

IL PROGETTO CAMELET

Paolo Vecchia
Istituto Superiore di Sanità, Roma

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



IL PROGETTO CAMELET

Progetto “Salute e campi elettromagnetici”

Convenzione CCM – ISS

Collaborazione con ISPESL e altre istituzioni

Avvio delle attività: Marzo 2006

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



OBIETTIVO DEL PROGETTO

Mettere a disposizione delle strutture sanitarie e ambientali, degli amministratori locali, dei lavoratori e del pubblico i documenti più autorevoli e aggiornati sui possibili rischi sanitari dei campi elettromagnetici

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



ATTIVITÀ DEL PROGETTO

- Raccolta di documenti relativi a valutazione del rischio e politiche sanitarie
- Traduzione di documentazione
- Creazione di un sito web
- Convegni e seminari

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



"SALUTE E CAMPI Elettromagnetici"

www.iss.it/elet

The screenshot shows the website interface with a vertical 'WWW.ISS.IT' banner on the left. The main content area is titled 'Salute e campi elettromagnetici' and includes sections for 'Perché questo sito', 'Domande del pubblico', 'A chi rivolgerti', 'In rilievo', 'Linee elettriche e salute', 'Telefoni cellulari e salute', 'Attività', 'Campi elettromagnetici', 'Effetti sulla salute', 'Linee elettriche e salute', 'Note', 'Convegno finale del progetto CAMELET', and 'Ciclo di convegni CAMELET "Salute e campi elettromagnetici"'. A large blue banner at the bottom of the page reads 'RISCHI DA CAMPI Elettromagnetici IN AMBIENTE LAVORATIVO Modena, 29 settembre 2009'.

RISCHI DA CAMPI Elettromagnetici IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



DOMANDE DEL PUBBLICO

The screenshot shows the same website page as above, but with a green rectangular box highlighting a specific section. This section contains three questions and answers:

- Un'antenna WIFI posizionata nella tromba delle scale, che quindi fornisce il segnale a più piani, può causare danni alle persone e in particolare ai bambini?**
Non ci sono evidenze scientifiche di danni alla salute dei campi elettromagnetici a radiofrequenza generati dai sistemi WIFI (v. Promemoria dell'OMS Stazioni radio base e tecnologie senza fili (wireless) nella sezione "Documenti"). Inoltre, i livelli di esposizione sono molto inferiori ai limiti di esposizione raccomandati a livello internazionale e a quelli in vigore in Italia. Questo è vero anche nel caso di antenne che servono diversi appartamenti o ambienti. Si deve anche osservare che le pareti attenuano notevolmente il segnale.
- Sulla base dei dati scientifici disponibili, esistono rischi per la salute da esposizione alle radiazioni delle antenne wireless? Quale distanza minima e quale tempo massimo di esposizione è consigliato nell'uso di un computer?**
Non ci sono evidenze scientifiche di danni alla salute dei campi elettromagnetici a radiofrequenza generati dai sistemi wireless, né è stato identificato alcun meccanismo di interazione con il corpo umano che li possa far prevedere (v. Promemoria dell'OMS Stazioni radio base e tecnologie senza fili (wireless) nella sezione "Documenti"). Non esiste quindi nessuna base logica per raccomandare distanze limite dalle sorgenti (siano queste il computer o il router), o per limitare il tempo di esposizione. (Raccomandazioni del genere potrebbero anzi essere interpretate come un'ammissione di rischio e creare preoccupazioni ingiustificate.)
- Il nostro comune è interessato da due elettrodotto ad alta tensione che condividono gli stessi sostegni come doppia terna. Quale aumento di rischio comporta questa installazione?**
Una doppia terna di conduttori costituisce in realtà un unico elettrodotto. Si tratta di una soluzione tecnica che consente, a parità di corrente totale circolante, una riduzione del livello di campo magnetico nell'ambiente circostante, per effetti di combinazione tra i contributi dei singoli conduttori.

RISCHI DA CAMPI Elettromagnetici IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



NORMATIVE

Legislazione nazionale

Il quadro normativo italiano prevede una Legge quadro che stabilisca i criteri generali per la protezione dai campi elettromagnetici ed una serie di decreti applicativi che definiscano i valori limite da non superare - secondo le circostanze e le categorie esposte - per i diversi tipi di campi elettromagnetici.

