

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3804 di venerdì 17 giugno 2016

Campi elettromagnetici: i rischi dei defibrillatori

Un documento si sofferma sulla valutazione e prevenzione dei rischi dell'esposizione a campi elettromagnetici in ambito sanitario. Focus su valutazione dei rischi, criticità e misure di tutela nell'uso dei defibrillatori.

Siena, 17 Giu ? Attraverso il contenuto del documento "Campi Elettromagnetici in ambito Sanitario: valutazione e prevenzione dei rischi", a cura di A. Bogi, I. Pinto, N. Stacchini (AUSL 7 Siena Laboratorio Sanità Pubblica - Agenti Fisici) e D. Andreuccetti, N. Zoppetti (IFAC - Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" CNR Firenze), abbiamo presentato in questi mesi non solo il tema della **valutazione dei rischi da campi elettromagnetici in ambito sanitario**, ma anche i rischi e le misure di tutela correlate a vari apparecchi elettromedicali.
Apparecchi che possono esporre pazienti e operatori sanitari a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, come, ad esempio, elettrobisturi, apparati per diatermia e apparati per la magnetoterapia.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AP1392] ?#>

Rimandando ad una lettura integrale del documento, ci soffermiamo oggi su un apparecchio di cui si è parlato spesso nel nostro giornale per la sua capacità di ristabilire una condizione cardiaca stazionaria in pazienti in condizione di arresto cardiaco o di fibrillazione ventricolare, attraverso l'applicazione di una scarica di corrente elettrica: il **defibrillatore**.

Riportiamo le caratteristiche generali dei campi correlati all' uso del defibrillatore:

- "i defibrillatori sono di fatto sorgenti 'non intenzionali' di campo, cioè apparati il cui funzionamento non è legato all'emissione di campi elettrici o magnetici, che quindi può essere considerata un effetto indesiderato;
- si tratta di sorgenti sia di campo elettrico sia di campo magnetico a bassa frequenza con forma d'onda impulsiva non ripetitiva (evento isolato). I campi sono emessi nell'istante corrispondente alla scarica;
- l'intensità (di picco) dell'induzione magnetica in prossimità (pochi centimetri) dai cavi può essere dell'ordine delle decine di microtesla;
- l'intensità (di picco) del campo elettrico in prossimità (pochi centimetri) dai cavi può essere dell'ordine delle centinaia di V/m;
- dal punto di vista protezionistico, generalmente, il campo elettrico è più rilevante del campo magnetico".

La maggior parte delle **criticità attualmente riscontrabili** nell'impiego dei defibrillatori, emerse nel corso dello studio che contiene i risultati di valutazioni del rischio da esposizione a campi elettromagnetici condotte nelle strutture sanitarie della Regione Toscana, sono relative ai presenti aspetti:

- "i manuali di istruzioni degli apparati generalmente non riportano informazioni di sicurezza complete per la prevenzione del rischio da esposizione a campi elettromagnetici per gli operatori e per l'eventuale 'pubblico' presente nello scenario di esposizione;
- i controlli periodici di funzionalità dell'apparecchiatura non vengono svolti in idonei locali ad accesso regolamentato, rendendo possibili esposizioni a campi elettromagnetici di intensità superiore ai livelli di riferimento per la popolazione, talvolta anche esternamente al locale adibito alla verifica".

Riportiamo una **sintesi dei risultati delle valutazioni effettuate**:

- "le distanze di rispetto dei livelli di riferimento per la popolazione e dei valori di azione per i lavoratori variano sulla base delle differenti tipologie costruttive". Nel seguito ci si riferisce alle "distanze relative al campo elettrico che da questo punto di vista è risultato più critico del campo magnetico";
- nei casi analizzati "le distanze per il rispetto per la popolazione (confine Zona 0 - Zona 1) variano da 30 cm a circa 60 cm dai cavi, in relazione alle differenti tipologie di defibrillatori";

- nei casi noi analizzati "le distanze di rispetto per i lavoratori (confine Zona 1 - Zona 2) risultano comprese da 25 cm a 50 cm dai cavi;
- la tecnologia dei macchinari misurati impone talvolta all'operatore di essere nella zona di superamento dei valori d'azione per i lavoratori; questo tuttavia non implica necessariamente un superamento delle restrizioni di base".

