

# ***“Inquinamento Elettromagnetico”***

**ARTICOLI**



**Achille Sacchi**

Aggiornamento giugno 2009

(Clicca sui numeri di pagina per accedere rapidamente agli argomenti).

## INDICE

<b>ARTICOLI SULL'IQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO.....</b>	<b>5</b>
<b>Appello di Friburgo.....</b>	<b>6</b>
“Non possiamo farci tranquillizzare dalle promesse di risultati scientifici più approfonditi quanto lontani dalla realtà, ben sapendo quale sia spesso anche l'influenza dell'industria sulle ricerche scientifiche, mentre ricerche serie e dimostrazioni assai eloquenti vengono semplicemente ignorate”.....	6
<b>La deliberazione di Benevento.....</b>	<b>9</b>
“Evidenze sperimentali epidemiologiche, in vivo e in vitro dimostrano che l'esposizione a specifici campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF) può aumentare il rischio di cancro nei bambini ed indurre altri problemi di salute sia nei bambini che negli adulti”.....	9
<b>"La TAC può causare il cancro" .....</b>	<b>13</b>
Lo segnala un gruppo di ricerca del Brigham and Women's Hospital di Boston, che sta cercando di capire se il frequente ricorso alle Tac per scopi diagnostici non finisca per contribuire a far ammalare i pazienti.	13
<b>Effetti accertati delle onde elettromagnetiche cosiddette ad alta frequenza (microonde).....</b>	<b>14</b>
“alcune ore di esposizione a microonde molto basse rispetto ai limiti di legge attuali causerebbero un forte aumento dell'attività delle cellule tumorali, e danni genetici a queste non più sanabili, e trasmessi alle generazioni di cellule successive”.....	14
<b>Elettromagnetismo: la posizione della Medicina corrente.....</b>	<b>17</b>
Si ritiene che la valutazione degli studi sui campi elettromagnetici realizzati finora per indagare sui danni alla salute, sia fatta spesso in modo distorto e fuorviante, inducendo ad errate conclusioni, insistendo sui risultati “negativi” ed ingenerando una eccessiva sensazione di “incertezza” sugli studi stessi.....	17
<b>Elettromagnetismo: cenni sulle leggi vigenti .....</b>	<b>20</b>
Mentre la legislazione internazionale, in tutto il mondo, si è attentamente occupata di regolamentare le misure volte a prevenire gli effetti acuti dell'elettromagnetismo (folgorazione), molto carente è in tutto il mondo la legislazione volta a prevenire gli effetti cronici di queste energie.....	20
<b>Effetti dell'elettromagnetismo sull'organismo vivente.....</b>	<b>21</b>
L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel febbraio del 2003 ha emanato il principio di precauzione sia per gli elettrodotti e gli impianti elettrici, sia per le radiazioni in alta frequenza della telefonia cellulare, riconoscendone implicitamente la pericolosità per la salute umana.....	21
<b>Danni provocati dalle onde elettromagnetiche.....</b>	<b>21</b>
Gli effetti che tali radiazioni possono provocare sugli organismi si distinguono in: effetti termici o a breve termine, effetti non termici o cronici.....	21
<b>Risultati ricerca danni da cellulari.....</b>	<b>24</b>
Uno scienziato americano, Goerge Carlo, dopo tre anni di ricerche a capo del gruppo Health Risk Management Group, ha reso noto i risultati dello studio che è costato più di 27 milioni di dollari.....	24
<b>Cellulari: un nuovo studio denuncia i rischi per i bambini.....</b>	<b>25</b>

Una ricerca, effettuata da un gruppo di ricercatori spagnoli dell'Istituto di Ricerca Neuro-diagnostica di Marbella, pubblicato lo scorso dicembre sul Sunday Mirror; ha rilanciato i timori sulla nocività dei cellulari.....[25](#)

**Dai telefonini tumori all'orecchio? .....**[26](#)

**Danni da Cellulare: aumentano nelle zone rurali.....**[28](#)

Un nuovo, singolare studio relativo ai danni che l'uso del cellulare provocherebbe all'uomo viene dalla Svezia.....[28](#)

**Fertilità ridotta causa cellulari.....**[28](#)

A rischio sarebbe soprattutto chi porta il telefonino in tasca.....[28](#)

**Nuovo allarme telefonini: «invecchiano il cervello».....**[29](#)

L'uso frequente dei telefoni cellulari nei giovani potrebbe danneggiare nel cervello le sedi dell'apprendimento, della memoria e del movimento.....[29](#)

**Studio tedesco sui cellulari: "Danneggiano il DNA" .....**[30](#)

I dati in una ricerca commissionata dall'Unione europea. "Quando possibile, usate sempre il telefono fisso" .....

.....[30](#)

**Nuovi pericoli dai telefoni.....**[31](#)

I cordless sono 100 volte peggio dei cellulari, dicono gli esperti .....

.....[31](#)

**Linee elettriche e effetti negativi.....**[32](#)

Quando le linee elettriche trasportano un alto voltaggio, sia che siano sospese o sottoterra, sembra che abbiano degli effetti negativi sulla gente che vive e lavora nelle vicinanze.....[32](#)

**Effetto radiazioni entro 2 Km.....**[33](#)

"Chi vive entro due chilometri rischia tumori del sangue" .....

.....[33](#)

**Germania: decine di tumori per i radar.....**[34](#)

Nuovo caso di allarme nell'esercito: 69 soldati addetti ai radar militari si sono ammalati di cancro tra il 1976 e il 1996.....[34](#)

**Microonde nemiche della vita.....**[35](#)

Nel microonde gli alimenti non sono esposti a un calore dolce, ma sottoposti in modo cruciale a una vibrazione tecnica, dura e anti-naturale.....[35](#)

**WiFi? È pericoloso, va messo al bando.....**[38](#)

Lo decidono le autorità di una università canadese che vietano l'uso di apparecchi WiFi all'interno delle strutture didattiche. Nessun divieto invece per telefonini, forni a microonde e altri sparawireless .....

.....[38](#)

**Telefonini-tumori, il collegamento esiste.....**[39](#)

Adnkronos, che ha diffuso in Italia la notizia, sostiene che i ricercatori guidati dal professor Lennart Hardell abbiano spiegato come l'uso intensivo del telefono cellulare per un periodo di tempo prolungato, superiore ai 10 anni, raddoppi il rischio di sviluppare tumori come il glioma e il neuroma.....[39](#)

**Le interazioni tra il cervello e i campi di microonde e radiofrequenza...prodotte dai cellulari.....**[41](#)

I campi di radiofrequenza (30KHz-300MHz) e di microonde (300-3000MHz) non esistono come componenti significative del naturale campo elettromagnetico terrestre. Pertanto, la nostra generazione è la prima ad esporsi volontariamente a campi di microonde e radiofrequenza artificiali che includono un vasto spettro di frequenze ed intensità.....[41](#)

**L'uso dei cellulari 'collegato ai tumori'.....**[45](#)

Gli utilizzatori di lunga data dei cellulari hanno significativamente più probabilità di sviluppare un certo tipo di tumore cerebrale sul lato della testa accostato al cellulare. Lo rivela una nuova ricerca.....[45](#)

<b>WiFi, striscia l'allarme salute.....</b>	<b>46</b>
Dalla telefonia mobile, l'attenzione si estende alle reti wireless, che nel Regno Unito sono in corso di smantellamento in molte scuole. Non esistono studi a lungo termine che ne dimostrino l'innocuità.....	
<b>Hai bisogno di un fornello? Usa il cellulare.....</b>	<b>48</b>
“...dopo 65 minuti, tutto l'uovo era ben cotto.”.....	
<b>Non esiste un livello “sicuro” di radiazioni.....</b>	<b>49</b>
Il prestigioso giornale americano Washington Post, riporta: “...non esiste un livello “sicuro” di radiazioni; anche basse dosi di esposizione ai raggi possono danneggiare il DNA.....	
<b>Tenete lontani i cellulari dai bambini: aumentano il rischio cancro al cervello.....</b>	<b>52</b>
I primi a dover diminuire l'uso dei telefonini, fanno sapere gli studiosi della Pennsylvania dovrebbero essere i bambini, il cui cervello è ancora in fase di crescita.....	
<b>Il più importante studio sui rischi del telefonino continua a tardare.....</b>	<b>54</b>
I dati emersi rimangono misteriosamente in attesa di pubblicazione. Perché Interphone non è ancora stato reso pubblico?.....	
<b>Il giallo delle api sparite. Primi indiziati i cellulari.....</b>	<b>55</b>
“Ma che fossero gravemente minacciate anche dalle onde elettromagnetiche dei nostri cellulari è una spiacevole novità, annunciata da alcuni studiosi tedeschi dell'Università di Landau”.....	
<b>Forni a Microonde: è proprio vero che non sono pericolosi? C'è chi non la pensa così.....</b>	<b>57</b>
“Perché in Unione Sovietica il suo uso è stato bandito fin dal 1976?”.....	
Il caso Hertel -Svizzera.....	
<b>Elettricità Sporca (Un fenomeno scoperto di recente).....</b>	<b>62</b>
Una forma insidiosa di inquinamento elettromagnetico nell'impianto elettrico delle nostre case (da radiofrequenze).....	
<b>Microonde: cottura contronatura.....</b>	<b>63</b>
“Le analisi rilevarono differenze significative tra gli effetti sul sangue del cibo cotto a microonde e quelli del cibo cotto con metodi convenzionale”.....	
Effetti sul sangue.....	
<b>Progetto di studio sugli effetti biologici dell'esposizioni a campi elettromagnetici .....</b>	<b>66</b>
“Da qui la deduzione che la presenza di campi elettromagnetici favorisca la crescita nel sangue di Aspergillus. Gli effetti di questi miceti sull'organismo umano sono i più vari: si va dall'anemia all'asma, a malattie cardiovascolari”.....	

# ARTICOLI SULL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

In questo E-BOOK sono stati raccolti articoli, presi sul web o su altri veicoli di divulgazione, relativi all'argomento **inquinamento elettromagnetico**. Non posso garantirvi che ogni articolo riportato sia totalmente attendibile, in quanto su internet non sono sempre citate tutte le fonti. La scelta si è basata sulla serietà dei siti di provenienza e su una valutazione personale dettata da un'esperienza di ormai diversi anni di studi, ricerche e rilevamenti in abitazioni e luoghi di lavoro.

*“Solo la pluralità delle informazioni ci permetterà di avvicinarci il più possibile alla verità”.*

**Consiglio:** se si vuol comprendere bene il significato di tali articoli è necessario approfondire alcuni concetti relativi all'inquinamento elettromagnetico. Tali informazioni si possono trovare sul libro: **“Inquinamento Invisibile : capire, individuare, evitare il caos elettromagnetico dell'era moderna ”** che si può scaricare gratuitamente nel formato eBook dal sito [www.casasalute.it](http://www.casasalute.it) .

Achille Sacchi (autore del sito [www.casasalute.it](http://www.casasalute.it))

## Appello di Friburgo

**“Non possiamo farci tranquillizzare dalle promesse di risultati scientifici più approfonditi quanto lontani dalla realtà, ben sapendo quale sia spesso anche l'influenza dell'industria sulle ricerche scientifiche, mentre ricerche serie e dimostrazioni assai eloquenti vengono semplicemente ignorate”.**

Negli ultimi anni osserviamo attraverso i nostri pazienti un incremento drammatico di patologie croniche e gravi, soprattutto:

- difficoltà di apprendimento e di concentrazione, disturbi del comportamento nei bambini (ad esempio iperattività)
- alterazioni della pressione arteriosa sempre meno controllabili con l'assunzione di farmaci
- alterazioni del ritmo cardiaco
- infarto del miocardio ed ictus in persone sempre più giovani
- degenerazioni cerebrali (ad es. morbo di Alzheimer) ed epilessia
- tumori quali leucemia e cancro al cervello.

Inoltre constatiamo il moltiplicarsi di disturbi spesso ricondotti erroneamente alla sfera psicosomatica, quali:

- dolori di testa ed emicranie
- affaticamento cronico
- turbe nervose
- insonnia e sonnolenza
- rumori auricolari
- scarsa resistenza ai fattori patogeni
- dolori al sistema nervoso e alle viscere, non altrimenti spiegabili;

ciò per rimanere nella casistica più frequente.

Dal momento che solitamente conosciamo abbastanza le abitudini e l'ambiente di vita dei nostri pazienti, spesso riusciamo, soprattutto dopo un colloquio mirato con le persone, a stabilire dei collegamenti sia nello spazio che nel tempo tra il manifestarsi

della patologia e l'esposizione a fonti di contaminazione elettromagnetica, ad esempio in seguito a:

- installazione di un impianto radiomobile nelle vicinanze dell'abitazione del paziente
- utilizzo intenso del terminale radiomobile (cellulare)
- messa in funzione di un telefono cordless (DECT) nella propria abitazione o nell'immediato vicinato.

Non possiamo continuare a credere che tutto ciò sia casuale, dal momento che:

- troppo spesso osserviamo come determinate patologie si concentrano in aree interessate da un'intensa attività di trasmissione radiomobile,
- troppo spesso un quadro patologico maturato in mesi o anni volge a rapido miglioramento allontanando il paziente dalle fonti di contaminazione elettromagnetica,
- troppo spesso le misurazioni delle intensità di campo elettromagnetico confermano secondo i parametri della bioedilizia la presenza di forti anomalie in corrispondenza ai luoghi dove soggiornano i nostri pazienti.

Le esperienze che maturiamo quotidianamente ci hanno fatto comprendere che la tecnologia della telefonia mobile introdotta nel 1992 ed oggi diffusa in modo capillare, nonché quella DECT che dal 1995 contraddistingue i telefoni cordless per uso domestico rappresentano uno dei principali fattori scatenanti di tale fenomeno! Nessuno oggi può sottrarsi completamente all'irradiazione pulsata di microonde, che va ad aggravare i rischi già esistenti legati all'inquinamento ambientale chimico e fisico, andando ad appesantire ulteriormente il carico gravante sul sistema immunitario, con la possibile conseguenza di alterare il già difficile equilibrio creato dai meccanismi di compensazione dell'organismo umano. Particolarmente a rischio in tal senso risultano le donne in stato di gravidanza, i bambini, gli adolescenti, gli anziani ed i malati. I nostri sforzi sul piano terapeutico, tesi a riconquistare lo stato di salute, rimangono sempre più spesso senza risultati, poiché la continua irradiazione dell'ambiente lavorativo ed abitativo, e qui soprattutto delle stanze dei bambini e di quelle destinate al riposo notturno - vale a dire nei luoghi più importanti per il riposo e la rigenerazione - causa senza sosta una situazione di stress fisico e psichico ed impedisce in definitiva l'avvio

della guarigione dei soggetti già debilitati dalla malattia. Alla luce di tali inquietanti sviluppi ci vediamo costretti a rendere partecipe l'opinione pubblica delle nostre osservazioni, soprattutto dopo aver appreso che persino i Tribunali chiamati a decidere sulla pericolosità della telefonia mobile considerano tali rischi come "meramente ipotetici" (così ad esempio il TAR di Mannheim nella primavera 2002). Quanto noi andiamo a verificare nel nostro lavoro quotidiano è tutt'altro che ipotetico! Assistiamo impotenti alla crescita delle affezioni croniche legate anche ad una politica irresponsabile nella fissazione dei valori limite e di attenzione, che prende come riferimento non tanto la protezione del cittadino dagli effetti indotti dalla telefonia mobile nel breve e soprattutto nel lungo periodo, quanto piuttosto l'obbedienza al dettato di una tecnologia già ampiamente riconosciuta come insidiosa. Il momento attuale rappresenta per noi solo l'inizio di un processo molto serio che attenterà alla salute di moltissime persone. Non possiamo farci tranquillizzare dalle promesse di risultati scientifici più approfonditi quanto lontani dalla realtà, ben sapendo quale sia spesso anche l'influenza dell'industria sulle ricerche scientifiche, mentre ricerche serie e dimostrazioni assai eloquenti vengono semplicemente ignorate. Riteniamo invece sia quanto mai urgente agire, e subito! In qualità di medici ci sentiamo soprattutto come gli avvocati della salute dei nostri pazienti, e nell'interesse di tutte quelle persone il cui fondamentale diritto alla vita ed all'integrità fisica viene oggi messo in forse, ci appelliamo ai responsabili della politica e della sanità pubblica, perché con le loro forze sostengano nei fatti queste nostre richieste:

- per l'affermazione di tecnologie della comunicazione prive di effetti negativi sulla salute, che vengano testate e valutate prima della loro introduzione sul mercato senza cedere ad alcun interesse di parte

e quali misure immediate e transitorie:

- una massiccia riduzione dei valori limite, delle potenze di trasmissione e della contaminazione elettromagnetica su livelli compatibili con le esigenze biologiche soprattutto nelle aree destinate al riposo ed alla rigenerazione;
- uno stop alle nuove installazioni radiomobili, per impedire che l'inquinamento elettromagnetico abbia ad aumentare ancora in modo esponenziale;
- un coinvolgimento attivo della popolazione e dei Comuni nella pianificazione dei siti radiomobili, come elemento imprescindibile di rispetto democratico;



- informazione della popolazione e soprattutto degli utenti di apparecchi cellulari riguardo ai rischi dei campi elettromagnetici per la salute, mirando all'educazione verso un uso consapevole dei telefoni cellulari, nonché divieto assoluto di tali apparecchiature per i bambini e limitazioni all'uso da parte degli adolescenti;
- divieto all'utilizzo di cellulari in scuole, ospedali, ricoveri per anziani, istituti di formazione e cultura, edifici pubblici e mezzi di trasporto pubblici, in analogia con il divieto al fumo di sigaretta;
- istituzione di zone libere da contaminazione elettromagnetica radiomobile, in analogia alle aree a traffico automobilistico limitato;
- rielaborazione dello standard DECT per la telefonia domestica cordless con l'obiettivo di una limitazione dell'intensità di flusso elettromagnetico al solo periodo dell'effettivo utilizzo e di evitare la tecnologia della pulsazione del segnale, problematica per i suoi effetti biologici;
- promozione di una ricerca indipendente dagli interessi dell'industria, che tenga finalmente conto dei risultati abbondantemente già disponibili offerti dalla ricerca critica e dalle nostre osservazioni cliniche.