La legge quadro, emanata nel 2001, si basa su un approccio precauzionale nei confronti di possibili effetti a lungo termine ipotizzati ma non accertati e differisce pertanto dalle normative (raccomandazione per la protezione del pubblico e direttiva per la protezione dei lavoratori) che si basano solo su effetti scientificamente provati.

Fino ad ora sono stati approvati due decreti, entrambi relativi alla protezione della popolazione, che danno pratica attuazione ai principi della legge quadro, ma solo per alcune intervalli di frequenza e per alcune sorgenti. Per alcuni intervalli di frequenza (le frequenze estremamente basse diverse da quella industriale e le frequenze intermedie) valgono invece le raccomandazioni ICNIRP (ancorché in contrasto con la legge quadro), mentre alcune sorgenti e tecnologie (ad esempio telefoni cellulari o radar) non sono ancora normate.

Nel 2008 è stato emanato un testo unico per la protezione dei lavoratori che recepisce diverse direttive europee tra cui quella relativa ai campi elettromagnetici (il cui testo è disponibile in questa stessa sezione). Questa direttiva si basa, sia nell'impostazione sia nella scelta dei limiti di esposizione, sulle linee guida dell'ICNIRP ed è quindi conforme alle indicazioni della legge quadro.

Documenti relativi

Legge quadro 22 febbraio 2001 n.36 per la protezione del pubblico (G.U. n. 55 del 7.3.2001) [PDF - 0.06 MBytes]

DPCM 8 luglio 2003 per la protezione del pubblico dai campi a radiofrequenza (G.U. n. 199 del 28.8.2003) [PDF - 0.13 MBytes]

DPCM 8 luglio 2003 per la protezione del pubblico dai campi generati da elettrodotti (G.U. n. 200 del 29.8.2003) [PDF - 0.05 MBytes]

Normative di protezione e linee guida

Molti Paesi hanno adottato normative per la protezione dai campi elettromagnetici. La maggior parte di queste si basano sulle linee guida della Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP).

Documenti

In questa sezione è possibile accedere ai documenti prodotti dalle organizzazioni professionali internazionali e da agenzie sanitarie e comitati di esperti di diversi paesi del mondo. Molti di questi documenti sono stati tradotti in italiano nell'ambito del progetto.

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

EFFETTI SULLA SALUTE

Effetti acuti dei campi a radiofrequenza e microonde

L'energia elettromagnetica associata ai campi ad alta frequenza viene assorbita dai tessuti biologici e convertita in calore. Questo meccanismo di interazione, ben documentato e compreso, è alla base dei cosiddetti "effetti termici" dei campi elettromagnetici. Gli effetti termici sono legati all'aumento di temperatura (del corpo intero o di sue parti a seconda che l'esposizione sia generale o localizzata) piuttosto che ai campi elettromagnetici in se stessi.

L'aumento di temperatura è contrastato dai meccanismi di termoregolazione come l'aumento della circolazione sanguigna, la sudorazione o la respirazione accelerata. Queste reazioni biologiche rallentano il processo di riscaldamento e riducono la temperatura a cui si stabilisce l'equilibrio termico.

Per la protezione del pubblico e dei lavoratori sono stati stabiliti a livello internazionale dei limiti di esposizione tali da limitare, anche nei soggetti più sensibili, l'aumento stabile della temperatura ben al di sotto di 1° C, una variazione inferiore a quelle associate ai normali processi fisiologici e quindi tollerabile dall'organismo anche per tempi prolungati.

Il tempo richiesto per raggiungere l'equilibrio termico è di qualche decina di minuti. Per questa ragione i limiti di esposizione non debbono essere intesi come istantanei, bensì come valori da non superare in media entro un arco di tempo definito, che in genere è pari a 6 minuti.

Per maggiori informazioni si veda il promemoria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità "Campi elettromagnetici e salute pubblica - Effetti sanitari dei campi a radiofrequenza" nella sezione "Documenti" di questo sito.

Normative di protezione e linee guida

Molti Paesi hanno adottato normative per la protezione dai campi elettromagnetici. La maggior parte di queste si basano sulle linee guida della Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP).

