

CAPITOLO 24

CEM

CAP. 24 A - TECNICHE DI DISINFORMAZIONE

CAP. 24 B - CONFLITTI DI INTERESSE

N.B. La distinzione tra i due capitoli è abbastanza artificiosa: molto spesso, infatti, la disinformazione e l'informazione falsa o fuorviante nascono proprio da conflitti di interesse. Comunque, nel Cap. 24B ho raccolto specificatamente la documentazione sui veri e propri conflitti di interesse in materia di CEM mentre, nel Cap. 24 A, ho selezionato le notizie di stampa con frequenti rimandi, a seconda dei personaggi citati, alle rispettive schede inserite nel Cap. 24 B.

CAPITOLO 24 A

CEM

**TECNICHE DI
DISINFORMAZIONE**

LA NORMATIVA ITALIANA DOPO LA LEGGE-QUADRO 36/2001: PROSPETTIVE DI EVOLUZIONE

Fino al febbraio 2001 le esposizioni ai CEM erano regolamentate in Italia: 1) dal D.M. 381/98 che aveva fissato limiti di esposizione cautelativi per le RF (impianti radio-TV) e per leMO (telefonia mobile) e che, in quanto ispirato al Principio di Precauzione (PdP), aveva anche introdotto limiti ancor più bassi (valori di cautela e obiettivi di qualità) per i soggetti sensibili (bambini, malati, anziani) e per le esposizioni prolungate (più di 4 ore al giorno: esposizioni residenziali); 2) dalla legge regionale del Veneto 48/99 (derivata, dopo varie riapprovazioni e rinvii, dalla legge regionale 43/93) sulle bassissime frequenze (ELF: elettrodotti), fortemente cautelativa e proprio perciò impugnata dal governo, ma riconosciuta legittima dalla Corte Costituzionale ed entrata in vigore l'1/1/00, ed i cui valori di cautela e obiettivi di qualità, improntati alla letteratura epidemiologica consolidata a livello internazionale sulla correlazione tra esposizioni ELF e leucemie infantili, erano stati legittimati dalle sentenze del TAR Veneto e del Consiglio di Stato.

Come già si è sottolineato, il riferimento alla legge regionale del Veneto era divenuto di fatto obbligato, oltre che dalle sentenze del TAR Veneto e del Consiglio di Stato, dalla sentenza 9893/00 della Suprema Corte di Cassazione che aveva sostanzialmente "disapplicato" la normativa stabilita dal DPCM 23/4/92 sulle esposizioni ELF, ispirata alle linee-guida e ai valori limite per nulla cautelativi stabiliti dall'ICNIRP.

I DECRETI ATTUATIVI DELLA LEGGE-QUADRO 36/2001

La legge-quadro 36/01, approvata con un solo voto contrario dal nostro Parlamento il 22/2/01, anch'essa esplicitamente ispirata al PdP e destinata a regolamentare tutto lo spettro di frequenze CEM, doveva essere completata da tre "decreti attuativi" con i valori limite per le diverse emissioni EM, dei quali era nota l'impostazione cautelativa data dal Ministro dell'Ambiente Bordon, del tutto in linea con quanto già stabilito dal D.M. 381/98 e dalla legge regionale del Veneto.

In particolare, a fine Marzo era pronto il decreto relativo alle emissioni ELF, pubblicato in bozza su "Il Sole - 24Ore" del 30/3/01. Questo decreto prevedeva un limite di esposizione di 100 microT per esposizioni di breve durata, a tutela dagli effetti acuti, e un valore di cautela di 0,5 microT per esposizioni superiori alle 4 ore al giorno, a tutela dai possibili effetti a lungo termine. Il decreto prevedeva poi un obiettivo di qualità di 0,2 microT da rispettare "nella progettazione di nuove linee e installazioni elettriche in corrispondenza di ambienti abitativi, scolastici, aree-gioco per bambini, e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore, nonché nella costruzione di nuovi edifici in prossimità di linee elettriche già preesistenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai CEM". Infine il decreto stabiliva che "per gli elettrodotti esistenti, l'obiettivo di qualità (0,2 microT) doveva essere raggiunto nei tempi e nei modi stabiliti dai piani di risanamento, da completarsi entro il 2010" (le cui spese erano state preventivate tra i 41.000 e i 56.000 miliardi di lire). Questo decreto, varato dal "comitatone" dei ministeri interessati, doveva essere seguito da un secondo decreto destinato agli altri

intervalli di frequenze (comprese le RF e le MO), mentre il terzo sarebbe stato riservato alle esposizioni lavorative.

Non essendo stati emanati tali decreti per i motivi qui sotto esplicitati, una disposizione dalle conseguenze rilevanti, contenuta nell'art. 16 ("regime transitorio") della legge-quadro, stabiliva che, "fino all'entrata in vigore dei decreti attuativi, si applicano, in quanto compatibili con la legge-quadro, le disposizioni del D.M. 381/98 (per le RF e le MO) e del DPCM 23/4/92 (per le ELF)". Ciò significava non tenere in nessun conto le ripercussioni della sentenza della Suprema Corte di Cassazione sul DPCM 23/4/92, i cui limiti di esposizione (100 e 1000 microT) erano stati riconosciuti dal TAR Veneto e dal Consiglio di Stato destinati alla tutela dai soli effetti acuti delle emissioni ELF, per cui tale decreto risultava privo di tutela nei riguardi degli effetti a lungo termine. E nello stesso tempo ignorare l'entrata in vigore già da un anno della legge regionale del Veneto, legittimata dalla Corte Costituzionale, che aveva invece fissato in 0,2 microT il valore di cautela a tutela dagli effetti a lungo termine.

Questa disposizione (art. 16 della legge-quadro) ha lasciato alla magistratura il compito di scegliere, nelle controversie relative ad esposizioni a elettrodotti, tra il dettato formale dell'art. 16, con ciò negando la necessità di tutelare la popolazione dagli effetti a lungo termine (leucemie infantili), o, in alternativa, il riferimento, basato sull'esame della letteratura scientifica, ai valori-limite di esposizione adatti a tutelare la popolazione da questi effetti. Ed è quello che è avvenuto e che, in parte, è stato illustrato ai Cap. 8 e 22.

Nei mesi successivi all'emanazione della legge-quadro, la polemica esplosa tra il Ministro della Sanità Veronesi e il Ministro dell'Ambiente Bordon sulla nota questione di Radio Vaticana ha fatto da detonatore a un attacco a tutto campo contro l'impostazione cautelativa della legge ed i conseguenti standard di esposizione previsti dai decreti attuativi, che di conseguenza sono stati definitivamente affossati. Non si contano le critiche alla legge apparse sui giornali, le repliche e le controrepliche. **Particolarmente significativa è la lettera-appello al Presidente della Repubblica C. A. Ciampi (pubblicata su "Le Scienze" n. 393 del Maggio 2001) firmata da Veronesi e da diversi luminari del mondo accademico (Franco Battaglia, Renato Angelo Ricci, Umberto Tirelli, Giorgio Salvini, Carlo Bernardini, Paolo Blasi, Edoardo Boncinelli, Argeo Benco, Silvio Garattini, Paolo Vecchia) che vale la pena riportare integralmente:** "I campi elettromagnetici sono innocui. Recentemente in Italia, nell'incuranza dell'analisi critica di tutte le risultanze scientifiche effettuate da molteplici organismi scientifici indipendenti e ufficialmente riconosciuti, di livello sia nazionale che internazionale, per affrontare il cosiddetto inquinamento elettromagnetico si sono predisposti atti normativi che, dal punto di vista della rilevanza sanitaria, sono destituiti di ogni fondamento scientifico. Già nel 1995 una Commissione dell'American Physical Society (APS) dichiarava: "La letteratura scientifica mostra che non esiste alcun consistente e significativo legame tra il cancro e i campi elettromagnetici delle linee di trasmissione. Non è stato identificato alcun meccanismo biofisico plausibile per l'iniziazione o la promozione dei cancro da queste sorgenti. Inoltre, la preponderanza dei risultati delle ricerche epidemiologiche e biofisiche-biologiche ha fallito nell'avvalorare quegli studi che hanno riportato specifici effetti avversi conseguenti all'esposizione a tali campi. Ogni congettura che ha tentato di collegare il cancro all'esposizione a tali campi è scientificamente insussistente.

I costi correlati ai tentativi di attenuare queste esposizioni minacciano di aumentare. Sprecare queste risorse per eliminare una minaccia che non ha nessuna persuasiva base scientifica ci preoccupa: problemi ambientali più seri sono trascurati per mancanza di attenzione da parte dell'opinione pubblica e per mancanza di fondi, e il peso dei costi è comunque incommensurato col rischio, ammesso che ve ne sia uno. Nel 1998 l'APS ha riaffermato la posizione del 1995, aggiungendo che "tutti gli studi successivi al 1995 non hanno svelato alcuna nuova evidenza di effetti sanitari delle linee di trasmissione elettrica". I proponenti di quegli atti normativi, giustificandosi con una presunta incertezza scientifica, si sono appellati al cosiddetto "Principio di Precauzione". Eppure, l'OMS, che ha avviato nel 1996 uno specifico progetto di analisi critica della totalità delle ricerche scientifiche, scrive così nei suoi recenti rapporti: "Sulle radiazioni non-ionizzanti sono stati scritti più di 25.000 articoli negli ultimi 30 anni. Si sa più su questo agente che su qualunque composto chimico". E ancora: "Il 2/2/2000 la Commissione Europea ha approvato un importante comunicato sul principio di precauzione, fornendo le condizioni per la sua applicazione. Ebbene: i requisiti per l'applicazione del Principio di Precauzione, come precisati dalla Commissione Europea, non sembrano essere soddisfatti né nel caso dei campi elettromagnetici a frequenza industriale, né in quello dei campi a radiofrequenza». L'ICNIRP (la Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non-Ionizzanti, ufficialmente riconosciuta dall'OMS) ha suggerito valori di soglia che sono già 50 volte inferiori a quelli per i quali si cominciano a osservare innocui effetti biologici. In ogni caso, i valori dei campi cui si è normalmente esposti sono già almeno 100 volte inferiori a quelli di soglia suggeriti dall'ICNIRP. Malgrado ciò, nel nostro Paese si sta sviluppando un orientamento precauzionale che, ignaro delle più serie valutazioni scientifiche e della Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea ai Paesi Membri di adottare un quadro comune di normative, è teso a imporre valori di soglia legali inferiori ai già prudenti valori suggeriti dall'ICNIRP. Tali valori appaiono atti solo a giustificare un enorme sperpero di denaro pubblico per effettuare immotivati controlli o, peggio, costose opere di intervento agli elettrodomesti. Una tale spesa (che si prospetta dell'ordine di diverse decine di migliaia di miliardi), se motivata da esigenze sanitarie, essendo queste assenti, è eticamente insostenibile: storna enormi risorse da emergenze sanitarie accertate e dalla ricerca scientifica accreditata. I promotori di questo appello chiedono che in questa, come peraltro in tutte le questioni ambientali e sanitarie: 1. si ridia voce, per governare i comprensibili timori dei cittadini, solo ai rapporti di istituzioni che siano scientificamente accreditate e indipendenti da ogni interesse coinvolto nel problema in questione; 2. sia dato meno ascolto a chi, utilizzando singoli e isolati risultati, apre presunti spazi di dubbio nel tentativo di razionalizzare posizioni di parte in aperto contrasto con gli interessi della collettività e con l'analisi critica della totalità delle acquisizioni scientifiche".

A questa lettera è stato risposto con un documento firmato da altri autorevoli ricercatori e docenti universitari (Emilio Del Giudice e molti altri), ma chi scrive ritiene che la risposta più pertinente e più documentata alle affermazioni di Veronesi e dei suoi colleghi sia contenuta nei rapporti ufficiali e nei tanti dati scientifici riportati nei precedenti paragrafi del presente rapporto.

