

Conoscenza scientifica finora scarsa sugli effetti all'esposizione

Sulle onde elettromagnetiche un allarmismo senza certezze

DI ALESSANDRO PALMIGIANO *
ALESSANDRA ALAIMO *

Sempre più spesso si sente parlare di onde elettromagnetiche, elettromagnetismo ed elettromog. Sono parole che ormai incutono paura e ingenerano ansie, non foss'altro che per la frequenza con cui i mass media lanciano allarmi e per la scarsa conoscenza del fenomeno da parte della maggioranza dei cittadini. Ma cosa sono le onde elettromagnetiche? Come si generano? Fu Maxwell ad individuarne l'esistenza ed a comprendere i meccanismi originanti. Esse sono costituite da campi elettrici e magnetici che si propagano nello spazio. I primi sono generati da cariche elettriche ferme mentre i secondi da correnti elettriche, e cioè cariche elettriche in movimento.

È senz'altro poco noto che l'uomo convive da sempre con il fenomeno elettromagnetico: esiste infatti un elettromagnetismo naturale emanato dal pianeta Terra. Per converso, lo straordinario sviluppo industriale e tecnologico degli ultimi anni, il rapido e diffuso aumento, fin dall'inizio del secolo, delle attività umane che utilizzano energia elettrica, nonché il sempre maggiore uso di sorgenti e dispositivi che emettono onde elettromagnetiche in ambito industriale, domestico, terapeutico e soprattutto nel settore delle comunicazioni, hanno modificato l'ambiente elettromagnetico naturale comportando un aumento, per numero e per varietà, di sorgenti di onde elettromagnetiche.

Esse comprendono - a titolo esemplificativo - televisione, radio e rispettivi impianti di trasmissione; telefoni cellulari e loro stazioni emittenti; computer; forni a microonde; radar e apparati ad uso industriale, medico e commerciale. In qualche modo possiamo affermare di essere circondati da campi e onde elettromagnetiche (invisibili ad occhio nudo ma definiti da Einstein «altrettanto reali della sedia su cui ci si accomoda»).

Ma c'è un pericolo per la salute umana? C'è senz'altro interazione tra i campi elettromagnetici e ciò che incontrano nel loro percorso di propagazione. In termini molto semplici possiamo affermare che i tessuti biologici assorbono i campi elettromagnetici secondo un valore (cosiddetto Sar-Specific Absorption Rate o Tasso specifico di assorbimento) influenzato da molti fattori fisici e biologici

LO SPETTRO ELETTROMAGNETICO

L'insieme di tutte le possibili frequenze con cui le onde elettromagnetiche si propagano nello spazio

Denominazione	Sigla	Frequenza
Frequenze estremamente basse	Elf Extremely low frequency	0-3 KHz
Frequenze bassissime	Vlf Very low frequency	3-30 KHz
Frequenze basse (onde lunghe)	Lf Low frequency	30-300 KHz
Frequenze medie (onde medie)	Mf Medium frequency	300 KHz-3 MHz
Frequenze alte	Hf High frequency	3-30 MHz
Frequenze altissime	Vhf Very high frequency	30-300 MHz
Onde decimetriche	Uhf Ultra high frequency	300 MHz-3 GHz
Onde centimetriche	Shf Super high frequency	3-30 GHz
Onde millimetriche	Ehf Extremely high frequency	30-300 GHz
Infrarosso	Ir Infra red	0,3-385 THz
Luce visibile	—	385-750 THz
Ultravioletto	Uv Ultra violet	750-3.000 THz
Radiazioni ionizzanti	X, gamma	>3.000 THz

(proprietà bioelettriche del corpo, dimensioni, orientamento rispetto alla sorgente) e che può, quindi, variare da soggetto a soggetto. Il problema di estrema attualità è stabilire se questa interazione possa provocare effetti nocivi sulla salute.

