

LA PREVENZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO

Destinatari: tutto il Personale dell'azienda.

ASPETTI GENERALI E NORMATIVI

Un modo di definire la sicurezza è considerarla come la probabilità di non arrecare danno.

La sicurezza delle apparecchiature alimentate elettricamente, utilizzate nell'ambito medico/sanitario, biomedicali e non, dipende dal contemporaneo soddisfacimento di vari fattori indipendenti tra loro:

1. corretta connessione dell'apparecchio all'impianto di alimentazione;
2. corretto utilizzo dell'apparecchiatura e del suo impiego in luogo idoneo al suo uso;
3. conoscenza da parte dell'operatore sanitario delle caratteristiche di sicurezza dell'apparecchio e dell'impianto;
4. efficace programma di manutenzione qualificata e preventiva.

Lo scopo delle norme tecniche è prevenire due circostanze di pericolo:

1. pericolo di incendio a causa del sovraccarico dei conduttori o del cedimento di isolamento;
2. contatto diretto o indiretto.

Per quanto riguarda la prevenzione al contatto diretto (contatto con parti, che in condizioni di funzionamento normale, sono in tensione), il rischio diretto si può dividere in due categorie:

- **RISCHIO DA MACROSHOCK:** dovuto al passaggio di corrente elettrica nell'organismo attraverso la pelle intatta, ed interessa sia gli operatori che i pazienti;
- **RISCHIO DA MICROSHOCK:** dovuto dal passaggio di correnti di bassissima intensità attraverso il cuore del soggetto (l'esposizione a questo rischio riguarda esclusivamente i pazienti in sale chirurgiche e unità di terapia intensiva, ambienti nei quali si fa uso di cateteri, sonde o elettrodi di stimolazione inseriti nei grossi vasi o nel cuore).

MACROSHOCK

Il rischio da macroshock si può dividere in due categorie:

1. Macroshock per contatto diretto: quando si stabilisce un contatto tra la persona ed una parte di impianto elettrico normalmente in tensione (es. un cavo elettrico scoperto, una presa di corrente, parti interne di apparecchiature non isolate etc.)
2. Macroshock per contatto indiretto: quando si stabilisce un contatto tra la persona ed una parte normalmente non in tensione (carcassa esterna di apparecchiature elettriche in tensione a causa di un guasto o a causa del deterioramento del materiale isolante).

TIPICHE SITUAZIONI DI RISCHIO

- Impianto elettrico sprovvisto di impianto di messa a terra;
- Conduttore di protezione (colore giallo/verde) interrotto a causa di maltrattamenti del cavo (schiacciamenti del cavo per passaggio dei carrelli, tra gli stipiti di una porta o sotto gambe di sedie e tavoli) o a causa di allentamento o distacco per un fissaggio non adeguato;
- Utilizzo di materiali elettrici non identificati da un contrassegno internazionale o il simbolo di un ente nazionale di normazione, es. IMQ (Italia) – VDE (Germania Federale) – UTR (Francia) – BSI (Gran Bretagna) – DEMKO (Danimarca) – CEBEC (Belgio) – KEMA (Olanda) – UL (U.S.A.) – SEV (Svizzera) – SETI (Finlandia) – OVE (Austria) – SISIR (Singapore) – CSA (Canada);

- Inserimento di un oggetto conduttore in una presa elettrica (chiodo, filo metallico, etc.);
- Inserimento di una spina in una presa elettrica mantenendo le dita sugli spinotti;
- Contatto con una spina rotta o con un cavo elettrico danneggiato (cavo elettrico in parte scoperto, cioè privo dell'isolante di protezione);
- Sostituzione di un fusibile nel portafusibile di un'apparecchiatura collegata alla presa di corrente;
- Interventi non autorizzati su parti di impianti elettrici o quadri elettrici in tensione da personale non qualificato.

Il rischio di macroshock per contatto indiretto è limitato dalla corretta realizzazione dell'impianto di messa a terra e dell'installazione di interruttori differenziali ad alta sensibilità (30 mA = 0,03 A).

