

La nuova direttiva europea
2004/40/CE sulla protezione dei
lavoratori dalle esposizioni ai campi
elettromagnetici:
presentazione e contenuti

Paolo Rossi

*Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro
(ISPESL) Monte Porzio Catone - Roma*

paolo.rossi@ispesl.it

Schema base delle precedenti direttive "agenti fisici" (2002/44/CE vibrazioni, 2003/10/CE rumore)

- i **valori limite di esposizione** non possono essere superati in alcun caso
- i **valori di azione** sono livelli soglia pratico-operativi:
 - **al superamento dei valori di azione il datore di lavoro deve intraprendere delle azioni**
 - sorveglianza sanitaria
 - piano d'azione per ridurre le esposizioni
 - mezzi personali di protezione
 - misure organizzative

Preambolo

- scopo della direttiva 2004/40/CE:
 - protezione dagli effetti considerati accertati
- la direttiva non riguarda gli effetti a lungo termine, inclusi eventuali effetti cancerogeni, per cui mancano dati scientifici conclusivi che comprovino un nesso di causalità
- la direttiva stabilisce requisiti minimi e lascia agli Stati membri la facoltà di mantenere o di adottare disposizioni più favorevoli per la protezione dei lavoratori,

Preambolo

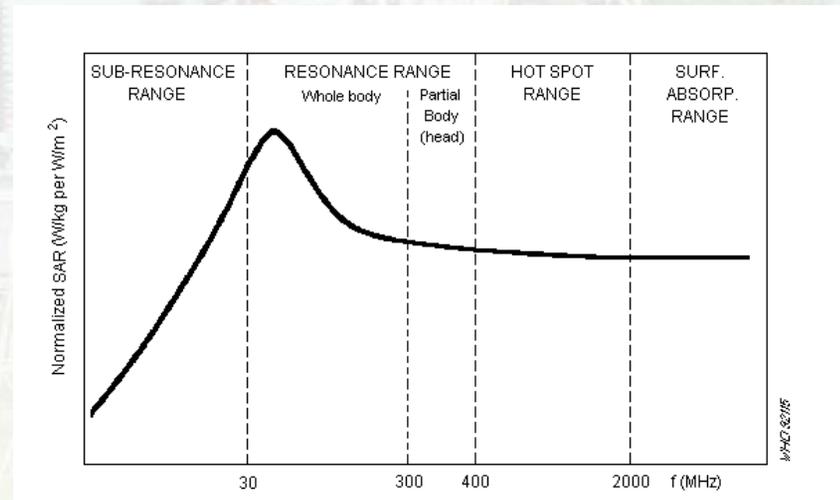
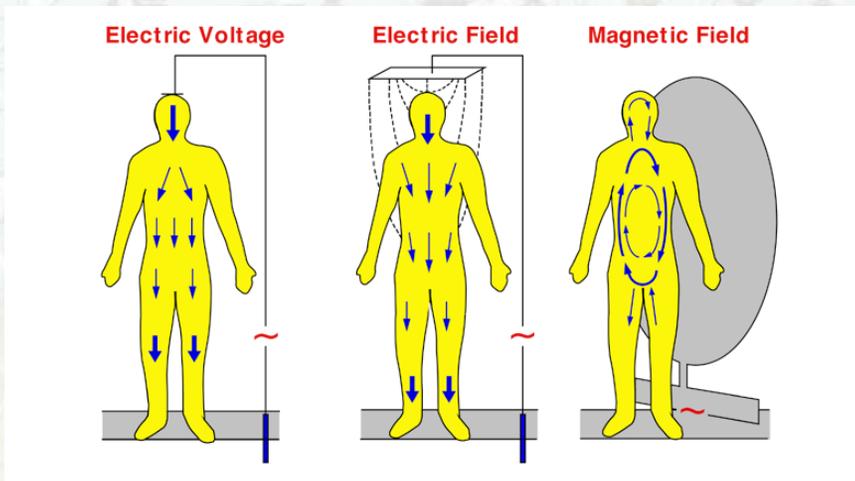
L'aderenza ai valori limite di esposizione e ai valori di azione fornisce un elevato livello di protezione rispetto agli effetti accertati sulla salute, ma non evita necessariamente effetti sul funzionamento di dispositivi medici quali protesi metalliche, stimolatori cardiaci e defibrillatori, impianti cocleari, o altri;

problemi di interferenza specialmente con gli stimolatori cardiaci possono verificarsi per valori inferiori ai valori di azione ed esigono appropriate precauzioni e misure protettive



