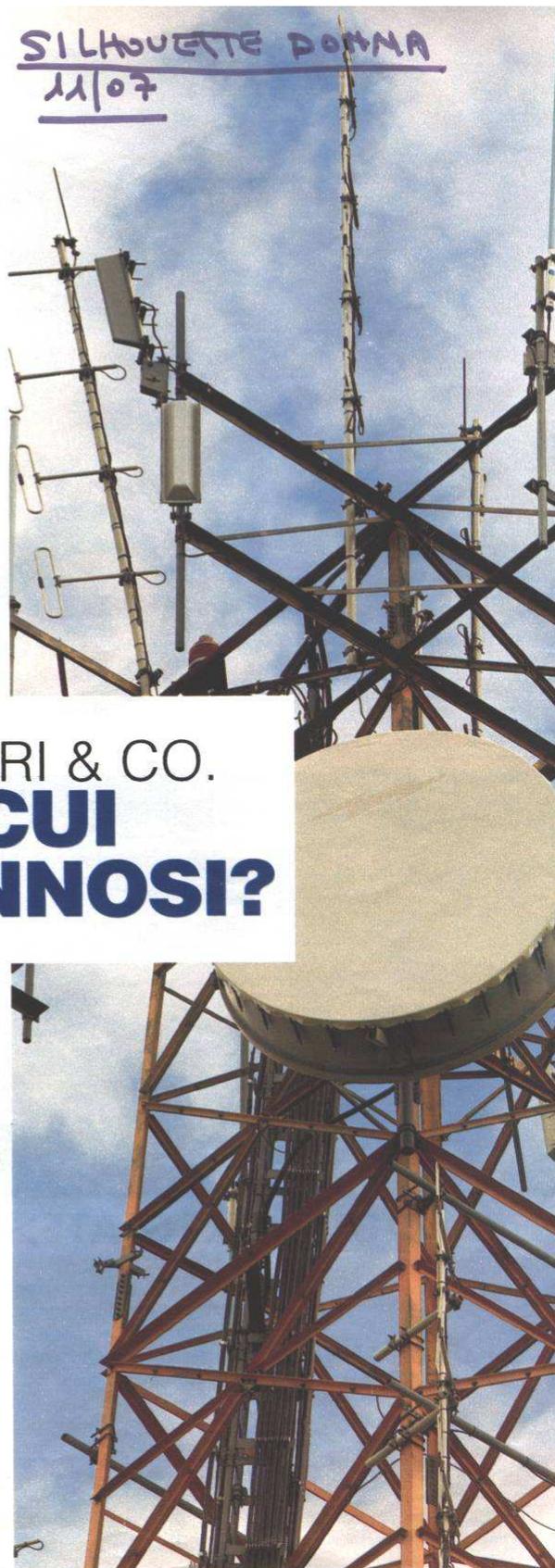


Attualità

SILHOUETTE DONNA
11/07

CELLULARI & CO.
**INNOCUI
O DANNOSI?**



Ogni giorno veniamo a contatto con le onde elettromagnetiche emesse da antenne, telefonini, radio, computer. Sulla loro pericolosità da anni c'è un acceso dibattito fra scienziati. Che non è ancora giunto a una conclusione definitiva

Ore e ore al cellulare, davanti allo schermo del computer o di un televisore al plasma. Intere giornate passate in uffici o abitazioni vicine a potenti antenne radio o ripetitori per telefonia mobile. Risultato: onde elettromagnetiche di intensità e frequenza estremamente diverse assorbono tutti i giorni senza saperlo e senza nemmeno accorgersi.

Circondati dai campi elettromagnetici

Già, perché tutti gli oggetti alimentati dalla corrente elettrica (come le linee elettriche ad alta tensione e gli elettrodomestici) e tutti i sistemi che emettono e ricevono segnali sulla lunga distanza (cellulari, radio, satelliti, radar) diffondono radiazioni elettromagnetiche, cioè una serie di onde che si diffondono nello spazio, "irradiando" tutti gli oggetti e le persone che incontrano lungo il loro tragitto.