Documenti

In questa sezione è possibile accedere ai documenti prodotti dalle organizzazioni professionali internazionali e da agenzie sanitarie e comitati di esperti di diversi paesi del mondo. Molti di questi documenti sono stati tradotti in italiano nell'ambito del progetto.

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

TRADUZIONE DOCUMENTI

- **Promemoria OMS:** **Sistematica e integrale**
- **Manuali OMS** **Sistematica e integrale**
- **Linee guida ICNIRP:** **Sistematica e integrale**
- **Monografie OMS-ICNIRP** **Riassunto e conclusioni**

- **Altri documenti:** **Valutazione caso per caso**

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



UNA POSIZIONE UFFICIALE

**Posizione del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali
sui rischi sanitari delle esposizioni ai campi elettromagnetici**

Perché un documento del Ministero della Salute sui campi elettromagnetici?

Con questo documento il Ministero della Salute intende:

- chiarire la propria posizione in merito alle valutazioni di rischio sanitario delle esposizioni a campi elettromagnetici;
- rispondere alla sempre maggiore richiesta di informazione e di chiarezza da parte della popolazione su questa tematica.

Esiste infatti una diffusa preoccupazione nel pubblico per i possibili effetti nocivi per la salute dell'esposizione a campi elettromagnetici, che non è proporzionata alle reali indicazioni di rischio sanitario prodotte dalla ricerca scientifica. A causa anche di una grave carenza di comunicazione si sono registrate tensioni sociali, con conseguenze politiche, economiche e sanitarie. In considerazione di ciò il Ministero della Salute ha avviato, nell'ambito del Centro Controllo Malattie (CCM), il progetto "Salute e campi elettromagnetici" (CAMELET) per la valutazione dei dati scientifici, la stima dei rischi sanitari e la comunicazione al pubblico.

Esiste una diffusa preoccupazione nel pubblico per i possibili effetti nocivi per la salute dell'esposizione a campi elettromagnetici, sia a frequenze estremamente basse (come nel caso

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



UNA POSIZIONE UFFICIALE

elettrico, dell'ordine di qualche kilovolt al metro, è generalmente inferiore ai limiti. Livelli di esposizione più elevati possono incontrarsi in determinati ambienti lavorativi, o nelle estreme vicinanze di alcuni dispositivi elettrici, anche presenti nelle nostre case. In quest'ultimo caso va ad ogni modo tenuto presente che campi strettamente confinati nella prossimità delle sorgenti non sono in grado di indurre correnti significative nel corpo umano, e pertanto tali esposizioni non giustificano preoccupazioni per la salute.

L'esposizione ai campi elettrici e magnetici ELF può provocare il cancro?

Un possibile ruolo cancerogeno dei campi magnetici ELF è stato suggerito solo in relazione alla leucemia infantile. Per questa patologia alcuni studi epidemiologici hanno evidenziato un'associazione statisticamente significativa, che cioè difficilmente può essere considerata un effetto del caso. Ai bambini in studio esposti a livelli di campo magnetico superiori a 0,4 μT era associato un rischio doppio di contrarre la leucemia rispetto a quelli esposti a meno di 0,1 μT . Tale associazione potrebbe riflettere un ruolo causale dei campi magnetici nell'insorgenza o nello sviluppo della patologia, ma potrebbe anche avere spiegazioni diverse, connesse a problemi di varia natura di cui possono soffrire gli studi epidemiologici. In contrasto con i risultati epidemiologici, la ricerca di laboratorio su animali esposti in condizioni controllate o su sistemi cellulari non ha fornito elementi a sostegno della cancerogenicità dei campi magnetici ELF, né ha permesso di individuare dei meccanismi biofisici che possano spiegare un ruolo dei campi magnetici ELF nella cancerogenesi.

Nel 1979 è stato pubblicato negli Stati Uniti il primo studio epidemiologico che abbia messo in relazione il rischio di contrarre tumori nei bambini con la loro esposizione ai campi generati dalle

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009



CONCLUSIONE DEL PROGETTO CAMELET

Convegno Nazionale

SALUTE E CAMPI ELETTROMAGNETICI

Roma, Istituto Superiore di Sanità

29-30 Ottobre 2009

RISCHI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI IN AMBIENTE LAVORATIVO
Modena, 29 settembre 2009

