vari cantieri edili e che alimentano alimentare apparecchi e attrezzature necessarie per le attività, hanno generalmente un carattere provvisorio e sono sottoposti spesso a sollecitazioni climatiche e meccaniche che ne possono compromettere l'integrità.

È dunque evidente che in relazione al tipo di ambiente lavorativo in cui è presente l'impianto elettrico e alla sua evoluzione, contestuale all'avanzamento dei lavori, i rischi di natura elettrica possono essere non trascurabili e possono essere necessarie idonee misure di sicurezza.

Partendo da questa constatazione la rubrica "Imparare dagli errori" ? dedicata al racconto degli infortuni professionali - torna dunque a parlare di **rischio elettrico** con particolare riferimento agli **impianti elettrici in cantiere** e al contenuto di 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.

Ci soffermiamo oggi in particolare su una concausa di molti infortuni di lavoro legati al rischio elettrico, l'assenza di idonea **messa a terra** dell'impianto e delle attrezzature, e lo facciamo presentando alcuni incidenti descritti nelle schede di INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Ricordiamo che la **messa a terra** è quell'insieme di azioni e sistemi volti a portare un elemento metallico al potenziale elettrico del terreno e ha l'obiettivo di offrire protezione contro i contatti indiretti, permettere l'intervento dell'interruttore differenziale in caso di guasto verso terra, proteggere persone e impianti da tensioni elettriche di qualsiasi origine, impedire l'accumulo di elettricità statica e prevenire scariche elettrostatiche dannose, scaricare eventuali disturbi elettromagnetici.

Questi gli argomenti affrontati nell'articolo:

- Rischio elettrico: gli infortuni che avvengono in edilizia
- Rischi elettrico: la normativa, gli obblighi e i requisiti di sicurezza

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSRS25\_RSELE] ?#>

# Rischio elettrico: gli infortuni che avvengono in edilizia

Nel **primo caso** l'infortunio riguarda dei lavori di **ristrutturazione interna di un appartamento**.

Durante i lavori e in assenza di testimoni, un lavoratore irregolare muore per folgorazione. Dalle prove effettuate sull'impianto elettrico utilizzato e sugli apparecchi elettrici presenti in cantiere "è risultato che a causa dei lavori effettuati, era stata **interrotta la continuità dell'impianto di messa a terra**; inoltre il montacarichi installato su una finestra della stanza in cui è stato ritrovato il corpo dell'infortunato, presentava un guasto a massa con una tensione verso terra definita pericolosa dalle norme CEI specifiche ed applicabili".

Si può quindi affermare ? continua la scheda - che "la sussistenza di tali carenze di sicurezza possono essere state la causa del decesso dell'infortunato, nonostante i differenziali presenti nell'abitazione e sul quadro di cantiere risultassero, dalle prove effettuate, funzionanti".

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

- "il montacarichi presentava un guasto a massa per cui la carcassa metallica risultava in tensione e l'impianto elettrico non era collegato all'impianto di terra";
- **"l'impianto elettrico non era collegato all'impianto di messa a terra"**.

Anche nel **secondo caso** l'infortunio avviene in **lavori di ristrutturazione**.

Un lavoratore si trova al primo piano di un edificio in corso di ristrutturazione.

Nel pavimento sono presenti attrezzature di lavoro che presentano "fili di alimentazione scoperti ed annastriati" (coperti con nastro), inoltre l'impianto è "privo di quadro elettrico di cantiere con interruttore differenziale magnetotermico e privo di messa a terra".

La presenza di acqua sul pavimento, fuoriuscita da un rubinetto rimasto aperto determina la morte dell'infortunato per elettrocuzione.

Questi i **fattori causali**:

- "presenza di acqua sul pavimento";
- "attrezzatura con elementi pericolosi (fili elettrici scoperti)";
- "impianto privo di quadro elettrico di cantiere con interruttore differenziale magnetotermico e privo di messa a terra".

## Rischio elettrico: la normativa, gli obblighi e i requisiti di sicurezza

Per favorire la prevenzione generale degli infortuni elettrici nelle attività edili facciamo riferimento al contenuto del documento, citato in premessa, dal titolo "Impresa Sicura Impiantistica elettrica di cantiere".

Ci soffermiamo in particolare su alcune indicazioni normative, raccolte nel documento, che riguardano gli **obblighi dei datori**

Ad esempio questi sono gli **obblighi del datore di lavoro** contenuti nell'**articolo 80**:

Articolo 80 - Obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati dai tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione ed, in particolare, da quelli derivanti da:

- a) contatti elettrici diretti;
- b) contatti elettrici indiretti;
- c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- d) innesco di esplosioni;
- e) fulminazione diretta ed indiretta;
- f) sovratensioni;
- g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

2. A tale fine il datore di lavoro esegue una valutazione dei rischi di cui al precedente comma 1, tenendo in considerazione:

- a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;
- b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- c) tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

3. A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed individuali necessari alla conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza raggiunto con l'adozione delle misure di cui al comma 1.

3-bis. Il datore di lavoro prende, altresì, le misure necessarie affinché le procedure di uso e manutenzione di cui al comma 3 siano predisposte ed attuate tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle pertinenti norme tecniche.

Si segnala anche l'importanza dell'**articolo 81** (Requisiti di sicurezza) del Testo Unico.

L'articolo indica che "tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed

elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti a **regola d'arte**". E "ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto, i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti di cui al comma precedente, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le pertinenti norme tecniche".

Infine il documento di Impresa Sicura ricorda poi che il richiamo alla "regola d'arte" e, di fatto, al rispetto delle norme tecniche del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) è contenuto anche in altre leggi, ad esempio nella Legge 1 marzo 1968 n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari installazioni e impianti elettrici ed elettronici" e nel DM 22 gennaio 2008 n. 37.

Tiziano Menduto

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **4294** e **10986** (archivio incidenti 2002/2016).

• Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.