Art.1 - Campo di applicazione

2. La direttiva riguarda i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti agli effetti derivanti dalla circolazione di correnti indotte e dall'assorbimento di energia, nonché da correnti di contatto



3. La direttiva non riguarda ipotizzati effetti a lungo termine

Art. 2 - Definizioni

valori limite di esposizione: limitazioni basate su effetti sanitari accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti assicura che i lavoratori esposti siano protetti da tutti gli effetti nocivi noti;

- **restrizioni di base ICNIRP in termini delle grandezze dosimetriche**
(SAR, densità di corrente indotta)

valori di azione: il valore di parametri direttamente misurabili a cui si devono intraprendere una o più delle misure specificate nella direttiva. Il rispetto di questi valori assicura il rispetto dei pertinenti limiti di esposizione.

- **livelli di riferimento ICNIRP in termini delle grandezze radiometriche**
(campo elettrico/magnetico, densità di potenza)

Ulteriori valori di azione

- restrizioni sulle correnti indotte (mA) negli arti (10 - 110 MHz)
 - garantiscono il rispetto delle restrizioni sul SAR locale negli arti



- restrizioni sui campi elettromagnetici (CEM) di conduzione (0 Hz - 110 MHz) negli oggetti

Valori limite di esposizione e valori di azione

- a differenza di quanto stabilito nelle direttive rumore e vibrazioni:
 - nella 2004/40/CE i valori limite di esposizione ed i valori di azione sono espressi in termini di grandezze fisiche differenti

Art. 4, 5, 6, 7.

Obblighi dei datori di lavoro

- a differenza della Raccomandazione del luglio 1999 la direttiva affronta il merito degli obblighi dei datori di lavoro, dei provvedimenti per ridurre l'esposizione, e della sorveglianza sanitaria
- **indicazione della titolarità delle azioni**

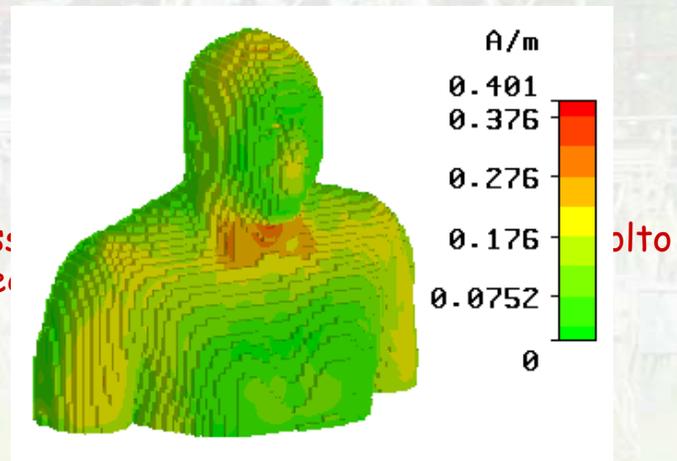
Art. 4 - Valutazione del rischio

- il datore di lavoro deve **valutare** e, se necessario, **misurare e/o calcolare** i livelli di campo elettromagnetico a cui i lavoratori sono esposti, e se su tale base i valori di azione risultano superati, si deve stabilire e, se necessario, **calcolare** se vengono superati i limiti di esposizione