**Ad oggi, l'appello di Friburgo è stato sottoscritto da più di 3.200 medici e da oltre 30.000 cittadini europei.**

## **La deliberazione di Benevento**

**“Evidenze sperimentali epidemiologiche, in vivo e in vitro dimostrano che l'esposizione a specifici campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF) può aumentare il rischio di cancro nei bambini ed indurre altri problemi di salute sia nei bambini che negli adulti”**

La Commissione Internazionale per la Sicurezza Elettromagnetica (ICEMS) ha tenuto dal 22 al 24 Febbraio 2006 a Benevento una conferenza internazionale dal titolo "Approccio precauzionale ai campi elettromagnetici: Razionale, Legislazione e Applicazione". L'incontro è stato dedicato a W. Ross Adey (1922-2004). I ricercatori intervenuti alla conferenza hanno approvato, ampliando la Risoluzione di Catania del 2002, il documento che segue:

1. Ulteriori evidenze accumulate suggeriscono che, ai livelli attuali di esposizione, vi sono effetti avversi alla salute derivanti dalle esposizioni della popolazione e delle lavoratrici e dei lavoratori ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, o CEM . E' necessaria, poiché non ancora realizzata, un'ampia, indipendente e trasparente disamina delle evidenze di questo potenziale problema emergente di salute pubblica.
2. Le risorse disponibili per accertare tale realtà sono fortemente inadeguate, malgrado l'esplosiva crescita delle tecnologie relative alle comunicazioni "senza fili" e gli enormi continui investimenti nella costruzione di linee elettriche.
3. Vi è evidenza che le attuali fonti di finanziamento influenzano l'analisi e l'interpretazione dei risultati della ricerca nella direzione di rifiutare l'evidenza dei possibili rischi per la salute pubblica.
4. La tesi che i campi elettromagnetici di bassa intensità non possono avere effetti sui sistemi biologici non rispecchia l'attuale spettro di opinioni scientifiche.
5. Sulla base della revisione da noi effettuata degli studi scientifici, appare che effetti biologici possono essere dovuti all'esposizione sia ai campi elettromagnetici di bassa frequenza (ELF) sia quelli in radiofrequenza (RF). Evidenze sperimentali epidemiologiche, in vivo e in vitro dimostrano che l'esposizione a specifici campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF) può aumentare il rischio di cancro nei bambini ed indurre altri problemi di salute sia nei bambini che negli adulti. Inoltre è stata accumulata evidenza epidemiologica che indica un aumentato rischio di tumori al cervello per uso prolungato di telefoni mobili, i primi campi a radiofrequenza che si è iniziato a studiare in modo esaustivo. Non si possono ignorare studi epidemiologici e di laboratorio che dimostrano un aumentato rischio di cancro ed altre malattie nelle esposizioni professionali. Studi di laboratorio sul cancro ed altre malattie hanno rivelato che la ipersensibilità ai campi elettromagnetici può essere dovuta in parte a predisposizioni genetiche.
6. Noi incoraggiamo i Governi ad adottare linee guida per la esposizione della popolazione e delle lavoratrici e dei lavoratori basate sul "Principio di Precauzione", come già alcune nazioni hanno fatto. Le strategie precauzionali dovrebbero essere basate su standards di progettazione e di prestazioni e può essere non necessario definire soglie numeriche, poiché tali soglie potrebbero

essere interpretate erroneamente come livelli al di sotto dei quali nessun effetto nocivo può verificarsi. Queste strategie dovrebbero includere:

- La promozione di sistemi alternativi ai sistemi di comunicazione "senza fili" come, per esempio: fibre ottiche e cavi coassiali; telefoni cellulari che raggiungono maggiori livelli di sicurezza nel loro uso, anche mediante l'allontanamento delle onde dalla testa dell'utilizzatore; mantenimento in vita delle reti telefoniche via cavo; interrimento degli elettrodotti nelle vicinanze di zone popolate, e loro installazione in zone residenziali solo in casi estremi.
- L'informazione della popolazione circa i rischi potenziali dell'uso dei telefoni cellulari e dei telefoni cordless. Invito ai consumatori a limitare le chiamate "senza fili" e ad usare il telefono fisso via cavo per conversazioni prolungate.
- La limitazione dell'uso dei telefoni cellulari e dei telefoni cordless da parte dei bambini e degli adolescenti ai livelli più bassi possibili con divieto alle compagnie telefoniche di pubblicità indirizzata a tali fasce di età.
- Obbligo per i costruttori di fornire per ogni telefono cellulare e telefono cordless un "kit mani libere" (con viva voce o auricolare).
- Protezione delle lavoratrici e dei lavoratori da apparecchiature che generano campi elettromagnetici mediante restrizioni all'accesso in aree esposte ai CEM e con l'impiego di schermature sia individuali che realizzate attraverso strutture fisiche.
- Pianificazione dell'installazione delle antenne per telefonia mobile in modo da minimizzare l'esposizione delle persone. Registrazione delle stazioni radio base per telefoni mobili da parte di enti locali di pianificazione territoriale e utilizzazione di carte geografiche o mappe tematiche computerizzate per informare il pubblico sulle esposizioni. Le proposte di realizzazione di sistemi di accesso "senza fili" per tutta la città (esempio: Wi-Fi, WIMAX, banda larga via elettrodotto ovvero tecnologie equivalenti) dovrebbero essere sottoposte a una valutazione da parte pubblica sulla potenziale esposizione ai CEM della popolazione e, in caso di installazione, i comuni dovrebbero assicurare che dette informazioni siano disponibili a tutti e siano regolarmente aggiornate.
- Prevedere la delimitazione di zone libere da tecnologie "senza fili" nelle città, negli edifici pubblici (scuole, ospedali, aree residenziali) e sui mezzi pubblici per permettere l'accesso a persone ipersensibili ai campi elettromagnetici.

L'ICEMS si rende disponibile a collaborare con le autorità per sviluppare un programma di ricerca sui campi elettromagnetici. L'ICEMS promuove lo sviluppo di protocolli clinici ed epidemiologici per l'indagine su gruppi locali di persone con reazioni allergiche e altre malattie o affette da ipersensibilità e la documentazione di interventi preventivi. L'ICEMS sostiene la collaborazione scientifica e la revisione dei risultati delle ricerche effettuate.

I sottoscritti ricercatori sono disponibili ad assistere la promozione di ricerche sui campi elettromagnetici e lo sviluppo di strategie per la protezione della salute pubblica attraverso la più larga applicazione del principio di precauzione.

**Firmato:**

- Fiorella Belpoggi, Fondazione Europea di Oncologia e Scienze dell'Ambiente B. Ramazzini, Bologna, Italia
- Carl F. Blackman, Presidente Società di Bioelettromagnetismo (1990-1991), Raleigh, NC, USA
- Martin Blank, Dipartimento di Fisiologia, Columbia University, New York, USA
- Natalia Bobkova, Istituto di Biofisica Cellulare, Puschino, Regione di Mosca, Russia
- Francesco Boella, Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL), Venezia, Italia
- Zhaojin Cao, Istituto Nazionale per l'Ambiente, Centro Cinese per la Sorveglianza sulle Malattie, Cina
- Sandro D'Alessandro, medico, sindaco della Città di Benevento (2001-2006), Italia
- Enrico D'Emilia, Centro Ricerche ISPESL, Monteporzio Catone, Italia
- Emilio del Giudice, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Milano, Italia
- Antonella De Ninno, Ente per le Tecnologie l'Energia e l'Ambiente (ENEA), Frascati, Italia
- Alvaro A. De Sallas, Università Federale di Rio Grande de Sul, Porto Alegre, Brasile
- Livio Giuliani, Direttore Dipartimento ISPESL Venezia e Trentino Alto Adige, Venezia, Università di Camerino, Italia
- Yury Grigoryev, Istituto di Biofisica, Presidente Comitato Russo Nazionale per la Protezione dai CEM, RCNIRP, Russia
- Settimio Grimaldi, Istituto di Neurobiologia e Medicina Molecolare, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Roma, Italia
- Lennart Hardell, Dipartimento di Oncologia, Università Ospedaliera di Oerebro, Svezia
- Magda Havas, Dipartimento di Studi Ambiente e Risorse, Trent University, Ontario, Canada
- Gerard Hyland; Warwick University, Inghilterra; Istituto Internazionale di Biofisica, Germania; Sindacato CEM, Inghilterra
- Olle Johansson, Unità Sperimentale di Dermatologia, Dipartimento di Neurologia, Karolinska Institutet, Svezia

- Michael Kundi, Direttore Dipartimento Nazionale per l'Ambiente, Università di Medicina , Vienna, Austria
- Henry C. Lai, Dipartimento di Bioingegneria, Università di Washington, Seattle, USA
- Mario Ledda, Istituto di Neurobiologia e Medicina Molecolare, CNR, Roma, Italia
- Yi-Ping Lin, Centro per la Valutazione e le Politiche sui Rischi per la Salute, Università Nazionale di Taiwan, Taiwan
- Antonella Lisi, Istituto di Neurobiologia e Medicina Molecolare, CNR, Roma, Italia
- Fiorenzo Marinelli, Istituto di Immunocitologia e Trapianti d'Organo, CNR, Bologna, Italia
- Elihu Richter, Direttore Unità di Medicina dell'Ambiente e del Lavoro, Hebrew University, Hadassah, Israele
- Emanuela Rosola, Istituto di Neurobiologia e Medicina Molecolare, CNR, Roma, Italia
- Leif Salford, Direttore Dipartimento di Neurochirurgia, Università di Lund, Svezia
- Nesrin Seyhan, Direttore Dipartimento di Biofisica; Direttore Centro NIRP di Gazi, Ankara, Turchia
- Morando Soffritti, Direttore Fondazione Europea di Oncologia e Scienze dell'Ambiente B.Ramazzini, Bologna, Italia
- Stanislaw Szmigielski, Istituto Militare di Igiene e Epidemiologia, Varsavia, Polonia
- Mikhail Zhadin, Istituto di Biofisica Cellulare, Puschino, Regione di Mosca, Russia

Data della pubblicazione: 19 settembre 2006.

## "La TAC può causare il cancro"

**Lo segnala un gruppo di ricerca del Brigham and Women's Hospital di Boston, che sta cercando di capire se il frequente ricorso alle Tac per scopi diagnostici non finisca per contribuire a far ammalare i pazienti.**

Da <http://www.ecplanet.com/> del dicembre 2008 a cura della redazione Ecplanet.

Addirittura il 7% dei pazienti di un grande ospedale americano ha ricevuto nel corso della vita così tante radiazioni dalle Tac da veder aumentato il proprio rischio di ammalarsi di cancro. Lo segnala un gruppo di ricerca del Brigham and Women's Hospital di Boston, che sta cercando di capire se il frequente ricorso alle Tac per scopi diagnostici non finisca per contribuire a far ammalare i pazienti. Lo studio è stato presentato all'incontro della Radiological Society of North America a Chicago. La Tac è una macchina che con i raggi X prende immagini di tutto il corpo ed è molto usata per la diagnosi di traumi e malattie, specialmente i tumori. Recenti studi hanno

però suscitato allarme sui potenziali rischi di tante radiazioni. Il dottor Aaron Sodickson e i suoi colleghi hanno studiato tutti pazienti che hanno fatto la Tac nel 2007 al Brigham and Women's Hospital o al Dana-Farber Cancer Institute, entrambi collegati con la Harvard Medical School di Boston. Hanno poi controllato la banca dati delle precedenti Tac di questi pazienti, che ripercorrevano 22 anni di cartelle cliniche, per calcolare l'esposizione totale alle radiazioni e il rischio per la salute. Abbiamo così scoperto che circa il 7% dei nostri pazienti hanno avuto un aumento del rischio di ammalarsi di cancro del 1% rispetto alla media della popolazione, ha detto Sodickson. Lo scienziato sta cercando di sviluppare un programma al computer che avverta il medico quando il totale delle radiazioni ricevute nel corso della vita con le Tac dal dato paziente sta superando il limite oltre il quale aumenta il rischio di sviluppare un tumore. L'anno prossimo il sistema dovrebbe essere già in funzione al Brigham. Sodickson ha sottolineato che per molte persone fare una Tac ha un'utilità che supera i rischi che si corrono. Tuttavia per i malati di cancro, che sono sottoposti al Tac di frequente, l'esposizione ai raggi X potrebbe accrescere il rischio di formazione di un nuovo tumore. Normalmente una Tac investe il paziente con 50-100 volte più radiazioni di una radiografia. Alcuni studi hanno addirittura calcolato che le Tac saranno presto responsabili, negli Usa, del 2% di tutti i tumori.

## **Effetti accertati delle onde elettromagnetiche cosiddette ad alta frequenza (microonde)**

**“alcune ore di esposizione a microonde molto basse rispetto ai limiti di legge attuali causerebbero un forte aumento dell'attività delle cellule tumorali, e danni genetici a queste non più sanabili, e trasmessi alle generazioni di cellule successive”.**

Da <http://www.wikipedia.org/>

Un effetto accertato delle onde elettromagnetiche cosiddette ad alta frequenza (anche se non ionizzanti) è l'innalzamento della temperatura dei tessuti biologici attraversati, soprattutto quelli più ricchi di acqua. Nel caso dei telefoni cellulari, la potenza irradiata è bassa (solitamente minore di 1 watt) così che il riscaldamento prodotto è dell'ordine di

poche frazioni di grado, quasi interamente localizzato nella testa dell'utente, inferiore comunque all'effetto di una esposizione di pari durata alla radiazione solare. I soggetti portatori di pacemaker dovrebbero rispettare una distanza maggiore di 1 metro fra il telefono e il dispositivo medico, poiché le onde E.M. prodotte possono creare dei falsi impulsi nei circuiti che potrebbero sordinare il ritmo.

Esistono studi che documentano svariati effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana. I limiti imposti dall'ente americano tengono finora esclusivamente in considerazione gli effetti termici, di riscaldamento cutaneo causato dalle microonde.

1. **Le radiazioni di microonde causano almeno due meccanismi** che sono alla base dello sviluppo di un cancro: **shock termico delle proteine e formazione di micronuclei.**

- Shock termico delle proteine: Quando avviene il surriscaldamento di punti nei tessuti umani, il corpo produce proteine per far fronte allo shock termico nel tentativo di proteggere e riparare le cellule surriscaldate. Queste proteine proteggono anche le cellule cancerose rendendole resistenti alle terapie. In molti tumori il numero di queste proteine risulta altissimo.
- Formazione di micronuclei: I micronuclei sono filamenti spezzati del DNA ed indicano che le cellule non sono più in grado di ripararsi correttamente. Gli studi condotti dall'industria delle telecomunicazioni confermano che le radiazioni dei cellulari producono micronuclei nelle cellule ematiche umane a livelli ben più bassi rispetto a quelli previsti dalle normative in materia di esposizione del governo statunitense. Tutti i tumori sono causati da un danno genetico e la presenza di micronuclei nelle cellule è il primo segnale d'allarme del cancro. I medici che curavano le vittime del disastro nucleare di Chernobyl del 1986 usavano l'esame dei micronuclei per determinare l'estensione del danno causato dalle radiazioni. A proposito, David de Pomerai, tossicologo molecolare britannico, ha confermato che le cellule con danni genetici non risanati possono diventare cancerogene in maniera molto più aggressiva. Il ricercatore britannico Alisdair Phillips ha effettuato un'analisi più quantitativa che dà un'idea di questo aumento di aggressività delle cellule cancerogene con danni genetici, ed ha scoperto che pochi minuti di esposizione a radiazioni simili a quelle emesse dai cellulari possono

trasformare un cancro attivo al 5% in uno attivo al 95%, il tutto durante l'esposizione e per un po' di tempo dopo.

Sommando i risultati di questi studi, alcune ore di esposizione a microonde molto basse rispetto ai limiti di legge attuali causerebbero un forte aumento dell'attività delle cellule tumorali, e danni genetici a queste non più sanabili, e trasmessi alle generazioni di cellule successive. Infatti, nel 2004, una serie di studi commissionati dall'Unione Europea ha confermato che i danni causati dalle onde emesse dai cellulari vengono trasmessi alla generazione successiva di cellule.

2. **Effetti sulla tiroide:** le radiazioni di microonde producono sul cervello effetti quali il rallentamento o l'arresto della produzione da parte della ghiandola pituitaria, detta anche ipofisi, dell'ormone stimolante tiroideo (TSH), determinando così una drastica riduzione degli ormoni tiroidei T4 e T3
3. **Differenza fra radiazioni ionizzanti e radiazioni non ionizzanti:** Spesso viene operata una distinzione fra gli effetti di queste due categorie. Gli effetti dei cellulari sarebbero più contenuti, dipendendo da radiazioni non ionizzanti. Tuttavia, gli studi sopraccitati sulle radio frequenze e le microonde confermano che radiazioni non-ionizzanti, quali quelle emesse dai trasmettitori radio e dispositivi senza fili, infliggono alle cellule umane lo stesso tipo di danno delle radiazioni ionizzanti, con gli stessi effetti cancerogeni. Riguardo agli effetti delle radiazioni ionizzanti c'è un sostanziale accordo dell'Accademia Nazionale delle Scienze, il quale ha confermato che anche dosi molto basse di radiazioni ionizzanti, dai raggi X ai raggi gamma, nel corso di tutta la vita, causano il cancro).
4. **Effetti maggiori nei bambini.** Gli effetti delle radiazioni elettromagnetiche sono più gravi se si accumulano nel tempo, ma esistono delle età più sensibili di altre. In altre parole, avere un'esposizione dai 30 ai 40 anni, ha un effetto minore di una subita dai 20 ai 30 anni, sebbene la durata sia la stessa. I bambini assorbono molte più radiazioni degli adulti. La distruzione fin dalla giovane età di cellule neuronali annulla una "riserva cerebrale" che nella vecchiaia potrebbe compensare la morte di neuroni causata da Alzheimer o da altre malattie degenerative. Se il cervello ha un eccesso di neuroni utilizzati poco o nulla, questi possono tornare utile per sostituire quelli morti a causa di malattia della tarda età. I ricercatori dell'Università dello Utah hanno scoperto che il cervello di



un bambino di 5 anni assorbe una quantità di radiazioni quattro volte maggiore rispetto al cervello di un adulto, ed il fluido oculare di un bambino di 5 anni assorbe una quantità di radiazioni oltre 10 volte maggiore rispetto all'occhio di un adulto.

## **Elettromagnetismo: la posizione della Medicina corrente**

**Si ritiene che la valutazione degli studi sui campi elettromagnetici realizzati finora per indagare sui danni alla salute, sia fatta spesso in modo distorto e fuorviante, inducendo ad errate conclusioni, insistendo sui risultati “negativi” ed ingenerando una eccessiva sensazione di “incertezza” sugli studi stessi.**

Da <http://www.centrostudisyn.it>, di Sergio Signori

Gli studi in questione sono stati fatti, finora, esclusivamente secondo il modello di ricerca tradizionale che si articola su due linee:

1. studi sperimentali:

- studi sperimentali su cellule isolate: si considera un solo tipo di cellule (ad es. globuli bianchi) e si constata l'effetto di una singola onda o campo elettromagnetico sulle cellule stesse
- studi sperimentali su animali: si considera un solo tipo di animali (o addirittura una singola razza di una specie animale, come una razza di topi) e si vede se un solo tipo di onda o campo EM produca una alterazione o un tipo di malattia

2. studi epidemiologici:

- si considera un solo tipo di onda o campo EM e si cerca di verificare se a causa di quella singola esposizione (in pratica intorno ad una fonte di emissione quale una antenna) sia aumentato, nell'arco di tempo fissato per quello studio, un singolo tipo di malattia (per esempio leucemia linfatica nei bambini)

Ora, questo modello rispecchia solo in minima parte la realtà di quanto avviene nel nostro organismo, dove multiple onde e campi elettromagnetici, associati per di più ad

altri fattori ambientali patogeni e/o cancerogeni, esercitano il loro effetto variamente combinato e per tempi variabili, alcuni addirittura per tutto l'arco della vita.

1. Per quanto riguarda gli studi sperimentali, nella loro valutazione non si tiene conto che dalle condizioni create artificialmente sono esclusi fattori importantissimi, su cui richiama l'attenzione anche il recentissimo documento della OMS sul Principio di precauzione , pubblicato nel Febbraio 2003:

- la molteplicità delle esposizioni attuali alle onde EM (esposizione destinata peraltro a crescere ulteriormente): multiple onde e campi variamente combinati;
- la prolungata esposizione ad alcune di queste radiazioni, che possono agire addirittura dal momento del concepimento di un organismo;
- il tempo di latenza, molto lungo, necessario per alcune malattie più gravi, come il cancro;

Ora, poiché tutti gli studi sperimentali finora realizzati non hanno tenuto conto di questi fattori, è ovvio che si possano avere facilmente risultati "negativi". Di conseguenza uno studio sperimentale con risultati "negativi" non dimostra affatto l'innocuità dei CEM, come spesso ritenuto ed affermato; dimostra semplicemente il mancato riscontro, nelle ristrette ed artificiali condizioni sperimentali create per quello studio, delle particolari alterazioni o di quella particolare malattia che vengono isolatamente cercate nello studio stesso.