Concludiamo riportando alcune **misure di tutela** per gli operatori che utilizzano i defibrillatori e per tutti coloro che si trovano ad operare in prossimità di tali apparati in condizioni di macchinario acceso:

- "tutti i lavoratori, anche se non direttamente addetti all'impiego del defibrillatore, che abbiano necessità di accedere all'area in prossimità dell'apparato ove si riscontra il superamento dei livelli di riferimento per la popolazione dovranno essere sottoposti ad una valutazione dell'idoneità di esposizione a campi elettromagnetici da parte del medico competente;
- al fine di prevenire l'esposizione ai campi elettromagnetici di soggetti con controindicazioni, ed in applicazione di quanto prescritto dalla vigente normativa, dovrà essere affissa idonea segnaletica all'ingresso della sala di installazione";
- le "dimensioni del locale dove si effettua il trattamento e la collocazione del macchinario devono essere tali da garantire che l'area di superamento dei livelli di riferimento della popolazione sia ben contenuta all'interno del locale stesso;
- qualora l'apparato sia utilizzato in ambiente esterno, o comunque al di fuori delle aree ad accesso regolamentato, gli operatori dovranno provvedere a mantenere gli altri lavoratori e le persone del pubblico ad idonea distanza (almeno 1 metro) dall'apparecchio, al fine di prevenire l'esposizione di soggetti con possibili controindicazioni all'esposizione a CEM;
- i test di funzionalità dell'apparecchiatura in fase di verifica periodica o manutenzione dovranno essere condotti in un locale ad accesso regolamentato, tale da garantire che l'area di superamento dei livelli di riferimento della popolazione sia ben contenuta all'interno del locale stesso e vi sia apposta la cartellonistica di sicurezza";
- per gli operatori che utilizzano il defibrillatore o che "si trovano a operare nelle vicinanze degli stessi dovranno essere messe in atto le misure di tutela specifiche prescritte dalla vigente normativa ed in particolare: valutazione di idoneità all'esposizione a campi elettromagnetici da parte del medico competente e controlli sanitari periodici; formazione degli operatori sul rischio da esposizione a CEM e addestramento sulle idonee procedure di lavoro da adottare al fine di ridurre l'esposizione durante l'impiego del macchinario ed in particolare evitare di portare i cavi a diretto contatto con il corpo durante il trattamento;
- la presenza di oggetti metallici in zone di campo intenso nei pressi dell'apparato deve essere trattata con cautela, tenendo presenti le eventuali avvertenze riportate nella documentazione e se necessario contattando il costruttore o il distributore;
- tutti i lavoratori che hanno accesso alla sala di installazione degli apparati dovranno essere formati sugli effetti dell'esposizione e sulle controindicazioni all'esposizione".

Segnaliamo infine che in una tabella sono riportati, a titolo indicativo, i soggetti con "controindicazioni all'esposizione a campi elettromagnetici di intensità superiore ai livelli di riferimento per la popolazione".

Il link del [Portale Agenti Fisici \(PAF\)](#).

Regione Toscana, Ausl 5 Pisa, Ausl 7 Siena, IFAC, " Campi Elettromagnetici in ambito Sanitario: valutazione e prevenzione dei rischi", a cura di A. Bogi, I. Pinto, N. Stacchini (AUSL 7 Siena Laboratorio Sanità Pubblica - Agenti Fisici) e D. Andreuccetti, N. Zoppetti (IFAC - Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" CNR Firenze), novembre 2013 (formato PDF, 2.29 MB).

Tiziano Menduto



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

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it