● Ma questa intricata rete di onde invisibili che colpiscono continuamente il nostro corpo è innocua o, a lungo andare, può provocare danni alla salute? La risposta a queste domande è controversa e da tempo è oggetto di ricerche e di accesi dibattiti.

La posizione "istituzionale"

Da una parte, le teorie "innocentiste" sostenute dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, dalle commissioni governative di vari Paesi e dall'ICNIRP (la Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti) affermano che, sulla base delle ricerche e delle valutazioni effettuate nel corso degli anni, non esistono dati certi sugli effetti nocivi dei campi elettromagnetici, se non quelli dovuti a un riscaldamento dei tessuti dell'organismo nel breve periodo (effetti acuti).

● Le leggi che stabiliscono le soglie di esposizione per la popolazione sono basate proprio sui risultati sperimentali finora acquisiti dalle comunità scientifiche internazionali: per l'Europa si tratta della direttiva 2004/40/CE del Parlamento Europeo, mentre per quanto

riguarda l'Italia, dei decreti ministeriali 199 e 200 pubblicati nella Gazzetta ufficiale il 28 e il 29 agosto 2003. I limiti adottati in Italia, in particolare, sono inferiori a quelli indicati dall'Unione europea e introducono un maggiore margine di cautela in base al "Principio di precauzione".

Le teorie cautelative

Dall'altra parte, le teorie più "cautelative", sostenute da un numero cospicuo di studiosi e scienziati di tutto il mondo sulla base di ricerche condotte parallelamente a quelle "ufficiali", affermano invece che i campi elettromagnetici (CEM) sono in grado di alterare seriamente l'attività delle cellule cerebrali, specie se l'esposizione alle onde avviene per molto tempo (ad esempio se si vive per almeno 10 anni utilizzando in maniera continuativa telefoni cellulari, o se si vive in centri abitati in prossimità di ripetitori, antenne radio ecc.).

● A dimostrazione di questa tesi gli studiosi portano statistiche, ricerche in vitro (cioè su sistemi cellulari coltivati in laboratorio) e in vivo (su animali e anche su volontari umani), ma anche un sempre maggior numero di casi di persone che dopo anni di esposizione sviluppano malattie degenerative come tumori, o una forma di allergia anomala alle onde elettromagnetiche, sempre più diffusa e invalidante.

La sindrome da elettrosensibilità

Si tratta della "sindrome da elettrosensibilità", una forma di allergia acuta che si manifesta in alcune persone (che hanno una particolare predisposizione o che hanno vissuto per molti anni senza saperlo nei pressi di un'antenna radio, di un elettrodomestico o di un ripetitore per cellulari) con sintomi come cefalea, dolori, debolezza, fischi alle orecchie, calo della vista, disturbi del sonno, fino a sbalzi di pressione, aritmie cardiache e dermatiti, che si manifestano ogni volta che queste si avvicinano al cellulare, accendono la televisione, lavorano al computer, guidano l'auto o usano un qualsiasi elettrodomestico.





CELLULARI & CO.
**INNOCUI
O DANNOSI?**

OPINIONI A CONFRONTO

Ecco il parere di Angelo Gino Levis, docente di mutagenesi ambientale, tra gli studiosi che sostengono le teorie "cautelative"

Angelo Gino Levis è biologo e docente di Mutagenesi ambientale presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Padova, vicepresidente della A.P.P.L.E. (Associazione per la Prevenzione e la Lotta all'Elettromog) e oggi membro della Commissione Oncologica Nazionale.



Perché, secondo lei, le posizioni ufficiali adottate fino a oggi dalle organizzazioni internazionali sono insufficienti o inadeguate?