Quale sarebbe, allora, uno studio sperimentale veramente negativo?

Bisognerebbe creare condizioni nelle quali cellule o animali da esperimento fossero irradiati per un tempo sufficiente (in realtà, nel caso degli animali, per tutta la vita) da multiple onde e campi EM, alcuni permanenti ed altri variabili, creando condizioni simili a quelle in cui realmente si trovano gli organismi viventi.

Ebbene, uno studio siffatto non è mai stato realizzato !

2. Per quanto riguarda gli studi epidemiologici, bisognerebbe poter valutare se tutti i campi e le onde EM a cui è stato esposto ogni individuo di un gruppo esaminato, sommandosi con altri fattori inquinanti chimici, possano avere provocato non una

sola malattia, ma tutte le malattie indagabili. Ora, anche questo non è mai stato fatto, e probabilmente non è neppure possibile.

In conclusione l'indagine sperimentale e quella epidemiologica statistica, sempre con un'unica variabile, metodi che secondo i più costituiscono l'unico modo di creare conoscenza scientifica, richiedono tempi lunghissimi, sono difficili da applicare e permettono solo conclusioni parziali, per loro stessa natura (e per ammissione stessa degli statistici più seri e rigorosi). Gli "innocentisti", in realtà, hanno dalla loro soltanto la affermazione che non esistono dati positivi (il che non è vero) o che quelli esistenti non sono sufficienti. Il fatto che vi siano studi con risultati positivi, proprio per i criteri molto restrittivi con cui vengono fatti, li rende ancora più significativi e più che sufficienti per chiedere urgenti misure cautelative (v. documento OMS già citato).

**ATTENZIONE!!!** Gli studi finora realizzati hanno considerato soltanto l'intensità delle radiazioni; è assolutamente necessario promuovere e realizzare studi che considerino la frequenza delle radiazioni stesse;

Il criterio lineare e quantitativo che vale per le sostanze chimiche (intensità maggiore-danno maggiore, intensità minore-danno minore) non può essere applicato "pari-pari" agli organismi viventi. Si cita ancora il documento dell'OMS: "... alcuni laboratori di ricerca hanno ipotizzato che gli effetti biologici dovuti agli EMF possano variare con la frequenza e l'intensità del campo. Se un così complesso e inusuale quadro è spiacevole e sfida i più accettati dogmi di tossicologia ed epidemiologia, la possibilità che sia vero deve essere considerata se si applica il Principio di Precauzione agli EMF." Gli organismi viventi, e questo è ampiamente dimostrato dalla Biofisica, reagiscono e sono regolati da energie di intensità bassissima, di un ordine di migliaia di volte inferiore a quelle usate nelle radiotrasmissioni, purché la frequenza di queste energie entri in risonanza con le radiazioni dell'organismo stesso; di conseguenza sono urgenti ulteriori studi, che tengano conto delle frequenze delle onde e dei CEM. Va ribadito comunque che i dati che abbiamo accumulato considerando la sola intensità sono più che sufficienti a definire la situazione attuale preoccupante ed a imporre urgenti misure di risanamento dell'esistente e di severa programmazione delle future installazioni.

## **Elettromagnetismo: cenni sulle leggi vigenti**

**Mentre la legislazione internazionale, in tutto il mondo, si è attentamente occupata di regolamentare le misure volte a prevenire gli effetti acuti dell'elettromagnetismo (folgorazione), molto carente è in tutto il mondo la legislazione volta a prevenire gli effetti cronici di queste energie.**

Da [www.centrostudisyn.it](http://www.centrostudisyn.it), di Sergio Signori.

L'ATTUALE LIMITE di esposizione per il Campo Elettro Magnetico da CORRENTE ELETTRICA in Italia è di 10 microtesla; ora, diversi studi scientifici hanno evidenziato che a 0,2 microtesla si è rilevato dal raddoppio al quadruplicamento dei casi di leucemia infantile. Se si pensa che sotto agli elettrodotti di media potenza ci sono dai 2 ai 6 microtesla, significa che tutte le situazioni esistenti si possono ampiamente considerare "a posto con la legge". Il limite fissato dal precedente governo, di 0,2 microtesla, è stato aumentato di 50 volte con la legge del luglio scorso DPCM 8/7/2003, che dopo più di tre anni ha fissato i limiti contenuti nella legge quadro n° 36 del 2001. NON VIENE NEMMENO CONSIDERATO a livello legislativo il valore di CAMPO ELETTRICO ambientale (es. su un letto o su un luogo di lavoro). Gli studi finora eseguiti indicano che non si dovrebbe superare la soglia di 5 Volt/metro. L'ATTUALE LIMITE PER LE ONDE DEI CELLULARI E' 6 V/m ma la quasi totalità delle antenne trasmette a circa metà di questo limite stessa considerazione di prima: tutto a posto con la legge , quando il valore di attenzione è di 0,5 V/m per le aree sensibili (quelle abitate stabilmente per più di quattro ore).

GLI ENTI LOCALI OGGI POTREBBERO CONTROLLARE LA LOCALIZZAZIONE SUL TERRITORIO DELLE STAZIONI RADIO-BASE ATTRAVERSO PRECISE INDICAZIONI DA INSERIRE NEI PIANI REGOLATORI GENERALI E/O IN APPOSITI REGOLAMENTI

## **Effetti dell'elettromagnetismo sull'organismo vivente**

**L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel febbraio del 2003 ha emanato il principio di precauzione sia per gli elettrodotti e gli impianti elettrici, sia per le radiazioni in alta frequenza della telefonia cellulare, riconoscendone implicitamente la pericolosità per la salute umana.**

Da <http://www.centrostudisyn.it>, di Sergio Signori

Lo I.A.R.C. (Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro) ha classificato i Campi Elettro Magnetici, sia a bassa che ad alta frequenza, come possibili cancerogeni. Questa ammissione, fatta da un organismo che si esprime con grande prudenza su temi così "scottanti", è molto significativa. L'Istituto Superiore di sanità italiano ha riconosciuto anni fa che i Campi Elettro Magnetici a bassa frequenza possono entrare in gioco fra i fattori causali di cancro, leucemie e malattie degenerative del Sistema Nervoso Centrale.

## **Danni provocati dalle onde elettromagnetiche**

**Gli effetti che tali radiazioni possono provocare sugli organismi si distinguono in: effetti termici o a breve termine, effetti non termici o cronici.**

Tratto dal Sito dei Verdi Livorno su gentile concessione Mario Madei.

Per effetto termico si intende il riscaldamento del corpo o di sue parti esposte alle radiazioni. La gravità di questo tipo di effetto, va ricercata nel fatto che questo riscaldamento avviene internamente al corpo e non viene percepito dagli organi sensoriali: per l'organismo non è così possibile attivare meccanismi di compensazione. Gli organi con scarsa circolazione sanguigna (che favorisce la dispersione del calore prodotto) e bassa conducibilità termica (fattore negativo ai fini di una efficace dispersione del calore) sono i più colpiti (testicoli, cornea, ecc.).

Che le radiazioni elettromagnetiche influenzino i nostri ritmi fisiologici lo dimostra la ghiandola pineale, situata nella parte posteriore del cervello. Questa minuscola ghiandola a forma di pigna (da cui il nome) secreta melatonina, un ormone che regola, oltre l'umore, il sistema endocrino e riproduttivo. La produzione di melatonina è

massima durante la notte e scende al minimo durante il giorno, poiché la luce inibisce il funzionamento della ghiandola. La melatonina, secondo gli studi fatti, sembra essere in grado di proteggere l'organismo da alcune forme di tumore. La sua riduzione in soggetti esposti in modo prolungato spiegherebbe, oltre la promozione di tumori, i vari disturbi riproduttivi e neurologici segnalati da alcune ricerche epidemiologiche.

Negli ultimi anni l'attenzione dei biologi di base si è andata via via spostando dalle mutazioni genetiche ad altri possibili meccanismi responsabili della crescita tumorale. Il prof. Ross Adey, biofisico, che fa ricerca sui campi elettromagnetici sin dalla fine degli anni '50 ed ha avuto la possibilità di studiare gli effetti di radar e microonde sui militari, afferma: "gli studi di laboratorio hanno identificato nelle membrane cellulari la parte dei tessuti che, con tutta probabilità, per prima subisce le interazioni con i campi elettromagnetici a bassa frequenza e i campi modulati a radiofrequenza/microonde. Studi epidemiologici hanno attirato l'attenzione verso i campi elettromagnetici e i campi modulati a radiofrequenza come possibili fattori di rischio per leucemie, linfomi, tumori al seno, melanomi epiteliali, tumori al cervello".

Nel mondo anglosassone si stanno adottando misure cautelative per i bambini, a fronte di una evidenza scientifica riferita a rischi per la salute derivati da esposizione continuata e inconsapevole a microonde, anche a bassa intensità.

Misure cautelative e restrittive, con specifico riferimento alle strutture scolastiche o comunque destinate a bambini e ragazzi, sono attuate in Nuova Zelanda, in Svezia, in Canada, in Australia e negli Stati Uniti. In molti paesi, si moltiplicano le proteste da parte di gruppi di cittadini e associazioni, movimenti ambientalisti e gruppi di tecnici (medici, fisici, biofisici, oncologi.).

Conferme sugli effetti tumorali dei campi magnetici provengono dall'autorevole Karolinska Institut di Stoccolma (centro di riferimento dell'OMS e del premio Nobel) e da altre istituzioni scandinave: i risultati dei loro studi epidemiologici indicano un aumento del rischio per esposizioni prolungate a campi magnetici con intensità superiori a 0,2 microTesla.

In Italia, ricercatori come il dott. Franco Merlo (Istituto Nazionale per la ricerca sul cancro), il Prof. Giuseppe Masera (coordinatore di numerose ricerche internazionali sui tumori infantili) e il Prof. Cesare Maltoni (Fondazione europea di oncologia e scienze ambientali, presidente onorario della Società italiana tumori e segretario generale del Collegium Ramazzini) hanno evidenziato da anni il nesso tra l'esposizione a campi

elettromagnetici (CEM) a bassa frequenza (a cui nessuno di noi sfugge) e l'insorgenza di leucemie in popolazioni di età pediatrica (0-14 anni): bambini a lungo esposti a valori di CEM 50-60 Hz superiori a 0,2 microTesla, come quelli prodotti dagli elettrodotti ad alta tensione, hanno una probabilità doppia di sviluppare una leucemia rispetto a bambini esposti a livelli inferiori. I dati scientifici disponibili, giustificano seri sospetti sulla possibilità che i CEM determinino danni biologici, favorendo la carcinogenesi. I motivi di preoccupazione sono tanto più fondati se riferiti ad un organismo in fase di crescita. Per tali motivi è doveroso cercare di limitare il più possibile l'esposizione dei bambini e in ogni caso, va chiarito che le conoscenze oncologiche indicano che non esistono livelli di salvaguardia assoluta, cioè dosi, anche se basse, tali da essere ritenute assolutamente innocue.

### **Effetti termici o a breve termine**

Per densità di potenza elettromagnetica irradiata maggiore di 10 milliwatt/cm<sup>2</sup>:

- variazioni della permeabilità cellulare
- variazione del metabolismo
- variazioni delle funzioni ghiandolari, del sistema immunitario, del sistema nervoso centrale e del comportamento.

per densità di potenza elettromagnetica irradiata maggiore di 50 milliwatt/cm<sup>2</sup>:

- possibili lesioni cerebrali
- influenza sulla crescita cellulare
- malformazioni fetali
- ustioni interne
- cataratta
- morte per infarto.

### **Effetti non termici o cronici per intensità inferiore a quella che determina gli effetti termici**

- variazione del numero dei linfociti e granulociti (esperimenti su cellule)
- variazioni del livello di anticorpi e delle attività dei macrofagi (esperimenti su animali)
- tachicardia
- dolore agli occhi
- vertigini

- depressione
- limitazione della capacità di apprendimento
- perdita di memoria
- caduta di capelli

nei paesi dell'Est europeo studi hanno evidenziato anche:

- sterilità
- aumento aborti
- abbassamento della fertilità

Secondo l'Agenzia per l'Ambiente degli USA (EPA), su otto studi epidemiologici cinque hanno evidenziato rischi statisticamente significativi associati a:

- neoplasie linfatiche ed emopoietiche
- cancri totali in abitanti (Hawai) in stretta prossimità a torri a radiofrequenze (RF)
- cancro del sistema emopoietico (leucemia, linfoma e linfo sarcoma, melanoma e esposizione a radiazione RF) in ufficiali e militari polacchi

## **Risultati ricerca danni da cellulari**

**Uno scienziato americano, Goerge Carlo, dopo tre anni di ricerche a capo del gruppo Health Risk Management Group, ha reso noto i risultati dello studio che è costato più di 27 milioni di dollari.**

Da <http://www.promiseland.it/>

La ricerca ha rivelato che il cellulare può provocare tumori al cervello, danneggiare le funzioni di rigenerazione del sangue, provocare danni ai bambini e alle donne incinte.

Lo scienziato sostiene che non si può più parlare di innocuità dei telefonini. Se lo studio da un lato conferma che la radiazione emessa dai cellulari non è sufficiente per provocare la rottura del DNA, dall'altro dimostra che chi usa il cellulare ha molte più possibilità di contrarre un tumore al cervello. Goerge Carlo ritiene che le aziende che chiedono ai propri dipendenti di usare il cellulare al lavoro devono mettere in campo misure preventive, come l'uso dell'auricolare, se non vogliono in futuro dover fare fronte a problemi di salute che possono derivare dall'uso dei telefonini. Ci sarebbero già diversi studi legali interessati a finanziare ulteriori ricerche per arrivare a mettere in piedi una mega-causa contro gli operatori del settore. Per il momento però tutto è fermo



anche perché, lo stesso Carlo, ha affermato che ulteriori ricerche vanno effettuate e che dovrebbero essere condotte da organismi indipendenti.

## **Cellulari: un nuovo studio denuncia i rischi per i bambini**

**Una ricerca, effettuata da un gruppo di ricercatori spagnoli dell'Istituto di Ricerca Neuro-diagnostica di Marbella, pubblicato lo scorso dicembre sul Sunday Mirror; ha rilanciato i timori sulla nocività dei cellulari.**

Tratto da AAMterranuova, di Carlino Acaulis.

La novità dello studio è che per la prima volta sono state utilizzate "cavie" umane per misurare gli effetti delle radiazioni dei cellulari sui bambini. Gli esperimenti sono stati condotti su un ragazzo di 11 anni e una ragazza di 13 anni, usando uno scanner Cateen collegato a un dispositivo in grado di misurare l'attività delle onde cerebrali. Grazie allo scanner è stato possibile visionare come le radiazioni emanate dal cellulare disturbino l'attività delle onde cerebrali fino ad un'ora dopo la fine della telefonata. Il dottor Gerald Hyland, consulente del Governo inglese proprio in materia di telefonia cellulare, ha definito i risultati "estremamente preoccupanti", ed ha aggiunto che "c'è da chiedersi se è il caso che i bambini, il cui cervello è in fase di sviluppo, continuino ad utilizzare i cellulari". I risultati dei ricercatori spagnoli, dimostrerebbero che una telefonata di soli due minuti può alterare la naturale attività del cervello di un bambino fino ad un'ora dopo la fine della conversazione telefonica, scoprendo per la prima volta come le onde radio penetrano in profondità all'interno del cervello. Un'anomalia che potrebbe influire negativamente sull'umore o sulla capacità di apprendimento dei bambini a scuola, quando per esempio usano il cellulare durante la ricreazione. Ancora non conosciamo tutte le conseguenze legate all'uso dei cellulari, ma l'alterazione delle onde cerebrali potrebbe portare a una perdita di concentrazione e di memoria, ridurre la capacità d'apprendimento e aumentare l'aggressività. I risultati della ricerca spagnola, coincidono con la pubblicazione di un sondaggio condotto in Inghilterra, da cui emerge che l'87% dei ragazzi tra gli 11 e i 16 anni possiedono un cellulare e che il 40% di essi lo usano per 15 o più minuti al giorno. Il dottor Hyland, che intende pubblicare i risultati

della ricerca in un prossimo numero dell'autorevole giornale medico inglese The Lancet, ha affermato: "I risultati della ricerca inglese mostrano che non esiste un limite di sicurezza nell'uso dei cellulari. Non sappiamo se e quali danni permanenti sono prodotti da questa esposizione. Se fossi un genitore, starei molto attento a lasciare usare il cellulare a mio figlio, anche solo per un breve periodo. Il mio consiglio è di evitarne l'uso". Il dottor Michael Klieweisen, che ha condotto lo studio, ha affermato: "Abbiamo potuto osservare nei minimi dettagli, ciò che accade nel cervello. Non ci aspettavamo di vedere le alterazioni delle onde cerebrali protrarsi per così lungo tempo. Siamo preoccupati che i delicati equilibri esistenti, come quello dell'immunità a infezioni e malattie, possano essere alterati da interferenze con gli equilibri chimici del cervello". Un portavoce del Ministero della Sanità inglese ha aggiunto che: "L'uso del telefono cellulare per i bambini dovrebbe essere limitato a brevissimi periodi". E' invece di qualche mese, la ricerca dell'Università di Zurigo che ha rivelato alterazioni nell'attività sottocorticale del cervello umano e disturbi del sonno in chi usa il telefonino. Analoghe risultanze erano già emerse da ricerche analoghe svolte in Gran Bretagna

## **Dai telefonini tumori all'orecchio?**

**Gli scienziati che affermano l'aumentato rischio-tumore mettono le mani avanti: vanno fatte altre ricerche. Più rischi dopo 10 anni di utilizzo. Tutti i dettagli**

