

**Essere & benessere | Prevenzione****ELETTROSMOG**

# Siamo immersi nelle onde ma fanno male?

**Linee elettriche, stazioni radio, computer e Wi-fi producono un flusso che influenza il nostro corpo e ne riscalda i tessuti. Gli effetti sulla salute sono ancora poco chiari, ma possiamo cominciare a tutelarci mettendo in atto alcuni accorgimenti.**

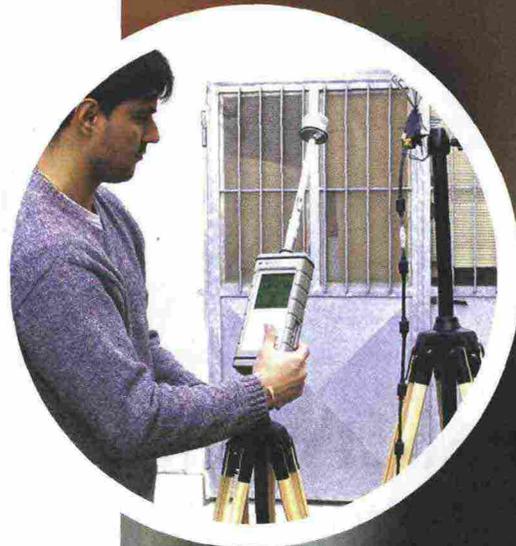
di Paola Rinaldi



in collaborazione con  
**Paolo Bevitori**  
studioso dell'inquinamento  
elettromagnetico presso la sezione  
Arpa Emilia Romagna

**C**ellulari, elettrodomestici, sistemi di allarme, antenne, elettrodotti: da circa un ventennio, la comunità scientifica internazionale si interroga sugli effetti delle onde elettromagnetiche sulla nostra salute. Ma cosa si intende davvero per elettrosmog? «**Nell'ambiente, esiste un fondo elettromagnetico naturale, generato per esempio dal campo magnetico terrestre, dalla radiazione solare o dai fenomeni atmosferici dovuti alla scarica dei fulmini**», spiega il dottor Paolo Bevitori, studioso e autore di pubblicazioni tecniche e divulgative sull'argomento. «Negli ultimi decenni, alle fonti naturali si sono sommate

UN INQUINAMENTO NASCOSTO

**QUANTO INTENSE?**

I controlli dell'esposizione all'elettrosmog sono affidati alle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente. Sopra: un operatore al lavoro.

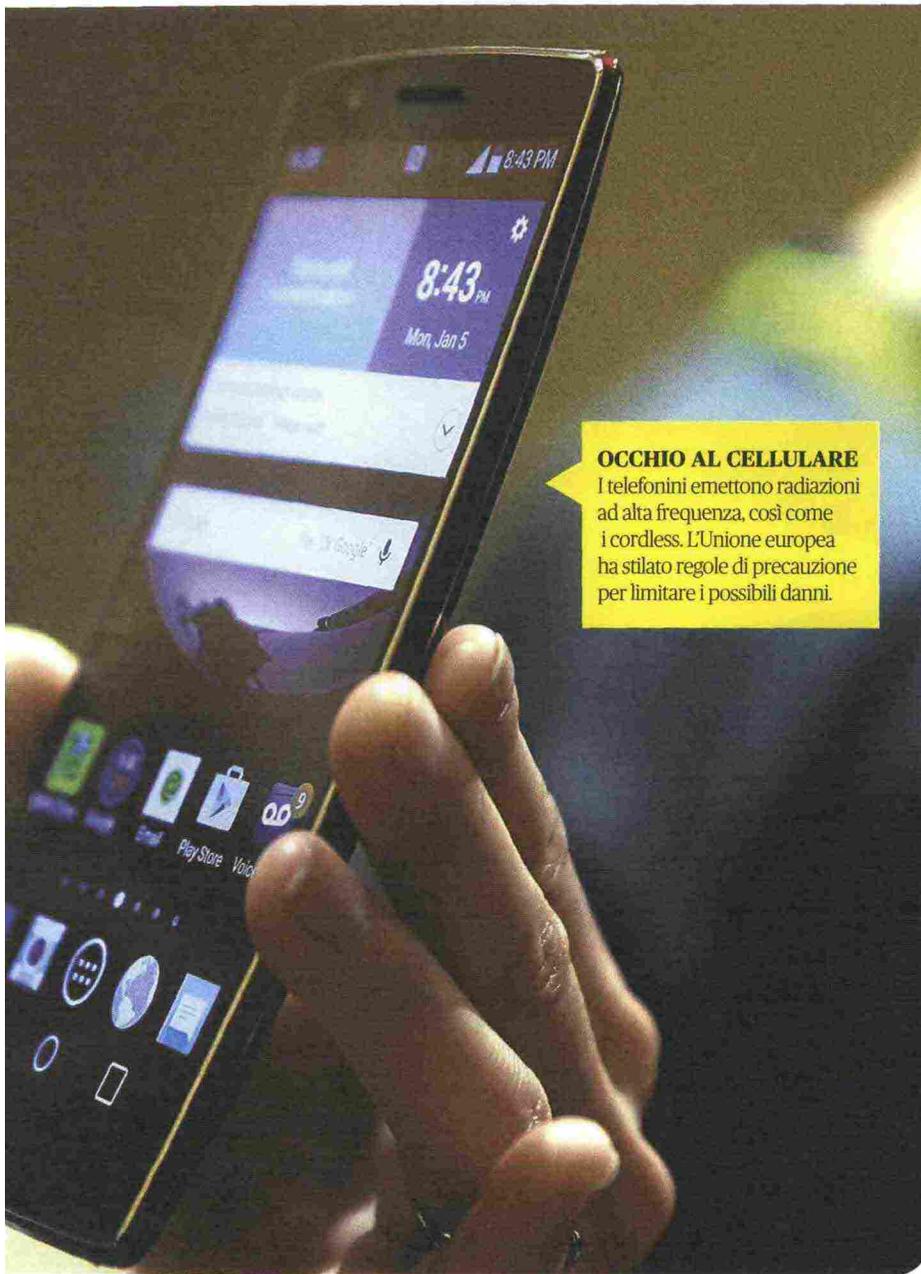
**Per un uso consapevole****TELEFONINI**

