PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2988 di lunedì 10 dicembre 2012

Campi elettromagnetici: normativa e grandezze fisiche

I riferimenti legislativi e il significato delle principali grandezze fisiche per comprendere il fenomeno elettromagnetico e facilitare la valutazione del rischio correlato ai campi elettromagnetici.

Roma, 10 Dic ? L' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma ha affrontato più volte il tema dei rischi correlati ai **campi elettromagnetici** (CEM) in relazione al monitoraggio dell'esposizione e alla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

In particolare il 9 maggio 2012 si è tenuto a Roma, presso la sede dell'Ordine, il seminario "**Campi Elettromagnetici ? Alte frequenze e Sicurezza sul Lavoro**", un seminario organizzato in collaborazione con la "Commissione Sicurezza dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma", l'Assoconsumatori e la MPB Srl.
L'incontro aveva lo scopo di offrire informazioni riguardanti i campi elettromagnetici, con riferimento al fatto che l'inquinamento elettromagnetico non è percepibile dai sensi umani ed è misurabile solo tramite specifiche apparecchiature.
In particolare si sottolinea che "l'incremento in ambito urbano di sistemi di telecomunicazione ed apparecchiature generanti campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici genera perplessità e dubbi sulla pericolosità per la salute sia della popolazione che dei lavoratori". E dunque si pone il problema, anche in relazione ad alcune recenti sentenze nel campo delle responsabilità penali e informazioni dei media, di come valutare il rischio secondo il Capo IV - Titolo VIII e l'allegato XXXVI del Decreto legislativo 81/2008.

Ricordiamo che per effetto del rinvio dei termini di recepimento della Direttiva europea 2004/40/CE nel D.Lgs. 81/2008 le specifiche disposizioni sulla protezione dei lavoratori dalle esposizioni ai campi elettromagnetici contenute nel Capo IV del Titolo VIII entreranno in vigore solo il **31 ottobre 2013**.

Riguardo agli **atti del convegno**, pubblicati sul sito dell'Ordine, ci soffermiamo brevemente su alcuni interventi sui campi elettromagnetici a cura dell'Ing. Raffaello Luigi Colasante, dell'Ing. Renato Pontillo e del Dott. Gabriele Maria Lozito.

Ad esempio in "**Campi elettromagnetici: riferimenti legislativi - principali sorgenti di emissione**" vengono riportati utili **riferimenti legislativi**.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO30031] ?#>

Ne riprendiamo alcuni, anche con riferimento alla risonanza magnetica:
- **DLgs.81/2008**: art.28 (obbligo della valutazione di tutti i rischi); art.181 (nell'ambito della valutazione di cui all'articolo 28, il datore di lavoro valuta tutti i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione con particolare riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi); Titolo VIII capo IV "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici"; Allegato XXXVI, lettera A che fissa i valori limite di esposizione e lettera B che fissa i valori limite di azione;
- **Linee guida** elaborata dal Coordinamento Tecnico interregionale per la sicurezza nei luoghi di lavoro in collaborazione con il Dipartimento Igiene del Lavoro dell'Ispesl aggiornata con le Indicazioni operative per la corretta applicazione del Titolo VIII del D.Lgs. 81/2009 sulla prevenzione e protezione dai rischi di esposizione ad agenti fisici al D.Lgs, 106/2009. Aggiornamenti al Capo V relativo alla protezione dei lavoratori dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali. In collaborazione con l'ISS;
- **Decreto 542 del 08/08/1994** "Regolamento recante norme per la semplificazione del procedimento di autorizzazione all'uso diagnostico di apparecchiature a risonanza magnetica sul territorio nazionale;

- **Decreto Ministero Sanità 03/08/1993** "Aggiornamento di alcune norme concernenti l'autorizzazione all'installazione ed all'uso di apparecchiature a risonanza magnetica";
- **Decreto Ministero Sanità del 2/8/1991** "Autorizzazione alla installazione ed uso di apparecchiature diagnostiche di risonanza magnetica -Suppl. Ord. G.U. n. 194 del 20/08/1991" - **Norma CEI EN 50499** - Procedura per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici.