PREVENZIONE E DIVIETI

- E' vietato effettuare qualsiasi tipo di riparazione o intervento su impianti elettrici, quadri elettrici o apparecchiature prima di aver tolto l'alimentazione elettrica;
- E' vietato al personale non autorizzato, operare su quadri elettrici e/o parti dell'impianto elettrico.
- Richiedere sempre, in caso di guasto o malfunzionamento, l'intervento del personale qualificato dell'U.O. Tecnico Patrimoniale.
- Per alcuni interventi in situazioni particolari ove la continuità dell'erogazione di energia sia ritenuta fondamentale per la sicurezza dei pazienti e degli operatori, il personale addetto qualificato deve essere autorizzato a operare in presenza di tensione da un responsabile dell'U.O. Tecnico Patrimoniale, indossando comunque i necessari mezzi di protezione.
- E' vietato l'uso di stufe elettriche negli ambienti scarsamente riscaldati e di fornelli elettrici, se non espressamente autorizzati dall'U.O. Tecnico Patrimoniale.
- E' vietato l'uso di adattatori, di spine-prese, cavi volanti di prolunga, prese multiple non fisse in modo stabile, se non installate da personale dell'U.O. Tecnico Patrimoniale, in quanto causa di possibili contatti diretti accidentali.
- L'uso di prese multiple derivate da un'unica presa elettrica a muro, può provocare sovraccarichi all'impianto elettrico, il suo surriscaldamento e possibili cortocircuiti.
- E' vietato disinserire la spina elettrica della presa di corrente tirando il cavo dell'alimentazione.
- Quando possibile dopo l'utilizzo, le apparecchiature devono essere scollegate alla rete elettrica.
- È vietato operare su apparecchiature elettriche con le mani bagnate.
- È vietato estinguere incendi utilizzando acqua o chiume a base acquosa quando questi interessino impianti o apparecchiature elettriche in tensione.

OBBLIGHI DI SEGNALAZIONE

Tutti gli operatori, sanitari e non, devono segnalare e nel contempo richiedere, con richiesta scritta, all'U.O. Tecnico Patrimoniale, l'intervento di personale specializzato al fine di rimuovere qualsiasi possibile causa di rischio accertata (prese multiple, prolunghie elettriche, collegamenti a terra non congrui, prese di corrente fisse a parete, cavi elettrici o di computer o di telefonici adagiati a terra).

È obbligo anche la segnalazione all'U.O. Tecnico Patrimoniale di situazioni che hanno determinato il forzato uso di prolungha elettriche, al fine di evitare il ripetersi di condizioni d'insicurezza.

MICROCHOCK

Il rischio di microshock interessa solo i pazienti; è più difficile da prevenire ed interessa principalmente gli ambienti ad uso medico dove sono utilizzati cateteri, sonde o elettrodi di stimolazione inseriti nei grossi vasi e nel cuore dei pazienti.

PREVENZIONE E DIVIETI

La norma prevede l'esecuzione di controlli periodici rigorosi per gli impianti elettrici installati in ambienti ad uso medico da parte di personale qualificato.

Risultano di fondamentale importanza ai fini della prevenzione:

- L'impiego di apparecchiature elettromedicali per le quali sia stata certificata la rispondenza alle normative nazionali e/o internazionali;
- La verifica dei parametri di sicurezza elettrica per le apparecchiature elettromedicali da parte di personale qualificato;
- L'effettuazione quando indicata del costruttore, dei test e dei controlli di corretta funzionalità;
- L'effettuazione da parte del fornitore di "training formativi" al personale al momento della consegna di apparecchiature nuove;
- La disponibilità e la conoscenza del manuale di istruzioni.

È vietata l'introduzione e l'impiego di apparecchiature elettromedicali in ambiente medico senza preventiva autorizzazione della competente Direzione Sanitaria di Presidio e del Servizio di Tecnologie Biomediche.

È vietato, fatta salva una reale condizione dell'emergenza medica, l'impiego di apparecchiature elettromedicali in ambienti per i quali non siano state verificate le condizioni di sicurezza impiantistica da parte di personale qualificato.