Sta di fatto che la polemica e il conseguente attacco alla legge-quadro hanno impedito l'emanazione dei decreti attuativi ed hanno reso inoperante la legge

stessa. E non c'è alcun dubbio che l'attacco sia stato mosso anche sotto la pressione dei gestori delle emissioni radio-TV, della telefonia mobile e soprattutto dell'energia elettrica, preoccupati dei vincoli che la legge e i decreti collegati avrebbero creato per le nuove installazioni, ma in particolar modo della previsione dei costi elevati per il risanamento degli impianti già installati. Per fare qualche esempio, e lasciando da parte le grida più disparate e ovviamente le pressioni più forti, che sono quelle dell'ENEL, i quattro gestori con licenza GSM (Tim, Omnitel, Wind, Blu) e i due nuovi entranti delle licenze UMTS (H3G e Ipse) hanno deciso di scrivere tutti insieme una lettera al Presidente del Consiglio Giuliano Amato, ricordandogli che "solo qualche mese fa il governo aveva messo all'asta le frequenze per la terza generazione dei telefonini (UMTS) e che cinque di loro (i sei di cui sopra meno Blu) se le sono aggiudicate al prezzo complessivo di 26.750 miliardi di lire, convinti di poter contare sulle condizioni già in vigore per piazzare le antenne. E che non avevano nessuna intenzione di vedere svalutato il loro investimento..... A far paura è la legge-quadro sulla protezione dalle esposizioni a CEM. In uno dei suoi decreti attuativi è contemplata infatti una drastica riduzione del limite delle emissioni EM, che dovrebbe passare dai 6V/m consentiti finora a 3V/m. Le conseguenze per il futuro della telefonia mobile potrebbero essere devastanti. Progetti di investimenti, piani occupazionali, tutto dovrebbe essere rivisto" ("La Repubblica", 30/4/01).

L'ATTACCO AI LIMITI CAUTELATIVI

Con la fine del Governo Amato si delineano nel giro di pochi mesi le intenzioni del Governo Berlusconi. Già alla fine di Giugno se ne colgono i primi segnali, e il primo obiettivo è mettere in discussione i limiti di esposizione più cautelativi in vigore. Per esempio si può leggere sulla stampa nazionale: "Allarme dell'Authority per le comunicazioni: le società dell'UMTS potranno chiedere i danni allo Stato. Limiti più soft all'elettrosmog altrimenti salta il supertelefonino. Cambiare la legge sull'elettrosmog per permettere il lancio dei nuovi cellulari UMTS, lancio che altrimenti fallirà spingendo le società di telefonia "a chiedere i danni allo Stato" Da Ischia, ospite di un convegno della Ericsson, Alessandro Luciano, uno degli otto componenti dell'Autorità Garante delle Comunicazioni, chiede che gli attuali tetti all'inquinamento elettromagnetico, "troppo severi", siano alzati. A suo giudizio, solo l'innalzamento dei tetti permetterà alle 5 società vincitrici delle licenze la creazione delle reti di ripetitori per i nuovi cellulari..... Per motivare il suo allarme, Luciano fa l'esempio della Germania, dove queste reti saranno "condominiali". Lo Stato, cioè, autorizzerà le società di telefonini a concentrare i loro impianti in un numero limitato di località, condividendo buona parte delle strutture tecniche. Questa concentrazione, e la condivisione degli impianti, farà risparmiare centinaia di miliardi alle società dei cellulari. Il problema, però, è che la concentrazione di impianti e ripetitori procurerà un livello di inquinamento elettromagnetico che, secondo Luciano, sarà molto superiore ai 6 volt per metro permessi oggi dalla legge. Di qui, allora, l'appello al governo e al Parlamento perché cambino le norme sull'inquinamento eliminando gli ostacoli che impediscono la creazione di queste reti condivise. Altrimenti le società telefoniche, impantanate, potrebbero rivalersi sullo Stato che ha venduto loro a caro prezzo le licenze e le frequenze per i nuovi telefonini. Il nuovo ministro dell'Ambiente Altero Matteoli (AN), pur

rispettando le opinioni di Luciano, prende tempo: Su una simile materia non si può improvvisare. Prima di qualsiasi iniziativa, dobbiamo studiare. Ma i sottosegretari Baldini (Comunicazioni) e Martusciello (Ambiente) danno primi segnali di apertura" (**"La Repubblica", 24/6/01**).

E l'obiettivo diventa più chiaro dopo l'estate: "La risoluzione 7-00014 approvata ieri è stata proposta da Maurizio Lupi (FI) e ha visto in contrapposizione le tre risoluzioni di Alfonso Pecoraro Scanio (Verdi), Nichi Vendola (RC) e Fabrizio Vigni (DS), tutte respinte. Nella risoluzione Lupi il Governo è impegnato a garantire "quanto prima" l'emanazione degli atti previsti dall'articolo 16 della legge-quadro sull'inquinamento elettromagnetico (la 36/2001), tenendo conto anche "delle indicazioni del Consiglio dell'Unione Europea, contenute nella raccomandazione 519/99 CE. Proprio il richiamo alla raccomandazione 519 ha deluso Pecoraro Scanio: "Non solo non si è voluto arrivare a una risoluzione unitaria, ma si è scelto di impegnare il Governo facendo riferimento a una raccomandazione che pone come massimi dei limiti altissimi (100 microT, n.d.a.), di cento e più volte superiori a quel 0,2 microT contenuto nella versione originaria dei decreti attuativi rimasti in bozza dalla passata legislatura. Considerare quella raccomandazione come punto di riferimento vuol dire autorizzare il Governo a mettere limiti anche molto elevati". La risoluzione, di fatto, incoraggia il Governo a emanare i decreti in una forbice di limiti molto ampia e nelle premesse è significativamente indicato che lo stesso decreto 381 (sulle emissioni per Tv e cellulari) ha posto limiti definiti "molto più bassi" di quelli indicati dalla stessa raccomandazione 519. In sostanza, sembra dire la risoluzione, si facciano i decreti alla svelta ma senza commettere l'errore di mettere tetti troppo bassi. Il nodo dei decreti attuativi è all'ordine del giorno almeno da metà Settembre, quando la commissione scientifica, istituita da Umberto Veronesi e confermata da Girolamo Sirchia, ha terminato i lavori ed espresso una conclusione interlocutoria. Sirchia - di concerto con i ministri dell'Ambiente, Altero Matteoli, e delle Comunicazioni, Maurizio Gasparri - ha quindi istituito una nuova commissione "tecnica" per poter prendere la decisione definitiva che, dicono all'Ambiente, "è essenzialmente politica, dato che ai limiti sono legati direttamente gli interventi che devono essere attuati dall'ENEL". Emerge quindi con chiarezza che la valutazione economica procede almeno di pari passo con quella sui rischi alla salute. E la risoluzione approvata ieri facilita certamente una soluzione in questo senso" (**"Il Sole - 24Ore", 11/10/01**).

E ancora: "Elettrosmog, sui limiti in arrivo una revisione. Elettrosmog sotto i riflettori del Governo. Una speciale commissione composta da esperti dei ministeri di Salute, Ambiente e Comunicazioni sta valutando attentamente i problemi dell'inquinamento elettromagnetico e dei limiti di sicurezza per l'esposizione delle popolazioni, senza escludere eventuali modifiche della legge-quadro approvata in marzo e del decreto sui limiti per le radiofrequenze 381/98. Lo hanno detto i responsabili della Salute Girolamo Sirchia e dell'Ambiente Altero Matteoli che attendono entro ottobre i risultati della Commissione" (**"Il Sole - 24Ore", 24/10/01**). Infine: "Elettrosmog. La svolta del centro-destra. La legge costa? Buttatela! Il Consiglio Superiore della Sanità smorza l'allarme tumori. E aggiunge: sarebbe un disastro economico: Così il ministro della Salute Girolamo Sirchia ha inviato un promemoria ai colleghi Matteoli e Gasparri, ministri dell'Ambiente e delle Telecomunicazioni. Nel carteggio, di cui "L'Espresso" ha preso visione, Sirchia riferisce il responso avuto dal Consiglio Superiore della Sanità al quale aveva chiesto un

parere sui contenuti della legge. Un parere che non lascia dubbi sul destino della normativa: il Consiglio, con un documento firmato dal Presidente Condorelli, propone la radicale revisione della legge. Oltre che su considerazioni scientifiche, il parere si fonda su motivazioni economiche. Per quanto riguarda le prime, afferma che "non esistono, a tutt'oggi, concrete evidenze scientifiche circa l'esistenza di rapporti causa-effetto tra esposizione prolungata a campi elettromagnetici a bassa frequenza (tipici della produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica) o ad alta frequenza (comprendenti le radiofrequenze e le microonde) e la comparsa di neoplasie, cioè di tumori. Prendiamo le leucemie infantili, dicono gli esperti di Condorelli: quasi il 60 per cento degli studi epidemiologici sull'associazione tra campi a bassa frequenza e leucemia infantile non ha dimostrato alcun effetto significativo dell'esposizione", che è tanto debole da non potere escludere con certezza che sia da imputare ad errori e/o distorsioni degli studi condotti. La legge, aggiungono gli esperti, si discosta dai principi condivisi a livello internazionale in materia di prevenzione del rischio. Se dovessero passare i limiti di inquinamento ammessi dalla legge (0,2 microT per la frequenza di 50 Hz) ci sarebbero devastanti conseguenze anche a livello economico. Il risanamento da attuare per la rete elettrica nazionale e le reti di trasporto a trazione (ferrovie) comporterebbero oneri sproporzionati rispetto ai benefici possibili. Questi valori imporrebbero "una ristrutturazione completa della rete elettrica nazionale e una poderosa manutenzione di quella per il trasporto". Ci vorrebbero 69.330 miliardi per la prima e 500 miliardi per la seconda. In totale, 69.850 miliardi di lire che il Paese non potrebbe sopportare. L'onere di risanamento, affermano gli esperti di Sirchia, avrebbe riflessi non trascurabili sull'economia del Paese (inflazione, riduzione del potere d'acquisto delle famiglie e del livello di benessere). Mentre risultati più rilevanti e con spese minori si potrebbero ottenere intervenendo nei confronti di agenti sicuramente cancerogeni per l'uomo, ad esempio, il fumo passivo. Ma quali sono i lavori che ENEL e Ferrovie dello Stato dovrebbero fare se restasse l'attuale normativa sull'elettrosmog? L'ENEL dovrebbe ristrutturare 57 mila chilometri di linee ad alta tensione, 326 mila a media tensione, 697 mila a bassa tensione. Dovrebbe poi adeguare 1.850 cabine primarie, 335 mila cabine secondarie, 19 mila prese d'utenza, oltre a 2 milioni di quadri centralizzati, cassette stradali e tutti i collegamenti in cavo nelle colonne montanti degli edifici. Per quanto riguarda il trasporto a rotaia, le FS dovrebbero invece mettere mano a tutte le linee di trasmissione e distribuzione dell'energia e a tutti gli impianti di trazione elettrica. Spesa totale: 69.850 miliardi di lire. Troppi, secondo gli esperti del ministro Sirchia" (**"L'Espresso", n. 47 del 22/11/01**).

