

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna

Policlinico S. Orsola-Malpighi



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

SCHEDA TECNICA N° 10

**ADATTATORI, ADATTATORI
MULTIPLI, ADATTATORI
MULTIPLI CON PROLUNGA E
PROLUNGHE**

SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE AZIENDALE

VIA ALBERTONI, 15 - 40138 BOLOGNA

☎ 051.63.61.137 - FAX 051.63.61.145

E-mail: spp@aosp.bo.it

ADATTATORI, ADATTATORI MULTIPLI, ADATTATORI MULTIPLI CON PROLUNGA E PROLUNGHE

I - DESCRIZIONE ATTREZZATURE

La maggior parte delle apparecchiature che utilizziamo all'interno dei luoghi di lavoro e delle nostre abitazioni, funzionano con l'ausilio dell'energia elettrica, (computer, lampade da tavolo, ventilatori, alcune calcolatrici, termoconvettori, stufette ad incandescenza, condizionatori, ventole di espulsione forzata, cappe da laboratorio, molte apparecchiature elettromedicali, ecc.). A volte capita che per poterle collegare alla rete di alimentazione, si fa uso di **adattatori, adattatori multipli, adattatori multipli con prolunga e prolunghe.**

Che cosa sono

Adattatore: dispositivo mobile d'interposizione a doppio innesto, costituito da organi aventi la funzione di una spina e di una presa, e atto a connettere da un lato una presa e dall'altro una spina altrimenti non accoppiabili.

Adattatore doppio: è un adattatore avente una funzione di spina e due funzioni di presa.

Adattatore multiplo (es.: tripla): è un adattatore avente una funzione di spina e più funzioni di presa.

Adattatore multiplo con prolunga (ciabatta): è un adattatore avente una funzione di spina corredata di un cavo (prolunga) e più funzioni di presa, che può facilmente essere mosso da un posto all'altro rimanendo connesso all'alimentazione.

Cordone prolungatore (prolunga): complesso costituito da un cavo flessibile, da una spina e da una presa mobile non smontabile.

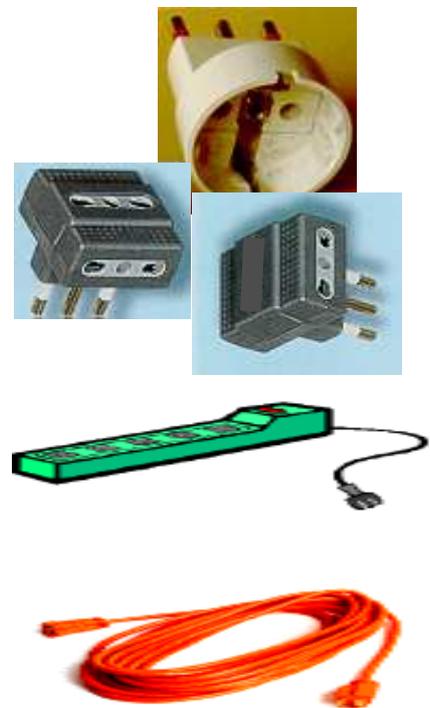
A cosa servono

Nel caso in cui, la tipologia e la quantità dei punti di collegamento all'impianto elettrico, siano inadeguati alle esigenze delle apparecchiature da alimentare, si è portati a scegliere queste attrezzature, che rappresentano comode ma non sempre sicure scorciatoie.



Quali tipi in commercio

Il mercato, a tal proposito, offre svariati tipi di adattatori: doppi, tripli, quadrupli, da 10 ampere a 16 ampere e viceversa, schuko (detta anche tedesca)-tradizionale italiana e viceversa, plurifunzionali (diversi sistemi di inserzione sullo stesso adattatore), con prolunga, con interruttore di protezione, con adattatore meccanico della spina 10-16 ampere, ecc.; questi, anche se si intende utilizzarli in luoghi in cui ne è ammesso l'uso, non sempre sono conformi alle norme (legislative e tecniche) e pertanto non sempre offrono tutte le garanzie di sicurezza.

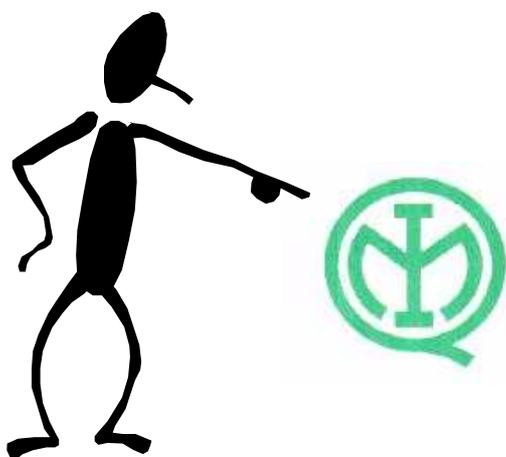


II - CRITERI PER L'ACQUISTO DELL'ATTREZZATURA

Prima dell'acquisto è fondamentale aver presente l'uso che se ne dovrà fare; è comunque importante acquistare sempre attrezzature con marchio IMQ (Istituto Marchio di Qualità) o altro equivalente (figura a lato) se il prodotto viene da un altro Stato.