«Perché si basano su esperimenti "viziati" nel metodo e nella valutazione. Ad esempio, per stabilire la quantità di energia elettromagnetica dannosa in quanto causa di eccessivo riscaldamento (l'unico tipo di effetto a breve termine preso in considerazione da queste organizzazioni) si fa riferimento a sperimentazioni eseguite negli anni '50 da organizzazioni militari americane su manichini artificiali, detti fantasmi ("ghosts"), riempiti con un liquido simile a quello delle nostre cellule. Sulla base di esperimenti di questo tipo sono stati dunque stabiliti dall'OMS, dall'ICNIRP, dalla Comunità Europea e da altri enti e paesi, il tipo - e la quantità - di emissioni elettromagnetiche considerate sicure. I limiti di esposizione così stabiliti, rimasti invariati da più di 50 anni a dispetto del progredire delle conoscenze scientifiche sugli effetti dei campi elettromagnetici, proteggono sì dagli effetti termici immediati, ma non garantiscono alcuna protezione da eventuali alterazioni dei processi biochimici e bioelettrici del cervello, del cuore, dei muscoli e persino dei sistemi di interazione tra cellule, soprattutto dopo tempi molto prolungati di esposizione».

Per capire meglio, quali sono queste "alterazioni"? E quali sono gli altri effetti dannosi emersi dagli studi scientifici?

«Ci sono decine e decine di studi condotti negli ultimi dieci anni e pubblicati nelle più qualifica-

te riviste scientifiche da ricercatori "indipendenti", cioè non finanziati dai gestori delle varie tecnologie in discussione, che evidenziano effetti altamente dannosi prodotti dalle onde elettromagnetiche sulla salute umana, sia a breve che a lungo termine: danni al sistema neuro-vegetativo, con cefalee sempre più forti, debolezza e apatia, perdita della memoria, vertigini; alterazioni nella produzione di melatonina, l'ormone che regola il ritmo sonno-veglia ma che è anche un potente agente antitumorale; dolori muscolari e articolari; riduzione dell'udito e della vista; calo della fertilità; ma soprattutto forme di degenerazione cellulare, con aumento dei radicali liberi e attivazione di processi cancerogeni, soprattutto a livello del cervello e dell'orecchio nel caso di uso prolungato di cellulari e telefoni cordless. Lo stesso fenomeno dell'elettrosensibilità è una chiara dimostrazione di come, a lungo andare, le onde elettromagnetiche danneggino l'organismo, fino a provocare malesseri e disturbi sempre più invalidanti».

Quindi secondo lei anche l'uso dei cellulari può far male alla salute?

«Il telefono cellulare è certo una delle fonti elettromagnetiche potenzialmente più dannose se non viene usato con particolari cautele. Ci sono numerosi esperimenti sugli animali e su volontari umani che evidenziano come il fatto di tenere a stretto contatto la testa e l'orecchio con una fonte di onde ad alta frequenza come un telefono cellulare possa provocare alterazioni della membrana che separa il cervello dal flusso sanguigno e che quindi regola il metabolismo e la funzionalità delle cellule nervose, veri e propri danni ai neuroni, mutazioni del DNA delle cellule e, se il cellulare viene usato per mezz'ora al giorno e almeno per 10 anni, sia in grado di aumentare significativamente l'incidenza di tumori al cervello e al nervo acustico. I cellulari non sono pericolosi soltanto perché

emettono onde ad alta frequenza, ma anche perché i sistemi introdotti con le tecnologie digitali (GSM, DCS, DECT, UMTS) utilizzano frequenze molto basse, potenzialmente altrettanto dannose. Per esempio i cellulari GSM e DCS e i cordless DECT funzionano con un sistema di "modulazione di frequenza", cioè alternando onde ad alta e a bassissima frequenza. Queste ultime sono "simili" alle frequenze biologiche del corpo umano (del cervello, del cuore, dei muscoli) e quindi capaci di alterare importanti meccanismi elettrochimici e fondamentali funzioni fisiologiche del nostro organismo».

Questi studi vengono presi in considerazione dalle autorità sanitarie internazionali?

