

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 21 - numero 4496 di Mercoledì 26 giugno 2019

Il primo soccorso nei luoghi di lavoro: folgorazioni e ustioni

Un documento Inail sul primo soccorso nei luoghi di lavoro si sofferma sulle conseguenze di folgorazioni e dell'esposizione ad alte e basse temperature. L'elettrocuzione, i gradi delle ustioni, i colpi di calore e di sole.

Roma, 26 Giu ? Abbiamo dedicato molti articoli e puntate di " Imparare dagli errori", la rubrica destinata al racconto degli infortuni professionali, a due rischi molto diffusi nei luoghi di lavoro: il **rischio elettrico**, di folgorazione, e il **rischio di ustioni** o, comunque, relativo all'esposizione al caldo e al freddo.

Riguardo in particolare al contatto elettrico diretto - quando un lavoratore viene a contatto con una parte dell'impianto normalmente in tensione (cavo elettrico scoperto, morsetto, ...) ? un'analisi operata qualche anno fa dal Sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi sulla distribuzione degli infortuni mortali nell'arco temporale 2002/2012 indicava che tale contatto elettrico è al settimo posto nella graduatoria delle varie tipologie di incidente.

Per cercare tuttavia di conoscere meglio le conseguenze dell'esposizione a elettricità, al caldo e al freddo possiamo fare riferimento alla pubblicazione " Il primo soccorso nei luoghi di lavoro", elaborata dal Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale dell' Inail. Una pubblicazione che ricorda come il **miglioramento della qualità del soccorso** possa ridurre gli infortuni mortali e che riporta anche utili indicazioni generali per il primo soccorso in molte tipologie di incidenti e lesioni.

Le conseguenze dell'elettrocuzione

Le attività di lavoro e le lesioni da caldo e da freddo

I rischi dei colpi di calore e di sole

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0155] ?#>

Le conseguenze dell'elettrocuzione

Nel documento Inail, curato da Bruno Papaleo, Giovanna Cangiano, Sara Calicchia e Mariangela De Rosa (Inail), si indica che l'**elettrocuzione**, o folgorazione, "si verifica quando il corpo umano viene attraversato dal passaggio di corrente".

In particolare se l'elettrocuzione avviene spesso per contatto con il conduttore di corrente, "in alcune situazioni in cui si opera con correnti di potenza maggiore - come per esempio gli elettricisti, gli addetti alle manovre nelle cabine di distribuzione elettrica o gli addetti alla manutenzione delle linee elettriche di media e di alta tensione - l'elettrocuzione può essere causata dalla semplice vicinanza per lo scoccare di un arco elettrico (senza, cioè, bisogno di un contatto)".

In questo caso il nostro organismo "si comporta come un conduttore che oppone maggiore o minore resistenza al passaggio di corrente in funzione di diverse variabili. Alcune sono di tipo fisiologico (ad esempio una cute secca e callosa offre più resistenza al passaggio di corrente di una normale e umida), altre dipendono dalle attrezzature usate come guanti o scarpe isolanti".

Veniamo agli effetti lesivi della corrente che dipendono da diversi **parametri**.

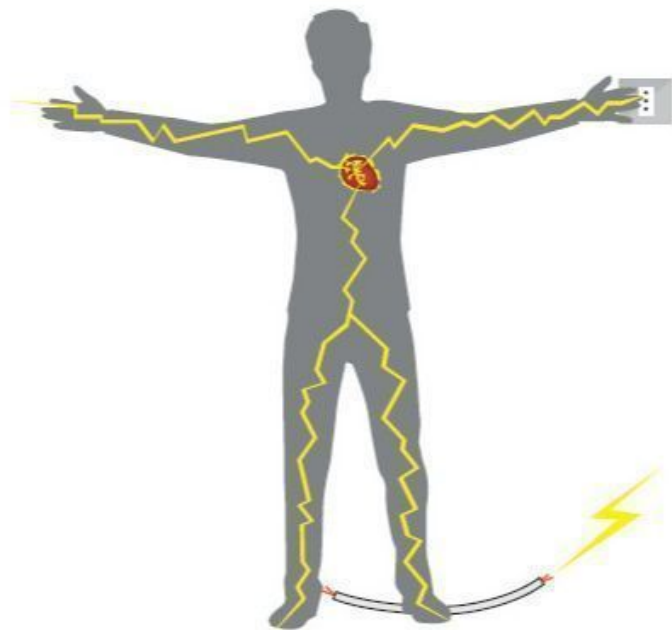
Tra questi:

- l'intensità di corrente, ovvero la quantità di cariche elettriche che passano nell'unità di tempo (amperaggio);
- la tensione, che corrisponde alla differenza di potenziale e si misura in volt;
- la traiettoria percorsa dalla corrente all'interno del corpo (percorso mano-mano più pericoloso del percorso mano-piede o piede-piede perché sulla traiettoria c'è il cuore);
- il tipo di corrente (continua o alternata ? l'alternata è più pericolosa perché stimola la muscolatura ripetutamente a seconda della frequenza che possiede);
- la durata del tempo di contatto;
- l'ampiezza della superficie di contatto.