E la conclusione si ha nel Febbraio 2002: "La commissione rovescia il parere del Parlamento. Restano solo le misure per evitare un collasso o uno shock. Elettrosmog, il verdetto degli esperti: da abolire i limiti più restrittivi. Non ci sono prove sugli effetti causati da una esposizione alle basse dosi. I limiti più restrittivi per l'elettrosmog dovrebbero essere cancellati. E' questa in sostanza la conclusione a cui arriva, in un documento che "Repubblica" è in grado di anticipare, il Comitato internazionale di valutazione dei rischi sanitari dell'esposizione ai campi elettromagnetici istituito dai ministri dell'Ambiente, della Sanità e delle Telecomunicazioni. /A questo punto il timone è passato al governo Berlusconi che ha nominato un comitato formato da: Francesco Cognetti del Regina Elena di

Roma, sir Richard Doll dell'Università di Oxford, Gabriele Falciasecca dell'Università di Bologna, Tullio Regge dell'Università di Torino, Michael Repacholi dell'OMS di Ginevra. Questa commissione ha di fatto rovesciato il punto di vista del Parlamento sull'importanza delle piccole dosi. Ecco infatti la prima delle sette raccomandazioni suggerite: "Al fine di evitare confusione sul livello applicabile di esposizione ai campi elettrici e magnetici o elettro-magnetici, è opportuno rivedere la legge quadro numero 36/2001 in modo da mantenere solo 'i limiti di esposizione' definiti nella legge". In questo passaggio dunque si invita a cancellare il concetto di "obiettivo di qualità" e di "livello di attenzione". Eliminato l'approccio precauzionale, restano solo le misure necessarie ad evitare gli effetti acuti, ad esempio un collasso o uno shock derivanti da un incidente: "I valori di tali limiti dovrebbero essere completamente allineati con le restrizioni di base delle linee guida del Comitato internazionale sulla protezione per le radiazioni non ionizzanti (ICNIRP, 1998)". Cioè 100 microT per la popolazione, 500 microT per i lavoratori professionalmente esposti. La commissione suggerisce anche di "stanziare fondi significativi per la ricerca", di "istituire un unico organo scientifico autorevole", di "incoraggiare misure volontarie di autotutela (Prudent Avoidance)". Ma il punto centrale resta la convinzione che sugli effetti di lungo termine derivanti dall'esposizione alle basse dosi non esistano prove certe. Un parere opposto rispetto a quello di altri esperti non chiamati a far parte del Comitato. Ad esempio Morando Soffritti, il Direttore scientifico della Fondazione europea di oncologia e scienze ambientali Ramazzini, aveva sottolineato pochi mesi fa le conclusioni alle quali era giunta nel luglio scorso la IARC (l'Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro): "I campi elettromagnetici generati dalla corrente elettrica vanno considerati possibili agenti cancerogeni". Tra questi contrapposti punti di vista nei prossimi giorni il governo dovrà scegliere" (**"La Repubblica"**, 23/2/02).

L'ATTACCO AL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE (PdP)

Naturalmente, dato che valori di cautela ed obiettivi di qualità sono la diretta emanazione dell'applicazione del Principio di Precauzione in tema di inquinamento da CEM, l'attacco deve essere portato anche su questo obiettivo. Già nel Maggio 2000, sull'autorevole rivista internazionale "Science" l'applicazione del PdP alle problematiche dell'elettrosmog era stata messa in discussione da un articolo firmato da Kenneth R. Foster (docente del Dipartimento di Bioingegneria dell'Università della Pennsylvania, a Filadelfia negli S.U., ma ora in "licenza sabbatica" presso l'OMS) da Paolo Vecchia dell'ISS (ricercatore le cui convinzioni sulla inconsistenza del "problema elettrosmog" sono note da tempo) e da Michael Repacholi (già Presidente dell'ICNIRP e responsabile del "Progetto CEM" dell'OMS). Riprendendo i temi toccati in quell'articolo, il Prof. Franco Battaglia (docente di Chimica-Fisica all'Università di Roma e uno dei firmatari dell'appello al Presidente Ciampi del Maggio 2001 sopra riportato, in un editoriale su "Le Scienze" n. 394 del Giugno 2001, scriveva: "Di recente abbiamo avuto modo di sentire invocato il "principio di precauzione" a sostegno di scelte politiche su questioni di protezione della salute o dell'ambiente. Penso che il principio andrebbe al più presto soppresso. Sia chiaro: la precauzione è cosa tanto sacrosanta quanto diffi-cilmente contestabile e senz'altro da adottare in ogni

attività umana. Ma il tentativo di dare forma giuridica a questo principio sembra essersi rivelato un fallimento: non solo inutile ma anche dannoso. Consideriamo allora la formulazione datane nell'articolo 15 della Dichiarazione di Rio del 1992: "Ove vi siano minacce di danno serio o irreversibile, l'assenza di certezze scientifiche non deve servire come pretesto per posporre l'adozione di misure, anche non a costo zero, volte a prevenire il degrado ambientale». Solo a chi non abbia un'educazione scientifica può sfuggire la vacuità di questa enunciazione: la certezza scientifica è sempre assente giacché il dubbio è nella natura stessa della scienza: il rischio del principio di precauzione è che lo spazio di dubbio lasciato dalla scienza venga riempito da affermazioni arbitrarie che, dando voce solo ai singoli risultati della scienza che tornano di volta in volta comodi, consentano ad alcuni la razionalizzazione dei loro interessi di parte, in contrasto con gli interessi della collettività e con l'analisi critica della totalità delle acquisizioni scientifiche. La teoria dell'esistenza dell'elettrosmog era una semplice ipotesi di lavoro. In mano ad ambientalisti e politici irresponsabili è diventata certezza. Sulle radiazioni non ionizzanti i CEM l'OMS dichiara: "Su questo agente sono stati scritti circa 25 000 articoli in oltre 30 anni di ricerca e la conoscenza scientifica in questo campo è superiore a quella disponibile per la maggior parte delle sostanze chimiche. I requisiti per l'applicazione del principio di precauzione, come sono stati precisati dalla Commissione Europea, non appaiono soddisfatti né nel caso dei campi elettromagnetici a frequenza industriale, né in quello dei campi a radiofrequenza. Qualora siano vere le ipotesi più nere, gli attuali campi da elettrodomestici potrebbero al più esser la causa, in Italia, di una leucemia infantile ogni due anni. Senonché, secondo un rapporto dell'OMS, un'esposizione continua a benzene (leucemico certo) entro i limiti di legge (10 microgrammi/metrocubo), porterebbe a un aumento annuo di 2500 casi di leucemia. Invocare il Principio di Precauzione per eliminare la causa (presunta) di un certo effetto quando per esso vi è un'altra causa (accertata) 5000 volte più significativa, è scientificamente ingiustificato. L'unico effetto della legislazione (voluta in nome del Principio di Precauzione) contro l'inesistente elettrosmog è quello di arricchire le aziende, più o meno private, incaricate di misurare i campi elettromagnetici in giro nelle città (misurazioni peraltro superflue visto che le equazioni della fisica ci danno i valori dei campi una volta note le sorgenti), e tutte quelle incaricate di mettere "a norma" i vari impianti (solo per quelli dell'ENEL il suo presidente ha stimato una spesa di 50 000 miliardi, cifra con la quale, ha ricordato il ministro Veronesi, si sconfiggerebbe il cancro)".

Nell'editoriale è inserita anche una "lettera aperta" del Prof. Renato Angelo Ricci "Presidente Onorario della Società Italiana di Fisica", indirizzata al Dott. Emilio Del Giudice e ad altri ricercatori che avevano replicato all'appello a Ciampi inviato da Battaglia, Ricci e molti altri (v. sopra). Dice Ricci: "Veniamo dunque alla materia del contendere: il rischio sanitario indotto dai campi elettromagnetici" impropriamente chiamato "elettrosmog. Noi parliamo da cittadini oltre che da scienziati e chiediamo semplicemente che, trattandosi di una questione principalmente sanitaria (in particolare oncologica e radioprotezionistica) si dia ascolto alle istituzioni scientificamente accreditate, ufficialmente riconosciute e indipendenti da eventuali interessi economici (visto che si tratta di fare leggi e non di stabilire "controversie" scientifiche). E infatti, non solo noi e i più di 200 firmatari del nostro appello a Ciampi diciamo che nei termini da voi sostenuti il Principio di

Precauzione è inapplicabile, ma l'OMS. Non solo: anche altre Commissioni e istituzioni analoghe hanno ribadito le stesse cose. In ogni caso ben 14 Paesi dell'UE (con la sola eccezione dell'Italia) si sono attenuti a tali raccomandazioni e hanno adottato i valori di "precauzione" stabiliti dall'ICNIRP. E' vero che l'OMS raccomanda, genericamente, di attenersi al Principio di Precauzione. Ma, i criteri di applicabilità sono espressi, nel seguente giudizio (cito l'OMS e non un suo incaricato): "Un presupposto del principio è che le politiche cautelative siano adottate a condizione che le valutazioni scientifiche di rischio e i limiti di esposizione fondati su basi scientifiche non vengano minati dall'azione di approcci cautelativi arbitrari. Ciò si verificherebbe ad esempio se i limiti fossero abbassati fino a livelli che non hanno relazione con rischi sanitari identificati o che siano frutto di correlazioni improprie e arbitrarie dei limiti per tener conto delle incertezze scientifiche"

Ricci inoltre sottolinea che, rispetto al loro potere cancerogeno, il NIEHS ha inserito le radiazioni non ionizzanti (cioè i CEM, n.d.a.) nella stessa classe in cui è inserito il caffè e che, da sola, questa citazione dà man forte a chiunque si opponga allo sperpero di decine di migliaia di miliardi che, ben più proficuamente, potrebbero essere investiti in emergenze accertate. Inoltre lo stesso NIEHS dichiara: "L'evidenza scientifica sui pericoli per la salute conseguenti all'esposizione ai campi elettromagnetici degli elettrodomesti non è tale da richiedere aggressivi interventi e non si raccomandano azioni quali la riduzione delle soglie di protezione accettate o programmi nazionali che prevedano l'interramento delle linee di trasmissione e di distribuzione". Naturalmente, le verità della scienza non si decidono a maggioranza; è importante tuttavia che l'opinione pubblica e i politici si rendano conto che, ai fini delle scelte di interesse per la collettività, hanno valore solo i verdetti che scaturiscono dall'analisi critica della "totalità" delle risultanze scientifiche. Analisi critica che deve essere effettuata, occorre ribadirlo, da istituzioni scientificamente accreditate, ufficialmente e universalmente riconosciute e indipendenti da eventuali interessi economici e condizionamenti politico-ideologici. Altrimenti si corrono i rischi evidenziati per esempio nell'articolo di Franco Battaglia. A questo ci siamo attenuti e, con noi, il ministro Veronesi".

E ancora, in una lettera del 27/11/01 indirizzata alla Signora Nadine Fontaine, Presidente del Parlamento Europeo, il Dott. Paolo Vecchia, il Prof. N. Leitgeb e il Prof. J.H. Bernardt scrivono: "Le scriviamo congiuntamente a nome della Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP), dell'Associazione Europea di Bioelettromagnetismo (EBEA) e dell'Azione Europea COST-281 per metterla al corrente della consulenza scientifica che le nostre organizzazioni possono fornire a proposito dei campi elettromagnetici e della salute umana. Negli anni più recenti, l'eventualità che l'esposizione a campi elettromagnetici possa dar luogo ad effetti negativi per la salute umana ha assunto un'importanza crescente, fino a diventare un rilevante problema scientifico, politico ed economico. Le nostre tre organizzazioni considerano quindi di vitale importanza che i responsabili di processi decisionali, come Lei, siano a conoscenza dei migliori e più aggiornati pareri scientifici ed abbiano accesso ad essi. Siamo consapevoli che sui possibili effetti negativi dei campi elettromagnetici sulla salute umana sono state espresse opinioni individuali e che queste opinioni sono state promulgate come "il parere degli esperti". Riteniamo che alcune di queste opinioni siano contrarie al punto di vista della stragrande maggioranza

degli scienziati del settore. Diversi comitati internazionali hanno condotto rassegne scientifiche esaustive sulla materia. Queste rassegne della letteratura hanno concluso che non esiste nessuna evidenza convincente di effetti negativi per la salute a livelli di esposizione che siano inferiori a quelli raccomandati nelle linee internazionali ed europee, ma che occorrono ulteriori ricerche, in particolare per chiarire risultati contraddittori e per valutare l'eventuale impatto sulla salute delle tecnologie emergenti. Numerosi gruppi nazionali di esperti, a conclusione delle loro revisioni critiche, sono giunti a conclusioni simili. Ci auguriamo che le informazioni fornite con questa lettera aiutino i membri del Parlamento europeo a formulare delle politiche in tema di esposizione ai campi elettromagnetici e salute umana. Le fonti di informazione citate in allegato forniscono una visione scientifica equilibrata, che rappresenta l'opinione consensuale della comunità scientifica"

