

**OGGETTO: È OBBLIGO DI TUTTI I DATORI DI LAVORO DI VALUTARE I RISCHI DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI**

Valutazione dei Campi Elettromagnetici La valutazione del rischio CEM parte da un **censimento delle sorgenti ed apparati presenti nel luogo di lavoro; per cui potete richiedere un preventivo allo studio CALVI BARBARA a [info@studiobarbaracalvi.com](mailto:info@studiobarbaracalvi.com).**

La normativa definisce **situazione “giustificabile”** la condizione espositiva a CEM che non comporta apprezzabili rischi per la salute. Ai fini di questa definizione si reputano in primo luogo non comportare rischi per la salute le esposizioni inferiori ai livelli di riferimento per la popolazione di cui alla raccomandazione europea 1999/519/CE.

Analogamente, alcune attività prevedono ed implicano l'utilizzo di **attrezzature che richiedono una valutazione più approfondita** dei livelli di esposizione dei lavoratori, che si concretizza con la misura effettuata da un tecnico qualificato.

Le imprese possono usufruire della competenza dello studio Calvi Barbara sia per il censimento delle sorgenti che deve essere effettuato in collaborazione con il personale aziendale sia per la misurazione in loco dei campi elettromagnetici emessi.

Da quando devo redigere la valutazione 02 settembre 2016

Premessa La direttiva 2013/35/UE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dai **campi elettromagnetici (CEM)** abroga la precedente direttiva 2004/40/CE ed è stato recepito dallo stato italiano con il D.Lgs 159/16 **entrato in vigore il 02 settembre 2016.**

Per quanto riguarda la normativa italiana, l'esposizione ai campi elettromagnetici è attualmente disciplinata dal titolo VIII, capo IV del d.lgs. 81/2008 e, s.m.i., le cui disposizioni contenute nel D.Lgs 159/16 vanno a sostituire gli articoli da 206 a 212 con l'introduzione dell'articolo 210 bis. L'abrogazione della 2004/40/CE e l'entrata in vigore con la nuova 2013/35/UE **spostano tale termine al 02 settembre 2016, data a partire dalla quale tutte le imprese dovranno documentare l'avvenuta valutazione.**

Il D.Lgs 159/16, inserisce alcuni cambiamenti, mantenendo comunque l'impostazione di fondo del precedente capo IV del Titolo VIII secondo la quale **il rispetto dei Valori Limite di Esposizione (VLE) deve essere verificato, in prima battuta, sulla base di informazioni facilmente accessibili;** se tali informazioni non permettono di stabilire con certezza il rispetto dei VLE allora la valutazione dovrà essere effettuata sulla base di misurazioni e calcoli.

Per supportare i datori di lavoro ad ottemperare agli obblighi della direttiva, in particolare quelli delle piccole e medie imprese, la Commissione Europea ha reso disponibili delle guide/buone prassi non vincolanti.

Obblighi del Datore di Lavoro Il datore del lavoro **deve assicurarsi** che i lavoratori non siano esposti a campi elettromagnetici superiori ai VLE sanitari e sensoriali che sono indicati nell'allegato XXXVI parte II (non termici) e III (termici) del D.Lgs 81/08 e, s.m.i..

Per dimostrare la non esposizione del lavoratore **deve procedere alla valutazione dei rischi** e l'identificazione dell'esposizione (si veda articolo 209 del D.Lgs 159/16 che modifica il vecchio articolo 209 del D.Lgs 81/08 e, s.m.i.).