Il documento riporta poi anche alcune indicazioni sui **sintomi generali**.

Si sottolinea che il passaggio di corrente elettrica può provocare effetti locali e/o effetti generali:

- **effetti locali:** "sono rappresentati da ustioni più o meno gravi. Al passaggio della corrente elettrica, il corpo si comporta come una resistenza, ciò fa sì che per effetto Joule i tessuti si brucino. L'ustione da corrente elettrica presenta normalmente un foro di ingresso e uno di uscita che testimoniano il passaggio e la traiettoria della corrente. Generalmente nell'elettrocuzione si hanno ustioni localizzate di III grado";
- **effetti generali:** consistono "principalmente nell'arresto cardiaco e/o arresto respiratorio. L'arresto cardiaco avviene quando la traiettoria della corrente incontra il muscolo cardiaco e interrompe gli impulsi nervosi che stimolano normalmente la contrazione cardiaca". "L'arresto respiratorio si ha per tetanizzazione (contrazione) dei muscoli della gabbia toracica o per blocco dei centri nervosi respiratori, quando la traiettoria della corrente incontra l'encefalo".



Il documento ricorda che la **prima cosa da fare** "è interrompere il flusso di corrente. Questo può avvenire staccando l'interruttore oppure allontanando l'infortunato dalla sorgente elettrica aiutandosi con oggetti di materiale isolante: legno, plastica, gomma, ecc."

Successivamente "occorre valutare lo stato dell'infortunato ed agire di conseguenza: può essere sufficiente medicare le ustioni oppure, se il paziente è incosciente, occorre verificare l'attività cardio-respiratoria ed eventualmente procedere alla rianimazione. Anche nelle situazioni in cui l'infortunato dovesse apparentemente non riportare alcuna conseguenza, è bene sempre recarsi ad un presidio di pronto soccorso per uno screening cardiologico".

Rimandiamo alla lettura integrale del documento che riporta ulteriori indicazioni sulle cose da fare e sulle cose da non fare in caso di folgorazione di un collega di lavoro.

Le attività di lavoro e le lesioni da caldo e da freddo

Si indica che le **ustioni** "sono lesioni dovute all'azione del calore. Possono essere provocate da raggi solari o contatti diretti con liquidi bollenti, agenti chimici, metalli roventi, fuoco ecc". E, come abbiamo visto, nel caso della folgorazione "nel punto di entrata della corrente elettrica si potrà manifestare una ustione più o meno profonda detta marchio elettrico".

Si segnala poi che l'ustione può essere lieve (I grado) o più importante (II e III grado), ma "in ogni caso, più che il grado dell'ustione, è importante valutare la sua estensione sul corpo. Infatti, anche ustioni di I grado possono rivelarsi gravi se sono estese per i 3/4 della superficie corporea, mentre un'ustione di III grado può considerarsi moderata se coinvolge solo il 5% della superficie corporea. Le ustioni che colpiscono al volto, alla schiena, all'addome o ai genitali sono generalmente gravi. Altri parametri da tenere in considerazione sono l'età e le condizioni fisiche dell'infortunato e il tessuto degli abiti indossati: infatti, materiali come il nylon e fibre sintetiche, bruciando, si incollano alla pelle rendendo le ustioni più profonde. L'ustione, quando è molto estesa, provoca una perdita di liquidi e sali minerali con conseguente disidratazione dell'organismo; questo stato può provocare shock. Altra possibile conseguenza assai grave di un'ustione estesa sono le infezioni e il conseguente shock settico (da infezione) dovuto alla distruzione del tessuto cutaneo che prima di tutto ha funzioni di barriera e protezione nei confronti degli agenti microbici esterni. La zona ustionata può essere infettata facilmente da germi altamente dannosi".