Da <http://punto-informatico.it/>

15/10/04 - Telefonia & C. - Stoccolma - Alle loro dichiarazioni premettono che non se ne sa abbastanza e che ulteriori approfondite analisi vanno condotte prima di dire qualcosa di certo ma, in ogni caso, alcuni scienziati svedesi si sono spinti ad affermare che in certi casi l'uso del telefono mobile può rivelarsi un rischio salute. A dirlo non sono i primi arrivati: il team di ricercatori del Karolinska Institutet di Stoccolma, che in queste ore viene interpellato dai giornali di mezzo mondo, è infatti composto da scienziati di grosso calibro, basti pensare che il 40% di tutta la ricerca medica svedese è coordinata da questo ente. Ebbene, stando ad un comunicato diffuso dai ricercatori, l'utilizzo prolungato del telefonino aumenta i rischi di tumore all'orecchio, in particolare sarebbe in agguato, per chi ha lungamente sfruttato il cellulare, una patologia tumorale nota come "neuroma acustico". Si tratta di un tipo di tumore che colpisce il nervo uditivo e

che cresce molto lentamente, venendo quindi tipicamente diagnosticato anche anni dopo la prima insorgenza. Il decorso raramente è letale, sebbene la crescita del tumore possa finire per creare una compressione dannosa sull'encefalo. La ricerca svedese, destinata ad alimentare le ansie mai sopite di milioni di utilizzatori di telefonini, si basa sulle analisi condotte su 150 persone a cui è stato diagnosticato quel tipo di tumore. Inoltre è stato preso in esame il rischio-tumore per ulteriori 600 individui, scoprendo che è quasi il doppio in chi ha iniziato ad utilizzare il telefonino da almeno dieci anni. Ma non è tutto qui, il rischio sale infatti di quasi quattro volte se l'utente non solo ha usato frequentemente il cellulare ma lo ha fatto accostandolo all'orecchio. Quanto alto dunque è il rischio? Secondo i ricercatori svedesi questo tipo di patologia si riscontra in non più di una persona adulta ogni 100 mila individui. Nel peggiore dei casi, dunque, il rischio sale ad uno su 25 mila. Per dimensionare nel modo esatto la situazione, comunque, va sottolineato che lo studio ha preso in considerazione l'utilizzo dei telefonini TACS e i ricercatori sono i primi ad affermare che con i GSM, cellulari digitali, i risultati raggiunti non possono essere considerati significativi. Secondo gli scienziati sono ancora molte le ricerche da eseguire prima di poter definire se i cellulari oggi più utilizzati, i GSM appunto, possono o meno costituire un rischio-salute. Bisogna anche sottolineare che lo studio svedese è parte di Interphone, la grande ricerca avviata dall'Organizzazione mondiale della Sanità, che si focalizza proprio nell'individuazione di possibili rischi tumorali dovuti all'esposizione a campi magnetici di varia frequenza. Si tratta di ricerche condotte in Germania e nei paesi europei a maggiore densità di cellulari, come la Svezia, appunto, la Norvegia, la Danimarca e il Regno Unito. Da parte loro, i grandi operatori di telefonia mobile hanno reagito spiegando di voler studiare a fondo i risultati ma l'associazione statunitense del settore ha voluto ricordare come gli stessi scienziati del Karolinska abbiano affermato che "non si possano trarre conclusioni da questo studio e prima che ciò avvenga ulteriori analisi, in futuri studi, devono essere compiute". Non solo, secondo l'Associazione vi sono altre ricerche, come quelle condotti in Danimarca, che non mostrano alcun rischio di maggiore incidenza di quel genere di tumore

## **Danni da Cellulare: aumentano nelle zone rurali**

**Un nuovo, singolare studio relativo ai danni che l'uso del cellulare provocherebbe all'uomo viene dalla Svezia.**

Da <http://www.publiweb.com>

Secondo i dati raccolti dal Prof. Lennart Hardell, oncologo, l'uso di un telefonino nelle aree rurali triplicherebbe il rischio di neoplasie cerebrali. Lo studio del medico ha avuto inizio nel 1997 e i risultati a cui egli è giunto sono stati pubblicati sul "Journal Of Occupational and Environmental Medicine". Il Prof. Hardell ha studiato gli effetti del cellulare su un gruppo formato da 3.000 persone, metà delle quali residenti in zone di campagna. Secondo le analisi condotte dallo studioso le persone residenti in aree rurali avrebbero maggiori probabilità di sviluppare tumori al cervello. La spiegazione starebbe nel fatto che i telefonini degli utenti extraurbani genererebbero emissioni fino a 10 volte più potenti, per rimanere in contatto con le stazioni base, solitamente dislocate nei centri abitati. Ovviamente ci sono altri medici che hanno ritenuto questo studio del tutto inconcludente e privo di fondamento.

## **Fertilità ridotta causa cellulari**

**A rischio sarebbe soprattutto chi porta il telefonino in tasca**

Da <http://punto-informatico.it/>

28/06/04 - Telefonia & C. - Roma - Portare il cellulare attaccato alla cintura dei pantaloni o in tasca potrebbe non essere una buona idea. Ad affermarlo sono gli studiosi ungheresi che da qualche tempo stanno studiando la possibilità che l'uso del telefonino riduca la fertilità maschile. Secondo il britannico Sunday Times, che in un articolo ha anticipato alcuni dei risultati di uno studio ungherese, vi sarebbero indicazioni che una esposizione intensiva ai telefoni mobili può compromettere la spermatogenesi, ossia il processo di produzione degli spermatozoi. Questo processo porterebbe ad una riduzione della fertilità in quanto influirebbe direttamente sulle capacità di movimento degli spermatozoi oltre a diminuirne il numero. Ad affermare queste pesanti conseguenze dell'uso del telefonino è un team di ricerca dell'università di Szeged, in

Ungheria appunto, guidato da Imre Fejes, che domani presenterà ufficialmente i propri risultati nel corso di una conferenza sulla fertilità che si terrà a Londra. A quanto pare la ricerca avrebbe portato ad associare il calo della fertilità alla persistenza del telefonino vicino ai genitali maschili, in particolare quando portato nelle tasche dei pantaloni oppure appeso alla cintura. La ricerca ha coinvolto 221 persone per 13 mesi e le sue conclusioni non vengono considerate dagli scienziati come definitive ma, anzi, se ne auspica l'approfondimento con ulteriori studi. Non solo occorre confermare la possibilità che quanto descritto effettivamente avvenga ma anche capire nel dettaglio come ciò possa accadere.

## **Nuovo allarme telefonini: «invecchiano il cervello»**

**L'uso frequente dei telefoni cellulari nei giovani potrebbe danneggiare nel cervello le sedi dell'apprendimento, della memoria e del movimento.**

Fonte ANSA – Tratto da «City» del 15 settembre 2003.

I telefoni cellulari danneggiano le cellule del cervello. L'eccessiva esposizione può causare l'Alzheimer e rischia di condannare un'intera generazione all'invecchiamento cerebrale precoce. Secondo una ricerca condotta in Svezia all'università di Lund, le zone più colpite del cervello sono quelle associate all'apprendimento, alla memoria e al movimento. Lo studio, finora condotto solo sui ratti, ha mostrato una grande quantità di cellule morte nel cervello delle cavie sottoposte a radiazioni di intensità simile a quella dei telefoni cellulari. La ricerca ha dimostrato che microonde di media e bassa intensità possono favorire il passaggio delle proteine cerebrali al sangue, superando così una delicata barriera biologica che protegge il cervello e causando una rapida degenerazione delle cellule. «I ratti hanno le stesse barriere tra sangue e neuroni che hanno gli essere umani», spiega Leif Salford, che ha condotto la ricerca pubblicata dal quotidiano inglese «The Independent». Abbiamo buone ragioni per credere che l'effetto sui nostri cervelli sia il medesimo». Finora, ha spiegato il ricercatore, non sono mai stati spiegati gli effetti a lungo termine di queste nuove tecnologie, è possibile che i neuroni danneggiati possano autoripararsi in tempo, ma le cellule nervose, che normalmente non diventano vecchie prima dei 60 anni, potrebbero diventarlo a 30 anni se colpite a lungo dalle onde medie. I precedenti studi sui telefonini si erano concentrati sulla

possibilità che il loro uso aumentasse la temperatura del cervello e causasse il cancro, ma non hanno portato nessuna certezza, tanto da indurre anche l'OMS a non continuare le ricerche. Lo studio, finanziato dall'Istituto nazionale svedese delle scienze dell'ambiente e della salute, doveva mostrare gli effetti dell'intenso uso dei cellulari sui giovani e giovanissimi.

## **Studio tedesco sui cellulari: "Danneggiano il DNA"**

**I dati in una ricerca commissionata dall'Unione europea. "Quando possibile, usate sempre il telefono fisso"**

Tratto da "La Repubblica" 21 dicembre 2004.

Arriva dall'Unione europea un nuovo allarme sui rischi che comporterebbe l'uso del telefono cellulare, accessorio fra i più gettonati per il Natale 2004 in Occidente e in particolare in Italia. Le onde elettromagnetiche prodotte dai telefonini alterano il DNA e danneggiano le cellule: è quanto emerge da una ricerca intitolata "Reflex" e commissionata dalla Ue. che contiene, sì, dati concreti, ma anche qualche riserva: ci vorranno "altri cinque anni di studi, dicono i ricercatori, prima di esprimere un parere definitivo". Insomma, se alterazioni ci sono, non c'è però prova che rappresentino un pericolo per la salute. I test, coordinati dal gruppo tedesco "Verum", hanno verificato in laboratorio gli effetti delle onde su animali e uomini ed hanno provato che, dopo l'esposizione a campi elettromagnetici, le cellule umane mostrano un aumento significativo nei danni al DNA, che non sempre la cellula è in grado di riparare e che si trasmette alla generazione successiva di cellule. La mutazione cellulare, ricordano gli esperti, è una delle possibili cause di cancro. Franz Alkofer, alla guida del gruppo che ha coordinato la ricerca, consiglia di usare sempre, quando possibile, il buon, vecchio telefono fisso, per precauzione. Gli studi scientifici compiuti finora hanno dimostrato che le radiazioni dei cellulari possono avere effetti sul corpo, come un surriscaldamento dei tessuti o mal di testa e nausea, ma nessuno ha mai provato che causino danni permanenti. L'unico vero avvertimento, dunque, riguarda i più piccoli: "I bambini, stabiliscono i ricercatori, dovrebbero usare i cellulari solo in caso di emergenza".

# Nuovi pericoli dai telefoni

di Robbie Collin - Link alla pagina originale

## I cordless sono 100 volte peggio dei cellulari, dicono gli esperti

Da <http://www.campaignfortruth.com/>, traduzione per [www.disinformazione.it](http://www.disinformazione.it), a cura di Stefano Pravato

Avere un telefono cordless in casa può essere 100 volte più dannoso alla salute dell'uso di un cellulare. I popolari cordless ci inondano continuamente con alti livelli di radiazione, anche quando non sono usati. Si pensa che le linee di casa siano più sicure dei cellulari. Ma ricercatori svedesi ci avvertono ora che i cordless costituiscono una causa di tumori al cervello probabilmente molto più grande dei cellulari.

Le emissioni del caricatore di un cordless possono essere tanto elevate da raggiungere i 6 volt per metro, intensità doppia di quella che si registra a 100 metri da un'antenna per cellulari. A distanza di due metri dal caricatore, la radiazione è ancora abbastanza alta da raggiungere 2.5 volt per metro, cioè 50 volte tanto la quantità che gli scienziati considerano sicura.

### Potenza

A un metro di distanza il pericolo è moltiplicato per 120 e si riduce a un tranquillo 0.05 volt per metro solo quando si è a 100 metri dal caricatore. Per come funziona il cordless, il caricatore emette sempre radiazioni a piena forza anche quando il telefono non è in uso e altrettanto fa il ricevitore quando è sganciato dal caricatore. Le leucemie sono i tumori più comuni causati da tale radiazione. Ma sono stati collegati anche cancro della mammella, tumore del cervello, insonnia, mal di testa e comportamenti disturbati nei bambini. Con il caricatore vicino al letto, si è sottoposti a radiazione durante il sonno. L'osservatorio sui telefoni Powerwatch, ha usato un'apparecchiatura di controllo detta "Sensory Perspective Electrosmog Detector", e ha trovato campi elettromagnetici fino a 3 volt per metro in una camera da letto posta sopra una stanza che conteneva un cordless. Il direttore del gruppo, Alasdair Philips ha detto: "dal momento che si sono verificati casi di malanni con livelli di soli 0.06 volt per metro, la cosa è molto preoccupante. E' probabile che chiunque abiti in una casa che abbia un cordless sia esposto continuamente a livelli più alti di questo". Lo scioccante rapporto

svedese, degli scienziati Lennart Hardell, Michael Carlbery e Kjell Hansson Mite, è sostenuto da molti esperti medici che credono che i telefoni cordless siano un rischio per la salute. Il Dr. David Dowson, della clinica londinese Harley Street, ha detto: "avere un cordless è come avere un'antenna per cellulari in casa, raccomanderei a chiunque ne avesse uno di cambiarlo con uno a fili". Ma il consulente per la salute di BT (British Telecom), John Collins, dissente, dice: "non c'è nessuna prova scientifica conclusiva che colleghi la radiazione a qualcuno dei sintomi riscontrati. L'evidenza è che non ci fanno nessun danno. Siamo una compagnia responsabile e rispettiamo tutte le linee guida stabilite dagli esperti riconosciuti".

## **Linee elettriche e effetti negativi**

**Quando le linee elettriche trasportano un alto voltaggio, sia che siano sospese o sottoterra, sembra che abbiano degli effetti negativi sulla gente che vive e lavora nelle vicinanze.**

Da NEXUS NEW TIME edizione italiana n°4.

Gli elettrodi ad alto voltaggio creano campi che si estendono per diverse centinaia di metri e che, come dicono alcuni scienziati, possono scatenare differenti effetti su uomini e animali. In Inghilterra il Dottor Perry ha pubblicato scoperte che dimostrano come la gente che vive in campi magnetici molto alti sia per il 40% più portata al suicidio. I risultati di ben 20 e passa programmi condotti dalla Marina su volontari indicarono che vi erano effetti biologici potenzialmente pericolosi per la salute umana. Centoventi volontari furono sottoposti a campi di basso livello. Questi test produssero effetti allarmanti: tutti tranne uno mostrarono una rapida crescita del siero triglicerico (un allarme evidente di problemi cardiaci). Alcuni scienziati pensano che le condotte interrate siano probabilmente ancora più importanti delle condutture sospese. Recenti ricerche scientifiche suggeriscono anche che i campi magnetici possono non solo influenzare il comportamento individuale delle cellule, ma anche il rateo a cui queste si moltiplicano. Aumentando il rischio di proliferazione casuale (cancro). Infatti negli USA e in Svezia, gli studi hanno evidenziato come sia i bambini che gli adulti che vivono nei pressi delle linee elettriche, possano più facilmente ammalarsi di cancro. Studi epidemiologici in Gran Bretagna hanno anche mostrato come i dipendenti delle



compagnie elettriche, abbiano il doppio di possibilità di contrarre la leucemia mieloide acuta. Nonostante il peso crescente delle prove, le autorità continuano a permettere che le abitazioni siano costruite vicino alle linee di distribuzione elettrica.

## **Effetto radiazioni entro 2 Km**

### **"Chi vive entro due chilometri rischia tumori del sangue"**

Da La Repubblica 11-9-2000

Parla Livio Giuliani, il responsabile dell'Unità Radiazioni dell'Ispesl Livio Giuliani è il responsabile dell'Unità radiazioni dell'Ispesl, l'Istituto superiore per la prevenzione e per la sicurezza del lavoro, incaricato di rilasciare il nulla osta per l'installazione di nuovi impianti.

Dottor Giuliani, le antenne sono pericolose?

«Bisogna distinguere tra basse frequenze, che sono quelle degli elettrodotti, e le alte frequenze, per la radiotelevisione e i cellulari. Nel primo caso, la ricerca è arrivata a risultati conclusivi: quando le emissioni sono superiori a 0,4 microtesla, raddoppia il rischio di leucemia infantile. Teniamo presente che il limite della nostra legge ormai superata è di 100 microtesla».

Cosa succede con le antenne per le televisioni e i telefonini?

«Studi compiuti in Australia e in Inghilterra hanno provato che per le persone che vivono entro 2 chilometri dalle torri di emissione elettromagnetica aumenta il rischio di tumori del sangue e del sistema linfatico».

La situazione delle torri australiane o inglesi è assimilabile a quella dei siti romani?

«Le torri hanno una potenza da 10.000 kilowatt. Le antenne Rai e Mediaset a Monte Mario sono di quell'ordine di grandezza, anche gli impianti a Monte Cavo e a Santa Palomba».

Oltre a studi epidemiologici, cioè basati sull'evidenza delle malattie, ci sono anche studi sperimentali, cioè di laboratorio?

«In Australia hanno lavorato con topi geneticamente modificati per ammalarsi spontaneamente di linfoma. La manipolazione è stata fatta per accelerare i tempi dell'esperimento. Metà di questi topi sono stati sottoposti per 18 mesi ad una radiazione identica a quella emessa da un antenna per GSM, mezz'ora la mattina e mezz'ora il

pomeriggio. Ebbene, alla fine dei 18 mesi si è visto che nei topi esposti la probabilità di ammalarsi di tumori era aumentata del 240%. Ora io mi appresto a coordinare un esperimento analogo finanziato dal ministro della Sanità su 4500 topi stavolta non manipolati. Per questo motivo lo studio richiederà un tempo maggiore, cinque anni».

## **Germania: decine di tumori per i radar**

**Nuovo caso di allarme nell'esercito: 69 soldati addetti ai radar militari si sono ammalati di cancro tra il 1976 e il 1996.**

Da <http://www.ilnuovo.it/>

Potrebbe essere solo la punta di un iceberg: furono esposti 900 uomini.

Sessantanove malati di cancro, di cui 24 già morti, e forse si tratta solo della punta di un iceberg. Un autentico bollettino di guerra giunge dalla Germania, questa volta però sotto accusa non sono i proiettili all'uranio impoverito, ma normalissimi radar militari. Finora, almeno ufficialmente, ritenuti innocui. A lanciare l'allarme è stata il secondo canale televisivo pubblico "Zdf": l'emittente cita uno studio, in un primo tempo negato, poi confermato dallo stesso ministro della Difesa Rudolf Scharping, che dimostra scientificamente come nel corso di 25-30 anni i militari addetti ai radar siano stati esposti, senza alcuna protezione, a raggi X, un "sottoprodotto" dei raggi emessi dal radar. I risultati sono gravi danni alla salute dei soldati, i sessantanove casi rintracciati sono soltanto un campione, complessivamente il numero di militari esposti in questi anni alle radiazioni si aggira intorno alle 900 unità. L'età media delle morti di cancro, si parla di leucemia, tumori cerebrali, cancro ai nodi linfatici, carcinomi polmonari, è di soli 40 anni. Secondo lo studio citato dalla "Zdf", già alla fine degli anni Cinquanta la Bundeswehr era al corrente dei rischi per i soldati, ma non aveva mai preso alcuna misura di protezione. Ancora negli anni Novanta i valori massimi sono stati superati ad esempio nel sistema di difesa Patriot. "Con sicurezza, si legge nello studio, si può affermare che le soglie di tolleranza massima sono state ampiamente superate". I soldati non sono stati né informati né protetti". Secondo la "Zdf" lo studio era già da due anni in possesso delle autorità militari, che però l'avevano tenuto sotto chiave. Una pesantissima accusa, cominciano a fioccare le denunce degli ex militari danneggiati. Il primo è l'ex sottufficiale addetto ai radar Peter Rasch, oggi cinquantanovenne, che negli anni Sessanta si ammalò 39 volte in soli quattro anni, i medici non riuscirono mai a

trovare le cause. Più tardi al sottufficiale fu scoperto un tumore al polmone, fortunatamente guarito da una tempestiva chemioterapia. Rasch ha in mano documenti che dimostrano che già nel 1958 il suo posto di lavoro era stato ispezionato dalle autorità locali, raccomandando ai vertici militari di porre protezioni di piombo intorno alle apparecchiature. Ancora nel 1992 una misurazione aveva rivelato valori 15 volte superiori ai livelli di guardia. Il ministro Scharping ha ammesso l'esistenza dello studio: "Il numero dei casi registrati è davvero drammatico", ha detto Scharping, ha chiesto che i tempi dei tempi brevi per i risarcimenti, ma ha difeso il suo dicastero: "Già nel 1962,- ha detto, furono diramate istruzioni di protezione, riprese dalla Nato nel 1978 e solo nel 1984 dalle autorità civili". Adesso però si pone un dubbio drammatico: gli impianti radar tedeschi sono spesso analoghi a quelli usati in altri paesi della Nato, Italia inclusa. E se anche altrove non fu usata alcuna protezione, il caso tedesco dei radar potrebbe diventare, come già mucca pazza e i proiettili all'uranio, un caso europeo.