le val
sofis



nnte comples:
ricerca spe



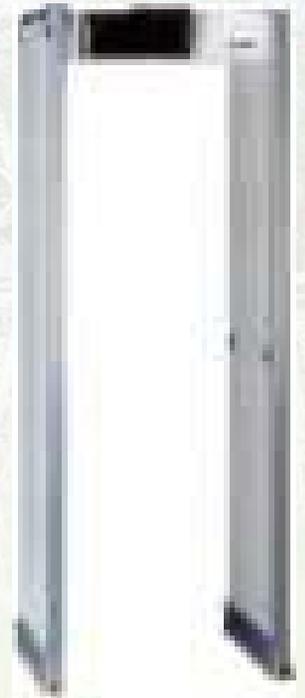
Art. 4 - Valutazione del rischio

- al di sotto dei valori di azione non è necessario intraprendere alcuna iniziativa
 - ove questi siano superati, l'azione conseguente è verificare se sono superati o rispettati i limiti di esposizione
- lavoratori particolarmente a rischio

Art. 4 - Valutazione del rischio

3. La valutazione, la misurazione e/o il calcolo (...) non devono necessariamente essere effettuati in luoghi di lavoro accessibili al pubblico purché si sia già proceduto ad una valutazione conformemente alle disposizioni della raccomandazione 1999/519/CE (...) e siano rispettate per i lavoratori le restrizioni da essa previste e siano esclusi rischi relativi alla sicurezza

4. La valutazione, la misurazione e/o i calcoli (...) devono essere programmati ed effettuati da servizi o persone competenti a intervalli idonei, tenendo conto in particolare delle disposizioni relative alle competenze richieste (persone o servizi) di cui all'articolo 7 della direttiva 89/391/CEE



Art. 4 - Valutazione del rischio

- la valutazione, la misurazione e/o i calcoli devono essere programmati ed effettuati da servizi o persone competenti a intervalli idonei, tenendo conto delle disposizioni relative alle competenze richieste di cui all'articolo 7 della direttiva 89/391/CEE
 - **lavoratori particolarmente a rischio**
(workers at particular risk)

Art. 4 - Valutazione del rischio

il datore di lavoro, nell'ambito della valutazione del rischio, deve prendere in considerazione anche la possibilità di rischi indiretti per la salute:

- interferenza con attrezzature e dispositivi medici elettronici (compresi stimolatori cardiaci e altri dispositivi impiantati)



- rischio propulsivo di oggetti ferromagnetici per campi magnetici statici con induzione magnetica superiore a 3 mT



- innesco di dispositivi elettro-esplosivi (detonatori)
- incendi ed esplosioni dovuti all'accensione di materiali infiammabili provocata da scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche

Art. 5 - Disposizioni miranti ad eliminare o a ridurre i rischi

2. Sulla base della valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, se i valori di azione sono superati, il datore di lavoro, a meno che la valutazione del rischio dimostri che i valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza,

deve definire e attuare un programma d'azione che comprenda misure tecniche e/o organizzative intese a prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione

Art. 5 - Segnaletica

2. I luoghi di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superino i valori di azione sono indicati con **un'apposita segnaletica** a norma della direttiva 92/58/CEE, a meno che la valutazione del rischio dimostri che i valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza

Dette aree sono identificate e **l'accesso alle stesse è limitato**, laddove ciò sia tecnicamente possibile e vi sia il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione



Art. 5 - Disposizioni miranti ad eliminare o a ridurre i rischi

4. In nessun caso i lavoratori devono essere esposti a valori superiori ai valori limite di esposizione.

Allorché, nonostante i provvedimenti presi dal datore di lavoro, i valori limite di esposizione sono superati, il datore di lavoro adotta **misure immediate** per riportare l'esposizione al di sotto di tali valori

5. A norma dell'articolo 15 della direttiva 89/391/CEE, il datore di lavoro adatta le misure di cui al presente articolo alle esigenze dei lavoratori particolarmente a rischio

Art. 8 - Sorveglianza sanitaria

- nel caso delle direttive rumore e vibrazioni la sorveglianza sanitaria è **obbligatoria** per i lavoratori che risultano esposti a livelli superiori ai valori di azione
- e nella direttiva 2004/40/CE ??