LA RISTRUTTURAZIONE DELL'ANPA

Infine va ricordata l'iniziativa del Ministro Matteoli che, nel Luglio 2001, ha commissariato l'Agenzia Nazionale per la Protezione Ambientale (ANPA), massimo organo di riferimento del ministero, incaricando della ristrutturazione dell'ente il Prof. Renato Angelo Ricci, già più volte citato. Gli esiti di questa "ristrutturazione" sono riportati dalla stampa nazionale: "Agenzia per l'ambiente, via gli ecologisti al loro posto sono in arrivo i "filonucleari". Il ministro dell'Ambiente bocchia il comitato scientifico ANPA, l'Agenzia per la protezione ambientale, riducendolo da 56 a 19 membri. Finiscono fuori nomi importanti: magistrati come Gianfranco Amendola, Amedeo Postiglione, Maurizio Santoloci; l'economista Emilio Gerelli, il genetista Marcello Buiatti; l'architetto Campos Venuti; i fisici Guido Visconti e Giorgio Fiocco. Il nuovo organismo scientifico dell'ANPA, commissariata durante l'estate dal ministro Matteoli, è guidato da Franco Battaglia, da sempre il vate dei filo nucleari. Ne fanno parte, fra gli altri, Cinzia Caporale e Carlo Pelanda (tra i firmatari del manifesto per la libertà della scienza, uno degli obiettivi della polemica sugli organismi geneticamente modificati, ogm), Anna Meldolesi (autrice di un libro che assolve gli ogm), Paolo Vecchia, uno degli esperti più scettici sulla rilevanza dei danni da elettrosmog (**"La Repubblica", 21/9/01**).

E ancora: "Le nomine che nel settembre scorso hanno rivoluzionato l'assetto del comitato scientifico dell'Agenzia nazionale per la protezione dell'Ambiente (ANPA) non cessano di alimentare aspre polemiche. A soffiare sul fuoco sono soprattutto gli ambientalisti, che denunciano la cacciata di personalità del calibro di Gianfranco Amendola e Maurizio Santoloci (magistrati impegnati da sempre contro abusivismo e reati ambientali), del fisico Giorgio Fiocco, del genetista Marcello Buiatti, dell'economista Emilio Gerelli e dello zoologo Luigi Boitani. Al loro posto sono state nominate persone che, secondo il portavoce del WWF Italia, Gianfranco Bologna, "non si sono mai caratterizzate per impegni ambientali e sembrano convinte che l'azione umana sia praticamente ininfluenza sulle complesse dinamiche dei sistemi naturali". Nel mirino degli ambientalisti ci sono soprattutto il fisico Franco Battaglia, un nuclearista convinto nominato coordinatore del comitato, Paolo Vecchia (che ha sempre minimizzato i danni da elettrosmog) e Cinzia Caporale accusata di essere una sostenitrice entusiasta degli organismi geneticamente modificati. Docente di Bioetica e direttore

dell'osservatorio della Fondazione Einaudi, la Caporale, ha promosso la cosiddetta "rivolta degli scienziati" del 13 febbraio scorso, da cui è nato il Manifesto per la libertà della scienza, molto criticato dagli ambientalisti. "In materia di biotecnologie", dice Cinzia Caporale, "sta passando un'informazione demonizzante, priva di consistenza scientifica e oscurantista. Il Principio di Precauzione va bene, ma non deve paralizzare l'attività scientifica. Non si può dire: non fare il bagno finché non impari a nuotare" ("**Diario**", 12/10/2001).

LA PROSPETTIVA DI ADEGUAMENTO ALLE LINEE- GUIDA ICNIRP/CE

L'obiettivo, all'epoca (2001-2002), era dunque quello di adeguare la nostra normativa a quelle adottate dalla CE nel '99, sulla base delle linee-guida ICNIRP del '98, ispirate alle definizioni e ai valori-limite stabiliti dall'IRPA/INIRC nell'84, e da allora rimasti immutati: tradotto in numeri, questo significava alzare da 10 a 500 volte i limiti inferiori allora in vigore in Italia, rispettivamente per le RF/MO e per le ELF!

Restavano da fare ancora poche mosse perché la parola "elettrosmog", tipica "leggenda metropolitana, raccolta nei bar di paese e spacciata per verità assoluta", venisse cancellata dai nostri vocabolari!

ELETTROSMOG: Leggenda metropolitana o reale emergenza sanitaria. Come decidere? 1

1. **L'autorevolezza scientifica.** E' di fondamentale importanza verificare sempre **non l'autoritarismo, ma l'autorevolezza** dei propri interlocutori. E l'**autorevolezza** non si identifica automaticamente con le qualifiche generiche e/o le onorificenze altisonanti; essa **poggia** invece **sulla competenza biomedica in materia**, specificamente acquisita da chi da tempo si dedica allo studio degli effetti dei CEM.
2. **L'indipendenza delle fonti di informazione.** Come sempre avviene quando la scienza comincia ad indagare i possibili effetti dannosi di prodotti dietro ai quali si nascondono **interessi economici planetari** (p. es. tabacco, amianto, cloruro di vinile, ecc.), anche nel caso dei CEM la letteratura scientifica è infarcita di **articoli, finanziati dai gestori e dai produttori, con risultati sistematicamente negativi** (i CEM sono assolutamente innocui). **I condizionamenti esercitati dai produttori** non avvengono solo mediante finanziamenti mirati, ma anche tramite il controllo dei risultati, le influenze politiche e altre pratiche ormai ben collaudate quali regalie, campagne mediatiche, organizzazione di Convegni, informazioni riservate, ecc.

ELETTROSMOG: Leggenda metropolitana o reale emergenza sanitaria. Come decidere?

2

3. **L'informazione corretta e completa.** Esiste una cosa di gran lunga peggiore della mancanza di informazione, ed è la disinformazione. Sono state avanzate da più parti, anche dai **massimi responsabili nazionali**, argomentazioni a discredito del nesso causale tra CEM ed effetti dannosi per la salute umana. Ma queste argomentazioni devono essere sostenute in maniera documentata, **producendo i lavori scientifici a sostegno delle proprie affermazioni**, senza nascondersi dietro sigle o organizzazioni internazionali, e **senza manipolare i dati della letteratura.**
4. **Le priorità.** Si tenta di costruire la **negazione del problema** per giustificare la gestione della sanità pubblica unicamente secondo la logica del **rapporto costi/benefici**, rinnegando l'approfondimento scientifico di anni di lavoro. Si individuano le priorità di intervento **quantificando il valore della vita umana.** Ma l'analisi costo/beneficio fa riferimento ad una **etica utilitaristica che massimizza il "benessere" collettivo e non tratta la distribuzione del rischio in sottogruppi specifici di popolazione.** La consapevolezza di questo conflitto deve portare **alla ricerca di soluzioni innovative che coniugano la conoscenza scientifica all'azione di sanità pubblica.** Solo se questo processo è svolto con trasparenza, si può costruire un consenso che coinvolga tecnici, politici e popolazione.

XVII

9

ELETTROSMOG: Leggenda metropolitana o reale emergenza sanitaria. Come decidere?

3

5. **I limiti alle esposizioni.** Per i cancerogeni ambientali non esiste una dose soglia al di sotto della quale sia dimostrabile con certezza l'innocuità dell'agente. E allora, in alternativa alla minimizzazione delle esposizioni, quale garanzia forniscono i numeri contenuti nei "limiti" di legge? E c'è chi pretenderebbe di cancellare anche quelli, avendo già cancellato, con gli **"obiettivi di qualità"**, il principio stesso della minimizzazione delle esposizioni e dei rischi.
6. **La magistratura.** Come mai la magistratura italiana ha deciso di adottare, in tema di CEM, il principio di precauzione? E come mai essa fonda tale decisione sulle evidenze scientifiche disponibili, piuttosto che sui numeri contenuti nei limiti di legge?

XVII

10

DA CHE COSA DIPENDONO LE VALUTAZIONI SPESSO CONTRASTANTI SUGLI EFFETTI DEI CEM SULLA SALUTE UMANA?

- DALLA PROCEDURA E DAI PRESUPPOSTI SOSTANZIALMENTE DIVERSI UTILIZZATI PER DEFINIRE LE SOGLIE DI RISCHIO CAUTELATIVE
- DALL'IMPOSTAZIONE SCIENTIFICAMENTE SCORRETTA DI ESPERIMENTI SUGLI EFFETTI SANITARI DEI CEM, I CUI RISULTATI NEGATIVI E QUINDI RASSICURANTI (QUASI SEMPRE FINANZIATI DAI GESTORI DELLE TECNICHE IN OGGETTO) VENGONO ARTATAMENTE ENFATIZZATI
- DALLA IGNORANZA O SCARSA CONSIDERAZIONE DEI DATI SCIENTIFICAMENTE CORRETTI CHE DIMOSTRANO EFFETTI DANNOSI DEI CEM SULLA SALUTE UMANA, A BREVE O A LUNGO TERMINE
- DALL'ESISTENZA DI "CONFLITTI DI INTERESSE" TRA CHI SVOLGE LE RICERCHE, CHI HA "L'AUTORITA'" PER DIFFONDERE LE NOTIZIE, E CHI PRENDE LE DECISIONI OPERATIVE IN MERITO, IL CHE CONDIZIONA PESANTEMENTE L'IMPOSTAZIONE DELLE RICERCHE E LA VALUTAZIONE DEI DATI SPERIMENTALI

I

8

4 ATTUALITA' 17 settembre 2000 **Corriere Salute**

Proliferano le antenne e con esse le discussioni sui possibili effetti negativi per l'organismo > Intanto anche in Italia sono numerosi i ricercatori che si stanno occupando del problema > Ecco che cosa ci dicono gli studi più recenti

In salvo dalle onde

Giustificati timori ed eccessive paure sui campi magnetici



Sono oltre 30 milioni gli italiani che utilizzano il telefonino e quasi il doppio gli affezionati ascoltatori di radio e televisione, ma nonostante questa elevata dipendenza tecnologica pochi gradiscono ospitare sul tetto di casa o in prossimità delle abitazioni le antenne necessarie. Ma intanto i nuovi «videofonini», che permetteranno tra 2-3 anni di trasformare il telefono in un piccolo video collegato a internet, comporteranno il raddoppio delle antenne.

Come tutte le cose invisibili anche i campi elettromagnetici mantengono un alone di mistero e destano preoccupazioni nell'opinione pubblica, ma paradossalmente, la gente pretende di condurre una vita sempre più tecnologica, senza antenne intorno alle abitazioni. Il problema, quindi, è cercare di chiarire quanto davvero sono insidiose le radiazioni liberate dai vari sistemi di trasmissione (vedi pagina a fianco) e trovare soluzioni in grado di salvaguardare la salute senza bloccare la tecnologia.

In questo momento la gran parte degli studiosi di tutto il mondo sostiene che non ci sono elementi per considerare pericolosa l'esposizione a campi di

lieve intensità, ma non tutti sono convinti. La tendenza generale dei cittadini è di considerare l'inquinamento elettromagnetico alla stregua di quello atmosferico guardando con sospetto l'installazione di qualsiasi nuova antenna. «Certo nell'ambito scientifico le certezze assolute sono poche e per questo diversi studi sono

in corso», spiega Vincenzo Barbaro, del laboratorio di Ingegneria Biomedica dell'Istituto Superiore di Sanità. «Negli Stati Uniti la Food and Drug Administration ha avviato di recente un nuovo programma, per valutare l'attendibilità e la veridicità degli studi che ipotizzano pericoli per le persone che vivono a fianco di queste sorgenti elettromagnetiche. In Italia l'ENEA (Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente) e il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) insieme al ministero della Ricerca scientifica hanno finanziato uno studio di 5 miliardi per valutare l'impatto ambientale e le ripercussioni sulla salute. Anche l'Istituto Superiore di Sanità avvierà in autunno un lavoro di ricerca per verificare l'impatto sulla salute».