Infatti per quanto riguarda le macchine o i componenti elettrici non è ammesso l'uso di apparecchiature "anonime" per le quali non sia possibile risalire al costruttore; in particolare ogni componente elettrico deve essere fornito degli elementi che lo identificano compiutamente (targa del costruttore, contrassegni, marcature o marchi, libretti di manutenzione ed uso, ecc.).

All'interno dei luoghi di lavoro è necessario che tali attrezzature vengano selezionate in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione, il quale è in grado di fornire utili suggerimenti sulle caratteristiche da privilegiare e sulla compatibilità d'uso rispetto all'ambiente.



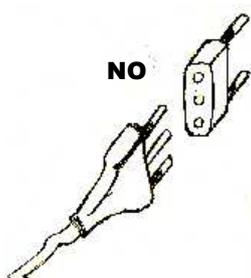
Obblighi normativi

Le attrezzature devono essere rispondenti a quanto prescritto dalla Legge 186/68 e dal D.Lgs. 81/08 (Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro) e successive modifiche; esistono inoltre le norme di buona tecnica (UNI EN e CEI, ecc.) a cui è opportuno fare sempre riferimento, (nel caso specifico CEI 23-50, CEI 23-57, CEI EN 50250 ed EN 60799).

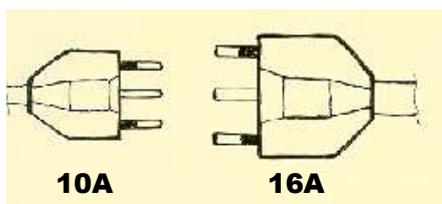
| | | |
|----------------------|--------------|---|
| AUSTRALIA | SAA |  |
| AUSTRIA | OVE |  |
| BELGIO | CEBEC |  |
| CANADA | CSA |  |
| DANIMARCA | DEMKO |  |
| FINLANDIA | SETI |  |
| FRANCIA | UTE |  |
| GERMANIA | VDE |  |
| GIAPPONE | JIS |  |
| GRAN BRETAGNA | BSI |  |
| ITALIA | IMQ |  |
| NORVEGIA | NEMKO |  |
| OLANDA | KEMA |  |
| SINGAPORE | SISIR |  |
| SPAGNA | AEE |  |
| SVEZIA | SEMKO |  |
| SVIZZERA | SEV |  |
| U.S.A. | UL |  |

III - PRINCIPALI RISCHI

I principali rischi legati all'uso di queste attrezzature sono:



- quello dovuto a **contatti elettrici indiretti**, derivati da contatti che avvengono con elementi finiti sotto tensione a causa di un guasto (es.: la “scossa” che si sente quando si apre un frigorifero, si tocca una lavatrice o una qualsiasi altra parte metallica di una macchina normalmente non sotto tensione). L'uso di adattatori inadeguati riduce o elimina l'efficacia del collegamento di terra per cattivo contatto degli incastri o nel caso di adattatori non adeguati (es.: tre fori in ingresso e due spinotti in uscita), per assenza del collegamento di terra, ecc.;
- di **incendio** dovuto a **cortocircuiti o sovracorrenti** causati da adattatori non adeguati, o a collegamento di carichi elettrici troppo elevati sia per la potenza massima sopportata dell'impianto che per quella dell'adattatore stesso (es.: uso di adattatori multipli o adattatori 10-16 ampere), ecc.. L'inserimento di adattatori aumenta il numero dei punti di contatto ad incastro in cui passa la corrente, ciò aumenta la resistenza al passaggio di questa, il calore così generato, può aumentare fino a causare l'innesco di un incendio.



Occorre ricordare che le prese “grandi e piccole” non si diversificano per un vezzo ma perché la corrente che possono sopportare è di 16 ampere per le prime e di 10 ampere per le altre e quindi potenze molto diverse fra loro. Il mancato rispetto può essere causa anche in questo caso dell'innesco di un incendio.