Il campo ad alta frequenza generato dal cellulare ha la capacità di riscaldare i tessuti, e può provocare cefalee. È buona norma usare auricolari o vivavoce, e in casa servirsi preferibilmente del telefono fisso (evitando il cordless che emette onde come il cellulare).

**SISTEMI DI SORVEGLIANZA**

I sistemi di sorveglianza sono quasi sempre collegati al Wi-fi, che crea un campo magnetico ad alta frequenza e a bassa potenza. Anche gli antifurto possono generare elettrosmog nell'abitazione. È bene preferire, nella scelta, quelli a sensori a infrarosso passivo, invece che a microonde.



**OCCHIO AL CELLULARE**

I telefonini emettono radiazioni ad alta frequenza, così come i cordless. L'Unione europea ha stilato regole di precauzione per limitare i possibili danni.

quelle di origine antropica, dando luogo al cosiddetto inquinamento elettromagnetico». A grandi linee, i campi elettromagnetici artificiali si possono suddividere in due categorie: quelli a bassa frequenza (le cui sorgenti più comuni sono linee elettriche, impianti di trasformazione, elettrodomestici, apparecchi elettrici) e quelli ad alta frequenza (radar, impianti radiotelevisivi, stazioni radio base per la telefonia mobile, cellulari, telefoni cordless, reti Wi-fi). «La frequenza, che si misura in cicli al secondo o Hertz, rappresenta il numero delle oscillazioni compiute dall'onda in un secondo e costituisce, insieme a intensità e durata, una delle variabili da cui dipendono gli eventuali effetti sull'uomo».

**Innocui o dannosi?**

«I campi a bassa frequenza, che si formano ad esempio in corrispondenza di linee o apparecchiature elettriche comunemente presenti in casa o negli ambienti di lavoro, provocano un flusso di corrente nel corpo che, se molto intenso, può determinare effetti acuti e stimolare direttamente le terminazioni nervose», spiega il dottor Bevitori. L'esposizione prolungata nel tempo anche a bassi livelli di questo campo magnetico (come avviene, ad esempio, per chi risiede nelle vicinanze di un grande elettrodotto o sopra una cabina di trasformazione) potrebbe comportare un aumento del rischio di sviluppare alcune patologie, prime fra tutte quelle tumorali. In realtà, gli studi epidemiologici condotti fino a oggi hanno prodotto una mole di dati contrastanti, dai quali sembra emergere un'unica ipotesi con qualche fondamento: quella relativa all'aumento del rischio di leucemia infantile, seppure non sia ancora stato scientificamente dimostrato un rapporto causa-effetto. «Per quanto riguarda i campi elettromagnetici ad alta

**APPARECCHI ELETTRONICI**

Tutti gli apparecchi elettronici, che siano computer, tablet, radio, Tv o elettrodomestici, andrebbero tenuti lontani dal letto e comunque spenti durante il sonno. L'uso degli auricolari è sempre consigliato rispetto al contatto diretto dell'apparecchio elettronico con il corpo.

