

**Programma Strategico del Ministero della Salute
Sicurezza e tecnologie sanitarie**

Capofila: Istituto Superiore di Sanità

Progetto 2

**Rischi diretti e indiretti per la salute e la sicurezza di lavoratori e pazienti
derivanti dall'utilizzo nelle strutture sanitarie
di tecnologie emergenti basate sui campi elettromagnetici**

Destinatario Istituzionale: INAIL

**INDICAZIONI OPERATIVE PER LA RIDUZIONE DELL'ESPOSIZIONE E DEGLI
EFFETTI DOVUTI AI CAMPI MAGNETICI PER IL PERSONALE RM
(U.O. I – INAIL)**

Nel presente documento si riportano le indicazioni operative attualmente reperibili in letteratura per la riduzione dell'esposizione sia del personale sanitario sia di quello che opera all'interno di siti di Risonanza Magnetica per attività connesse quali ad esempio la pulizia e manutenzione degli apparati.

Indicazioni procedurali fornite dall'Istituto Nazionale per la Salute Pubblica e l'Ambiente (RIVM)

L'Istituto Nazionale per la Salute Pubblica e l'Ambiente olandese ha pubblicato nel 2008 il rapporto: *"The EMF Directive and protection of MRI workers. Possible solutions"*[1], in cui indica una serie di misure per ridurre l'esposizione del personale che opera negli ambienti di MRI:

1. usare iniettori automatici per i pazienti o i volontari durante l'esame
2. rendere mobile il pannello di controllo in modo che possa essere collocato ad una distanza maggiore dall'apertura del bore
3. montare la bobina di radiofrequenza sul lettino mobile in modo tale che i lavoratori non siano costretti ad entrare all'interno del bore
4. migliorare il design del bore o l'attrezzatura per le pulizie in modo che il personale addetto non sia costretto ad entrare nel bore
5. utilizzare un telo usa e getta sotto il paziente per evitare che il lettino si sporchi e il personale debba pulire all'interno del bore
6. usare uno specchio per controllare il paziente e gli oggetti all'interno del bore
7. evitare un utilizzo non necessario dell'attrezzatura della Risonanza Magnetica come per esempio una seconda persona (lavoratore) che tenga compagnia nel bore a un paziente ansioso
8. rendere edotti i lavoratori sul fatto che limitare la velocità di movimento vicino al bore può aiutare a prevenire sintomi come la nausea e le vertigini
9. standardizzare l'addestramento del personale della Risonanza Magnetica sui rischi associati con i campi elettromagnetici
10. fornire chiare indicazioni e restrizioni all'accesso per le aree dove ci si aspettano alti livelli di esposizione ai campi elettromagnetici

Indicazioni fornite dalla Commissione Europea nel 2010, nel corso della seconda fase di consultazione delle parti sociali in relazione alla revisione della direttiva 2004/40/CE [2] sulla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici.

Razionale

Uno studio condotto su mandato della Commissione, Progetto VT/2007/017 [3]: “*Indagine su esposizione occupazionale ai campi elettromagnetici*” (conclusosi ad aprile 2008) ha indicato che, in Europa, il problema del rispetto dell'obbligo dei valori limite di esposizione imposti dalla direttiva 2004/40/EC riguarda un numero relativamente limitato di procedure utilizzate in RMI - meno del 10% - ed è limitato alla gamma di frequenza da 0 Hz a 10 kHz. Per la grande maggioranza delle procedure - più del 90% - la conformità alle disposizioni della direttiva sarebbe *de facto* assicurato senza alcun cambiamento nel modo attuale di lavorare o, in un numero limitato di casi, mediante un piccolo adeguamento delle procedure di lavoro.

La Commissione Europea, pertanto, relativamente al caso delle applicazioni mediche e delle attività connesse (ricerca, pulizia, manutenzione) che utilizzano la risonanza magnetica, nell'ambito della seconda fase di consultazione delle parti sociali [4] in relazione alla revisione della direttiva 2004/40/CE, suggerisce che la riduzione dei livelli di esposizione possa attuarsi mediante l'adozione di semplici procedure.

A titolo di esempio, e tenendo presente le specifiche tecniche delle macchine attuali - la grande maggioranza delle quali utilizza un campo magnetico statico di 1.5 T o 3.0 T (raramente 7.0 T), una modifica delle pratiche di lavoro per portare i livelli di esposizione sotto gli attuali valori limite di esposizione comporterebbe le seguenti raccomandazioni:

1. non avvicinarsi sotto 0.5 m dall'ingresso del bore quando non è assolutamente necessario per assistere il paziente;
2. camminare normalmente nella sala MRI (~ 4 chilometri all'ora, ovvero 1 m/s);
3. non sostare nei pressi del bore durante l'acquisizione dell'immagine;
4. non rimanere nella stanza quando può essere evitato.

Riferimenti bibliografici

[1] RIVM, National Institute for Public Health and the Environment: “*The EMF Directive and protection of MRI workers. Possible solutions*” Report 610703001/2008 R. Stam

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610703001.html>

[2] Direttiva 2004/40/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sulle norme minime per la salute e sicurezza in relazione all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) (diciottesima Direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16(1) della Direttiva 391/89/EEC). G.U. UE L184 del 24 maggio 2004.

[3] An Investigation into Occupational Exposure to Electromagnetic Fields for Personnel Working With and Around Medical Magnetic Resonance Imaging Equipment (Project VT/2007/017).

<http://www.iis.ethz.ch/downloads/VT2007017FinalReportv04.pdf>

[4] European Commission. Second stage consultation of the social partners on the protection of workers from the risks related to exposure to electromagnetic fields at work. C(2010)3250 final.

<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=148&newsId=800&furtherNews=yes>