IV – CRITERI PER L'UTILIZZO

Gli impianti e le attrezzature devono essere realizzati ed utilizzati secondo la Legge 46/90 e successive modifiche ed il D.Lgs. 81/08 (Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro) e successive modifiche, inoltre per la Legge 186/68, le norme CEI rappresentano una presunzione assoluta, anche se non esclusiva, di regola d'arte e quindi le attrezzature e gli impianti realizzati e mantenuti secondo le indicazioni fornite da queste norme, sono da considerare sicure. Particolare cura deve essere sempre posta nell'uso proprio di attrezzature elettriche. Un impianto, un apparecchio, o una attrezzatura elettrica, anche se ben costruiti, possono diventare pericolosi se utilizzati o conservati in maniera impropria. Valgono pertanto le seguenti avvertenze:



- **non effettuare mai riparazioni o modifiche** se non si è in possesso delle caratteristiche di professionalità previste dalla legislazione vigente. Attrezzature nate sicure possono, per errata riparazione, diventare pericolose, inoltre, la loro manomissione, fa perdere alle stesse la garanzia del costruttore;

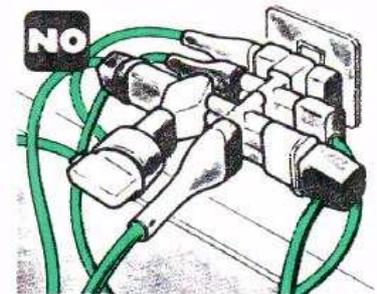


- **non utilizzare componenti non conformi alle norme**, tutta la sicurezza di un impianto cessa, quando si usano attrezzature elettriche come spine, adattatori, prese multiple, prolunghe, lampade portatili, ecc., non rispondenti alle norme;
- **non utilizzare componenti elettrici o macchine per scopi non previsti dal costruttore**. In questi casi l'uso improprio del componente, può ingenerare situazioni di rischio elettrico o meccanico, non previsti all'atto della sua costruzione.
- **non usare apparecchiature ed attrezzature elettriche in condizioni di rischio elettrico accresciuto** (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua o in ambienti umidi). In questi casi possono diventare pericolose anche tensioni che abitualmente non lo sono.

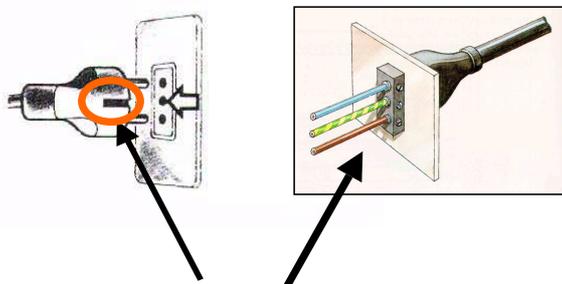


- **non intralciare i passaggi**: i conduttori elettrici impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili, devono avere un idoneo rivestimento isolante atto a resistere anche all'usura meccanica, e nel loro uso si deve avere cura che non ostacolino la normale circolazione e quindi che non intralcino pavimenti e passaggi.

In conclusione l'uso di qualsiasi elemento posto tra la presa a muro e la spina di un apparecchio elettrico può essere fonte di pericolo. E' possibile, ma sconsigliato, usare adattatori con al massimo due punti di connessione (con tre si corre il rischio di fare il cosiddetto castello) e osservando bene i dati di targa.



Anche nella connessione diretta a parete è opportuno tenere conto di alcuni accorgimenti leggendo i dati di targa dell'apparecchiatura, è importante verificare che non superi la potenza assorbita di 1000 Watt, in tal caso è necessario predisporre un impianto adeguato con l'ausilio di un sistema di protezione.



Collegamento a terra

E' importante anche controllare che la spina di collegamento sia adatta alla presa a cui vogliamo collegarla. Spesso accade infatti che si inseriscano spine schuko in quelle tradizionali italiane, perdendo la funzionalità della terra (nelle spine schuko la terra è esterna mentre in quelle italiane è centrale).

Tali spine si inseriscono solo con una pressione superiore a quella normalmente necessaria; questo sforzo già di per sé indica che si sta compiendo un'operazione scorretta.

V – DIVIETO DI UTILIZZO

Indipendentemente dal fatto che siano conformi alle norme, esistono situazioni nelle quali è assolutamente vietato l'uso di adattatori, adattatori multipli, adattatori multipli con prolunga e prolunghe, ad esempio per effettuare la connessione alla rete di alimentazione elettrica di un apparecchio elettromedicale o di un sistema elettromedicale.

Queste attrezzature, interponendosi fra i sistemi di sicurezza presenti tra impianto e paziente (in locali ad uso medico o su apparecchi elettromedicali), espongono quest'ultimo ad un rischio elettrico molto più elevato.

