

Il rischio elettrico



Ovunque sia presente una **fonte di alimentazione di natura elettrica** esiste potenzialmente un rischio di esposizione per gli operatori. Il **rischio elettrico** è genericamente ovunque diffuso negli ambienti di lavoro. Esistono inoltre alcune tipologie di attività lavorative che espongono gli addetti a rischi derivanti ad una eventuale esposizione a fenomeni di natura elettrica, più per le **condizioni di lavoro** e le eventuali **interferenze**, che per la potenzialità intrinseca del rischio, si pensi per esempio ad attività svolte in presenza di elementi altamente conduttivi quali l'acqua o i metalli (es. le attività in cui si utilizzano attrezzi metallici in genere).

Normativa

Dove è presente questo rischio, decorrono automaticamente gli obblighi previsti dal **capo III del D.Lgs 81/2008** ed in particolare le misure di prevenzione e protezione ascrivibili al **Datore di Lavoro di cui all'art 18**. La normativa che regola tutti gli aspetti relativi alle **apparecchiature elettriche** è piuttosto vasta. Evitando di spingersi troppo indietro nel tempo, è possibile ricondurre una buona parte dell'attuale regolamentazione alla **legge nr 46 del 05 marzo 1990** "*Norme per la sicurezza degli impianti*" successivamente rivista e abrogata dal **D.Lgs 37 del 22 gennaio 2008** "*Conformità impianti e apparecchiature/impianti elettrici/messa a terra/verifiche periodiche*". Si tratta di **norme tecniche** che definiscono i requisiti obbligatori per legge degli impianti e delle attrezzature nonché la periodicità delle manutenzioni e delle verifiche da effettuare.

Gli aspetti relativi agli **obblighi delle aziende**, e alle **misure preventive e protettive**, sono definiti all'interno del **D.Lgs 81/08, negli articoli dall'80 all'87**.

Meritano a questo proposito particolare attenzione:

- **articolo 80 "Obblighi dei datori di lavoro"**, che introduce alcune misure di carattere generale in merito alla valutazione dei rischi;
- **articolo 82 "Lavori sotto tensione"**;
- **articolo 87 relativo alle sanzioni** applicabili non esclusivamente al Datore di Lavoro ma anche per esempio al noleggiatore o al conducente in uso.

In particolare l'articolo 82 è stato oggetto di **un interpello**, con conseguente indicazioni da parte della Commissione Consultiva Permanente, nel Novembre 2012, (*Interpello N. 3/2012 del 15/11/2012*) in merito alla corretta Normativa Tecnica di riferimento per l'esecuzione dei lavori sotto tensione. Nella fattispecie la commissione indicava che, ritenendo peraltro legittima l'applicazione della eventuale normativa tecnica comunitaria e/o internazionale, "*la normativa tecnica nazionale di riferimento [..], è la norma CEI 11-27 la cui applicazione costituisce corretta attuazione degli obblighi di legge.*"

Le conseguenze del rischio elettrico sulla salute

Entrando nel merito alla valutazione del rischio elettrico, l'art 80 del D.Lgs 81/08, indica prima di tutto le diverse tipologie di pericolo che possono presentarsi, distinguendo tra **contatto elettrico diretto** (quando la scarica viene trasmessa al corpo direttamente da una fonte di energia) e quello **indiretto** (quando vi è passaggio di corrente attraverso un elemento conduttore come può essere l'acqua o un metallo). Gli eventuali danni all'organismo che possono verificarsi in seguito ad un incidente di natura elettrica, variano in base alla **durata dell'esposizione**, alla **frequenza** ed all'**intensità** della corrente. Si parla quindi di **folgorazione** (o elettrocuzione) quando vi è passaggio di corrente attraverso il corpo, in questo caso si possono manifestare danni cardiaci (fibrillazione), muscolari (tetanizzazione) e nervosi con seria compromissione delle funzioni sensitive e motorie. Danni meno significativi si possono avere per contatti brevi o per correnti di bassa intensità, sono generalmente localizzati nel punto di contatto e possono manifestarsi con **ustioni locali** o **ipersensibilizzazione** della zona colpita dalla scarica.

La valutazione del rischio

Malfunzionamenti degli apparati e delle attrezzature elettriche, così come **utilizzi impropri**, risultano essere la prima causa di **innesco di incendi**; ovunque vi sia quindi la presenza di un rischio di tipo elettrico, esiste la possibilità che si sviluppi un incendio e quindi scatta automaticamente l'obbligo della relativa valutazione. La valutazione del rischio elettrico quindi deve tenere in considerazione diversi elementi, partendo dalle fonti di rischio **primarie** (impianti ed apparati) e senza trascurare le condizioni specifiche e le **caratteristiche del luogo di lavoro** nonché dei **processi lavorativi** che possano eventualmente causare interferenze.