«Sino ad ora», prosegue Barbaro, «l'unico problema causato dai campi di bassa intensità riguarda la sovrapposizione tra i campi elettromagnetici emessi dai telefonini e dai pace maker cardiaci. Però è stato risolto facilmente informando i pazienti e adottando schermature adeguate».

In Italia, secondo il recente libro, edito da Boringhieri, «Esposizione ai campi elettromagnetici», oltre 40 ricercatori operano su



● La mappa delle antenne

In Italia i siti capaci di liberare nell'ambiente livelli di campo magnetico superiori a quelli fissati dalla legge sono 151. In 122 casi la causa sono le antenne e i ripetitori TV, mentre in 29 casi si tratta di antenne per la telefonia mobile. Complessivamente si stima un parco antenne di oltre 50 mila elementi dislocati in 5000 postazioni circa. Il dato però è destinato a salire perché se per i siti radiotelevisivi la mappatura si può considerare rappresentativa per le stazioni dei telefonini cellulari diverse regioni non hanno comunicato i dati. Per gli impianti radio tv non segnalati si può stare tranquilli: l'emissione non dovrebbe superare i 6V/m che è il limite massimo accettabile in una casa situata in prossimità degli impianti. Il decreto legge

in vigore, spiega Valerio Calzolaio, sottosegretario al Ministero dell'ambiente e primo firmatario della legge in discussione, prevede che nelle 151 situazioni ritenute fuori norma le società installatrici debbano procedere al risanamento ambientale. Le prime modifiche sono già state avviate, c'è chi ha deciso di trasferire gli impianti, chi diminuisce la potenza, chi riduce il numero di elementi.

Le prime modifiche sono già state avviate, c'è chi ha deciso di trasferire gli impianti, chi diminuisce la potenza, chi riduce il numero di elementi.

questi temi. Le ricerche vengono effettuate sia in vitro, sottoponendo cellule all'effetto dei campi, sia in vivo su soggetti che risiedono in zone dove si registra un eccesso di campi magnetici. Gli effetti più evidenti riguardano un surriscaldamento della pelle dovuto alla trasformazione di energia elettrica in calore, oppure alterazioni biologiche che si manifestano senza incrementi della temperatura con effetti ancora da chiarire. Purtroppo i risultati sono spesso contraddittori e poco confrontabili per cui bisogna aspettare qualche anno per avere maggiori certezze. C'è una frase di Grindolfo Martino, direttore del laboratorio di fisica dell'Istituto supe-

IN CASA QUESTE CAUTELE

- Non fare passare fili elettrici vicino al cuscino del letto.
- Evitare di dormire con una coperta elettrica in funzione.
- Tenere le ra-

diosvegli elettriche a non meno di 1 metro dal cuscino.

- Guardare il televisore ad almeno un metro di distanza.
- Non far giocare i bambini vicino a cabine o linee elettriche.

CELLULARI CON PRUDENZA

Ecco le avvertenze utili.

- In auto usare il «viva voce».
- Adottare l'auricolare.
- Spegnerne l'apparecchio quando non serve.

ri i limiti di efficacia dei meccanismi di adattamento dell'organismo».

In altre parole, tutto dipende dall'intensità del campo e non bisogna perciò demonizzare indiscriminatamente qualsiasi antenna. Sarebbe però sbagliato pensar di lasciare senza regole un settore così delicato. L'Italia dispone del decreto legge n° 381 del 1998, entrato in vigore nel gennaio del 1999, considerato tra i più restrittivi adottati nei Paesi industrializzati. Si attende per la fine dell'anno il varo di una legge quadro che fissi limiti anche per i tralicci dell'alta tensione, gli apparecchi individuali e gli elettrodomestici.

Roberto La Pira

- Chi ha il pacemaker non deve tenere il telefono nella giacca.
- Ridurre le telefonate.
- Preferire modelli con l'antenna estraibile.
- Non confidare nei sistemi che promettono di ridurre il campo.

● Rischi e difese a tutto campo

Vediamo quali sono le situazioni più critiche con il contributo di Paolo Bevitore studioso della materia presso l'Agenzia regionale per l'ambiente (Arpa) di Rimini e di Carlo Tarantola esperto dell'Istituto Marchio di Qualità

Linee elettriche

Il problema riguarda i soggetti esposti per lungo tempo a campi magnetici a bassa frequenza emessi dalle linee elettriche vicino alle abitazioni.

Rischi Secondo gli esperti superando i livelli massimi stabiliti (vedi sotto) c'è il rischio di scatenare effetti acuti sull'organismo: stimolazione nervosa delle cellule muscolari e disturbi delle funzioni del sistema nervoso centrale collegate alle capacità mnemoniche.

Per gli effetti cronici dovuti ad un'esposizione prolungata le certezze sono poche, ma alcuni studiosi ipotizzano un aumento del rischio tumorale soprattutto per i bambini.

Limiti di legge La norma italiana stabilisce un limite di inquinamento ambientale pari a 100 microtesla (unità di misura del campo magnetico). Si tratta però di valori considerati ampiamente superati. La nuova legge in via di approvazione al Parlamento prevede un limite massimo di 100 microtesla da non superare mai, 0,5 microtesla nelle zone abitate, e 0,2 microtesla per i nuovi impianti situati in prossimità di collettività, scuole, asili.

Provvedimenti Dopo l'approvazione del testo di legge quadro si può ipotizzare l'interramento di alcune linee elettriche.

Antenne radio-Tv

Questi impianti, che emettono onde ad alta frequenza, spesso focalizzati anche nei centri abitati, sono molto potenti.

Rischi Gli studi sui problemi che possono derivare per l'organismo sono numerosi ma i risultati sono ancora molto più incerti rispetto a quelli relativi agli elettrodomesti. I sospetti riguardano l'incremento di rischi per tumori infantili e cerebrali.

Limiti di legge Il decreto legge 381 del 1998 fissa un livello massimo di campo elettrico pari a 20 Volt/metro (fino a pochi anni fa erano 40 V/m), che diventano 6 Volt/metro per i luoghi dove si sosta almeno 4 ore al giorno.

nonché per gli spazi dedicati all'infanzia e aree sanitarie.

Provvedimenti Nei siti troppo affollati le emittenti radiotelevisive devono provvedere a loro spese alla sistemazione secondo quanto previsto nel decreto 381 del 1998 che può essere fatta spostando gli impianti, riducendo la potenza o diminuendo il numero delle antenne.

Antenne per telefonini

Sono le antenne più recenti installate sui tetti di molte case: emettono onde ad alta frequenza. Sono meno problematiche rispetto agli impianti radiotelevisivi perché hanno un campo d'azione limitato e una minor potenza. Se l'antenna è posizionata sopra il tetto di casa non ci sono problemi per chi abita sotto. Anche se l'edificio si trova di fronte alla finestra ma è più alto non ci sono problemi. Quando la distanza supera i 100 metri i campi sono inoffensivi.

Rischi Gli studi epidemiologici sono in corso e bisognerà aspettare qualche anno per arrivare a conclusioni su eventuali effetti nocivi. La potenza di queste antenne è bassa per cui i rischi dell'esposizione sono comunque ridotti.

Limiti di legge Il valore di 6 V/m fissato dalla legge si può riscontrare fino a qualche decina di metri di distanza; ma solo nella direzione di diffusione in senso orizzontale.

Provvedimenti Nei siti troppo affollati se si superano i limiti di legge i gestori devono provvedere alla sistemazione secondo quanto previsto nel decreto 381 del 1998, che può essere fatta spostando gli impianti, riducendo la potenza o diminuendo il numero delle antenne.

Elettrodomestici

Il problema dell'elettrosmo riguarda l'utilizzo di tutti gli oggetti elettrici presenti in una casa, dalla lavastoviglie al phon, dal rasolo al frigorifero che quando funzionano creano campi magnetici a bassa frequenza, di portata minima. I problemi possono sorgere per oggetti che stanno vicino al corpo per molte ore come coperte elettriche, phon, rasoi, telefoni senza filo, telefonini.

Rischi Gli studi sono ancora all'inizio e i metodi di indagine sono approssimativi, perché basati su interviste o risposte a questionari finalizzati alla verifica di eventuali rischi o correlazioni con malattie dei bambini.

Limiti e provvedimenti Per il momento non ci sono obblighi da rispettare, ma la legge quadro in discussione prevede per le apparecchiature di uso domestico, individuale e lavorativo la presenza di etichette specifiche con l'indicazione dei valori massimi di campo, i consigli per l'uso, le distanze minime da rispettare, il tempo massimo di utilizzo.

- Articolo datato ma che fa intravedere quale sarà la posizione che si imporrà, a livello dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), dopo il varo già avvenuto del DM 381/98 e quello annunciato della legge quadro 36/01.
- V. Barbaro del Laboratorio di Ingegneria Biomedica dell'ISS segnala l'impegno finanziario del CNR (5 miliardi di Lire) e quello di entità imprecisata dell'ISS "per verificare l'impatto dei CEM sulla salute". Sostiene che "sino ad ora l'unico problema causato da CEM a bassa intensità riguarda la sovrapposizione tra i CEM emessi dai telefonini e dai pacemaker cardiaci. Però è stato risolto facilmente informando i pazienti e adottando schermature adeguate"(!) e che "gli effetti più evidenti riguardano un surriscaldamento della pelle dovuto alla trasformazione di energia elettrica in calore, oppure alterazioni biologiche che si manifestano senza incremento della temperatura, con effetti ancora da chiarire"(!).
- Martino Grandolfo, Direttore del Laboratorio di Fisica dell'ISS (v. Cap.25B a proposito dei suoi conflitti di interesse) spiega che "quando un organismo interagisce con un CEM il suo equilibrio viene perturbato, ma ciò non si traduce automaticamente in un effetto biologico apprezzabile e ancor meno in un danno" (!)

Il ripetitore di Radio Vaticana a Cesano, vicino Roma: è l'impianto più potente del mondo.

PSICOSI GUIDA PER CAPIRE COME DIFENDERSI DALLE RADIOEMISSIONI

C'è puzza di elettrosmog

Viviamo circondati da una nube di impulsi elettromagnetici. Non solo telefonini, ma anche asciugacapelli, computer, frigoriferi, televisioni. Fanno veramente male alla salute? Capitolo per capitolo, quando c'è da preoccuparsi.

■ di FABRIZIO CARBONE

Elettrodotti e tralicci sparsi per tutta la Penisola, 20 mila stazioni rice-trasmittenti solo per i telefoni cellulari, potentissimi radar militari e una foresta di antenne che serve a irradiare i programmi di 550 emittenti televisive e 1.100 radio. Per finire poi con una marea di elettrodomestici tenuti quasi sempre accesi, sparsi in ogni angolo delle case. Con i quali siamo abituati a convivere per 24 ore al giorno: asciugacapelli, radiosvegli, computer portatili, caricabatterie, forni a microonde (*vedere riquadro a fianco*), tanto per citare quelli che irradiano più onde elettromagnetiche. Insomma, viviamo coperti da una nube invisibile di impulsi a bassa e alta frequenza.

Dal febbraio di quest'anno è in vigore una legge quadro che stabilisce regole e norme e fissa limiti oltre i quali non si deve andare. È la legge più avanzata e restrittiva del mondo. E probabilmente è stata voluta così ri-

guida perché in Italia si respira ormai una autentica psicosi da elettrosmog. Ma qual è allora lo stato delle cose? E quali sono i possibili danni alla salute dovuti all'esposizione a queste fonti? Sulla scorta di quanto finora accertato dagli esperti, vediamo la situazione capitolo per capitolo.