È necessario però distinguere tra effetti acuti, o a breve termine, ed effetti a lungo termine. Per i primi — detti anche "effetti a soglia" — è stato ormai accertato che non si producono se non con esposizioni al di sopra di determinati livelli (le soglie appunto) accuratamente tenuti in considerazione nello stabilire, sia in sede internazionale sia a livello di legislazione nazionale, i limiti di esposizione. Quanto agli effetti a lungo termine, non risulta ad oggi provata la certezza dell'esistenza di un nesso tra esposizione a campi elettromagnetici e gravi patologie, quali leucemie e tumori.

Ciò che si può riferire è che in risposta alla crescenti preoccupazioni, l'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel 1996, ha avviato un progetto internazionale per valutare gli effetti sanitari e ambientali dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici, noto come Progetto Internazionale Cem. In un recentissimo documento dell'Oms (Campi elettromagnetici e salute pubblica. I telefoni cellulari e le loro stazioni radio base, Promemoria n. 193, revisione giugno 2000, disponibile sul sito www.who.int/peh-emf) quanto al rischio malattie cancerogene, si afferma che «l'evidenza scientifica attuale indica che l'esposizione a campi a radiofrequenze quali quelli emessi da telefoni cellulari e dalle stazioni radio base non inducono o favoriscono, verosimilmente, il cancro».

Non si può d'altra parte sottacere che esistono voci discordanti che affermano la necessità di limiti ancora più severi rispetto a quelli consigliati da organizzazioni internazionali e legislazioni nazionali. Ad aggravare lo stato di diffuso allarme sociale, ingiustificato in tale misura rispetto alle poco conosciute conclusioni del mondo scientifico, contribuiscono anche le modalità con cui i paventati rischi per la salute umana vengono comunicati. In attesa di risposte univoche è necessario fornire al pubblico una corretta e completa informazione sulle evidenze scientifiche progressivamente raggiunte.

* Fondazione Rosselli

Una risposta efficace alla sterilità delle obese

Nei casi di sterilità in donne obese, la somministrazione di metformina risulta risolutiva. E quanto hanno dimostrato il professore Ahmed Mohammed Saleh e i colleghi del Policlinico di Riyadh con uno studio che, alla conferenza statunitense su riproduzione e infertilità tenutasi recentemente in Pennsylvania, ha vinto il premio per la "migliore ricerca applicata dell'anno 2000". La somministrazione di metformina, hanno scoperto i ricercatori sauditi, induceva ovulazione nelle donne obese.

Del farmaco, usato per il diabete non insulino-dipendente, si conosce da alcuni anni la (modesta) efficacia, da solo o in combinazione, contro la sterilità da ovaie policistiche. Dai dati dei ricercatori, risulta che contribuisce ad abbassare il tasso di ormoni androgeni. Ha portato a una gravidanza entro un periodo dai tre ai sei mesi nel 90% delle volontarie che hanno partecipato alla sperimentazione clinica.

Le motivazioni scientifiche del riconoscimento sottolineano la brevità, il basso dosaggio e i minori effetti collaterali della cura. Ma sono da sottolineare anche gli aspetti sociali: è meno costosa delle alternative; è culturalmente accettabile in Arabia Saudita come in altri Paesi islamici dove la fecondazione assistita è vietata per motivi religiosi (anche se è aggirato dalle coppie ricche che si recano in cliniche specializzate all'estero) e dove la sterilità, causa immediata di divorzio, emargina ulteriormente le donne.

FARID ADLY

A pagina IX della Domenica
Sterilità, clonazione e fecondazione assistita
di Sylvie Coyaud, Gilberto Corbellini e Federico Neresini.

* Servizio nave

Passa prima
preparazioni
zioni di prim
personale p
Incontri coll
punto" con c

ACCADEMIA D
CESOP ■ CIS - S

ISTITUTO DI
MARCONI ■ MA

OB
RADIO 24 ■

Con il patro



Per inform
numero ve
e-mail: tas

SOLE 24 ORE 4/3/01