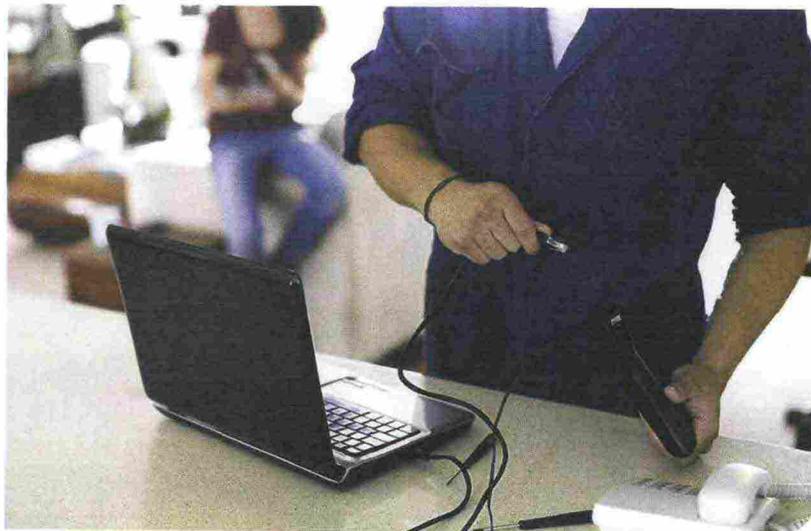
**CONNESSIONE WI-FI**

Il Wi-fi è la tecnologia che permette a computer, smartphone e sistemi di videosorveglianza di connettersi alla rete senza l'utilizzo di cavi. Ormai è quasi ovunque. È buona norma, però, sostare e lavorare ad almeno due metri dal router, laddove il campo elettrico è più basso.



**Essere & benessere | Prevenzione**

\*benessere@stpauls.it

**FUORI E DENTRO**

L'INQUINAMENTO ELETTRICO È GENERATO SIA DA DISPOSITIVI INTERNI ALLE NOSTRE ABITAZIONI SIA DA FONTI ESTERNE.

SOPRA: COMPUTER PORTATILE, UNA DELLE CAUSE DELL'INQUINAMENTO "CASALINGO". SOTTO: PILONI DI UN ELETTRODOTTO, UN CAMPO ELETTROMAGNETICO POTENTE.



➔ frequenza, che penetrano per una breve profondità dentro il corpo provocando un riscaldamento dei tessuti, la letteratura scientifica attualmente disponibile non fornisce nessuna evidenza di rischio per la salute». Detto ciò, nel maggio 2011 il gruppo di lavoro della Iarc (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro) ha collocato i campi elettromagnetici ad alta frequenza (compresi quelli emessi dai telefoni cellulari) tra gli "agenti possibilmente cancerogeni per l'uomo". In attesa dei risultati definitivi, vale la pena applicare il principio di precauzione suggerito

dall'Unione europea, che consiste nel ridurre il più possibile l'esposizione alle onde elettromagnetiche, soprattutto per i bambini e le donne in gravidanza.

**Senza fili, ovunque**

Tra i capitoli più controversi c'è il Wi-fi (*Wireless fidelity*), cioè la tecnologia senza fili che consente a computer, cellulari, antifurti, sistemi di videosorveglianza e altri dispositivi di "comunicare" tra loro senza l'utilizzo di cavi. Nessuno riesce a starne alla larga, vista la sempre maggiore diffusione nei luoghi pubblici (scuole, uffici, treni, biblioteche, ospedali, alberghi) e nei nostri palazzi, dove sicuramente almeno un vicino di casa si collega a Internet senza fili. «Il Wi-fi utilizza sistemi ad alta frequenza, a partire da 2.4 GHz, e a bassa potenza, da 1 milliwatt a 100 milliwatt, installati in aree dove è possibile la presenza di persone anche in prossimità degli apparati trasmettenti». In genere, però, il campo elettrico assume valori superiori a 6 volt su metro (il limite massimo ammesso dalla legge italiana per i luoghi dove le persone possono sostare per almeno quattro ore al giorno) solo entro pochi centimetri dall'apparecchio, mentre a distanze superiori a due metri il campo elettrico si riduce a valori molto bassi.