Art. 8 - Sorveglianza sanitaria

1. Ai fini della prevenzione e diagnosi precoce di qualunque effetto per la salute imputabile all'esposizione a campi elettromagnetici, un'adeguata sorveglianza sanitaria è effettuata a norma dell'articolo 14 della direttiva 89/391/CEE

ove venisse rilevata un'esposizione superiore ai valori limite, i lavoratori interessati devono potersi sottoporre ad un controllo medico, in conformità del diritto e della prassi nazionale

Il Parlamento Europeo ha aggiunto il secondo capoverso ma ha cancellato nel primo il riferimento all'articolo 15 della 89/391 a garanzia dei lavoratori particolarmente a rischio

Art. 9 - Sanzioni

- completamente demandate agli Stati membri

Art. 13 - Recepimento

- 30 aprile 2008

Campi magnetici statici

- non è definito limite di esposizione per i campi magnetici statici

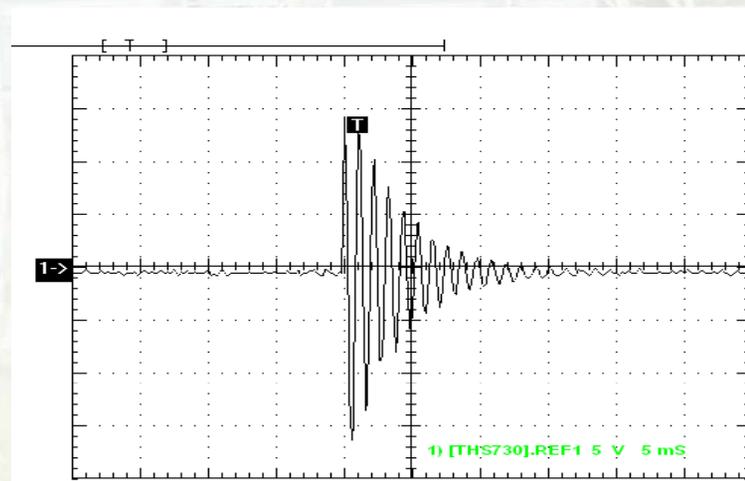
- è definito il valore di attenzione (200 mT)

- Art. 12 - Relazione:

rimando ad aggiornamenti dell'ICNIRP

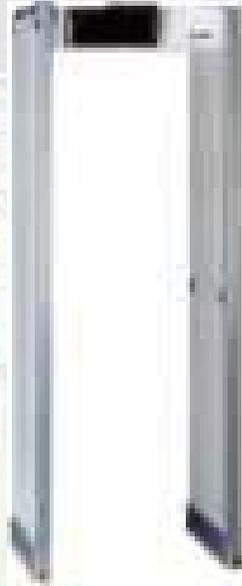
Esposizioni a campi a frequenza multipla

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici pulsati o transitori o in generale per quanto riguarda l'esposizione simultanea a campi di frequenza diversa, è necessario adottare metodi appropriati di valutazione, misurazione e/o calcolo in grado di analizzare le caratteristiche delle forme d'onda e la natura delle interazioni biologiche, tenendo conto delle norme armonizzate europee elaborate dal CENELEC



Il ruolo del CENELEC

- il CENELEC ha ricevuto mandato (M/351) dalla Commissione Europea per la definizione di standard applicativi
- ma anche aggiornamento di **norme di prodotto**
 - aderenza ai limiti garantita in fase di progetto e realizzazione per specifiche **macchine o apparati**



EMF-NET MT2-WORKEN

European FP6 co-ordination activities concerning EMF occupational exposure

- Central Institute for Labour Protection (CIOP) - Poland
- Finnish Institute for Occupational Health (FIOH) - Finland
- National Institute for Working Life (NIWL) - Sweden
- National Institute of Occupational Safety and Prevention (ISPESL) - Italy
- Flemish Institute for Technological Research (VITO) - Belgium