Gli aspetti di maggiore criticità risultano essere gli **impianti elettrici, i quadri** e le **linee di distribuzione**; come previsto dal D.Lgs 37/08 sono fondamentali le **verifiche periodiche** e le relative **certificazioni** dello stato di ogni elemento, anche in considerazione dei carichi elettrici che un impianto deve sopportare.

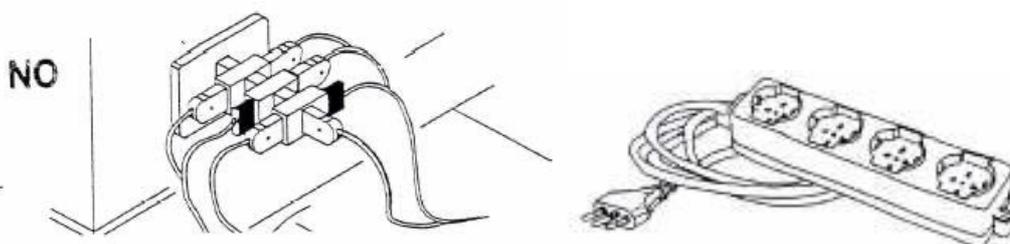
A questo proposito è opportuno ricordare che una valutazione accurata del rischio elettrico deve essere periodicamente rivista anche in base a variazioni dei processi lavorativi che possano apportare un aumento della richiesta di energia, e quindi un potenziale sovraccarico dell'impianto (per esempio l'acquisto di nuova strumentazione o attrezzature).

La prevenzione

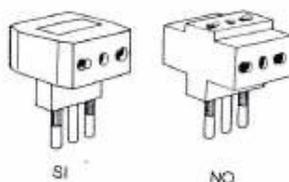
Le misure di gestione del rischio non possono prescindere *dalla prevenzione*, che si realizza attraverso costante formazione e informazione agli addetti, effettuando una **regolare manutenzione** degli impianti e delle attrezzature ai sensi delle già citate normative tecniche CEI, e con l'adozione di **adeguati dispositivi tecnici** (interruttori differenziali, barriere fisiche, misuratori di tensione, utilizzo di materiali isolanti). Sono inoltre disponibili anche efficaci misure di protezione individuale, per le quali vige sempre l'obbligo di adozione da parte delle aziende interessate, come ad esempio calzature antistatiche e guanti isolanti.

Norme di comportamento per un corretto uso degli impianti elettrici e delle apparecchiature:

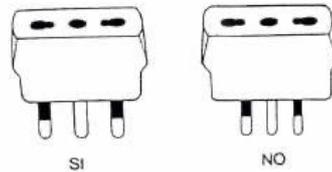
- Rispettare la segnaletica di sicurezza e le rispettive disposizioni;
- Accertarsi che l'impianto elettrico o l'apparecchiatura sia dotata delle necessarie omologazioni e certificazioni, rivolgendosi, nel caso, alle competenti Unità Operative aziendali;
- Accertarsi dell'ubicazione del quadro elettrico che alimenta la zona presso cui si opera in modo da poter tempestivamente togliere la tensione all'impianto in caso di necessità;
- Utilizzare gli impianti elettrici conformemente alle loro destinazioni d'uso e ai rispettivi manuali d'uso;
- Accertarsi che i cavi di alimentazione degli apparecchi elettrici siano adeguatamente protetti contro le azioni meccaniche (passaggio di persone, oggetti taglienti, ecc.), le azioni termiche (sorgenti di calore) o le azioni chimiche (sostanze corrosive);
- Accertarsi che sia stata tolta l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi semplice operazione sugli impianti (anche la sostituzione di una lampadina) o sulle apparecchiature;
- Assicurarsi sempre che l'apparecchiatura elettrica sia disalimentata (previo azionamento dell'apposito interruttore) prima di staccare la spina;
- Scollegare dalla fonte di energia le apparecchiature prima di iniziare la pulizia periodica;
- Collegare l'apparecchiatura alla presa più vicina evitando il più possibile l'uso di prolunghe;
- Non sovraccaricare le prese di corrente con troppi utilizzatori elettrici, verificando sempre che l'intensità di corrente assorbita complessivamente dagli utilizzatori da collegare non superi i limiti della presa stessa;