## **Microonde nemiche della vita**

**Nel microonde gli alimenti non sono esposti a un calore dolce, ma sottoposti in modo cruciale a una vibrazione tecnica, dura e anti-naturale**

A cura di Bernadette Sandovaz per gentile concessione del mensile «Biolcalenda» giugno 2003 [www.labiolca.it](http://www.labiolca.it)

Immaginati in un concerto di musica, sentendo un quartetto di strumenti a corda che suona belle melodie di Mozart. Tutto è ben accordato e armonioso. Immediatamente arriva dietro a te un rumore assordante: una banda di rock con gli strumenti scordati e grandi casse acustiche distruggono a martellate, le melodie. Tu ti senti come se avessi ricevuto un colpo alla testa. Il quartetto si azzittisce...questo stesso effetto brutale e distruttivo hanno le microonde comparato al riscaldamento tradizionale sul fornello.

Quando riscaldiamo una zuppa, il calore che viene dalla fiamma del fornello passa piano piano dalla pentola alla zuppa. L'olio nella friggitrice scalda e questo calore passa alla verdura o ad un altro alimento che vuoi scaldare. Quando cucini il riso il calore fa diventare porosa la parete delle cellule del chicco, l'acqua entra facendo gonfiare il chicco, che diventa morbido da masticare. Quando la cottura è rapida, senza lasciar che l'alimento si rammollisca troppo, e quando evitiamo le frittture, che elevano troppo la

temperatura, negli alimenti iniziano alcuni processi simili alla digestione nel corpo umano. In un certo senso la cottura riduce il lavoro dell'organismo. (E' vero che si formano anche altre sostanze che possono far male, ma questo è un altro discorso). Nel microonde gli alimenti non sono esposti a un calore dolce, ma sottoposti in modo cruciale a una vibrazione tecnica, dura e anti-naturale. Al contrario della luce solare e delle altre vibrazioni della natura, le vibrazioni del microonde non hanno come principio la corrente elettrica continua, ma la corrente alternata. Nel microonde, la corrente alternata fa sì che gli atomi, le molecole e le cellule cambiano polarità 2.5 bilioni di volte per secondo. Le cellule piene d'acqua entrano in un gigantesco caos e così, l'attrito libera calore che scalda gli alimenti. Le molecole e le cellule sono polarizzate in modo distruttivo. Tutta la vita finisce, come tanti scienziati – Varga, Hertel e altri – dimostrano. Così nascono radicali liberi che causano grandi disagi nel corpo umano. Per la immensa quantità di energia, le cellule degli alimenti si aprono in maniera esplosiva e la loro struttura biologica muore. Questo processo di distruzione assomiglia al processo di irradiazione degli alimenti. La proteina è più alterata che negli altri processi di cottura; il grasso del latte è trasformato in palline giganti; elementi vitali come la vitamina C, per esempio, nel succo d'arancia sterilizzato al microonde o l'acido folico sono distrutti o degradati. Durante i milioni di anni di storia dell'evoluzione, l'essere umano mai ha avuto contatto con questo tipo di alimentazione, che comincia ad agire nel suo organismo come un veleno. Questo fu constatato in ricerche minuziose che mostrarono gli effetti degli alimenti fatti nel forno a microonde e sull'essere umano. Gli alimenti scaldati, scongelati o cotti nel microonde (latte e legumi) causarono alterazioni nel sangue: diminuzioni dei tassi di emoglobina e dei linfociti (cellule che difendono l'organismo dalle malattie). Queste alterazioni indicano l'inizio di un processo morbido. Appare anche all'inizio di un processo cancerogeno. Oltre a questo fu provato che alimenti fatti nel forno a microonde trasmettono una vibrazione nociva all'organismo che li consuma. Così, possono apparire lesioni simili a quelle che conosciamo quando si subiscono irradiazioni dirette da microonde. Anche se gli apparecchi dei microonde avessero una chiusura perfetta, che non c'è, la radiazione nociva prodotta sarebbe trasmessa all'essere umano. Nella letteratura scientifica, appaiono innumerevoli casi di lesioni da microonde. Il ricercatore Kàs, dell'università di Monaco, Germania, ha constatato, che le microonde pregiudicano le funzioni cerebrali; Levengood ha confermato mutazioni genetiche; Thomas mise in guardia, nella rivista medica tedesca,

contro gli effetti nocivi delle microonde sul sistema nervoso centrale; il ricercatore nord-americano Knes dimostrò che le microonde possono provocare il distacco della retina, etc. In Germania e in Svizzera si sono formati gruppi che protestano contro le installazioni di nuove torri di trasmissione, pianificate dalle poste, in aree densamente popolate. Sono molto conosciuti i danni nelle foreste intorno alle emittenti, provocati dalle radiazioni delle microonde. Con altre nuove emittenti colpirebbero direttamente la popolazione. Nella preparazione degli alimenti, si è constatato che alcuni ortaggi, come carote o broccoli, non diventano ben morbidi nel forno a microonde, anche dopo irradiazione più prolungata, nonostante che la struttura cellulare sia completamente distrutta. L'economia di tempo o d'energia elettrica osservata per piccole quantità va diminuendo nella preparazione della quantità necessaria per una famiglia di quattro persone. L'economia di tempo è piccola quando la preparazione degli alimenti è fatta a tappe, poiché aggiungere alimenti è molto più facile in una pentola aperta sul fornello elettrico o a gas. Siccome i cristalli di ghiaccio assorbono meno energia dell'acqua sorge un problema al momento di scongelare: le parti esterne degli alimenti risultano cotte, invece la parte interna è ancora congelata. La cottura è diseguale e i batteri, principalmente la salmonella, non sono totalmente distrutti. Questo contribuisce alle intossicazioni da salmonella, che aumentano ogni anno. Riscaldando il biberon nel microonde, abbiamo il problema contrario: il contenuto all'interno sta già bollendo e fuori è ancora tiepido, questo ha già causato ustioni. Esiste un altro fattore importante: il forno a microonde offre molta rapidità e comodità quando usato per decongelare e scaldare piatti pronti, ma aumenta ancora di più gli scarti di imballaggio. Nessuno si ammalerà se mangerà alcune volte piatti passati al microonde, ma chi lo fa di regola, per anni e anni, rovinerà la sua salute. Anche senza l'uso di microonde i piatti pronti congelati sono la peggiore cosa che si possa immaginare dal punto di vista di un'alimentazione salutare. Questi piatti praticamente non contengono nessun elemento vitale, ma sono pieni di ogni tipo di additivo. Questo tipo di alimentazione indebolisce il sistema immunitario e la vitalità, le persone non hanno energia per lavorare, sono stanche e, alla fine, si ammalano.

Le microonde, comunque, distruggono la vitalità.

## WiFi? È pericoloso, va messo al bando

**Lo decidono le autorità di una università canadese che vietano l'uso di apparecchi WiFi all'interno delle strutture didattiche. Nessun divieto invece per telefonini, forni a microonde e altri sparawireless**

Da <http://punto-informatico.it>

Una decisione clamorosa è stata assunta dalla direzione della Lakehead University canadese, ovvero quella di mettere al bando la copertura WiFi dell'ateneo e, più in generale, di vietare l'uso di dispositivi WiFi all'interno degli edifici universitari. Il motivo non va ricercato in un'anacronistica e improbabile censura quanto invece nel timore espresso dal rettore dell'Istituto, Fred Gilbert, per la salute di docenti e studenti. Sebbene non vi sia alcuna prova che i campi elettromagnetici sviluppati da attrezzature come quelle di connettività wireless siano dannosi, secondo Gilbert non si sono neppure prove che indichino il contrario, in particolare quando a questi campi sono esposti i più giovani. Anzi, Gilbert segnala come significativo uno studio della Commissione per le Public Utilities californiana secondo cui è necessario investigare ulteriormente, vista la possibilità che vi siano rischi per la salute. E cita anche l'OMS, l'Organizzazione mondiale della Sanità, che tende ad escludere i rischi - spiega Gilbert - ma non al 100%. Va detto che la "chiusura" verso il WiFi da parte dell'ateneo non è una cosa nuova ma è emersa solo di recente dopo che il network televisivo CBC ha dedicato alla questione un servizio, nel quale lo stesso Gilbert ha sostenuto che vi sarebbero studi secondo cui questo genere di tecnologia è potenzialmente un rischio. "Questi rischi, ha dichiarato, sono particolarmente rilevanti per i tessuti in rapida crescita dei giovani e la maggior parte dei nostri studenti sono ancora nell'età della crescita, ed è quindi soltanto una precauzione e un voler fornire un ambiente che evita di porre un rischio potenziale". A spingere Gilbert e il collegio accademico verso questa direzione sarebbero anche alcuni casi di elementi che in passato hanno influito sulla salute ma il cui impatto si è capito solo con decenni di ritardo, come con il tabacco o l'amianto. D'altra parte l'ateneo, ha sottolineato Gilbert, offre altri generi di punti di accesso alla rete in moltissime aree del campus universitario, "nodi" che consentono di accedere facilmente alla rete a fibre ottiche con cui è collegata la struttura didattica.

"Quello che voglio dire, ha anche spiegato il rettore, è che mentre gli scienziati ci lavorano, io non intendo creare una struttura che può tradursi in una esposizione potenzialmente rischiosa per gli studenti. In generale, i rischi sono maggiori dove si trovano le antenne e gli hotspot wireless, ma è proprio lì, ha aggiunto, che gli utenti tendono a ritrovarsi perché ottengono il segnale migliore". Inutile dire che la notizia del bando del WiFi sta rapidamente facendo il giro della rete. BoingBoing osserva: "E che dire allora dei telefonini, dei walkie-talkie a 2,4 Ghz o dei forni a microonde?" Tutti dispositivi a forte impatto elettromagnetico ma utilizzati senza problemi all'interno del campus.

## **Telefonini-tumori, il collegamento esiste**

**Adnkronos, che ha diffuso in Italia la notizia, sostiene che i ricercatori guidati dal professor Lennart Hardell abbiano spiegato come l'uso intensivo del telefono cellulare per un periodo di tempo prolungato, superiore ai 10 anni, raddoppi il rischio di sviluppare tumori come il glioma e il neuroma.**

Da <http://punto-informatico.it/>

Si affrettano a spiegare che sono comunque necessari ulteriori approfondimenti, ma la notizia che i ricercatori dell'Università Medica svedese di Orebro hanno lanciato ieri nel Mondo è esplosiva: a loro dire esiste una relazione evidente tra uso dei cellulari e possibilità di sviluppo dei tumori, un rapporto causa-effetto che fino ad oggi nessuno studio aveva esplicitato con certezza. L'agenzia di stampa si riferisce in particolare a quanto pubblicato dagli scienziati sulla rivista Occupational Environment Medicine, dove si parlerebbe di una meta-indagine, ossia di una valutazione di 18 diverse ricerche sul tema, "11 delle quali, scrive l'Adn, riferivano risultati ottenuti con osservazioni a lungo termine, di oltre 10 anni". È valutando quei dati, dunque, che sarebbe emersa la relazione causa-effetto, dove le persone "che usano il cellulare per almeno 10 anni corrono un rischio 2,4 volte maggiore di sviluppare neuromi acustici", e 2 volte superiore di incappare in gliomi. Nel primo caso si tratta di tumori benigni che attaccano il nervo uditivo, nel secondo si tratta di patologie maligne ben più invasive e di difficile estirpazione. Così come è riportata, la notizia non sembra confermata dall'Hindustan Times, secondo cui non si sarebbe trattato di una meta-indagine ma di una ricerca vera

e propria condotta su 1.429 soggetti colpiti da tumori al cervello benigni e maligni e su un campione di 1.470 persone in salute che vivono in Svezia.

La diversa impostazione non cambia alcune delle conseguenze dello studio. Il giornale indiano spiega come gli scienziati ritengano che i telefonini possano rappresentare un rischio soprattutto per chi abita nelle zone rurali, dove cioè la potenza del segnale viene aumentata per compensare la distanza dalle stazioni base di telefonia mobile. Hardell, secondo il Times, avrebbe dichiarato: "Abbiamo riscontrato che il rischio di tumore al cervello è più elevato per chi vive in campagna piuttosto che in città. Più forte il segnale, maggiore il rischio". Su una cosa, peraltro, le due versioni concordano, che i rischi sulla salute non possano essere evidenziati prima dei 10 anni di utilizzo intenso. Dello studio esiste peraltro una terza versione pubblicata dall'agenzia sudafricana News24, secondo cui Hardell&C. avrebbero spiegato come l'analisi di studi precedenti dimostri "un percorso chiaro di aumento di rischio per neuroma acustico e glioma".

La novità, rispetto alle altre "versioni" citate, è che il rischio sarebbe maggiore sul lato della testa che si usa abitualmente per parlare al cellulare. News24 conferma peraltro che di meta-indagine si sia trattato e spiega come questi risultati siano dovuti proprio alla possibilità concessa da questo studio di vedere le cose dall'alto e analizzare le evidenze emerse in numerose diverse tipologie di ricerca. E Hardell proprio a questo attribuirebbe l'assenza fin qui di una correlazione certa tra cellulari e rischio tumore. A suo dire gli studi precedenti non hanno seguito quanto accadeva per un tempo sufficientemente lungo. "Ma ora è passato abbastanza tempo da quando i cellulari sono stati introdotti, sostiene il giornale sudafricano, per analizzare i rischi dell'uso del cellulare per 10 anni o più, un periodo di tempo che viene ritenuto un minimo periodo ragionevole per valutare il rischio". Secondo l'Adnkronos, infine, Hardell avrebbe dichiarato che "questi risultati sono di grande rilevanza ma saranno sicuramente necessari ulteriori approfondimenti". Secondo News24, invece, gli approfondimenti saranno necessari "perché un aumentato rischio anche per altri generi di tumori non può essere escluso". Due affermazioni dalle conseguenze evidentemente molto diverse.



## **Le interazioni tra il cervello e i campi di microonde e radiofrequenza...prodotte dai cellulari**

**I campi di radiofrequenza (30KHz-300MHz) e di microonde (300-3000MHz) non esistono come componenti significative del naturale campo elettromagnetico terrestre. Pertanto, la nostra generazione è la prima ad esporsi volontariamente a campi di microonde e radiofrequenza artificiali che includono un vasto spettro di frequenze ed intensità.**

Da <http://www.comedonchisciotte.org/> Del Prof. W. Ross Adey. Global Research / International Encyclopedia of Neuroscience (Terza edizione; a cura di Smith e G. Adelman, 2003)

Nei comuni ambienti periferici, questi campi da poco introdotti arrivano ora ad avere un'intensità che si aggira intorno a  $1\mu\text{W}/\text{cm}^2$  (4V/m). I tipici telefoni cellulari emanano in media una potenza di 0,2-0,6 W. Se tenuti in mano e utilizzati vicino alla testa, questi livelli si alterano bruscamente, dato che il 40% dell'energia emanata dal telefono viene assorbita e dalla mano e dalla testa (Kuster et al., 1997). Usato in questo modo, un telefono cellulare può essere considerato alla stregua di un radiotrasmettitore alquanto potente. La sua emissione di energia sulla superficie della testa è generalmente 10.000 volte più forte rispetto ai campi che raggiungono un utente che si trovi a meno di 30 metri di distanza dalla base di un tipico ripetitore per cellulari collocato su una torretta a 30 metri dal suolo.

### **Lo sviluppo storico del sistema di trasmissione analogico e digitale dei telefoni cellulari**

Nel corso dell'ultimo decennio, la rapida diffusione su scala mondiale dei sistemi di comunicazione con telefonia cellulare ha comportato un altrettanto rapido progresso tecnologico. Di conseguenza, molti degli attuali utenti di telefonia mobile sono stati esposti ad una sequenza di campi di microonde modulati in diversi modi (Adey, 1997). All'inizio il segnale vocale veniva universalmente espresso con modulazioni di frequenza (FM) dell'onda portante. Dal punto di vista biofisico, l'onda portante mantiene un'ampiezza costante per tutto il periodo della trasmissione, dal momento che ogni segnale vocale viene trasmesso nel campo della frequenza. Sebbene questi sistemi di

modulazione di frequenza detti analogici vengano ancora comunemente utilizzati, considerazioni radiotecniche, come il risparmio dell'energia usata per telefonare e l'utilizzo ottimale del limitato spettro di microonde disponibile, hanno portato progressivamente alla generale adozione di tecniche di trasmissione digitale (Kuster et al., 1997). I primi sistemi di trasmissione utilizzavano frequenze da 400MHz, quelli attuali invece trasmettono generalmente a 800 e 1800 Mhz. Un esempio di queste tecniche è dato da due metodi di modulazione digitale ora ampiamente utilizzati nei sistemi di telefonia mobile: il North American Digital Cellular (NADC), utilizzato in Nord America, e il Time Division Multiple Access (TDMA), impiegato in Giappone, ovvero una modulazione che codifica il discorso con una velocità di 50 impulsi al secondo. Il metodo utilizzato dal Global System for Mobile Communication (GSM), impiegato in Europa e in gran parte del resto del mondo, è in grado di codificare il discorso alla velocità di 217 impulsi al secondo.

### **L'influenza dei campi di microonde dei cellulari sulle prestazioni cognitive umane**

Dopo l'esposizione a campi telefonici GSM ed FM simulati o reali, si sono riscontrate delle alterazioni nelle performance cognitive umane. Simulando campi GSM ed FM, si è registrato un aumento del tempo di reazione nel prendere decisioni, maggiore nelle esposizioni a campi FM piuttosto che GSM (Prece et al., 1999). Utilizzando 6 test cognitivi impiegati in neuro-psicologia (digit-span e spatial-span forwards e backwards, sottrazione seriale e fluenza verbale), si è notato che la prestazione veniva agevolata dopo 30 minuti di esposizione ai 900 MHz di un campo GSM in ben 2 test relativi alla capacità di attenzione (digital span forwards e spatial span backwards) e alla velocità di elaborazione (sottrazione seriale) (Edelstyn e OlderShaw, 2002).

### **Sintomi soggettivi riportati dopo un uso prolungato del cellulare**

Diversi sono i sintomi soggettivi riscontrati dopo un uso prolungato nel tempo del cellulare: vertigini, disagio, difficoltà di concentrazione e memoria, fatica, calore all'orecchio e dietro allo stesso, sensazione di bruciore al volto. Alcuni studi scandinavi hanno coinvolto 6379 utenti di telefoni GSM e 5613 di telefoni NMT (analogici) in Svezia e 2500 utenti di un gruppo e dell'altro in Norvegia (Sandstrom et al., 2001; Wilen et al., 2003). Questi studi tenevano conto dell'assorbimento di energia (SAR) nelle strutture cerebrali adiacenti all'orecchio e del tempo di utilizzo giornaliero dell'apparecchio, stimato in base al numero delle chiamate e alla loro durata. La conclusione raggiunta è

che alcuni sintomi soggettivi come vertigini, disagio e calore dietro all'orecchio sono correlati ad elevati valori di assorbimento di energia ( $>0,5$  W/Kg) e a lunghe e ripetute chiamate giornaliere.