Sospiro di sollievo anche per le antenne televisive e paraboliche installate sui nostri tetti, che non emettono campi elettromagnetici propri in quanto hanno esclusivamente una funzione ricevente, ovvero captano i segnali presenti nell'ambiente e provenienti rispettivamente da un ripetitore te-

**Niente paura per le antenne televisive e paraboliche installate sui tetti, che hanno solo una funzione ricevente**

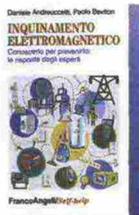
**Poche regole per proteggersi**

- **Sistemare i dispositivi elettrici ed elettronici dove non è prevista la nostra permanenza continuativa** oppure sostituirli con apparecchi a bassa emissione.
- **Mantenere un metro e mezzo di distanza dai termosifoni elettrici portatili.** Collocare i babyphone ad almeno un metro dal lettino.
- **Staccare la presa degli elettrodomestici quando non sono in funzione.** Limitare l'utilizzo di rasoi elettrici, alternandoli con rasoi a batteria o la tradizionale lametta.
- **Quando si acquista una nuova casa, privilegiare gli edifici ad almeno 200 metri dagli elettrodotti** e privi di cabine di trasformazione MT/BT al loro interno.
- **Evitare grovigli di fili, prese, prolunghe e scatole di derivazione elettrica in prossimità del letto.** Privilegiare le sveglie a batteria e allontanare tutti gli accessori elettrici ed elettronici da comodino ad almeno 60 centimetri dal letto.
- **Limitare l'uso del cellulare, utilizzando sempre vivavoce o auricolare.** Durante la notte, non tenerlo acceso sul comodino o, peggio ancora, sotto il cuscino. Di giorno, non tenerlo in tasca o a contatto con il corpo. Nei luoghi chiusi, privilegiare la rete telefonica fissa (non il cordless).
- **Sostituire i sensori antifurto a microonde** con quelli di presenza a infrarosso passivo.

**Essere & benessere | Prevenzione**

\* benessere@stpauls.it

**Il libro**



► Con un linguaggio accessibile a tutti, *Inquinamento elettromagnetico. Conoscerlo per prevenirlo: le risposte degli esperti* (Franco Angeli Editore, 224 pagine, 26,50 euro) - curato da Daniele Andreuccetti e Paolo Bevitori - offre le risposte alle principali preoccupazioni: come è possibile ridurre gli effetti delle esposizioni a fonti elettromagnetiche? Il telefono cellulare è rischioso? A chi ci si può rivolgere per un controllo?



**Curiosità**

**IL RIMEDIO? È TUTTO NATURALE**

► Numerose ricerche scientifiche dimostrano l'efficacia delle piante nell'assorbire l'elettrosmog. «Tra queste ci sono la Tillandsia e il Cereus peruvianus», spiega la bio-naturista Angela Morri. Un altro rimedio è la grafite, il minerale nero-grigio utilizzato come mina per le matite. «Alcuni studi hanno dimostrato che, tenendo in tasca una fialetta di vetro riempita con polvere di grafite, si ottiene un effetto scudo dalle emissioni nocive». Infine le pietre: quarzi rosa, citrini, ametiste, cristalli di rocca o tormaline da posizionare sopra lo schermo di Tv e computer.



CORBIS, MARKA



**ANCHE IN CUCINA**  
Il forno a microonde cuoce i cibi producendo calore tramite un campo elettromagnetico a radiofrequenza, come quello emesso da radio e televisione.

► levisivo terrestre o da un satellite per diffusione Tv. E che cosa dire delle temute antenne per la telefonia mobile che spuntano sui tetti dei nostri condomini? «La maggiore altezza rispetto agli edifici circostanti, l'effetto schermante dei muri, la diminuzione del campo con la distanza e l'utilizzo di trasmettitori a bassa potenza sono alcuni dei fattori che concorrono a limitare i rischi: salvo casi particolari, i livelli di esposizione sono generalmente al di sotto dei 6 volt su metro previsti dalla normativa».

**Ecco chi vigila**

Quando sono frequenti disturbi come cefalea, insonnia e affaticamento oppure semplicemente si desidera conoscere il livello di esposizione all'elettrosmog della propria abitazione, si possono richiedere apposite misurazioni tecniche. «Questi controlli sono affidati alle Arpa, ovvero alle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente: ci si può rivolgere direttamente alla sezione competente a livello territoriale, oppure richiedere queste verifiche mediante un esposto scritto al proprio Comune di appartenenza, che provvederà ad attivare l'Arpa».



**Una casa più sana**

► La prima regola per un'abitazione anti-elettrosmog è la corretta progettazione dell'impianto elettrico, che deve essere organizzato "a stella" o "a pettine" senza anelli chiusi. «I cavi migliori sono quelli schermati, che permettono di abbattere il campo irradiato attraverso i muri», suggerisce l'architetto Silvana Tomeo del Centro Bio Edile di Napoli. «Molto utili i disgiuntori di corrente, che servono a bloccare il passaggio di elettricità una volta spenta l'ultima luce». In commercio, sono disponibili anche particolari vernici a base di grafite, che non soltanto assorbono i campi elettromagnetici interni e li scaricano attraverso la messa a terra, ma proteggono anche dai campi ad alta frequenza esterni.

giugno 2015 | BenEssere | 57