Elettrodotti

L'Enel ha installato 1 milione di chilometri di elettrodotti che trasportano energia elettrica fino a 380 mila volt di potenza. Stando alla normativa del '92 (che era però meno restrittiva di quella attuale), ci sarebbero 1.200 chilometri fuori norma in attesa di essere bonificati. La spesa stimata è di circa 40 mila miliardi.

Il costo verrebbe pagato dagli utenti con un aumento del 10-15 per cento delle bollette. Intanto l'Enel è stata condannata dalla Cassazione a risarcire un allevatore di cavalli umbro per

Dove si annida il pericolo

► **Il superamento di 3 v/m o di 0,2 microtesla** (vedere nota in basso) può rappresentare un possibile pericolo per la salute: disturbi come insonnia e mal di testa per brevi esposizioni, malattie croniche per esposizioni di molte ore al giorno per molti anni di seguito.

► **Il limite fissato dalla legge** per le antenne radio-tv è di 80 v/m entro 100 metri e 6 v/m entro 1 chilometro.

► **Radio Vaticana e i radar militari** emettono fino a 60 v/m per un raggio di 3 km.

► **Ecco le emissioni riscontrate da alcuni oggetti comuni.**

Cellulari: appoggiati alla testa fino a 70 v/m, con auricolare fino a 2 v/m. **Asciugacapelli:** a 30 centimetri dalla testa 7 microtesla. **Televisori e monitor:** a 30 centimetri fino a 4 microtesla, a un metro 0,2. **Radiosveglia e caricabatterie del cellulare:** fino a 30 centimetri 5 microtesla, a un metro 0,2. **Forno a microonde:** a 30 centimetri fino a 8 microtesla in bassa frequenza e 10 v/m in alta frequenza. **Computer portatile:** alla tastiera fino a 40 v/m, a 40 centimetri 0,3 v/m. **Lampade alogene e a basso consumo:** fino a 30 cm 5 microtesla, a un metro 0,2.

v/m= volt al metro (unità di misura del campo elettrico in alta frequenza). Microtesla = unità di misura del campo magnetico in bassa frequenza.
(dati settore elettrosmog Wwf Italia/sito www.elettrosmog.org)

la moria dei suoi animali. L'Istituto superiore di sanità sta invece indagando a Ceprano, nel Lazio, per la morte di 80 mucche da carne, ammalatesi di leucosi in una fattoria nei pressi della quale l'Enel aveva piazzato una centrale da cui partono due elettrodotti da 380 mila volt di potenza. ►

ATTUALITÀ

► Antenne radio tv e radar

Il caso più eclatante è quello della Radio Vaticana: 57 tralicci alti 100 metri e 5 antenne. La stazione più potente del mondo, in concessione dal '51 all'emittente della Santa sede. Intorno a quell'area abitano oggi 30 mila persone. Le morti per leucemia infantile, stando a uno studio appena concluso, sono sei volte superiori alla media nazionale. Ogni anno in Italia muoiono 60 bambini di leucemia. Nel 2000 a Ceprano ne sono morti tre. In Italia nel 1990 c'erano antenne e ripetitori per 1.300 emittenti televisive e 4.500 stazioni radio. Oggi c'è stata una netta riduzione dei canali ma le antenne sono rimaste le stesse. E la potenza è sovradimensionata per oscurare gli avversari vicini di banda. Il ministero dell'Ambiente ha censito 151 siti altamente inquinanti. Si trovano in maggioranza sulle colline a ridosso o dentro le grandi città. Il radar della Nato di Potenza Picena emette onde elettromagnetiche potenti come Radio Vaticana, ma in zona non vengono effettuati studi epidemiologici.

Stazioni radio base per cellulari

Sono 20 mila le antenne dislocate soprattutto sui tetti e le terrazze di tutta Italia. Gli attuali quattro gestori di telefonia mobile (Tim, Omnitel, Wind e Blu) sono disposti a pagare ai condomini per l'affitto dello spazio da 30 a 100 milioni l'anno. E oggi ci vuole l'unanimità dei proprietari e degli affittuari degli appartamenti per consentire l'installazione dell'antenna. Ma si prevedono 50 mila nuove antenne perché i cinque gestori del sistema Umts, quello dei cellulari di terza ge-



Il ministro dell'Ambiente, Willer Bordon.

I fuorilegge

Impianti che superano i limiti consentiti

REGIONE	STAZIONI RADIO TV
Abruzzo	6
Basilicata	2
Calabria	2
Campania	5
Emilia Romagna	21
Friuli Venezia Giulia	2
Lazio	15
Liguria	11
Lombardia	6
Marche	13
Molise	2
Piemonte	20
Puglia	3
Sicilia	6
Toscana	8
Umbria	1
Veneto	8
Valle d'Aosta	1
TOTALE	132

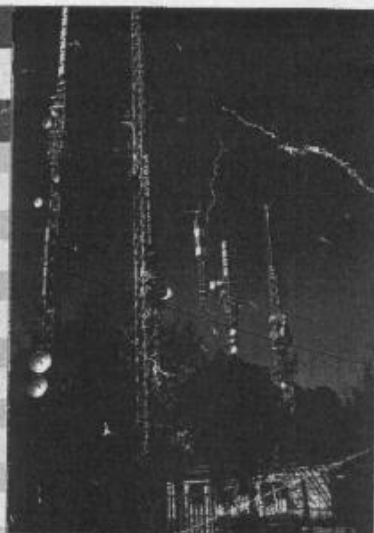
nerazione, vogliono una loro rete primaria autonoma. Saranno installate nel giro di pochi mesi. La preoccupazione della popolazione è data dall'irradiazione 24 ore su 24, sia pure leggera e quasi sempre nei limiti di legge. Ora si è scoperto che le stazioni radio base possono aumentare di potenza attraverso un comando a distanza. Così ora viene richiesta l'installazione di una sorta di scatola nera che registri sempre la potenza di emissione.

Cellulari

La nuova legge quadro sull'elettromog impone che su ogni telefonino sia stampata una tabella che descriva l'esatta emissione delle onde elettromagnetiche dell'apparecchio. La raccomandazione è di fare telefonate brevi, di usare l'auricolare (che riduce del 10 per cento le emissioni), di non telefonare quando c'è poco campo perché il circuito interno al telefonino aumenta enormemente la potenza di trasmissione.

Elettrodomestici

Meglio evitare qualsiasi caricabatterie sul comodino accanto al letto. E così la radiosveglia. Non stare vicini e di fronte ai forni a microonde in funzione. Usare il phon non più di tre minuti al giorno. Evitare che i bambini siedano a meno di due metri dallo schermo del-



Ripetitori televisivi in campagna.

la tv o di un monitor. L'irradiazione da onde esiste anche per le lampade alogene e quelle a basso consumo.

Elettrodotti a bassa frequenza

Dal 1979, dallo studio epidemiologico degli americani Wertheimer e Leeper, che riscontrarono aumenti di leucemia nelle popolazioni esposte a intensi campi elettromagnetici da elettrodotti o cabine elettriche, l'allarme sui danni alla salute da elettromog è sempre rimasto alto nella popolazione. Che non si fida delle rassicurazioni di produttori e gestori. Nel 1995 l'Istituto superiore di sanità italiano ha redatto un rapporto che esaminava oltre 150 studi condotti nel mondo. Le conclusioni sono state chiare: possibile aumento da due a quattro volte di casi di leucemia infantile nei bambini esposti a campi magnetici superiori a 0,2 microtesla.

Campi ad alta frequenza

Fra un mese sarà reso noto un rapporto congiunto ministero della Sanità, Consiglio nazionale delle ricerche e Wwf sui 12 studi che hanno evidenziato possibili danni alla salute da emissioni ad alta frequenza (cellulari ed elettrodomestici). In questo campo i risultati degli studi più seri finora svolti nel mondo sono contraddittori e non chiariscono a fondo la situazione. Tanto è vero che la Who, l'Organizzazione mondiale della sanità, ha sempre tenuto bassi i toni del diffuso allarme, ritenendo necessario il completamento dei propri studi, previsto per il 2003. Fino a quella data, quindi, deve prevalere la cautela e la moderazione nell'uso di tutte le apparecchiature che emettono onde elettromagnetiche.

(ha collaborato Guido Santonocito)

- **Tipico esempio di disinformazione a larga diffusione, basata sulla scelta di alcuni "referenti scientifici" capaci di fornire, su ciascuno dei temi trattati, notizie rassicuranti ancorchè riferite a dati parziali di nessun rilievo scientifico o artatamente distorti. Se ne estrapolano alcuni esempi.**
- "La nuova legge sull'inquinamento elettromagnetico, varata a Febbraio, regola anche gli elettrodotti, che dovranno essere messi a norma entro 10 anni. La legge non fissa i limiti alle loro emissioni: i più probabili sono 100 microtesla (il tesla è l'unità di misura dell'induzione magnetica) per tutti, 0,5 per quelli in zone abitate (contro i 100 ammessi in precedenza) e 0,2 per i nuovi impianti. Ma per il momento non ci sono prove universalmente accettate che le emissioni di un elettrodotto possano fare male all'uomo. In compenso è ormai sicuro che le onde possono interferire sul funzionamento delle macchine"..... "Chi vive vicino agli elettrodotti, o sotto le antenne della televisione, ha l'impressione di correre molti rischi a tutto vantaggio degli altri" dice **Daniele Andreucetti** dell'Istituto di Ricerca sulle onde Elettromagnetiche del CNR di Firenze. E rischi non da poco: perchè si sospetta che le onde elettromagnetiche siano cancerogene. L'Organizzazione Mondiale della Sanità le classifica infatti "fra i possibili cancerogeni", cioè alla terza categoria dopo i cancerogeni certi, e quelli probabili. Ma in base a quali studi si sospetta delle onde elettromagnetiche? E fanno davvero tutte male?"..... "I campi elettromagnetici estremamente bassi sono accusati di favorire l'insorgere di alcuni tumori. Rischiosa è soprattutto la esposizione al campo magnetico di 50 hertz, generato per esempio da elettrodotti ed elettrodomestici, che causerebbe soprattutto leucemie infantili. "Se ci fosse un rischio concreto e significativo" obietta **Carlo La Vecchia**, docente di Statistica Medica all'Università di Milano ed epidemiologo dell'Istituto Mario Negri, "la mole di studi eseguiti in questi 25 anni l'avrebbe evidenziato. E non è successo. Ma la prova indiretta non basta per tranquillizzare la popolazione"..... **"I ricercatori del laboratorio di igiene ambientale dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS)**, analizzando un gran numero di studi finora pubblicati, hanno calcolato quanti potrebbero essere i casi di tumore dovuti ad esposizione ai campi elettromagnetici degli elettrodotti. "L'impatto delle sole linee dell'alta tensione sul rischio di leucemia tra i bambini italiani sembra nel complesso circoscritto, pari a 1,3 casi per anno" scrivono i ricercatori nel Rapporto Istisan 98/31. E precisano: "Questo risultato va comunque interpretato con cautela in quanto basato su una serie di assunzioni non interamente verificate". Risultato che sembra confermato da un'analisi di 9 grandi studi sulla leucemia infantile pubblicata l'anno scorso sul British Journal of Cancer: mostra che il rischio raddoppia a esposizioni superiori a 0,4 microT. E un analogo studio condotto negli USA e pubblicato sulla rivista Epidemiology raggiunge conclusioni analoghe. Gli Italiani esposti a campi sopra i 0,4 microtesla sono, secondo le stime dell'ISS, circa 200 mila, di cui 20 mila bambini, e si torna al rischio massimo di 1,3 casi l'anno già calcolato" sostiene **La Vecchia** "Considerando le incertezze e gli errori degli studi epidemiologici, la stima più verosimile resta tuttavia zero". Insomma, nell'ipotesi più pessimistica

l'esposizione ai campi elettromagnetici potrebbe causare 1,3 casi di leucemia l'anno"..... "L'ultima parola, assolutoria, l'hanno detta i due più grandi studi pubblicati sull'argomento rispettivamente dagli United Kingdom Childhood Cancer Study Investigators nel 1999, e dai ricercatori del National Cancer Institute di Bethesda, nel Maryland (Stati Uniti), nel 1997. "Entrambi questi studi, effettuati con metodolgia corretta e su un campione sufficientemente ampio (638 bambini malati di leucemia linfoblastica acuta reclutati in nove stati americani e 2.226 casi di tumori infantili) si sono conclusi senza trovare associazioni tra le onde elettromagnetiche e qualsiasi tipo di tumore" precisa **La Vecchia**. Ogni anno in Italia un bambino su 100 mila si ammala di leucemia linfoblastica acuta, il tumore infantile più comune. Nonostante i grandi progressi della terapia, il 30% muore. "L'unica causa certa di questo tumore sono le radiazioni nucleari. Le altre cause restano un mistero. Forse è ora di indirizzare gli investimenti su ricerche che possano scoprire la causa biologica della leucemia che minaccia la vita dei bambini"..... "Assolti, invece, a furor di popolo, i telefoni cellulari. Appena pubblicati i risultati del National Cancer Institute americano su 800 casi di tumore: non è emersa alcuna associazione con l'uso del cellulare. Assolutori anche i dati sulle cause di morte di 300 mila utenti di cellulari pubblicati il mese prima sulla rivista J.A.M.A: " Il solo rischio di morte che aumenta in modo direttamente proporzionale ai tempi d'uso dell'apparecchio è l'incidente di traffico".