### **Alterazioni nei tracciati dell'Elettroencefalogramma e del flusso sanguigno cerebrale durante e dopo l'esposizione al campo di un cellulare**

Si è reso noto che i campi di cellulari GSM alterano i tracciati dell'EGG durante e dopo l'esposizione, apportando in concomitanza alterazioni del flusso sanguigno cerebrale. Durante il processo cognitivo per un compito legato ad una sequenza visiva di lettere, i 902 MHz dei campi digitali alteravano le reazioni di asincronia/sincronia nell'EGG relativamente alle bande a 6-8 e 8-10 Hz, solamente però quando esaminate come un'operazione di carica della memoria e tenendo conto del fatto che lo stimolo presentato fosse o meno un obiettivo. Dopo 30 minuti di esposizione unilaterale della testa, la tomografia ad emissione di positroni (PET) comportava un aumento relativo del flusso sanguigno cerebrale nella corteccia dorso-laterale frontale in corrispondenza della parte esposta. Questi campi GSM pulsati incrementavano inoltre l'intensità dell'EGG nel raggio delle onde alfa (8-13 Hz) prima dell'inizio dello stato di riposo e nel campo dell'allungamento di frequenza durante la Fase 2 del sonno. Ancora più importante è il fatto che l'esposizione a campi non modulati aventi la stessa densità media di energia rispetto a quelli GSM non comportava un aumento dell'intensità nei tracciati dell'EGG riferiti alla veglia e al sonno, supportando così l'idea che la modulazione per impulso sia necessaria ad indurre le variazioni di veglia e riposo nell'EGG (Adey, 1997; Huber et al., 2002).

### **Modificazione della permeabilità della barriera emato-encefalica a causa del cellulare e di altri campi di microonde**

Dal punto di vista storico, le osservazioni iniziali sulla possibile distruzione della barriera emato-encefalica (BBB) da parte dei campi di microonde si basavano sull'uso di campi radar da 36 GHz a supposti livelli di incidenza atermica ( $3\text{mw}/\text{cm}^2$ ) (Oscar e Hawkins, 1977). Gli studi così condotti hanno evidenziato nei topi un aumento dell'assorbimento da parte del cervello, attraverso la barriera di sangue, di sostanze come il mannitolo e l'inulina ma non di dextrano. Questa osservazione iniziale è stata eclissata da successivi studi d'èquipe, ai quali ha preso parte lo stesso Oscar, che hanno portato alla conclusione che la permeabilità alla saccarina da parte della barriera emato-

encefalica non cambia (Oscar et al., 1982; Gruenau et al., 1982). Lo studio iniziale nel quale si erano utilizzati il mannitolo e l'inulina all'epoca non venne ripetuto. Ulteriori studi condotti a partire dal 1988 da Salford e colleghi hanno evidenziato una consistente fuoriuscita di albumina attraverso la barriera emato-encefalica nei topi precedentemente esposti a tutto corpo e per due ore ai campi di GSM con un assorbimento medio di energia di 2mW/Kg, 20mW/Kg e 200mW/Kg (Salford et al., 2003). I livelli di campo risulterebbero significativi nel caso di esposizioni atermiche. Gli animali esposti sopravvivevano per 50 giorni circa. Gli anticorpi dell'albumina mostravano evidenti focolai intorno ai vasi sanguigni più sottili della materia bianca e grigia. Come evidenziato dal color viola del cresilo, i neuroni danneggiati si trovavano tra quelli sani nella corteccia cerebrale, nell'ippocampo e alla base dei gangli, con un'incidenza massima intorno al 2%, tuttavia in alcune aree ristrette arrivavano a dominare l'immagine. I risultati dei gruppi differivano in modo significativo, comprovando una dose-dipendenza (P inferiore a 0,002). Gli autori sono giunti alla conclusione che "il tempo trascorso tra l'ultima esposizione e il decesso è di fondamentale importanza per individuare i focolai di fuoriuscita poiché l'albumina travasata si diffonde rapidamente al di sotto di concentrazioni che si possono dimostrare in modo accurato dal punto di vista immunohistologico. Tuttavia, l'iniziale fuoriuscita può dare inizio ad una seconda apertura nella barriera emato-encefalica, innescando così un circolo vizioso, è stata riscontrata infatti la fuoriuscita di albumina anche due settimane dopo l'esposizione. Noi e altri studiosi abbiamo dimostrato che se una molecola relativamente grande come l'albumina è in grado di attraversare la barriera emato-encefalica, molte altre molecole più piccole, incluse quelle tossiche, possono penetrare nel cervello a causa dell'esposizione a campi di radiofrequenza". A livello cellulare, un modello come quello della barriera emato-encefalica può essere ottenuto in vitro utilizzando gli astrociti dei topi e le cellule endoteliali che rivestono i vasi sanguigni cerebrali dei suini (Schirmacher et al., 2000). L'esistenza di una barriera emato-encefalica formata da queste cellule endoteliali è stata confermata dalla presenza della proteina in grado di occludere la zona (segno degli stretti legami intercellulari), dai contatti tra queste cellule e dall'assenza di scissioni intercellulari. Le misurazioni sulla permeabilità con il saccarosio sono correlate alla "tenuta" fisiologica. L'esposizione di 4 giorni a campi di telefonia GSM a 1800 MHz determina un aumento significativo della permeabilità del saccarosio rispetto a soggetti non esposti.

## L'uso dei cellulari 'collegato ai tumori'

**Gli utilizzatori di lunga data dei cellulari hanno significativamente più probabilità di sviluppare un certo tipo di tumore cerebrale sul lato della testa accostato al cellulare. Lo rivela una nuova ricerca.**

Da <http://www.telegraph.co.uk/> di Nic Fleming (26 gennaio 2007), tradotto per [www.disinformazione.it](http://www.disinformazione.it) da Stefano Pravato

I risultati sembrano indicare rischi per la salute nelle persone che hanno usato regolarmente i cellulari da più di 10 anni. Uno studio su larga scala ha trovato che coloro che hanno usato regolarmente i cellulari per più di 10 anni erano quasi il 40% più esposti allo sviluppo di tumori del sistema nervoso, detti gliomi, in prossimità della zona dove viene tenuto il telefonino. La nuova ricerca, che sarà pubblicata quest'anno nell'*International Journal of Cancer*, è il secondo studio a suggerire l'aumento di tipi specifici di tumori cerebrali in regioni prossime a quelle dove l'emissione del cellulare penetra nella testa. Comunque, altri studi hanno trovato che non vi è un aumento di rischi per la salute associato all'uso del cellulare. Il professor Lawrie Challis, presidente del programma governativo Mobile Telecommunications Health Research (MTHR), ha detto la settimana scorsa che per lo più la ricerca ha mostrato che i cellulari sono sicuri nel breve termine, mentre c'è stata l' "indicazione di qualcosa" per quanto riguarda gli utilizzatori a lungo termine. Il professor Challis, che sta trattando il finanziamento per uno studio internazionale a lungo termine, ha detto la notte scorsa: "Sono d'accordo con gli autori che si tratti di un'indicazione che richiede ulteriore approfondimento. E' una ragione ulteriore per la necessità di uno studio a lungo termine". Louis Slesin, il direttore di *Microwave News*, una newsletter americana sui rapporti tra salute e radiazione, che ha riferito del nuovo studio, ha detto: "Con questo, adesso abbiamo due tipi di tumore scoperti nelle persone che usano il cellulare da più di dieci anni, evidenziati da due diversi gruppi di ricerca. Si tratta di un'evidenza stringente". Alcuni ricercatori dell'Autorità per la Sicurezza Nucleare e delle Radiazioni Finlandese ha messo a confronto l'uso del cellulare di 1.521 persone con gliomi con quello di 3.301 persone non affette dal cancro. Prima di considerare separatamente gli utilizzatori di lunga data o di guardare ai rischi differenti di sviluppare tumori sul lato dove veniva tenuto il cellulare, gli scienziati non hanno trovato relazione tra l'uso dei cellulari e i

gliomi. Quando però hanno considerato solo persone che avessero usato un cellulare per 10 anni o più, hanno scoperto che il gruppo aveva il 39 per cento di probabilità in più rispetto alla media di avere un glioma sul lato della testa dove viene tenuto l'apparecchio. Il professor Anssi Auvinen, un epidemiologo che ha partecipato allo studio, ha detto: "Sembra credibile in quanto capita dopo un'esposizione di lunga durata — che è coerente con i termini del periodo di tempo necessario per lo sviluppo dei tumori — ed è localizzato sul lato della testa dove si tiene il cellulare." Un portavoce della Mobile Operators Association ha detto: "I risultati complessivi di questo studio non mostrano aumento del rischio di tumori al cervello in relazione all'uso dei cellulari. Le scoperte relative alla localizzazione del tumore sono di difficile interpretazione.

## **WiFi, striscia l'allarme salute**

**Dalla telefonia mobile, l'attenzione si estende alle reti wireless, che nel Regno Unito sono in corso di smantellamento in molte scuole. Non esistono studi a lungo termine che ne dimostrino l'innocuità**

Da <http://punto-informatico.it/>, di Dario Bonacina

Il rapporto tra innovazioni tecnologiche e salute vive di opinioni e studi che riportano pareri contrastanti. E l'attenzione che prima veniva rivolta solo a telefoni cellulari, si sta via via sempre più spostando verso altri apparati: quelli delle reti WiFi. Le prime antenne a rizzarsi nella direzione del wireless e degli eventuali pericoli sulla salute, questa volta, sono state quelle delle scuole britanniche: è infatti nell'ambiente didattico che è stata avviata una campagna di disattivazione delle reti WiFi, dal momento che non esisterebbero, ad oggi, ricerche mediche e/o scientifiche in grado di dare risultati confortanti sulla "innocuità" di tale tecnologia. Sul banco degli imputati, riferisce il Times, sono state poste le onde degli apparati di trasmissione WiFi. I genitori degli studenti le temono, per gli effetti che possono causare sui figli: emicranie, cali di memoria, minore capacità di concentrazione, e si arriva persino a parlare di rischio tumori. Le cause di preoccupazione sono le medesime descritte in vari studi e abstracts relativi alla telefonia mobile: i giovani studenti, in piena età dello sviluppo, hanno una struttura ossea e nervosa ancora fisicamente immatura. In particolare, le ossa del cranio avrebbero uno spessore ridotto e una capacità di "schermatura" inferiore a quella

di una persona adulta e fisicamente matura. Judith Davies, la cui figlia frequenta un istituto del Carmarthenshire, ha dichiarato in un'intervista al Times: "Molte persone si attivano con iniziative contro l'installazione di ripetitori di telefonia mobile nei pressi delle scuole, ma c'è molta ignoranza sulle reti wireless e sul fatto che negli istituti ci sono trasmettitori posizionati vicino ai ragazzi". Engadget, in relazione a questa sorta di "testimonianza", fa notare che il paragone con i ripetitori e antenne di reti e telefoni mobili non regge: dimensioni, potenza, copertura di segnale ed emissioni elettromagnetiche degli hotspot sono decisamente inferiori (in termini di valori medi, un hotspot esprime un output di 100 mW di potenza contro i 2 Watt di un telefonino). La preoccupazione nel mondo didattico del Regno Unito rimane elevata. Tim Cannell, coordinatore dei docenti di una scuola del West Sussex, riferisce che il corpo docenti ha preferito dare ascolto alle preoccupazioni dei genitori: "Abbiamo anche condotto varie ricerche. Le autorità ci hanno rassicurato sugli aspetti relativi alla sicurezza, ma non esistono studi a lungo termine che ne diano conferma. Abbiamo comunque riscontrato problemi di affidabilità, per cui abbiamo deciso di optare per una convenzionale rete cablata" ha aggiunto. Non si tratta del primo "allarme salute" relativo al WiFi: nello scorso inverno Fred Gilbert, rettore della canadese Lakehead University, aveva percorso la medesima strada disattivando alcune reti WiFi e limitando l'uso di altri network wireless, sempre per motivi legati ai potenziali rischi correlati alla salute degli studenti. Il professor Gilbert aveva indicato come significativi i contenuti di una ricerca portata a termine dalla California Public Utilities Commission, che riteneva necessario investigare ulteriormente, visti i potenziali rischi per la salute, facendo cenno anche a quanto dichiarato dall'Organizzazione mondiale della Sanità, che tende ad escludere i rischi, ma non al 100%. È quindi verosimile aspettarsi, anche nell'ambito della tecnologia wireless, il proliferare di ricerche, opinioni e pareri relativi alla presunta nocività, così come è stato per la telefonia mobile. Sul cui capo pendono i medesimi dubbi, per i medesimi motivi: si tratta di soluzioni relativamente giovani, sulle quali non esistono studi condotti a lungo termine che possano dimostrarne gli effetti, nocivi o meno. E non sempre l'opinione pubblica si accontenta delle rassicurazioni degli esperti di settore.

## Hai bisogno di un fornello? Usa il cellulare

**“...dopo 65 minuti, tutto l'uovo era ben cotto.”**

Da <http://www.foodconsumer.org/>, di Sue Mueller (14 giugno 2006). Traduzione per [www.disinformazione.it](http://www.disinformazione.it) di Stefano Pravato.

Molte organizzazioni inclusa l'industria dei telefoni cellulari minimizzano sovente il rischio per il cervello delle radiazioni dei cellulari. Risultati di studi a breve termine sono stati usati per convincere i consumatori che l'uso di un telefono cellulare non è associato a tumori del cervello o cancro, che si sviluppano solo decenni dopo l'esposizione.

Ad essere imparziali, nessuno conosce esattamente quanti danni possa provocare un telefono cellulare.

Recentemente, i media hanno reso noto uno studio che mostra come la radiazione dei telefoni cellulari ha talmente tanta energia che ci si possono cucinare le uova.

Nell'esperimento, i ricercatori hanno posto un uovo in un portauovo di porcellana (perché conduce bene il calore), e hanno messo un cellulare su un lato e un altro cellulare sull'altro. Quindi i ricercatori hanno chiamato da cellulare all'altro e hanno mantenuto i telefoni accesi dopo la connessione.

Durante i primi 15 minuti, non è cambiato nulla. Dopo 25 minuti, comunque, il guscio dell'uovo ha cominciato a scaldarsi e a 40 minuti la superficie dell'uovo è divenuta dura. I ricercatori hanno trovato che la bianca dell'uovo era diventata solida benché il tuorlo fosse ancora liquido. Dopo 65 minuti, tutto l'uovo era ben cotto.

Lo studio mostra quanto pericolosa sia la radiazione dei cellulari. Le persone dovrebbero cercare di evitarne l'uso. Anche se finora nessuno ha provato che la radiazione dei cellulari possa provocare qualcosa di clinicamente significativo. Analogamente nessuno è ancora riuscito a confutare l'esistenza di un tale rischio. Ai bambini si dovrebbe proibire l'uso dei cellulari perché i loro cervelli stanno ancora crescendo e sono particolarmente vulnerabili alle radiazioni.



## **Non esiste un livello “sicuro” di radiazioni**

**Il prestigioso giornale americano Washington Post, riporta: “....non esiste un livello “sicuro” di radiazioni; anche basse dosi di esposizione ai raggi possono danneggiare il DNA.**

Il prestigioso giornale americano Washington Post, nel numero del 29 Giugno 2005, riporta una notizia sui risultati di una ricerca a lungo termine (dal 1990 ad oggi) sull'effetto delle radiazioni ionizzanti sull'uomo e da cui risulta una pericolosità delle radiazioni anche a piccole dosi, fino ad oggi sottostimata che porta alla preoccupante affermazione che: “Non esiste un livello “sicuro” di radiazioni; anche basse dosi di esposizione ai raggi possono danneggiare il DNA.

Dallo studio epidemiologico condotto dalla National Academy of Science (1) (l'Accademia è una organizzazione privata incaricata dal governo U.S.A. di informare il Governo in materia scientifica) risulta che ogni piccola dose di radiazione pone un rischio di generare il cancro su una persona durante tutto l'arco della sua vita, e contraddice le precedenti affermazioni di alcuni scienziati che dicevano che piccole dosi sono innocue e persino benefiche.

I dati mettono quindi in discussione anche il cosiddetto limite massimo di radiazioni per cui, per esempio, il personale delle centrali nucleari deve abbandonare un reattore in caso di incidente.

I risultati mettono in guardia su di un eccessivo uso di tecniche medico-diagnostiche come la scansione mediante tomografia assiale computerizzata TAC su tutto il corpo.

I ricercatori affermano nel loro lavoro che non esiste una soglia di esposizione alle radiazioni sotto la quale il cancro non sia indotto.

Anche i semplici raggi comunemente prescritti determinano alcuni rischi di effetti negativi sulla salute, essendo i raggi X più pericolosi di altre radiazioni ionizzanti.

Da questo studio emerge che una persona su 1000 svilupperà il cancro dopo una sola esposizione alla TAC totale.

Il lavoro conclude dicendo che non esiste una soglia di esposizione sotto la quale bassi livelli di radiazione possano essere dimostrati innocui o benefici.

Gli autori della ricerca hanno stimato che una persona su 100 esposta a 100 millisievert di radiazione durante la vita, svilupperà un cancro di tipo solido o una leucemia, e che la

metà di questi casi sarà fatale. Inoltre si prevede che altre 42 persone di questo gruppo svilupperanno un cancro per altre cause.

## **Cosa sono le radiazioni ionizzanti**

Si definiscono Ionizzanti, le Radiazioni elettromagnetiche o corpuscolari che, attraversando la materia, producono fenomeni di ionizzazione sul materiale che attraversano. Un flusso di radiazioni ionizzanti può mettere in moto, nel mezzo che attraversa, un gran numero di particelle elettricamente cariche. Queste, rallentando, depositano energia creando dei danni alla struttura chimica del mezzo attraversato. Se quest'ultimo è un tessuto biologico, i danni creati dalle radiazioni ionizzanti si esplicano in pericolose modificazioni biochimiche. I danni al DNA delle cellule sono i più pericolosi e possono essere prodotti direttamente dalle radiazioni incidenti o indirettamente dalle aggressioni chimiche che i radicali liberi, generati dalla interazione delle radiazioni stesse con le molecole di acqua contenute nei tessuti viventi, esplicando il loro effetto sul DNA.

### **Le radiazioni ionizzanti sono prodotte:**

1. dal decadimento di nuclidi radioattivi, (isotopi di elementi stabili) detti radioisotopi presenti in natura
2. da sorgenti situate all'esterno del nostro pianeta (raggi cosmici),
3. da apparecchi radiogeni appositamente costruiti per uso medico
4. da reazioni nucleari.

### **Rischio-beneficio**

Da questi risultati si evince che è importante la valutazione del rischio-beneficio in una indagine radiologica medica. E' naturale che per immobilizzare una frattura si usino i raggi X o che per gravi patologie venga utilizzata la TAC , ma in futuro la classe medica dovrà più attentamente valutare l'effettiva necessità di questo tipo di indagine e sviluppare una migliore capacità diagnostica, più fine e precisa, senza dover sempre ricorrere al supporto radiologico.

### **Come si difende l'organismo**

Per fortuna un organismo sano è in grado di rimediare ai danni provocati dalle radiazioni ionizzanti, sia immediatamente a livello molecolare con la riparazione del frammento di DNA danneggiato, sia successivamente nell'eventualità si sia formata una cellula neoplastica, individuandola e uccidendola grazie al sistema immunitario.

Questi meccanismi di difesa funzionano continuamente nel nostro organismo senza che neanche ce ne accorgiamo, ma nel momento in cui le difese si abbassano a causa dello stress o di un cattivo stile di vita, ecco che la singola cellula maligna può proliferare e dare origine ad un cancro.

Le radiazioni ionizzanti sono pericolose perché per i loro effetti biologici alterano le strutture chimiche di composti che regolano l'attività delle cellule e modificano il DNA inducendo mutazioni genetiche. L'esposizione a questo tipo di radiazione può provocare leucemie e tumori da cellule mutate.