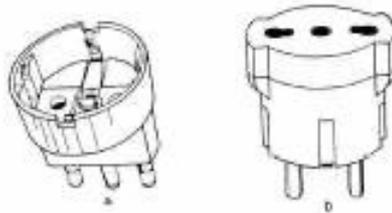
- Gli adattatori multipli consentiti dalle norme sono quelli con due sole prese laterali. L'altro tipo, con una terza presa parallela agli spinotti, viene considerato pericoloso perché consente l'inserimento a catena di più prese multiple. Il pericolo deriva dalla possibilità di superare la corrente massima sopportabile dalla presa e dalla possibilità di cedimento meccanico della presa e degli adattatori a causa del peso eccessivo sugli alveoli;



- Collegare la spina degli apparecchi a una presa di corrente idonea evitando di utilizzare adattatori. Se proprio necessario, gli adattatori con spina 16 A e presa 10 A (o bipasso 10/16 A) sono accettabili; quelle con spina 10 A e presa 16 A (o bipasso 10/16 A) sono vietati;



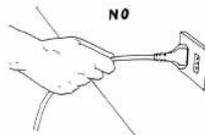
- Spine di tipo tedesco (Schuko) possono essere inserite in prese di tipo italiano solo tramite un adattatore che trasferisce il collegamento di terra effettuato mediante le lamine laterali ad uno spinotto centrale. E' assolutamente vietato l'inserimento a forza delle spine Schuko nelle prese di tipo italiano. Infatti, in tale caso dal collegamento verrebbe esclusa la messa a terra;



- Evitare di sottoporre ad azioni meccaniche o ad urti le parti degli impianti elettrici (passaggio di carrelli, ecc....);
- Quando si utilizzano prolunghe avvolgibili, prima del loro inserimento nella presa, occorre svolgerle completamente per evitare il loro surriscaldamento. La portata del cavo avvolto infatti è minore. La portata del cavo, che deve essere indicata, va sempre rispettata;



- Non tirare il cavo di alimentazione per scollegare dalla presa un apparecchi elettrico, ma utilizzare la spina;



- Accertarsi che l'apparecchiatura elettrica sia dotato di certificazioni, omologazioni, garanzia, istruzioni e/o manuale d'uso, che devono essere mantenute presso il luogo di utilizzo;
- Accertarsi che venga effettuata regolare manutenzione periodica alle apparecchiature elettriche in dotazione (eventualmente contattare le competenti Unità Operative aziendali);
- Non manomettere le apparecchiature elettriche (per qualsiasi necessità deve essere richiesto l'intervento di personale qualificato secondo le procedure aziendali).

I divieti e le segnalazioni per i problemi elettrici

Principali **divieti** per evitare problemi elettrici:

- Divieto di manomettere gli apparecchi e/o impianti;
- Divieto di installare o utilizzare apparecchiature o materiali elettrici privati;
- Divieto di intervenire in caso di guasto, improvvisandosi elettricisti e, in particolare, sui quadri o sugli armadi elettrici;
- Divieto di coprire o nascondere con armadi o altre suppellettili i comandi e i quadri elettrici (consentire la loro ispezione e un pronto intervento in caso di anomalie);
- Divieto di rimuovere le canalette di protezione dei cavi elettrici;
- Divieto di sovraccaricare le prese di corrente con troppi utilizzatori elettrici, utilizzando adattatori o spine multiple;
- Divieto di depositare sostanze infiammabili nelle vicinanze degli apparecchi;
- Divieto di depositare sopra gli apparecchi contenitori ripieni di liquidi;
- Divieto di esporre gli apparecchi a eccessivo irraggiamento o a fonti di calore;
- Divieto di impedire la corretta ventilazione degli apparecchi coprendo le aperture di ventilazione;
- Divieto di toccare impianti e/o apparecchi se si hanno le mani o le scarpe bagnate;
- Divieto di toccare con le mani nude i cocci delle lampade fluorescenti (neon). Le eventuali lesioni sono difficilmente guaribili;
- Divieto di usare acqua per spegnere incendi di origine elettrica”.

Principali **segnalazioni** per problemi elettrici:

- Richiedere il controllo di apparecchi in cui siano entrati liquidi o che abbiano subito urti meccanici fuori dalla norma, ad esempio per caduta a terra accidentale;
- Segnalare subito la presenza di eventuali cavi danneggiati e con parti conduttrici a vista;
- Segnalare immediatamente eventuali difetti e/o anomalie nel funzionamento degli impianti e degli apparecchi;
- Segnalare le parti di impianto o di utilizzatori logore o deteriorate, per una pronta riparazione o sostituzione;
- Segnalare prontamente l'odore di gomma bruciata, la sensazione di formicolio a contatto con un utensile elettrico o una macchina, il ronzio all'interno di un apparecchio elettrico, per prevenire possibili incidenti;
- Segnalare immediatamente l'apparecchiatura difettosa con il cartello di 'Fuori Servizio'.