Dopo questa presentazione della normativa vigente, utile per chi si appresta alla valutazione del rischio elettromagnetico, veniamo ad alcune definizioni.

Non è facile comprendere a pieno le caratteristiche e i rischi dei campi elettromagnetici. L'elettromagnetismo è una materia ostica che presuppone la conoscenza del significato di diverse **grandezze fisiche**.
Molte di queste sono state riprese e spiegate durante l'intervento:
- "**Corrente di contatto (IC)**. La corrente che fluisce al contatto tra un individuo ed un oggetto conduttore caricato dal campo elettromagnetico. La corrente di contatto è espressa in Ampere (A);
- **Corrente indotta attraverso gli arti (IL)**. La corrente indotta attraverso qualsiasi arto, a frequenze comprese tra 10 e 110 MHz, espressa in Ampere (A);
- **Densità di corrente (J)**. È definita come la corrente che passa attraverso una sezione unitaria perpendicolare alla sua direzione in un volume conduttore quale il corpo umano o una sua parte. È espressa in Ampere per metro quadro (A/m^2);
- **Intensità di campo elettrico**. È una grandezza vettoriale (E) che corrisponde alla forza esercitata su una particella carica indipendentemente dal suo movimento nello spazio. È espressa in Volt per metro (V/m);
- **Intensità di campo magnetico**. È una grandezza vettoriale (H) che, assieme all'induzione magnetica, specifica un campo magnetico in qualunque punto dello spazio. È espressa in Ampere per metro (A/m);
- **Induzione magnetica**. È una grandezza vettoriale (B) che determina una forza agente sulle cariche in movimento. È espressa in Tesla (T)";
- "**Densità di potenza (S)**. Questa grandezza si impiega nel caso delle frequenze molto alte per le quali la profondità di penetrazione nel corpo è modesta. Si tratta della potenza radiante incidente perpendicolarmente a una superficie, divisa per l'area della superficie in questione ed è espressa in Watt per metro quadro (W/m^2);
- **Assorbimento specifico di energia (SA)**. Si definisce come l'energia assorbita per unità di massa di tessuto biologico e si esprime in Joule per chilogrammo (J/kg)";
- "**Tasso di assorbimento specifico di energia (SAR)**. Si tratta del valore mediato su tutto il corpo o su alcune parti di esso, del tasso di assorbimento di energia per unità di massa di tessuto corporeo ed è espresso in Watt per chilogrammo (W/kg). Il SAR a corpo intero è una misura ampiamente accettata per porre in rapporto gli effetti termici nocivi dell'esposizione a radiofrequenze (RF). Oltre al valore del SAR mediato su tutto il corpo, sono necessari anche valori locali del SAR per valutare e limitare la deposizione eccessiva di energia in parti piccole del corpo conseguenti a particolari condizioni di esposizione, quali ad esempio il caso di un individuo in contatto con la terra, esposto a RF dell'ordine di pochi MHz e di individui esposti nel campo vicino di un'antenna".

Si ricorda che tra le grandezze sopra citate "possono essere misurate direttamente l'induzione magnetica, la corrente indotta attraverso gli arti e la corrente di contatto, le intensità di campo elettrico e magnetico, e la densità di potenza".

Concludiamo ricordando che negli interventi segnalati una parte è dedicata a "**Aspetti funzionali e rispetto del Dlgs81 in un caso di Risonanza Magnetica Nucleare**" con la presentazione di un caso di studio. Mentre in "**Rispetto dei valori di azione: soluzioni tradizionali e dosimetriche**", cura di Gabriele Maria Lozito, si parla dell'esposizione del lavoratore a partire da una misura di campo e dei dosimetri come dispositivi di protezione individuale.

"Campi elettromagnetici: riferimenti legislativi - principali sorgenti di emissione" - "Aspetti funzionali e rispetto del Dlgs81 in un caso di Risonanza Magnetica Nucleare" - "Rispetto dei valori di azione: soluzioni tradizionali e dosimetriche", interventi a cura dell'Ing. Raffaello Luigi Colasante, dell' Ing. Renato Pontillo e del Dott. Gabriele Maria Lozito, seminario "Campi Elettromagnetici ? Alte frequenze e Sicurezza sul Lavoro" (formato PDF, 2.08 MB)

RTM

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