Per un americano tipo l'82% delle radiazioni a cui è esposto proviene da fonti naturali come il gas Radon che fuoriesce dal terreno naturalmente; il resto proviene soprattutto da procedure mediche come i raggi X.

La TAC è un esame diagnostico avanzato che utilizza una sofisticata apparecchiatura a raggi X allo scopo di ottenere immagini radiologiche dettagliate di aree specifiche dell'organismo. Nel corso dell'esame (che di solito non supera i 40 minuti) il paziente deve sdraiarsi su un lettino che viene fatto scorrere all'interno di un'apparecchiatura. La fonte dei raggi X ruota attorno all'area da esaminare e raccoglie le immagini che poi vengono rielaborate da un computer. L'analisi delle immagini consente di distinguere i tessuti normali da quelli patologici.

Si tratta di un esame non invasivo; solo in alcuni casi è richiesta la somministrazione di mezzi di contrasto. Si deve tenere presente che il paziente viene sottoposto all'assorbimento di una quantità di radiazioni superiore a quella della radiografia tradizionale. Viene utilizzata soprattutto per la diagnosi dei tumori, ma anche per l'individuazione di altre patologie, come quelle a carico del sistema nervoso, degli organi addominali, dell'apparato muscoloscheletrico.

Negli ultimi tempi si stanno affermando due nuove tecniche: la TAC spirale (l'apparecchiatura ruota a spirale attorno al paziente) e la TAC multistrato (la parte da esaminare viene "fotografata" in sezioni sottilissime). I vantaggi di queste due tecniche

sono soprattutto la possibilità di avere in tempi ridotti un numero di immagini più elevato.

## **Tenete lontani i cellulari dai bambini: aumentano il rischio cancro al cervello**

Da [www.tecnicadellascuola.it](http://www.tecnicadellascuola.it) del 24 luglio 2008 a firma di Alessandro Giuliani

**I primi a dover diminuire l'uso dei telefonini, fanno sapere gli studiosi della Pennsylvania dovrebbero essere i bambini, il cui cervello è ancora in fase di crescita.**

Notizie allarmanti dall'Università di Pittsburgh: i telefonini andrebbero sempre utilizzati con parsimonia e con gli auricolari. Una precauzione da adottare soprattutto dai giovani, i cui organi sono ancora in crescita. Le conclusioni risultano completamente diverse rispetto ad altri studi, ma se i ricercatori della Pennsylvania dovessero avere ragione tra qualche decennio potremmo pentirci amaramente di aver guardato con indifferenza a quell'80% di under 18 che non si stacca mai dal cellulare (nemmeno a scuola e quando dorme).

Continuano a alternarsi gli esiti di approfonditi studi sui rischi per il cervello derivanti dall'uso dei telefoni cellulari: la versione stavolta è in chiave allarmistica e proviene da uno dei più importanti centri di ricerca per il cancro americani, l'Università di Pittsburgh. Qui i ricercatori hanno paragonato i cellulari a una vera e propria roulette russa per la salute: proprio per evitare l'aumento di rischi di tumori al cervello i telefonini, in pratica, andrebbero sempre utilizzati con parsimonia e possibilmente con gli auricolari. I suggerimenti si spingono verso situazioni sinora mai considerate, come quella di non usare i cellulari in luoghi pubblici ristretti, come gli autobus, per non mettere a rischio le persone vicine.

Ma la raccomandazione più grande riguarda ancora una volta i più giovani: "i primi a dover diminuire l'uso dei telefonini – fanno sapere gli studiosi della Pennsylvania -

dovrebbero essere i bambini, il cui cervello è ancora in fase di crescita”. Una conclusione, che se confermata nel tempo da altre analoghe, potrebbe cambiare i costumi di vita degli under 20 di mezzo mondo (quello tecnologicamente avanzato). Lo scorso 9 luglio il guru mass-mediologo Derrick de Kerckhove ha affermato, durante una conferenza sui “Nativi digitali” (i giovani nati dal 1993 in poi), che durante un’ampia ricerca svolta in Canada per Motorola è emerso come l’80% dei ragazzi con meno di 18 anni non si stacchi mai dal telefonino, lasciandolo acceso e pochi centimetri anche mentre dorme.

Ed anche in Italia le cose non vanno molto meglio: una recente indagine, chiamata “Minori e telefonia mobile”, condotta dal Centro studi minori e media di Firenze, in scuole elementari, medie e superiori di 20 città e di 10 regioni italiane, su un campione di 2.264 studenti e 1.541 genitori, è emerso che già alle elementari 8 alunni su 10 possiedono almeno un telefonino: ma la cosa forse più sconvolgente è che alle superiori l’80% lo tiene sempre acceso in classe anche durante le lezioni (anche a dispetto della Direttiva n. 104 del ministero della Pubblica Istruzione del 30 novembre scorso).

Statistiche che dovrebbero riflettere far riflettere ancora di più alla luce dell’allarme lanciato dal direttore dell’istituto oncologico dell’università statunitense, Ronald Herberman, che in una lettera ai membri dell’università ha riportato alcuni studi preliminari e tuttavia non ancora pubblicati, dimostrerebbero la pericolosità dei telefonini. Herberman ha spiegato che anche se la scienza impiegherà anni prima di dimostrare la connessione tra la malattia e l’uso dei cellulari, gli utenti dovrebbero cominciare da subito a prendere delle contromisure.

Le considerazioni del centro di ricerca vanno prese sul serio non solo per la sua comprovata serietà scientifica, ma anche perché formulate in una città, Pittsburgh, che dopo essere stata considerata per anni una “la città dell’acciaio” per la forte presenza di industrie di questo genere, viene oggi definita come il “cuore pulsante delle telecomunicazioni in Pennsylvania”.

La teoria sconfessa quelle pubblicate finora, che hanno escluso qualunque rischio concreto derivante dall'uso dei cellulari. L'università dello Utah aveva ad esempio concluso all'inizio del 2008, dopo aver analizzato vari studi sull'argomento, che non è dimostrabile nessun incremento nel numero di tumori al cervello dovuto all'uso di cellulari. Alla stessa conclusione sono arrivati anche altri studi condotti al di fuori degli Stati Uniti, come in Francia e Norvegia.

Per i ricercatori dell'Università di Pittsburgh sia i dati scientifici che le caricature su internet non cambierebbero lo stato delle cose: "Anche se controversi - ha detto il direttore del centro di ricerca universitario - siamo convinti che ci siano dati sufficienti per prendere delle precauzioni nell'uso dei cellulari".

## **Il più importante studio sui rischi del telefonino continua a tardare**

Da [www.corriere.it](http://www.corriere.it) a firma di Alessandra Carboni del 30 giugno 2008

**I dati emersi rimangono misteriosamente in attesa di pubblicazione. Perché Interphone non è ancora stato reso pubblico?**

Le informazioni contenute nello studio Interphone – un progetto internazionale da 15 milioni di euro coordinato dall'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (Iarc) per identificare possibili relazioni tra tumori di testa e collo e utilizzo dei telefoni cellulari – avrebbero dovuto essere rese pubbliche più o meno tre anni fa, ma i ricercatori coinvolti nel progetto continuano a tergiversare e non si decidono a rivelare i risultati della ricerca. Come mai?

SOSPETTI – Secondo indiscrezioni, il motivo di tale ritardo risiederebbe nel fatto che le informazioni raccolte negli ultimi 10 anni nei 13 Paesi interessati dall'indagine confermerebbero la pericolosità del dispositivo portatile più popolare del mondo. Ma la spiegazione ufficiale di tale ritardo è un'altra. A quanto pare, infatti, gli scienziati sono divisi: stanno discutendo dell'attendibilità dei dati forniti dai pazienti e non riescono ad accordarsi sull'interpretazione degli stessi in rapporto alle emissioni elettromagnetiche.

Come ha spiegato l'oncologo svedese Lennart Hardell, la «memoria fallibile» di chi è malato di tumore al cervello è il motivo principe del disaccordo tra gli specialisti: secondo alcuni, le informazioni fornite dai pazienti che hanno partecipato alla ricerca potrebbero non essere attendibili, e questo vizierebbe di fatto i risultati del rapporto Interphone. Quindi pubblicare i dati così come sono «non sarebbe onesto nei confronti dei consumatori: lo studio è stato pagato con soldi pubblici e gli scienziati hanno una responsabilità», ha sottolineato Hardell.

PUBBLICAZIONI E CAUTELA – Tuttavia, alcune delle nazioni coinvolte nel progetto hanno già pubblicato parte dei risultati, rivelando dati poco rassicuranti. Come per esempio che il rischio di ammalarsi di tumore è più elevato per i cosiddetti heavy users, ossia coloro che hanno utilizzato il cellulare sempre dallo stesso lato della testa per un periodo di tempo superiore ai 10 anni, Ma la World Health Organization la Commissione europea hanno provveduto ad avvertire che fino a quando lo studio Interphone non sarà ufficialmente reso pubblico, qualsiasi conclusione sui rischi derivanti dall'uso del telefonino non potrà essere considerata attendibile. E a quanti seguitano a chiedere quando saranno finalmente diffusi i dati di Interphone, i responsabili rifilano sempre la solita risposta standard: «Se tutto va bene, presto».

## **Il giallo delle api sparite. Primi indiziati i cellulari**

Da [www.lastampa.it](http://www.lastampa.it)

**“Ma che fossero gravemente minacciate anche dalle onde elettromagnetiche dei nostri cellulari è una spiacevole novità, annunciata da alcuni studiosi tedeschi dell'Università di Landau”**

Che fossero laboriose e organizzatissime lo si sapeva, e anche che rappresentassero un indicatore ambientale straordinariamente sensibile. Le api non apprezzano ad esempio i campi Ogm, li evitano accuratamente e a quanto pare trasmettono messaggi di allarme anche alle loro compagne che non hanno ancora sorvolato coltivazioni transgeniche.

Ma che fossero gravemente minacciate anche dalle onde elettromagnetiche dei nostri cellulari è una spiacevole novità, annunciata da alcuni studiosi tedeschi dell'Università di Landau: gli insetti, secondo le loro ricerche, rifiutano di rientrare negli alveari se nei paraggi vengono piazzati ripetitori o congegni elettromagnetici. Il loro sistema di «navigazione» ne verrebbe sconvolto, al punto che non riuscirebbero più a ritrovare la strada per le arnie.

Sarebbe questa - benché ancora controversa - la spiegazione della recente moria di sciami in molte parti del mondo, imputata finora alla presenza di parassiti o alla carenza di polline. I telefonini provocherebbero quello che in termini scientifici viene definito «Colony collapse disorder», ovvero la morte degli insetti lontano da casa. Il fenomeno, registrato dallo scorso autunno negli Usa, è stato segnalato anche in Europa, dapprima in Spagna, ora anche in Germania e Inghilterra. La misteriosa malattia sta decimando le api americane, mettendo a repentaglio l'impollinazione di molte colture e provocando danni per centinaia di migliaia di dollari. Negli ultimi tempi gli apicoltori di una ventina di Stati americani hanno registrato perdite fino all'80 per cento della popolazione di api. Un fenomeno inconsueto per diffusione e gravità.

Le api sono una risorsa economica, enorme e «a libro paga» della natura. Un alveare contiene fino a 50.000 insetti, in Europa ci sono miliardi di api e ogni volta che una esce dall'alveare impollina un centinaio di fiori, «lavoro» che produce, solo nell'Unione Europea, miliardi di euro. L'importanza dell'impollinazione è incommensurabile per l'ecosistema: senza api centinaia di piante scomparirebbero. Eppure i miracolosi insetti scompaiono dai campi a ritmo serrato. Gli apicoltori ne trovano sempre di più morte sotto gli alveari e la produzione di miele cala in tutto il mondo. Colpa della chimica in agricoltura, certamente, e anche dei cambiamenti climatici. Secondo un rapporto del World Watch Institute un terzo degli alveari di ape domestica è già scomparso e la stessa sorte tocca alle specie selvatiche. Al danno naturale si aggiunge quello economico perché il valore dell'impollinazione delle piante è stimabile intorno ai 10 miliardi di euro l'anno nel mondo.

Ulteriori dubbi, dunque, si addensano su ripetitori e cellulari: che siano dannosi lo si sospetta da tempo, e molte ricerche, anche se contrastate da studi di segno opposto, lo



affermano. Un'indagine finlandese di qualche anno, per esempio, affermava che l'uso eccessivo e decennale del telefono cellulare può aumentare del 40 per cento il rischio di sviluppare un tumore al cervello. Una ricerca svedese dice invece che le onde elettromagnetiche sono in grado di distruggere le cellule cerebrali. L'allarme nei confronti dei più giovani, comunque, sia bambini che adolescenti, è diffusamente accettato.

Gli studi proseguono e una risposta definitiva la potremo avere soltanto con analisi che prendano in esame «trend» di lungo termine. Nel frattempo, comunque, sarebbe in ogni caso saggio applicare di più il «principio di precauzione».

Tornando alle api, qualunque sia la spiegazione di uno degli eventi ecologicamente più misteriosi degli ultimi anni, speriamo di non essere in procinto di vedere il finale di una specie di film dell'orrore: «Se le api scompariranno - aveva scritto Einstein - all'uomo resteranno solo quattro anni di vita».

## **Forni a Microonde: è proprio vero che non sono pericolosi? C'è chi non la pensa così...**

Da [www.disinformazione.it](http://www.disinformazione.it)

**“Perché in Unione Sovietica il suo uso è stato bandito fin dal 1976?”**

È possibile che milioni di persone stiano sacrificando la loro salute per ignoranza (non informati) in cambio della convenienza e della comodità del forno a microonde?

Chi lo ha inventato?

Perché in Unione Sovietica il suo uso è stato bandito fin dal 1976?

Chi dice che può far male alla salute?

Chi ha inventato il forno a microonde?

La cottura a microonde fu originariamente sviluppata da una ricerca di scienziati tedeschi che, per fornire un supporto logistico durante l'invasione della Russia, idearono

un apparecchio che permettesse la preparazione in tempi ridotti di un grande numero di pasti da fornire alle truppe.

Dopo la guerra gli alleati scoprirono le documentazioni delle ricerche mediche eseguite su questi apparecchi e trasferite negli USA per ulteriori approfondimenti scientifici.

I russi, che eseguirono una ricerca molto seria sugli effetti biologici, dichiararono questi apparecchi fuorilegge, al contempo avvisando la comunità internazionale dei rischi biologici e ambientali che possono derivare dall'uso di questi forni.

Come funziona il forno a microonde?

Le microonde sono una forma di energia elettromagnetica come quelle della luce o della radio.

La moderna tecnologia le utilizza per trasmettere a grandi distanze messaggi telefonici, programmi televisivi, informazioni da e per i satelliti, ecc.

L'energia delle onde cambia di polarità, dal positivo al negativo, per un dato numero di volte durante ogni ciclo. Ogni forno produce una radiazione della lunghezza d'onda di circa 2450 megahertz (MHz) che interagisce con le molecole dei cibi.

Mentre nei forni tradizionali il calore passa dall'esterno verso l'interno dei cibi, in quelli a microonde avviene il processo opposto.

Le microonde bombardano il cibo all'interno, a livello cellulare, facendo cambiare la polarità delle molecole ad una frequenza di circa 100 milioni di volte al secondo.

Questo movimento provoca una frizione fra le cellule che provoca il calore che "riscalda" il cibo.

Purtroppo questa forza violenta deforma e danneggia la struttura delle molecole.

Non è più cibo, ne ha conservato solo la forma esteriore.

Chi dice che può far male alla salute? L'Università del Minnesota ha fatto pubblicare nel 1989 un avvertimento alle famiglie riguardo al riscaldamento del latte per i neonati.

Il riscaldamento nei forni a microonde provoca la perdita di vitamine e nel caso del latte materno vengono distrutte alcune sue proprietà protettive.

La dott. Lita Lee, su Lancet del 9 dic. 1989 ha scritto:

"Le microonde nel latte per bambini convertono alcuni trans-aminoacidi nei loro cis-isomeri sintetici, questi non sono biologicamente attivi.

Inoltre, uno degli aminoacidi, L-prolina, è stato trasformato nel suo d-isomero, di cui si conoscono le sue caratteristiche neurotossiche (nocive al sistema nervoso) e nefrotossiche (nocive ai reni)."

Il seguente è un breve resoconto degli studi eseguiti in Russia e pubblicati sull'Atlantis Raising Educational Center di Portland, Oregon.

In quasi tutti i cibi testati sono stati trovati composti cancerogeni.

I tempi di esposizione dei cibi alle microonde non sono stati maggiori di quelli necessari per gli scopi prescelti, cioè cottura, scongelamento o riscaldamento.

Nel forno a microonde:

- nella carne riscaldata si formano d-nitrosodientanolamine, note per essere cancerogene. Inoltre avviene anche una degradazione delle proteine
- latte e cereali trasformano alcuni dei loro aminoacidi in sostanze cancerogene
- anche esposizioni molto brevi di verdure crude, cotte o surgelate trasformano i loro alcaloidi in cancerogeni
- lo scongelamento di frutta trasforma il contenuto di glucosidi e di galattosidi in sostanze cancerogene
- formazione di radicali liberi cancerogeni in verdure, specialmente radici (barbabietole, rape, ecc.)
- diminuzione del valore nutritivo dal 60 al 90% in tutti gli alimenti testati; diminuzione della biodisponibilità del complesso delle vitamine B, C ed E, dei minerali essenziali e dei fattori lipotropi (sostanze che sono capaci di modificare il metabolismo dei grassi).

È sorprendente constatare che fino ad ora siano stati eseguiti pochissimi studi scientifici sugli effetti delle microonde sui cibi, considerando la progressiva diffusione di questi apparecchi.

Nel 1991 ci fu una causa civile per una donna deceduta dopo una trasfusione di sangue che era stato pre-riscaldato in un forno a microonde.

## ***Il caso Hertel -Svizzera***

Il dott. Hans Hertel (ora in pensione) ha lavorato per diversi anni come ricercatore presso una delle più grandi aziende alimentari svizzere.

Fu licenziato dopo aver indagato su alcune procedure di cottura che denaturavano il cibo.

Assieme al professor Blanc dell'Istituto Federale di Biochimica all'Università di Losanna, aveva pubblicato una ricerca sugli effetti che i cibi riscaldati con microonde avevano sul sangue e sulla fisiologia del corpo umano.

Lo studio coinvolse otto individui. Vennero presi dei campioni di sangue subito dopo aver mangiato alimenti riscaldati con microonde.

Scoprirono immediatamente una diminuzione dell'emoglobina (tendenza all'anemia), il peggioramento dei parametri dell'HDL (colesterolo buono) e LDL (colesterolo cattivo).

Trovarono anche un aumento del numero di leucociti, qualcosa che gli ematologi prendono in seria considerazione, perché è un segno di stati patologici come intossicazione o danno cellulare.

In aggiunta agli effetti del violento riscaldamento per frizione, chiamato effetto termico, c'è un altro fenomeno, chiamato effetto atermico che è stato raramente preso in considerazione.

Questo provoca una deformazione della struttura delle molecole portando conseguenze di ordine qualitativo.

L'indebolimento delle membrane cellulari che ne deriva può provocare una maggiore predisposizione all'attacco di virus, batteri e altri microrganismi.

La stessa violenta deformazione capita alle cellule del nostro organismo quando siamo esposti a radar o microonde.

Le microonde provocano anche la formazione di nuovi composti chiamati "composti radiolitici", sconosciuti nel mondo naturale.

Questi sono creati dalla decomposizione molecolare, o decadimento, un risultato delle radiazioni.