Cosa sono i Campi Elettromagnetici Il campo elettromagnetico è un fenomeno fisico che consiste nell'**esistenza contemporanea** di un campo elettrico e di un campo magnetico mutuamente

accoppiati al punto da costituire un'unica entità fisica. Il campo elettromagnetico è caratterizzato da un andamento ondulatorio, la cui intensità è compresa tra 0 Hz e 300 GHz di frequenza. La maggior parte dei campi elettromagnetici presenti in ambito lavorativo è generata elettricamente, e **scompare quando l'alimentazione elettrica viene interrotta.**

In alcune realtà lavorative essi sono generati per essere utilizzati nelle attività produttive, come processi di fabbricazione, attività di ricerca, comunicazioni, applicazioni mediche, produzione e distribuzione di energia, ecc. In altre situazioni il campo elettromagnetico sul luogo di lavoro può essere **generato incidentalmente**, come nel caso di un cavo dell'energia elettrica all'interno di un ufficio. Ambedue le fattispecie devono essere oggetto della valutazione.

•

Prevenzione e protezione Devono essere riportate nella valutazione dei rischi qualora si superino i VLE e non si è in deroga o negli ambiti sopra specificati.

La programmazione degli interventi deve tener conto:

- a) di altri metodi di lavoro con minore esposizione ai campi elettromagnetici;
- b) della scelta di attrezzature che emettano campi elettromagnetici di intensità inferiore, tenuto conto del lavoro da svolgere;
- c) delle misure tecniche per ridurre l'emissione dei campi elettromagnetici, incluso se necessario l'uso di dispositivi di sicurezza, schermature o di analoghi meccanismi di protezione della salute;
- d) degli appropriati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- e) della progettazione e della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- f) della limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- g) della disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale;
- h) di misure appropriate al fine di limitare e controllare l'accesso, quali segnali, etichette, segnaletica al suolo e barriere;
- i) in caso di esposizione a campi elettrici, delle misure e procedure volte a gestire le scariche elettriche e le correnti di contatto mediante mezzi tecnici e mediante la formazione dei lavoratori.

Effetti dei Campi Elettromagnetici Il tipo di effetto che i campi elettromagnetici hanno sulle persone dipende in primo luogo dalla **frequenza** e dall'**intensità**; anche altri fattori, come la forma dell'onda, possono essere importanti in alcune situazioni. Alcuni campi provocano la stimolazione degli organi sensoriali, dei nervi e dei muscoli, mentre altri causano un riscaldamento. Gli effetti causati dal riscaldamento sono denominati effetti termici, mentre tutti gli altri effetti sono definiti effetti non termici.

È importante notare che tutti questi effetti hanno una **soglia al di sotto della quale non vi è alcun rischio** e le esposizioni inferiori alla soglia non sono in alcun caso cumulative. Gli effetti causati dall'esposizione sono transitori, essendo **limitati alla durata dell'esposizione** e cessano o diminuiscono quando finisce l'esposizione. Ciò significa che non vi sono ulteriori rischi per la salute una volta terminata l'esposizione.

Gli effetti sull'uomo dei campi elettromagnetici si distinguono in:

- ***Effetti diretti:*** quelli derivanti dall'esposizione diretta ad un campo elettromagnetico. In relazione alla frequenza del campo possono manifestarsi con: vertigini e nausea, stimolazione degli organi sensoriali, dei nervi e dei muscoli, riscaldamento superficiale del corpo o di parte di esso.
- ***Effetti indiretti:*** effetti indesiderati provocati dalla presenza nel campo elettromagnetico di oggetti che, interagendo con il campo, posso

costituire una fonte di rischio. In questo ambito è richiesta una particolare attenzione per possibili interferenze con impianti o dispositivi medici attivi o passivi impiantati o portati dal lavoratore, come anche per possibili fonti di innesco di incendi o esplosioni.

- ***Effetti a lungo termine:*** le conoscenze scientifiche sul tema sono ancora troppo carenti per poter stabilire con certezza una disciplina di prevenzione e protezione. **Questi effetti non vanno, ad oggi, valutati.**

Lavoratori particolarmente esposti

Per alcuni gruppi di lavoratori, dettagliati nella tabella sottostante, è necessario valutare a parte i rischi connessi all'esposizione a campi elettromagnetici, anche in presenza di apparecchiature che normalmente non richiederebbero valutazioni approfondite, sempre con la **collaborazione del medico competente o del medico curante** del lavoratore.