«Vengono qualche volta citati, ma mai presi in seria considerazione. Come giustificazione, le agenzie internazionali affermano che si tratta di studi singoli, non replicati a sufficienza o metodologicamente scorretti. In realtà, il loro unico "difetto" è che producono risultati positivi, cioè prove che i CEM sono pericolosi per la salute umana. Per il resto, si tratta di studi seri, finanziati da enti pubblici e statali e replicati più e più volte. Al contrario, gli studi presi in considerazione dalle agenzie e dai comitati internazionali forniscono tutti risultati negativi, ma guarda caso si tratta per la gran parte di lavori finanziati da privati, tra cui figurano gli stessi gestori delle tecnologie interessate (compagnie elettriche, aziende radiotelevisive, compagnie di telefonia mobile, forze militari che utilizzano radar ed altri sistemi di trasmissione a distanza). Arriverà anche per i campi elettromagnetici un momento in cui, nonostante le diverse opinioni sul tema, non si potrà più ignorare il problema, come è stato per il fumo, per l'amianto, per il cromo e per tanti altri inquinanti tossici per i quali si è dovuto attendere 10-20-30 anni per parlare di rischi reali e per dare il via a leggi e campagne di prevenzione e sensibilizzazione? Speriamo che non si debba aspettare così a lungo, cioè fino a quando un numero "sufficiente" di malati da elettromog indurrà le autorità sanitarie ad un riconoscimento ufficiale dei danni provocati dai campi elettromagnetici e a una revisione delle leggi finalizzata alla sicurezza e alla prevenzione».

CELLULARI & CO. INNOCUI O DANNOSI?



Risponde Paolo Vecchia, presidente dell'ICNIRP, che esprime la posizione delle autorità internazionali

Paolo Vecchia è presidente dell'ICNIRP, la Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti, considerata oggi la principale istituzione incaricata di definire le possibili interazioni delle radiazioni sulla salute e membro del Comitato Scientifico Consultivo del progetto internazionale CEM (Campi Elettromagnetici) dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità).

Qual è la posizione dell'OMS e dell'ICNIRP sugli effetti delle onde sulla salute?

«Le onde elettromagnetiche producono effetti immediati sulla salute, come un aumento della temperatura corporea, ma con i livelli di emissioni attualmente vigenti questi effetti sono praticamente inesistenti. Certo, per i campi elettromagnetici emessi dalle linee elettriche ad alta tensione è necessario un discorso a parte, visto che alcune ricerche hanno rilevato un aumento dei casi di leucemia nei bambini che vivono nei pressi degli elettrodotti, pur non avendo poi trovato riscontri scientifici negli esperimenti in laboratorio. Per ciò che riguarda i cellulari e le onde ad alta frequenza, invece, la situazione è molto più tranquillizzante, perché la grandissima maggioranza degli studi presi in considerazione non indica l'esistenza di danni per la salute. Con una recente revisione dei dati scientifici, l'OMS - la massima istituzione mondiale a difesa della salute - ha concluso che, sulla base degli studi attuali, non c'è nessuna evidenza convincente che l'esposizione a campi elettromagnetici dei cellulari abbrevi la durata della vita umana né che induca o favorisca il cancro».

Insomma, i limiti suggeriti dall'OMS e dall'ICNIRP consentono alla gente di vivere immersi nei campi elettromagnetici senza rischi nell'immediato. Come risponde, allora, a chi afferma che si tratta di limiti datati, basati su esperimenti obsoleti?

«Tutte le ricerche effettuate negli ultimi anni hanno confermato la validità dei limiti di emissione indicati dall'ICNIRP. Si parla di numerosis-



simi studi, tutt'altro che obsoleti, per i quali solo la Comunità Europea ha speso negli ultimi 10 anni 250 milioni di euro. Anche se i valori-limite per i campi elettromagnetici sono stati stabiliti nel 1984, sono poi stati riconfermati più volte, dapprima nel 1988 e poi ancora nel 1998, sulla base di esperimenti e ricerche sempre più aggiornate. La stessa Comunità europea si è riproposta di riverificare periodicamente la validità di questi limiti, tramite lo SCENIHR, il Comitato Scientifico europeo sui Rischi Emergenti e Identificati, che nell'aprile di quest'anno ha di nuovo confermato con una relazione piena di riferimenti scientifici la validità dei limiti di emissioni elettromagnetiche attualmente vigenti».