- **N.B. L'articolo è successivo alla Monografia della IARC sui campi magnetici ELF (v. dichiarazioni di Andreucetti) che ha riconosciuto tali campi "possibili cancerogeni per l'uomo" (v. Cap. 6). Eppure la situazione viene descritta come assolutamente tranquillizzante dal Prof. Carlo La Vecchia, già consulente dell'ENEL nella causa di Rimini e aspramente redarguito dal Magistrato giudicante di quella causa per aver manipolato la traduzione di un testo presentato come prova documentale (v. Cap. 8). Le indagini epidemiologiche assolutorie citate da La Vecchia sono largamente superate dalle metaanalisi di Ahlbom e di Greenland, già note e largamente utilizzate dalla IARC (v. Cap. 6). Infine i dati sull'innocuità dei cellulari si riferiscono a due soli lavori, finanziati dalle Compagnie telefoniche (Johansen 2001: J. Natl. Cancer Inst; Muscat 2000, J. Am. Med. Ass.;) e privi di qualsiasi rilievo scientifico (v. schede Cap.11).**

TULLIO REGGE Prof. Universitario (Torino) e Premio Einstein 1
per la Fisica

“Fondo” su “La Repubblica” dell’8.4.2001

- “La **parola elettrosmog**, geniale invenzione di qualche esperto di psicologia delle masse, non esiste nel vocabolario scientifico ma solo in quello di alcune leggi italiane. Non vorrei entrasse nei testi scientifici per volontà del Parlamento”.
- “**Gli elettrodotti** non sono vicini simpatici, ma nel peggiore dei casi **rovinano il paesaggio ... i telefonini** si affiancano ora agli elettrodotti come “**babau**”, ma ormai si sono rotte le dighe, qualsiasi applicazione tecnologica che usi l’elettricità è sospetta: siamo al **medioevo prossimo venturo**”.
- “**Tutti concordano nel dire che il fenomeno elettrosmog non esiste o che, se si verifica, è a un livello tale da non poter essere rilevato**, Se ne è occupato in particolare l’ICNIRP, dopo 20 anni di studi e 25.000 articoli”.

I

13

TULLIO REGGE Prof. Universitario (Torino) e Premio Einstein 2
per la Fisica

“Fondo” su “La Repubblica” dell’8.4.2001

- “**I rapporti epidemiologici su Radio Vaticana** sono stati riportati dalla stampa in modo **alterato**. In compenso **abbondano le leggende metropolitane raccolte nei bar di paese e spacciate come verità assolute**”.
- “La **legge sull’elettrosmog** non è solamente grottesca e inutile, ma **sarà anche costosa**. Il risanamento degli elettrodotti richiederà decine di **migliaia di miliardi appaltati all’ENEL**, che saranno **pagati dai contribuenti**”.
- “**L’uomo si è evoluto in presenza** di campi e. m. naturali e si è adattato alla loro presenza: il c. m. terrestre di 50 μ T, le radiofrequenze e le microonde emesse dal sole e dalle stelle, le radiazioni ultraviolette, e persino le radiazioni ionizzanti (radon)”

I

14

FRANCO BATTAGLIA Docente di Chimica Fisica (Roma), già 1
Presidente del Comitato Scientifico dell'Agenzia Nazionale per
la Protezione Ambientale (ANPA)

Editoriale su "Le Scienze", n. 384 di Giugno 2001

- Di recente abbiamo avuto modo di sentire invocato il **Principio di Precauzione** a sostegno di scelte politiche su questioni di protezione della salute o dell'ambiente. Penso che il principio **andrebbe al più presto soppresso** ... Il tentativo di dare forma giuridica a questo principio sembra essersi rivelato un **fallimento: non solo inutile ma anche dannoso**
- "La teoria dell'esistenza dell'elettrosmog era una semplice ipotesi di lavoro. In mano agli ambientalisti e ai politici è diventata certezza. **Sui CEM l'OMS** dichiara: "Su questo agente sono stati scritti circa 25.000 articoli in oltre 30 anni di ricerca ... **I requisiti per l'applicazione del principio di precauzione non appaiono soddisfatti** né nel caso dei campi ELF, né in quello dei campi a RF".

I 15

FRANCO BATTAGLIA Docente di Chimica Fisica (Roma), già 2
Presidente del Comitato Scientifico dell'Agenzia Nazionale per
la Protezione Ambientale (ANPA)

Editoriale su "Le Scienze", n. 384 di Giugno 2001

- "**L'unico effetto della legislazione** (voluta in nome del Principio di Precauzione) **contro l'inesistente elettrosmog è quello di arricchire le aziende** incaricate di misurare i CEM ... e **quelle incaricate di mettere "a norma" i vari impianti (solo per quelli dell'ENEL** il suo presidente ha stimato una spesa di **50.000 miliardi**, cifra con la quale, ha ricordato il ministro Veronesi, **si sconfiggerebbe il cancro**).

N.B. Ministeri, C.N.R., A.I.R.C. e altre associazioni hanno raccolto e destinato alla ricerca sul cancro negli ultimi anni cifre ben superiori. Ciononostante il cancro è in costante aumento: i finanziamenti sono destinati quasi esclusivamente alla diagnosi precoce e alle terapie, il che ha consentito una diminuzione della mortalità per alcuni tipi di cancro e un allungamento della sopravvivenza dei malati di cancro. Quasi nulla viene più fatto per la "prevenzione primaria" (identificazione degli agenti cancerogeni e loro progressiva riduzione)

I 16

... **lettera appello al Presidente della Repubblica C. A.** 1
Ciampi (pubblicata su “Le Scienze” n. 393 del Maggio 2001)
firmata da 202 luminari del mondo accademico:

- Recentemente in Italia, **nell’incuranza dell’analisi critica di tutte le risultanze scientifiche** effettuate da molteplici organismi scientifici indipendenti e ufficialmente riconosciuti, di livello sia nazionale che internazionale, per affrontare il cosiddetto inquinamento elettromagnetico **si sono predisposti atti normativi** che, dal punto di vista della rilevanza sanitaria, sono **destituiti di ogni fondamento scientifico.**”
- ... “La letteratura scientifica mostra che **non esiste alcun consistente e significativo legame tra il cancro e campi elettromagnetici delle linee di trasmissione.** Non è stato identificato alcun meccanismo biofisico plausibile per l’iniziazione o la promozione dei cancro da queste sorgenti. Inoltre, **la preponderanza dei risultati delle ricerche epidemiologiche e biofisiche-biologiche ha fallito nell’avvalorare quegli studi che hanno riportato specifici effetti avversi conseguenti all’esposizione a tali campi.** Ogni congettura che ha tentato di **collegare il cancro all’esposizione a tali campi è scientificamente insussistente.**

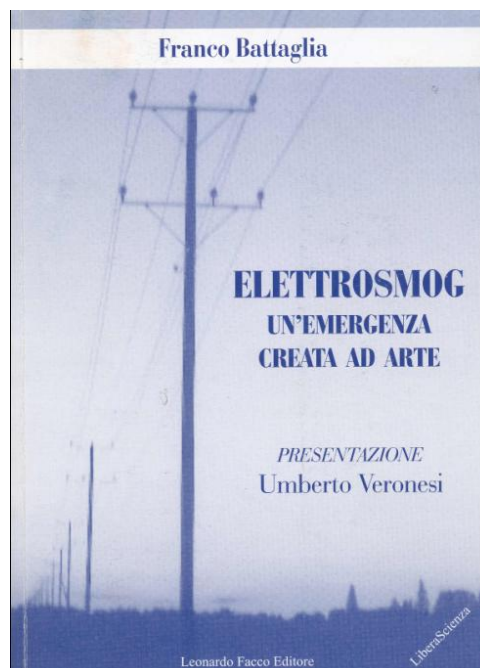
I 17

... **lettera appello al Presidente della Repubblica C. A.** 2
Ciampi (pubblicata su “Le Scienze” n. 393 del Maggio 2001)
firmata da 202 luminari del mondo accademico:

- **I costi correlati ai tentativi di attenuare queste esposizioni minacciano di aumentare.** Sprecare queste risorse per eliminare una minaccia che non ha persuasiva base scientifica ci preoccupa: **problemi ambientali più seri sono trascurati** per mancanza di attenzione da parte dell’opinione pubblica e per mancanza di fondi, **e il peso dei costi è comunque incommensurato col rischio, ammesso che ve ne sia uno.**
- N.B. Dei 202 firmatari **solo 16 sono medici o biologi** (tra questi L. Chieco Bianchi, U. Tirelli, F. Cognetti, S. Garattini); **tutti gli altri (186 = 91%) sono fisici, chimici, ingegneri:** tra questi P. Vecchia, F. Battaglia, C. Bernardini, P. Blasi, G. Salvini, G. Moschini, A. Bettini, S. Limentani, R. Ricci, A. Nigro

I 18

F. Battaglia- Leonardo Facco ed. 2002



I

22

F. Battaglia: dalla “dedica” del libro.

A Cleis

Figlia mia, è a te che dedico questo libro. Anni fa, alcuni uomini cattivi - esistono anche quelli, sai - hanno impaurito tua mamma e me con la prospettiva che avresti potuto contrarre una brutta malattia. Non mi è stato difficile scoprire che quelle paure erano infondate. Devi perdonarmi se ho tentato di comunicare la mia tranquillità ad altri papà e mamme: così facendo ho sottratto tempo - troppo tempo - al nostro stare insieme.

I

23

F. Battaglia, 2002; dalla "presentazione" di U. Veronesi

PRESENTAZIONE DI UMBERTO VERONESI

1

È per me un piacere presentare questo libro di Franco Battaglia, di cui ammiro lo sforzo col quale egli ha cercato di diffondere la verità sulle posizioni della scienza in tema di effetti sanitari dei campi elettromagnetici, in contrasto con una conoscenza irrazionale, inventata e, forse, anche costruita. Reputo l'impegno di Battaglia "umanitario". E non uso la parola a caso, visto che qualcuno potrebbe contestargli proprio di non esserlo. Come venne contestato a me.

Gli scienziati responsabili cercano un'etica matura, capace di resistere alle emozioni d'attacco e di guardare alla dolorosa malattia che si chiama tumore con gli strumenti della ragione, della scienza e dell'intelligenza d'amore.

