

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5168 di Venerdì 20 maggio 2022

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori con particolare sensibilità ai CEM

Un intervento si sofferma sulle condizioni che possono comportare una maggiore suscettibilità dei lavoratori ai campi elettromagnetici. Focus sui possibili effetti diretti e sulla sorveglianza sanitaria.

Bologna, 20 Mag ? Il Capo IV del Titolo VIII del Decreto legislativo 81/2008 ricorda che per quanto riguarda l'**esposizione ai campi elettromagnetici (CEM)** possono sussistere specifiche condizioni che comportano una **maggiore suscettibilità** al rischio CEM.

Bisogna dunque prestare particolare attenzione a tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei **lavoratori particolarmente sensibili al rischio**, con particolare riferimento a *soggetti portatori di dispositivi medici impiantati, attivi o passivi, o dispositivi medici portati sul corpo e le lavoratrici in stato di gravidanza*".

Quali sono gli effetti diretti e indiretti sui lavoratori particolarmente sensibili al rischio? Attraverso quali meccanismi si esplicano? E quali possibili criteri possono essere applicati per attuare un'efficace sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori nei quali è stata riscontrata una maggiore suscettibilità al rischio?

Per rispondere a queste domande torniamo a presentare l'intervento "**CEM: le condizioni che possono comportare una maggiore suscettibilità dei lavoratori e le misure di prevenzione**" al convegno "**dba2019 ? Agenti fisici e salute nei luoghi di lavoro**" (Ambiente Lavoro, Bologna, 17 ottobre 2019).

L'intervento, a cura di Fabriziomaria Gobba e Alberto Modenese (Cattedra di Medicina del Lavoro, Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, Università di Modena e Reggio Emilia), è stato pubblicato nel volume "**dba2019 ? Agenti fisici e salute nei luoghi di lavoro**" ? a cura di Silvia Goldoni, Pietro Nataletti, Nino Della Vecchia e Antonio Santarpia - che raccoglie gli interventi all'omonimo convegno bolognese.

Se in un precedente articolo di presentazione dell'intervento abbiamo ricordato gli effetti indiretti dell'esposizione ai campi elettromagnetici, oggi ci soffermiamo sui seguenti argomenti:

- CEM: gli effetti diretti e le condizioni di maggior sensibilità
- CEM: lo stato di gravidanza, la normativa vigente e i rischi
- Sorveglianza sanitaria dei lavoratori con particolare sensibilità ai CEM

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0809] ?#>

CEM: gli effetti diretti e le condizioni di maggior sensibilità

Riguardo agli **effetti diretti** dell'esposizione l'intervento indica che "quelli delle **basse frequenze** sono sostanzialmente correlati a correnti indotte, e sono riconducibili ad una stimolazione di strutture nervose (in particolare di quelle a funzione neurosensoriale) e muscolari, mentre per le **frequenze elevate** sono invece riferibili principalmente ad una deposizione di energia, con conseguente aumento della temperatura di organi e tessuti".

Parlando poi delle **condizioni di maggior sensibilità** agli effetti diretti dei CEM, in base alle conoscenze attuali sui meccanismi d'azione, gli autori indicano che "possiamo attenderci che siano essenzialmente riconducibili a situazioni in grado di ridurre la soglia di stimolazione di strutture nervose e della funzione neurosensoriale nel caso di esposizioni a basse frequenze, o ridurre la soglia di tolleranza al riscaldamento di organi e tessuti per le frequenze elevate (anche se, almeno per l'effetto termico va osservato che un rispetto rigoroso del valori limite dovrebbe essere sufficiente per prevenirlo)". E se in questo caso "i dati della ricerca scientifica su cui basare una valutazione del rischio sono certamente carenti", non è casuale che nella "Guida non vincolante di buone prassi per l'attuazione della direttiva 2013/35/EU relativa ai campi elettromagnetici" gli effetti diretti non vengano presi in considerazione.

Gli autori indicano che ? con riferimento a considerazioni che "derivano da studi di letteratura piuttosto datati e con vari limiti metodologici, e dall'esperienza pratica, piuttosto che da valutazioni 'evidence-based'" - per quanto riguarda le basse frequenze "tra le condizioni che potrebbero potenzialmente comportare una maggiore suscettibilità alla stimolazione di strutture nervose e della funzione sensoriale" da parte dei campi elettromagnetici, si sono considerati alcuni possibili effetti a carico del sistema nervoso e a carico del sistema cardiovascolare:

- la **vertigine** e, più in generale, la sensazione di instabilità: "possono essere indotte da esposizioni ai CEM generati quali dalle apparecchiature per la risonanza magnetica, anche se non solo". Si indica che "la variabilità individuale per quanto riguarda la probabilità di insorgenza e l'intensità della sintomatologia rendono complessa una prevenzione efficace, specie considerando l'esistenza di alcune specifiche condizioni individuali che, potenzialmente, potrebbero rendere il lavoratore più suscettibile alla comparsa, con possibili problemi in termini anche di sicurezza. Sono infatti note una serie di patologie dell'orecchio o di natura sistemica che possono indurre, tra l'altro, una sintomatologia vertiginosa e/o comportare instabilità; gli stessi sintomi possono peraltro anche essere dovuti a trattamenti farmacologici o a alcune sostanze tossiche";
- i **fosfeni** (fenomeno visivo che consiste nella visione all'interno del campo visivo di punti, scintille e lampi di luce, ndr): "possono originare da patologie oculari o, più in generale, del sistema nervoso centrale, oppure essere correlati all'assunzione di alcuni farmaci, suggerendo la necessità di una maggiore attenzione per lavoratori con tali patologie o sotto trattamento farmacologico in caso di esposizione a CEM, in particolare per i campi statici indotti dalla RM, o comunque da quelli a bassa frequenza".
- **effetti sul sistema nervoso**: "per esposizione a campi statici a bassa e alta frequenza, sono stati osservati effetti quali alterazioni EEG minori sia durante il sonno che la veglia";
- **effetti sul sistema cardiovascolare**: "sono possibili per elevate esposizione a campi magnetici a varie frequenze, ad es. aumenti (pur entro limiti fisiologici) della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca".

Su queste basi, in via del tutto precauzionale ? indicano gli autori ? "è da ritenersi che soggetti affetti da patologie dell'orecchio o di natura sistemica, o che assumano trattamenti farmacologici o siano esposti a sostanze tossiche che possono indurre una sintomatologia vertiginosa e/o comportare instabilità, con un'anamnesi positiva per epilessia con crisi di piccolo o grande male nell'ultimo anno con un incompleto controllo farmacologico, ma anche soggetti con patologia cardiaca aritmica e/o su base ischemica, anche in questo caso non adeguatamente compensate e controllate a livello terapeutico, siano **annoverabili nelle categorie di lavoratori con particolare sensibilità al rischio** da esposizione a CEM".

CEM: lo stato di gravidanza, la normativa vigente e i rischi

L'intervento ricorda poi che anche lo **stato di gravidanza** rientra "tra le condizioni esplicitamente citate dalla normativa che conferiscono aumentata suscettibilità al rischio da esposizione a CEM". Infatti, "sebbene i dati di studi scientifici sugli effetti dell'esposizione occupazionale a CEM in corso di gravidanza siano piuttosto carenti", "sia la donna in gravidanza che il prodotto del concepimento sono ritenuti potenzialmente particolarmente vulnerabili nei confronti dei possibili effetti di numerosi fattori di rischio di natura fisica, chimica e biologica".

Si ricorda che a livello normativo il principale testo di riferimento è il D.lgs. 151/2001 e s.m.i. "*Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'art. 15 della legge 8 marzo 2000*", che "prevede da un lato il divieto di adibizione ad alcune lavorazioni ed esposizioni, mentre per alcuni fattori di rischio, tra i quali sono incluse le radiazioni non ionizzanti, è prevista una valutazione particolarmente approfondita che tenga conto dello stato di maggior sensibilità della gestante (allegato C del D.lgs. 151/01). In modo coerente anche il D.lgs. 81/08, all'art.183, riconosce la donna in gravidanza tra i gruppi da considerare particolarmente sensibili al rischio da esposizione professionale a campi elettromagnetici".

L'intervento si sofferma anche sui possibili limiti, ad esempio in termini di valori limite di esposizione (VLE), per la tutela particolare della donna in gravidanza.

Sorveglianza sanitaria dei lavoratori con particolare sensibilità ai CEM

Riguardo, infine, al tema della **sorveglianza sanitaria** si ricorda che il D.Lgs. 81/2008 prevede che "le attività di sorveglianza sanitaria (SS) affidate al Medico Competente (MC) dal Datore di Lavoro (DL) per la protezione dei lavoratori dai rischi da CEM siano mirate agli effetti dei basati su meccanismi noti, che vengono anche definiti nell'art. 207, escludendo esplicitamente gli ipotizzati effetti a lungo termine in quanto l'esistenza di un rapporto di causalità, non è considerato dimostrato". E nei lavoratori esposti a CEM (art. 211): *'la sorveglianza sanitaria viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio di cui all'articolo 183, tenuto conto dei risultati della valutazione dei rischi trasmessi dal datore di lavoro'*.

Si segnala poi che come per gli altri rischi, la SS per il rischio connesso ai campi elettromagnetici "va definita sulla base della Valutazione del Rischio e, similamente ad altri rischi (es. da Radiazioni Ottiche), l'esito della valutazione, e quindi l'organizzazione della SS, dipende anche dalla presenza, nell'ambiente di lavoro, di soggetti con particolare sensibilità al rischio".