E se i danni emergessero sul lungo termine, cioè dopo 10-20 anni di esposizione?

«Per verificare questa ipotesi oggi esistono diversi studi che controllano lo stato di salute di un folto numero di persone che usano il cellulare nel lungo periodo. Uno di questi è lo studio "Interphone" che coinvolge ricercatori di 13 Paesi e una popolazione statistica di migliaia di utenti di telefonia mobile. Dai primi risultati dopo 3 anni di studi in Danimarca, Germania, Giappone, Norvegia, Svezia e Inghilterra non si osserva un incremento dei tumori in relazione all'uso prolungato e giornaliero del cellulare. Lo stesso vale per un altro importante studio avviato dal 1999 da un gruppo di ricercatori danesi su un gruppo di utenti di cellulari, da cui è emerso, in due analisi successive, come né dopo 5 anni né dopo 10 anni c'è stato un incremento di tumori intracranici. Con questi dati possiamo ragionevolmente concludere che anche con 10 anni di esposizione continuativa alle radiofrequenze dei cellulari, non ci siano specifici rischi per la salute. Lo stesso vale per le antenne radio-base dei telefonini che danno luogo a esposizioni molto più basse e sono ormai considerate da tutta la comunità scientifica internazionale incapaci di provocare danni per la salute».

Come interpreta, dunque, la sindrome da elettrosensibilità?

«L'OMS ha dedicato uno specifico convegno al problema dell'elettrosensibilità e riconosce come reali, in molti casi se non tutti, i sintomi accusati dalle persone che si dichiarano "elettrosensibili". Il problema è che tutte le volte che vengono sottoposte a studi controllati, dove l'emissione di onde avviene senza avvertimento, queste persone non sono in grado di riconoscere quando il campo elettromagnetico è attivo o spento e lamentano disturbi in maniera indipendente dalla presenza di onde. Non trovando alcuna correlazione tra esposizione e sintomi, si deve ritenere quindi che questo fenomeno non dipenda tanto dall'azione dannosa dei CEM sulla loro salute, quanto da altri fattori, non esclusa una paura tale delle onde emesse da ripetitori, antenne, cellulari tale da scatenare realmente disturbi. Una sorta di "effetto nocebo", in cui si attribuisce a un agente esterno innocuo la capacità di danneggiare l'organismo e si finisce per somatizzare realmente dolori in tutto il corpo».

Ma per attenuare questa paura, non potrebbe essere utile suggerire alcune misure di precauzione o un uso più contenuto del cellulare?

«Ribadisco che anche se la scienza non può fornire la certezza assoluta dell'innocuità dei campi elettromagnetici, i dati scientifici finora disponibili non indicano danni alla salute. Imporre delle misure di precauzione per prevenire un rischio ipotetico non ha dunque senso. È però indubbio che, se si riduce l'esposizione, anche l'ipotetico rischio si riduce. Pertanto, alcune persone possono decidere di usare l'auricolare durante le telefonate, o di ridurre la durata delle chiamate. Queste sono scelte individuali che vanno giudicate positivamente se aiutano a ridurre gli stati d'ansia. È significativo, in questa prospettiva, l'atteggiamento verso l'uso del cellulare da parte di bambini e adolescenti. Un gruppo di esperti inglesi ha raccomandato, in nome della precauzione, di dissuadere i figli dall'uso del telefonino per chiamate non essenziali, ma molti genitori continuano a far usare il cellulare perché nel loro bilancio di benefici e rischi la possibilità di controllare i loro figli è evidentemente più importante della remota possibilità di un danno alla salute».

Elena Goretti