Alcune indicazioni riguardo alla **sintomatologia**:

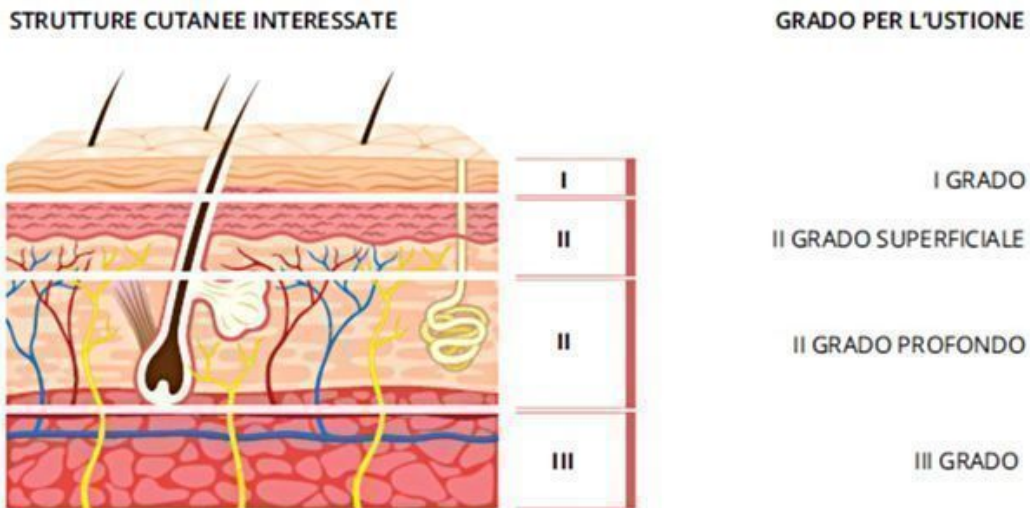
- **Ustioni di I grado:** "la zona colpita si presenta arrossata (eritema); la reazione infiammatoria che si instaura rende la parte colpita calda (vasodilatazione) e dolorante in modo esacerbato (rilascio di istamina, stimolazione delle fibre nervose dolorifiche);
- **Ustioni di II grado:** i sintomi descritti per le ustioni di I grado sono più accentuati. Compaiono sulla cute, a seguito dell'ustione, bolle di siero (flittene);
- **Ustioni di III grado:** si presentano, generalmente, con una lesione molto profonda che colpisce tutti gli strati della cute. Il tessuto cutaneo è necrotico (morte tessutale), di colore marrone-nerastro, più o meno sanguinante".

Rimandiamo alla lettura del documento sulle procedure che possono essere messe in atto in caso di ustioni di I, II o III grado.

In ogni caso è bene "evitare di mettere sulla cute ustionata olio, pomate o altri preparati. Queste sostanze rendono difficoltoso il raffreddamento degli strati più profondi e di conseguenza permettono al calore di continuare la distruzione dei tessuti sottostanti".

Inoltre gli abiti attaccati alla cute ustionata "non vanno rimossi per evitare lacerazioni della cute stessa". E non bisogna aprire le vescicole: "nei limiti del possibile queste devono essere lasciate intatte. Se sono aperte non va rimosso il tetto, perché questo strato esterno di pelle forma una medicazione ideale sul sottostante tessuto vivo che è assai suscettibile di infezione".

Riprendiamo da documento un'immagine relativa alle strutture cutanee interessate dalle ustioni:



I rischi dei colpi di calore e di sole

Il documento riporta anche qualche indicazione sul colpo di calore e sul colpo di sole.

Riguardo al **colpo di calore** ("l'esposizione prolungata a temperature elevate in giornate calde e umide può provocare un arresto dei meccanismi corporei di autoregolazione della temperatura interna") sono riportati alcune sintomatologie.

Il soggetto presenta "cefalea (mal di testa), vertigini e innalzamento della temperatura corporea fino a 39 °C - 41 °C. L'ipertermia è refrattaria ai comuni antipiretici, la respirazione è profonda e può divenire, in seguito, superficiale. Lo stato confusionale conseguente al colpo di calore può causare perdita di coscienza".

È necessario "trasportare l'infortunato in ambiente fresco e ventilato, togliere gli abiti e, se necessario, porre l'infortunato in posizione antishock. Trasportare l'infortunato in ospedale".

Invece il **colpo di sole** è la "conseguenza dell'esposizione prolungata del capo ai raggi ultravioletti del sole. Determina una sofferenza delle strutture encefaliche e può degenerare in una sintomatologia simile a quella del colpo di calore".

E oltre a quanto già indicato per il colpo di calore, "è importante abbassare la temperatura del capo con acqua fredda o ghiaccio".

Concludiamo segnalando che il documento Inail si sofferma anche sulle conseguenze dell'esposizione al freddo e riporta indicazioni sugli interventi da mettere in atto in caso di congelamento o assideramento.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale, " [Il primo soccorso nei luoghi di lavoro](#)", a cura di Bruno Papaleo, Giovanna Cangiano, Sara Calicchia e Mariangela De Rosa (Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale), coordinamento scientifico di Bruno Papaleo, edizione 2018 (formato PDF, 23,06 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " [L'organizzazione del primo soccorso nei luoghi di lavoro](#)".

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul primo soccorso](#)

• Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).