LAVORATORI ESPOSTI A RISCHI PARTICOLARI	ESEMPI
Lavoratori che portano dispositivi medici impiantati attivi (active implanted medical devices, AIMD)	Stimolatori cardiaci, defibrillatori cardiaci, impianti cocleari, impianti al tronco encefalico, protesi dell'orecchio interno, neurostimolatori, retinal encoder, pompe impiantate per infusione di farmaci, ecc.
Lavoratori che portano dispositivi medici impiantati passivi contenenti metallo	Protesi articolari, chiodi, piastre, viti, clip chirurgiche, clip per aneurisma, stent, protesi valvolari cardiache, anelli per annuloplastica, impianti contraccettivi metallici e casi di dispositivi medici impiantati attivi, ecc.
Lavoratori portatori di dispositivi medici indossati sul corpo	Pompe esterne per infusione di ormoni, ecc.
Lavoratrici in gravidanza	

È quindi raccomandato **informare adeguatamente i lavoratori** sulla problematica, in modo che possano segnalare eventuali condizioni particolari di rischio.

In ogni caso, spesso, la natura dei campi elettromagnetici consente di gestire abbastanza facilmente queste condizioni: trattandosi infatti di fenomeni in genere molto localizzati e circoscritti il rischio può essere spesso controllato assicurandosi che il campo di forte entità non venga generato nelle immediate vicinanze del lavoratore a rischio.

Fonti normative

D.L.gs 01 agosto 2016 n° 159

D.Lgs 09 aprile 2008 n° 81 e successive modifiche ed integrazioni



Documento n° 1-2009

Linea guida INAIL sugli agenti fisici

Guide ufficiali dell'Unione Europea scaricabili nel ns sito <http://www.studiobarbaracalvi.com/documenti/> (nella colonna di sinistra Campi elettromagnetici)

EN 50527-1: Procedura per la valutazione dell'esposizione ai campi

elettromagnetici dei lavoratori con dispositivi medici impiantabili attivi Parte 1: Generalità

EN 50527-2-1: Procedura per la valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici dei lavoratori con dispositivi medici impiantabili attivi



EN 45502-2-1: Dispositivi medici impiantabili attivi Parte 2: Prescrizioni particolari per i dispositivi medici impiantabili attivi destinati a trattare la bradiparitmia (pacemaker cardiaci)

Segni grafici ISO 7010

Allegati Allegato XXXVI

- parte I = descrizione grandezze fisiche
- parte II = effetti non termici ovvero legati all'esposizione compresa fra 0 e 10 Mhz
- parte III = effetti termici con frequenza fra 100 kHz e 300 GHz

Pittogrammi

<b>ATTENZIONE</b>	
<b>ATTENZIONE: CAMPO ELETTROMAGNETICO</b>	
<b>ATTENZIONE: RADIAZIONI IONIZZANTI</b>	
<b>DIVIETO</b>	
<b>VIETATO L'ACCESSO AI PORTATORI DI DISPOSITIVI CARDIACI IMPIANTABILI ATTIVI</b>	

<p><b>VIETATO L'ACCESSO AI PORTATORI DI IMPIANTI METALLICI</b></p>	
<p><b>OBLIGO</b></p>	
<p><b>INDOSSARE CALZATURE DI SICUREZZA</b></p>	
<p><b>INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI</b></p>	
<p><b>INDOSSARE UN DISPOSITIVO DI PROTEZIONE PER GLI OCCHI</b></p>	
<p><b>SEGNALETICA GENERALE DI AZIONE OBBLIGATORIA</b></p>	

Per chiederci un preventivo contattaci al seguente indirizzo mail [info@studiobarbaracalvi.com](mailto:info@studiobarbaracalvi.com), cordiali saluti

*Barbara Calvi*