E potrebbero verificarsi "**tre condizioni**:"

1. Ambienti di lavoro in cui vi è un'assenza di rischio da CEM, e, conseguentemente, non sono necessarie ulteriori misure specifiche
2. Ambienti di lavoro dove, per modalità operative e livelli di esposizione, non sono attesi in generale rischi per la salute dei lavoratori che non presentino condizioni di particolare sensibilità ma nei quali, in caso di presenza di lavoratori portatori di dispositivi medici impiantabili o indossabili (DMI) attivi, siano necessarie misure di prevenzione (quali una formazione e informazioni specifiche e, eventualmente, una SS per il rischio da CEM almeno in fase preventiva);
3. Ambienti di lavoro in cui vi sia un rischio 'non trascurabile' da esposizione a CEM, e nei quali si renda pertanto necessaria l'attivazione della SS per i lavoratori esposti; in questi casi le modalità debbono essere definite tenendo in considerazione anche la presenza di eventuali soggetti con particolare sensibilità".

Si segnala poi che, data "la diffusione dei CEM negli ambienti di vita che di lavoro e la relativa frequenza di lavoratori con condizioni di particolare sensibilità, possono essere non rare le situazioni lavorative in cui il **medico competente**, nell'ambito della collaborazione alla valutazione del rischio e nel rispetto della privacy dei lavoratori, si può trovare a dover segnalare l'esistenza di condizioni di particolare sensibilità, e richiedere quindi al Datore di Lavoro una valutazione del rischio che possa garantire un'adeguata protezione anche di questi lavoratori, anzi, sarebbe forse opportuno che, almeno preliminarmente, la valutazione tenga sempre conto di questa possibilità". E a questo proposito utili indicazioni sono rintracciabili nella "Guida Non Vincolante della Commissione Europea per l'applicazione della Direttiva 2013/35/EU" (Tabella 3.2 "Prescrizioni per le valutazioni specifiche dei campi elettromagnetici relative ad attività lavorative, apparecchiature e luoghi di lavoro comuni di esposizione").

L'intervento si sofferma poi su vari aspetti connessi al rispetto della normativa e alla tutela dei lavoratori.

Si ricorda, ad esempio, che il D. Lgs. 81/2008, all'articolo 212 "espressamente prevede la **possibilità di deroghe** del rispetto dei VLE, seppure solo in presenza di circostanze specifiche che devono essere autorizzate: per i lavoratori che dovessero essere coinvolti, un'accurata verifica dell'assenza di condizioni che comportino una maggiore suscettibilità è, ovviamente, un presupposto preliminare imprescindibile".

È poi importante il rispetto dell'art. 210-bis: *'il datore di lavoro garantisce, inoltre, che i lavoratori che potrebbero essere esposti ai rischi derivanti dai campi elettromagnetici sul luogo di lavoro e i loro rappresentanti ricevano le informazioni e la formazione necessarie in relazione al risultato della valutazione dei rischi con particolare riguardo: a) agli eventuali effetti indiretti dell'esposizione; b) alla possibilità di sensazioni e sintomi transitori dovuti a effetti sul sistema nervoso centrale o periferico; c) alla possibilità di rischi specifici nei confronti di lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio, quali i soggetti portatori di dispositivi medici o di protesi metalliche e le lavoratrici in stato di gravidanza'*.

Infatti "una **corretta e completa informazione e formazione** sul rischio e sui possibili sintomi è fondamentale per tutti, ma lo diventa ancora di più nel caso di lavoratori con condizioni di particolare sensibilità al rischio e, tra questi, specialmente le persone con DMI attivi per la possibilità di soglie inferiori e di effetti potenzialmente anche gravi, e quindi la necessità di attenersi rigorosamente alle limitazioni/prescrizioni previste, incluse anche alle eventuali raccomandazioni fornite dal fabbricante del dispositivo impiantato".

Infine ? conclude l'intervento ? "ovunque sia identificabile un rischio non trascurabile da esposizione a CEM conseguente a possibili superamenti dei livelli di esposizione previsti per la popolazione generale, in ambito di sorveglianza sanitaria, sarebbe opportuno che il medico competente valutasse in modo attivo in tutti i lavoratori, non solo in quelli particolarmente sensibili, la eventuale **occorrenza di sintomatologie** che possono essere riferite all'azione dei campi elettromagnetici".

Rimandiamo alla lettura integrale dell'intervento che riporta molti altri dettagli e presenta le fonti bibliografiche anche in riferimento alle principali indicazioni della ricerca scientifica.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Regione Emilia Romagna, Inail, Ausl Modena, " [dBA2019 ? Agenti fisici e salute nei luoghi di lavoro](#)", a cura di Silvia Goldoni, Pietro Nataletti, Nino Della Vecchia e Antonio Santarpia, pubblicazione che raccoglie gli atti dell'omonimo convegno - Bologna, 17 ottobre 2019 (formato PDF, 11.65 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " [Agenti fisici e salute nei luoghi di lavoro - 2019](#)".



Licenza [Creative Commons](#)

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

www.puntosicuro.it