I risultati dello studio di Hertel sono stati pubblicati nella primavera del 1992.

Immediata è stata la reazione delle associazioni dei rivenditori e degli industriali coinvolti.

Un tribunale ha vietato al dott. Hertel la pubblicazione di ulteriori scritti sotto la minaccia della reclusione fino ad un anno.

L'opposizione del dott. Hertel all'ingiunzione del tribunale svizzero ha portato nel 1998 la Corte Europea dei Diritti Umani ad annullare la sentenza contro il dott. Hertel, riconoscendogli fra l'altro un risarcimento.

Anche rimanere per alcuni minuti accanto ad un forno a microonde può essere estremamente pericoloso.

Sappiamo che le cellule "esplodono dentro al forno", prova a friggervi un uovo.

Noi siamo composti di miliardi di cellule, immagina quante potrebbero essere danneggiate dalla vicinanza ad un forno per 5-10 minuti.

In definitiva i vari studi svizzeri, tedeschi e russi affermano che alimentarsi continuamente con cibi cotti o comunque trattati nel forno a microonde provoca o può provocare:

- 1) danni cerebrali derivati dagli impulsi elettrici nel cervello in "corto circuito"
- 2) la produzione degli ormoni maschili e femminili è interrotta e/o alterata
- 3) i minerali, le vitamine e i nutrienti dei cibi sono ridotti o alterati, in questo modo l'organismo riceve poco o nessun beneficio
- 4) i minerali nei vegetali sono trasformati in radicali liberi cancerogeni
- 5) crescita di tumori intestinali e dello stomaco 6) aumento di cellule cancerogene nel sangue
- 7) deficienze immunitarie dovute ad alterazioni delle ghiandole linfatiche e del siero ematico 8) perdita di memoria e di capacità di concentrazione, instabilità emotiva e diminuzione dell'intelligenza.

Ci sono interessanti testimonianze di persone che nonostante non utilizzassero personalmente alcun forno a microonde, in occasione di tests chinesiologici richiesti per cercare la causa di malesseri diffusi (mal di testa, mal di schiena, instabilità emotiva, ecc.) sono stati trovati sensibili ai cibi trattati con microonde.

Ulteriori indagini hanno rivelato che quasi tutti i ristoranti di cui si servivano utilizzavano per la cottura ed il riscaldamento dei cibi proprio dei forni a microonde.

## **Elettricità Sporca (Un fenomeno scoperto di recente)**

Di Gianluigi Pol, da alcuni argomenti presi su [www.stetzerelectric.com](http://www.stetzerelectric.com).

### **Una forma insidiosa di inquinamento elettromagnetico nell'impianto elettrico delle nostre case (da radiofrequenze)**

L'elettricità nei fili delle nostre case non è più un segnale semplice e pulito a 50 Hz. Negli ultimi decenni l'accresciuto uso di moderni apparecchi elettronici e di altri carichi non lineari ha sovraccaricato la rete di distribuzione elettrica con transienti (interruzioni transitorie di corrente), picchi ed armoniche che causano un pericoloso inquinamento elettrico da radiofrequenze detto anche "ELETTRICITA' SPORCA". Questa energia si diffonde negli edifici lungo i fili elettrici i quali agiscono come antenne, assalendo silenziosamente ed insidiosamente gli abitanti.

**Come viene generata l'Elettricità Sporca?** L'introduzione di apparecchi basati sull'elettronica ha cambiato radicalmente il modo in cui l'elettricità viene usata e così anche il nostro ambiente elettromagnetico. I variatori di luminosità interrompono la corrente due volte ogni ciclo (100 volte al secondo); gli apparecchi elettronici incorporano dei commutatori che interrompono la corrente da 20 a 60 volte al secondo. Ogni volta che la corrente viene interrotta si creano nella rete dei transienti ad alta frequenza. I fili che portano l'elettricità sono così diventati anche dei canali per nocive ed invisibili radiofrequenze che variano secondo gli apparecchi elettrici ed i carichi presenti sulla rete elettrica.

### **Principali fonti di Elettricità Sporca**

- 1- Lampade alogene e alcune lampade fluorescenti a risparmio energetico;
- 2- Variatori di luminosità;
- 3 - TV ed apparecchi elettronici correlati;
- 4- Computer ed apparecchi elettronici correlati;
- 5- Fonti esterne non identificate (vicini di casa, apparecchi industriali);

Tali anomalie possono essere rilevate con degli appositi misuratori creati di recente e attenuate attraverso l'utilizzo di appositi filtri che si applicano sulla rete domestica. (per informazioni contattare l'autore di questo ebook)

### **Patologie e disturbi da Radiofrequenze**

Oltre 3000 medici europei hanno ad oggi sottoscritto l'APPELLO DI FRIBURGO, nel quale denunciano le radiofrequenze responsabili del drammatico incremento di:

A- Patologie: tumori quali leucemia e cancro al cervello; alterazioni della pressione arteriosa e del ritmo cardiaco; degenerazioni cerebrali (ad es. morbo di Alzheimer) ed epilessia; infarto del miocardio ed ictus in persone sempre più giovani; disturbi nei bambini (iperattività), difficoltà di apprendimento e di concentrazione.

B-Disturbi: dolori di testa ed emicranie; affaticamento cronico; turbe nervose; insonnia e sonnolenza; rumori auricolari; scarsa resistenza ai fattori patogeni; dolori al sistema nervoso e alle viscere, non altrimenti spiegabili” \*fonte: Appello di Friburgo

### **Come ridurre il livello di aggressione elettromagnetica ambientale:**

A- Rimuovere dalle camere da letto tutte le apparecchiature elettroniche, se non fosse possibile, staccare la spina di notte o almeno allontanare dal comodino e dal letto tutte le fonti di contaminazione elettromagnetica quali: radiosvegliare a corrente, trasformatori, cellulari, carica cellulari, basi di cordless, ecc.

B- Evitare dei fili elettrici vicini alla testa o appoggiati sulla testiera del letto

C- Evitare il più possibile la visione della TV in camera da letto

D- Rimuovere eventuali variatori di luminosità e lampade alogene o assicurare che siano spente almeno durante la notte;

E- Controllare con degli specifici misuratori l'intensità del disturbo elettromagnetico ed eventualmente ridurre tali anomalie con degli appositi filtri (affidarsi a dei tecnici specializzati).

### ***Microonde: cottura contronatura***

Nicholas Bawtree – tratto da AAM Terranuova nr. 209 settembre 2006

**“Le analisi rilevarono differenze significative tra gli effetti sul sangue del cibo cotto a microonde e quelli del cibo cotto con metodi convenzionale”**

### ***Effetti sul sangue***

Lo studio più significativo sui rischi legati all'assunzione di cibi cotti a microonde rimane quello del professor Bernard Blanc dell'Università di Losanna e del dottor Hans U. Hertel, uno scienziato indipendente con una lunga esperienza nell'industria alimentare e farmaceutica. Nel 1989 Blanc e Hertel proposero alla Swiss Natural Fund, insieme all'Università di Losanna, una ricerca riguardante gli effetti sull'uomo del cibo cotto con

microonde, ma fu rifiutata. La ricerca fu per questo ridimensionata e condotta con fondi privati. Furono testati otto volontari, che per alcuni mesi seguirono una dieta macrobiotica e ai quali ogni 15 giorni vennero somministrati a stomaco vuoto, alimenti crudi, cotti con metodi convenzionali, scongelati o cotti in un forno a microonde. Immediatamente prima dei pasti e poi 15 e 120 minuti dopo, avveniva prelevi di sangue. E' importante sottolineare che i volontari non erano a conoscenza del metodo di cottura del loro cibo e quindi è da escludere un condizionamento psicosomatico. Come si può osservare nei grafici, le analisi rilevarono differenze significative tra gli effetti sul sangue del cibo cotto a microonde e quelli del cibo cotto con metodi convenzionale.

In particolare venne riscontrata una riduzione significativa dell'emoglobina e una e un aumento dell'ematocrito, dei leucociti e del colesterolo. Inoltre, furono evidenziati alterazioni della membrana cellulare. «I cibi cotti con microonde – si legge nello studio – paragonati a quelli non irradiati, causano cambiamenti nel sangue delle persone testate, tali da indicare l'inizio di un processo patologico, proprio come nel caso di un iniziale processo canceroso». Ricorrendo alla bioluminescenza è stato inoltre registrato il «passaggio per induzione elettrostatica dall'energia delle microonde dai cibi trattati al corpo umano». Raramente una ricerca ha scatenato una simile bufera: il professor Blanc si dissociò quasi subito dalle conclusioni dello studio, temendo per la sicurezza della propria famiglia oltre che del suo posto di lavoro. Poco dopo la FEA , associazione dei rivenditori di elettrodomestici a Zurigo, denunciò il dottor Hertel, e il 19 marzo 1993 la Corte Cantonale di Berna gli vietò di divulgare le sue conclusioni, pena una sanzione di 5000 franchi svizzeri; verdetto successivamente ribadito dalla Corte federale a Losanna. Nel 1998, la Corte europea per i diritti umani di Strasburgo riconobbe in questo verdetto una grave violazione della libertà di espressione e condannò la Svizzera a un risarcimento di 40.000 franchi (un riconoscimento irrisorio rispetto alle spese processuali e ai danni economici e professionali subiti da Hertel)

Da quel momento la Corte federale stabilì che Hertel poteva sì divulgare le proprie conclusioni, ma la condizione di dichiararle non scientificamente provate.

Cosa dice la ricerca

1973. P. Czerski e W. M. Leach (Usa) dimostrano che le microonde causano tumori negli animali.



1975. Studi su broccoli e carote cotti a microonde rilevano la deformazione della struttura molecolare dei nutrienti

1987. Uno studio tedesco dimostra danni irreversibili all'occhio nel caso di una esposizione prolungata

Fine anni '80. Uno studio della American National Council for radiation protection evidenzia che i figli di donne che usano forni a microonde hanno una maggiore probabilità di malformazioni.

1989. Secondo uno studio condotto a Vienna, cuocere a microonde causa cambiamenti significativi delle proteine del cibo, e in particolare nel latte per neonati

1990. All'Università di Leeds, si evidenzia che la cottura nei forni a microonde non è igienicamente sicura

1992- La ricerca di Blanc e Hertel, condotta con all'Università di Losanna, mostra un cambiamento significativo nel sangue delle persone che consumano cibo cotto con microonde

- Uno studio condotto dal pediatra John A. Kerner dell'Università di Stanford in California, evidenzia che il riscaldamento del latte materno a microonde a più di 72 °C causa una sensibile diminuzione di tutti i fattori antiinfettivi testati (7)

1993. David Bridgman, chinesologo con molti anni di esperienza, dichiara che «il 99,9% dei miei pazienti con varie forme di allergie si mostra molto sensibile ai cibi cotti a microonde».

1994 Una ricerca americana dimostra che l'uso di riscaldare avanzi di cibo nel forno a microonde è potenzialmente pericoloso in quanto la cottura non omogenea non garantisce protezione dall'insorgere di salmonella

- Ricerche diverse mostrano che nel latte per neonati riscaldato a microonde si possono modificare degli aminoacidi, causando in tal modo tossicità o un'alterazione del valore nutrizionale

1996. Una ricerca evidenzia la migrazione di particelle di pvc dagli involucri, utilizzati per coprire il cibo durante la cottura con il microonde, al cibo stesso.

2000. La University of California evidenziando la migrazione dagli involucri per microonde della sostanza cancerogena dietilexiladepate in una quantità compresa tra i 200 e 500 ppm (il limite della FDA è di 0.05 ppm). Tra le sostanze migrate vengono individuate anche xenoestrogeni, sostanze legate a diminuzione di spermatozoi negli uomini e tumore al seno nelle donne

# **Progetto di studio sugli effetti biologici dell'esposizioni a campi elettromagnetici**

Mariella Nicoletti. Medico Ricercatore e Dirigente DasMeLab dell'Università Federico II di Napoli

**“Da qui la deduzione che la presenza di campi elettromagnetici favorisca la crescita nel sangue di Aspergillus. Gli effetti di questi miceti sull'organismo umano sono i più vari: si va dall'anemia all'asma, a malattie cardiovascolari”.**

Esistono ormai molti dati che documentano la capacità delle radiazioni non ionizzanti (NIR) di influenzare gli organismi viventi e i meccanismi biochimici molecolari di cellule sia in vitro che in vivo con effetti non dipendenti da fenomeni termici. Molti studi sperimentali su cellule in coltura hanno contribuito a fare chiarezza sui possibili meccanismi biologici che stanno alla base delle patologie causate dall'esposizione a radiazioni elettromagnetiche, a radiofrequenze e microonde.

Studi recenti hanno dimostrato che i NIR influenzano il metabolismo e la proliferazione cellulare inducendo effetti potenziamenti dannosi in tutti i compartimenti cellulari, dalla membrana citoplasmatica in cui risulta modificata la distribuzione delle proteine, al citoplasma e al nucleo in cui le NIR attivano una serie di eventi a cascata che coinvolgono enzimi intracellulari (signalling) e molecole di regolazione della crescita cellulare. Particolarmente rilevanti sembrano essere i dati sulla modulazione sui flussi di ioni calcio da parte delle NIR.

Gli effetti delle NIR sul controllo dell'attivazione di ormoni, sulla espressione di enzimi regolatori della crescita e sugli induttori chimici che promuovono il cancro hanno stimolato numerose indagini sul ruolo che questo tipo di radiazioni potrebbe svolgere nel controllo della crescita cellulare sia in condizioni normali che patologiche.

Per motivi biologici i bambini sono più sensibili degli adulti ai rischi ambientali: su scala mondiale i due terzi delle malattie prevenibili avendo cause ambientali colpiscono i bambini. L'età è un fattore determinante del rischio ambientale perché tutti i processi di assorbimento e di metabolismo sono accelerati nell'infanzia, mentre la vulnerabilità dei tessuti all'esposizione a varie sostanze presenti nell'ambiente è molto più accentuata che non negli adulti.

Inoltre i bambini sono esposti al rischio ambientale fin da piccolissimi o addirittura ancor prima di nascere in quanto assorbono sostanze nocive già nella fase di gestazione. Secondo numerose indagini epidemiologiche l'esposizione cronica a campi elettromagnetici è stata messa in relazione con l'incremento delle leucemie infantili anche con campi magnetici molto deboli, inferiori cioè a 0.2  $\mu$ T ( microTesla) .

I campi elettromagnetici quindi vanno annoverati tra gli agenti inquinanti potenzialmente a rischio per la salute umana e in special modo del bambino.

## INFLUENZA DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI SUL SANGUE

Sono partita dallo studio delle influenze dei campi elettromagnetici sul sangue. I globuli rossi sono le cellule del sangue deputate al trasporto dell'ossigeno dai polmoni ai tessuti e dell'anidride carbonica dai tessuti ai polmoni. L'emoglobina contenuta nei nuclei dei globuli rossi è la sostanza che opera questo trasporto, grazie al ferro che contiene e che dà a queste cellule il loro colore.

Il ferro può magnetizzarsi in due modi, o per contatto con una calamita, o per effetto di un campo elettromagnetico. Un campo elettromagnetico si genera quando l'elettricità scorre in un filo avvolto in una bobina. Tutti noi siamo circondati da un gran numero di tali campi. Alcuni sono irradiati da stazioni radiotelevisive, antenne radar, ripetitori per cellulari; altri, li possediamo in casa: radio, radiosveglia, coperta elettrica, forno a microonde, televisore ,computer,altri apparecchi con tubi catodici, telefoni portatili e cellulari, walkie talkie, macchine fax,videogiochi, lampade al neon, apparecchiature elettroniche in genere e perfino i fili della corrente.

Dagli schermi TV e computer escono grandi quantità di ioni ed elettroni, che vanno a depositarsi sui tessuti, sugli organi e sui centri energetici superiori, i più delicati di tutto il sistema energetico. L'elenco non è esaustivo. Questi campi girano tutt'intorno alle nostre stanze e creano campi elettromagnetici in grado di magnetizzare il ferro e quindi anche i globuli rossi. Il fenomeno del sangue elettrico è stato studiato da medici e ricercatori. (Energie Sottili - Roberto Zamperini) Con il microscopio in campo oscuro si osserva come effetto dell'inquinamento da campi elettromagnetici sul sangue, un impilamento dei globuli rossi.

Come è noto i globuli rossi contengono degli atomi di ferro. Esistono buone ragioni per ipotizzare che i globuli rossi del sangue possano elettrizzarsi e magnetizzarsi, attraendosi l'un l'altro, formando vere e proprie pile e facendo così aumentare la VES.

La VES misura la fluidità del sangue: più è alta la VES, meno fluido è il sangue. Quando il sangue è magnetico, i valori della VES si innalzano. Generalmente una VES alta è interpretata come l'indizio di un'infezione. Ma nel caso del sangue magnetico la VES può essere alta senza che si sia in presenza di alcuna infezione. Risultato del sangue magnetico è sia una sua minore fluidità, sia un calo della sua capacità di trasportare energia verso le cellule, i tessuti e gli organi. Gli effetti del sangue elettrico e magnetico possono essere ansia, tachicardia, depressione, debolezza, crisi ipertensive ed altri sintomi apparentemente inspiegabili.

Possiamo facilmente immaginare che, quando i globuli rossi sono magnetizzati, si congestionino anche i filtri del sangue: fegato, reni, milza, polmoni e pelle. Molti disturbi a questi organi, che a volte non trovano alcun riscontro clinico, andrebbero analizzati sotto quest'aspetto. Le cellule comunicano tra loro attraverso scambi chimici ed elettrici, ma anche attraverso scambi di vibrazioni sottili. Parte del ferro contenuto nell'organismo è trattenuto e riciclato da fegato e reni, parte è espulso. Quando questi filtri funzionano ancora bene, il ferro congesto viene espulso, perché non è "riconosciuto" come quello giusto. Può allora succedere che il ferro espulso sia superiore a quello introdotto nell'organismo con la dieta. Nessuna integrazione di questo minerale potrà eliminare il problema, se il nuovo ferro ingerito in tal modo sarà in ogni caso sottoposto a campi magnetici. La carenza di ferro porterà presumibilmente a un'anemia misteriosa quanto resistente a tutte le cure. (Energie Sottili Roberto Zamperini).

Occupandomi di anemia e piastrinopenia, mi sono imbattuta sugli effetti dell'*Aspergillus niger* sul sangue; osservando infatti cosa succede nel sangue in presenza di *Aspergillus*, ho scoperto che le immagini che già conoscevo della microscopia in campo oscuro riguardanti i globuli rossi in caso di esposizione a campi elettromagnetici, erano le stesse dovute all'invasione di *Aspergillus niger*. Da qui la deduzione che la presenza di campi elettromagnetici favorisca la crescita nel sangue di *Aspergillus*. Gli effetti di questi miceti sull'organismo umano sono i più vari: si va dall'anemia all'asma, a malattie cardiovascolari.

Propongo a questo punto un'analisi dei rischi ambientali con esami delle fonti di inquinamento naturali e artificiali, rilevamento dei campi elettromagnetici in alta e bassa frequenza, verifica dei rischi sui lavoratori e sui degenti, indagini di laboratorio generali e specifiche per la ricerca di *Aspergillus*.

E' inutile continuare a curarsi con i metodi della medicina tradizionale o omeopatica se non si risanano gli ambienti nei quali si vive o si lavora. Trovo molto efficace per il risanamento degli ambienti nonché per la pulizia energetica del sangue e dei corpi sottili l'utilizzo strumenti a trasmutazione sottile.