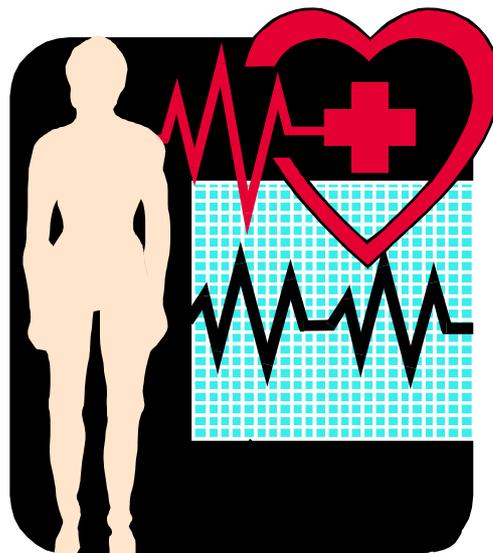
In merito all'installazione di tali componenti elettrici si ricordano i seguenti riferimenti normativi:

Apparecchi elettromedicali:

Le norme (CEI 64-8/7-V2, CEI EN 60601-1-1), specificano il divieto assoluto di utilizzare prese multiple, adattatori o prolunghe all'interno dei locali per chirurgia, sorveglianza o per terapia intensiva e nei locali per anestesia, per garantire una adeguata protezione contro i contatti indiretti; prevedono inoltre le prescrizioni di sicurezza per i sistemi elettromedicali e si applicano in qualsiasi locale ad uso medico (fatte salve alcune particolari situazioni). Si considera infatti "sistema elettromedicale" anche la combinazione di più apparecchi elettromedicali o di un apparecchio elettromedicale con un altro non elettromedicale aventi una funzione specifica ed interconnessi mediante una presa multipla portatile predisposta dall'installatore.

E' in questo caso richiesto che l'installatore del "sistema elettromedicale" provveda ad eseguire una serie di operazioni tra cui:

- l'implementazione della documentazione, che specifichi il carico massimo per ogni presa multipla portatile, l'elenco degli apparecchi che vi possono essere connessi, una spiegazione sui rischi che si presentano quando un apparecchio non facente parte del sistema viene connesso ad una presa multipla portatile, istruzioni di pulizia, quali parti del sistema sono idonee all'uso nell'ambiente paziente, un'avvertenza che le prese multiple portatili non siano poste sul pavimento, etc.;
- il fissaggio delle spine nella presa multipla portatile, rimovibile solo con utensile;
- il fissaggio delle prese multiple portatili, quando risulti prevedibile che il mancato fissaggio possa causare pericolo;
- l'apposizione dell'apposito simbolo, sulla **presa** multipla portatile, che informi l'utilizzatore di consultare la documentazione annessa.



Per quanto riguarda l'installazione di prese multiple portatili, di prolunghe ed adattatori si fa presente che:

- l'installazione di tali dispositivi elettrici deve prendere in considerazione gli eventuali rischi presenti nell'ambiente (ad esempio in presenza di liquidi occorre prevedere il fissaggio in posizione idonea);
- l'installazione di tali dispositivi elettrici, rende meno affidabile la connessione di terra dell'apparecchiatura;
- per tali dispositivi elettrici non è possibile garantirne la sicurezza in quanto non soggetti a verifica periodica come le altre apparecchiature.

Da quanto detto risulta evidente che l'installazione di prese multiple portatili riveste carattere straordinario e se necessario deve essere eseguito in collaborazione con personale qualificato; è pertanto necessario sia evitare l'installazione di prese multiple portatili connesse ad apparecchi elettromedicali, sia far provvedere alla rimozione delle prese multiple portatili eventualmente installate per alimentare apparecchi elettromedicali.

Apparecchi per laboratorio ed assimilati:

Per quanto riguarda l'installazione di prese multiple portatili, di prolunghe ed adattatori per apparecchi di laboratorio si fa presente che:

- l'installazione di tali dispositivi elettrici deve prendere in considerazione gli eventuali rischi presenti nell'ambiente di installazione (ad esempio in presenza di liquidi occorrerebbe prevedere il fissaggio in posizione idonea);
- l'installazione di tali dispositivi elettrici aumenta la resistenza di terra rendendone meno affidabile la connessione;
- tali dispositivi elettrici possono condizionare la funzionalità dei vari apparecchi ai quali sono connessi;
- per tali dispositivi elettrici non è possibile garantirne la sicurezza in quanto non soggetti a verifica periodica come le altre apparecchiature.

Concludendo risulta sempre preferibile evitare l'utilizzo di adattatori, di prolunghe, ecc. negli ambienti ad uso medico. Qualora ne sia assolutamente necessario l'utilizzo, e solo in attesa del necessario adeguamento dell'impianto, tali componenti possono essere utilizzati solo previa autorizzazione del servizio che gestisce le apparecchiature elettromedicali.

A cura di: Alberto Bertozzi
 Bruno Diano
 Erodes Melecchi