L'Agenzia Internazionale per le Ricerche del Cancro (IARC) ha censito dopo anni e anni di lavoro 78 cause a effetto cancerogeno: inclusi il fumo da tabacco, certa muffa dei vegetali (aflatossine), l'amianto, il benzene, il radon, le radiazioni solari, gli estrogeni, vari virus, le polveri di legno, il cloruro di vinile. Basta una prova - anche minima - perché un agente sia definito cancerogeno per gli esseri umani. La IARC cataloga anche 63 altri fattori a probabile, ma non assodata, cancerogenicità. Fra di essi non sono incluse le onde elettromagnetiche, come prova lo studio fatto da Richard Dolé per conto dell'Authority britannica sulla protezione radiologica. Tutto qui.

I

24

PRESENTAZIONE DI UMBERTO VERONESI

2

Mi si addebitò di non essere "umanitario ". Perché? Perché non ritenevo morale investire decine di miliardi di euro (tanti ne occorrerebbero) per prevenire un ipotetico caso di leucemia, quando con la stessa cifra possiamo combattere i danni causati – con assoluta certezza - dai fattori prima indicati, salvando la vita a migliaia di bambini e adulti, che davvero contrarranno tumori e leucemie. È "umanitarismo", o non piuttosto paura irrazionale, quella che spingerebbe ad abbattere una selva di tralicci innocui, mentre sui gradini di tante chiese io vedo accovacciati i rappresentanti di quel mezzo milione di schizofrenici che non abbiamo i soldi per curare? E le anoressie? Le malattie mentali?

Nel mio lavoro aver testimoniato della sofferenza di tanti non mi ha assuefatto. Semmai, mi ha reso più sensibile: i miei malati mi hanno insegnato che la verità è umanitaria.

Umberto Veronesi

I

25

v. scheda Cap. 24 B.

F. Battaglia, 2002; dalla "introduzione"

Questo è un libro che mai avrebbe dovuto essere scritto. Almeno in un paese normale visto che l'elettrosmog non esiste. Non lo dico io: non esiste alcuna istituzione scientifica che sia a) ufficialmente riconosciuta, b) scientificamente accreditata. c) non coinvolta con eventuali interessi (economici e/o politici) in gioco col problema in questione, e che sostenga il contrario.

Gli interessi economici in gioco sono troppo consistenti e non è da sottovalutare il rischio che qualche amministratore poco responsabile preferisca ascoltare quegli interessi anziché le istituzioni scientifiche.

Chi va in giro per il Paese a misurare i campi elettromagnetici fa un lavoro inutile e dannoso. Inutile perché i valori dei campi cui tutti noi siamo esposti sono 100-1000 volte inferiori ai valori di soglia suggeriti dalle istituzioni scientifiche preposte. Tali valori di soglia, a loro volta, sono stati cautelativamente stabiliti in modo da essere anche 50 volte inferiori a quelli per i quali si osservano effetti biologici innocui. Il lavoro è dannoso perché procura un ingiustificato allarme.

I

26

Interrare i cavi ad alta tensione significa spendere 30 miliardi di euro. Per giustificare la spesa bisognava inventare qualcosa: è stato inventato l'elettrosmog. Da un paio d'anni cerco di far notare queste cose. Finalmente, il 26 giugno 2001, l' Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro IARC ha classificato i campi della frequenza industriale ("da elettrodotti", per intenderci) rispetto alla loro presunta cancerogenicità: quello magnetico è stato messo nella stessa classe ove vi è il caffè (classe 2B), quello elettrico nella stessa classe ove vi è l'olio crudo e il tè (classe 3). Nella classe 3 sono stati inseriti anche i campi elettrico e magnetico statici.

Naturalmente, per tornaconto elettorale, l'integralismo ambientalista non ha perso l'occasione di cavalcare anche questa paura. Non è la sola: il DDT, la clorazione delle acque potabili, l'uso del diclorometano nella preparazione delle farine animali, l'uso pacifico della fonte energetica nucleare, l'effetto serra, le agrobiotecnologie, l'uranio impoverito, l'inquinamento radioattivo, sono solo alcuni dei tanti altri esempi che si potrebbero avanzare.

I

27

F. Battaglia, 2002; dalla "introduzione"

In modo particolare sento il bisogno di scusarmi con il Prof. Paolo Vecchia. Egli è citato pochissimo in questo libro. Non è lontano dalla verità dire che il Prof. Vecchia è il massimo esperto italiano sugli effetti sanitari dei campi elettromagnetici. Egli è ricercatore presso l' Istituto superiore di sanità, presidente dell'Associazione Europea di Bioelettromagnetismo, membro dell'ICNIRP e membro del Comitato Consultivo Internazionale del Progetto Campi Elettromagnetici dell'OMS. Egli, da scienziato serio e cittadino responsabile, non ha perso l'occasione di riportare alle varie comunità e ai politici le conoscenze migliori della Scienza. Queste, però, risultano in contrasto con gli interessi consolidati di chi intende sostenere l'elettrosmog. La voce del Prof. Vecchia è così apparsa stonata se non fastidiosa. Non a questo modesto libretto tocca ridargli la voce che egli merita, ma alle istituzioni dello Stato: il Prof. Vecchia è un elemento prezioso per la risoluzione delle paure dei cittadini. Egli è un competente.

I

28

F. BATTAGLIA E GLI "INTERESSI DELLE ECOMAFIE", 2006

- Un altro dei tanti scritti denigratori di F. Battaglia, già Presidente dell'ANPA dopo il commissariamento dalla stessa da parte di Ricci (v. in questo stesso Cap.), nei confronti delle associazioni ambientaliste e dei Ministri che hanno tentato di limitare lo scempio ambientale, anche in tema di inquinamento elettromagnetico (si legga in proposito l'ultimo capoverso).
- Sullo stesso numero de "Il Giornale" (23.05.06) un'altra "informazione fuorviante" relativa al lavoro di Rossini 2006 (v. Cap. 16A).

Gli interessi ambientalisti delle ecomafie

IL GIORNALE
30.05.06

Franco Battaglia

● Le associazioni ambientaliste dicono di avercela con le ecomafie. Io ho sempre sostenuto che le ecomafie sono esse stesse, e operano come le associazioni mafiose fanno. E non sono il solo: Il racket ambientale (21° Secolo editore), è un disincantato libretto, già alla sua seconda edizione, del prof. Paolo Sequi, direttore dell'Istituto nazionale sperimentale per la nutrizione delle piante. Nella nostra società, osserva Sequi, vi è una consistente porzione di popolazione dedita ad attività produttive di essenziali beni di consumo, nell'agricoltura o nell'industria. Nel caso dell'agricoltura si producono beni di prima necessità per l'uomo, e chi vi è dedito svolge un'attività, appunto, primaria. Le attività industriali, dall'impresa artigianale alla grande industria, sono attività secondarie. Poi c'è il terziario, che produce servizi, e a cui si dedica, oggi, la maggior parte di noi. Un'attività, questa, a volte altrettanto essenziale, a volte pleonastica, a volte, a dire il vero, proprio improduttiva. Ma persino chi svolge la parte improduttiva del terziario non deve nutrire sensi di colpa, visto che esiste anche un nuovo peculiare tipo di attività: quelle quaternarie.

Le attività quaternarie sono quelle che prendono a cuore l'obiettivo di distruggere le altre attività. Non potendo presentare apertamente il loro volto, prima creano un problema, rigorosamente finto, e poi si presentano per risolverne altri, tra cui i preferiti sono quelli della protezione dell'ambiente da quel finto pericolo. Tipicamente, le attività quaternarie sono inventate per essere costosissime, in modo da creare un indotto vasto, il più vasto possibile, che mantenga alti i consensi sulle azioni: i prodotti, ossia i risultati, possono essere irrilevanti. Le azioni delle attività quaternarie devono essere obbligatorie per legge, la cui trasgressione deve prevedere responsabilità penali. Se si prova a depenalizzarle ne consegue sempre un coro di proteste ben orchestrato. Esse, inoltre, devono essere assoggettate ad un regime autorizzatorio estremamente rigido. Un tale regime, non è difficile da intuire, ha la potenzialità di fruttare, mediante tecniche di incasso molto sofisticate, più introiti delle tangenti della mafia sugli appalti.

Ovunque nasce una nuova iniziativa o tecnologia che abbia anche il pregio di promettere nuovo benessere e, quindi, di godere i favori di un potenziale ampio mercato, ecco che piombano, come avvoltoi, le attività quaternarie. L'obiettivo ufficiale di molte attività quaternarie è, come detto, la protezione dell'ambiente. Il primo posto, quindi, tra coloro che sono dediti alle attività quaternarie, spetta a molte associazioni cosiddette ambientaliste. Il secondo, ad alcune di quelle sedicenti in difesa dei consumatori. Nel complesso, queste costituiscono il racket ambientale. Le ecomafie, appunto.

Tipico esempio di attività quaternaria è stata, appunto, quella di inserire bastoni tra le ruote della macchina delle grandi opere che il governo Berlusconi aveva avviato. Oppure l'invenzione, a opera dell'attuale ministro Pecoraro Scanio e collaboratori, dell'elettrosmog, un inquinamento inesistente, che mirava a colpire le società di telefonia mobile e i loro ricchi proventi; e che il governo Prodi vuol far risorgere per mettere i propri tentacoli sulla ricca torta dell'interramento dei cavi di trasmissione dell'energia elettrica. Altro esempio: la Regione Emilia-Romagna conta di «bonificare» oltre 1200 scuole ove sarebbe presente l'amianto. Una bonifica che - posso garantire - priva di alcuna giustificazione sia sanitaria che ambientale, è però un'altra ricca torta da spartirsi. Se i carabinieri ci guardassero bene, ne scoprirebbero delle belle. Per intanto, pare abbiano beccato con le mani nella marmellata un dirigente di Legambiente.

24

105

41 LA MULTINAZIONALE: H.WHAMPOA

Il rebus antenne frena gli investimenti esteri

MILANO ■ Anche le multinazionali straniere possono scivolare nei vizi della burocrazia nostrana. È il caso di Hutchison Whampoa, il gruppo di Hong Kong sbarcato in Italia per aprire l'era della telefonia-Umts. I vertici di Hutchison Whampoa sono incappati presto nei veti di decine e decine di Comuni e in alcuni casi delle Regioni per nulla intenzionati a concedere le autorizzazioni necessarie a installare le antenne telefoniche.



A difesa di Tre, e degli altri operatori Umts che vivono le stesse difficoltà (Tim, Vodafone e Wind), è intervenuto direttamente il ministero delle Comunicazioni cercando di semplificare

le procedure prima attraverso le indicazioni contenute nel Codice delle comunicazioni del 2003 e poi attraverso un protocollo d'intesa con l'Anci. Ma restano in piedi decine di contenziosi e di ricorsi al Tar che dividono Tre dai Comuni più intransigenti.

L'a.d. della società Vincenzo Novari ha più volte sottolineato le perplessità di Hong Kong di fronte alla burocrazia italiana: «Quello di Hutchison

Whampoa rappresenta il 15% di tutti gli investimenti diretti esteri in Italia effettuati tra il 2000 e il 2005. Ma la casa madre non riesce a spiegarsi il ritardo con cui lo Stato italiano deve restituire 450 milioni di Iva a credito».

il Giornale

ANNO XXIX - NUMERO 299

GIOVEDÌ 19 DICEMBRE 2002

UNA COPIA 1 Euro!

IN VENDITA FACOLTÀ TITOLI IL GIORNALE + VOLUME 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842

ALLARME A MONTECITORIO

Il mistero degli svenimenti alla Camera

MASSIMILIANO LUSSANA

Malori in aula. E poi, improvvisi sbalzi di pressione. E ancora, giramenti di testa. E quindi aufenie, che sarebbe la sensazione di ronzio o di fischio che si avverte nell'orecchio, in conseguenza di irritazione o infiammazione del nervo acustico. Insomma, più che un Transatlantico, in questi giorni Montecitorio sembra una nave-ospedale. E anche lo spazio dall'alta parte dell'aula, finora noto come «corridoio dei passi

perduti», ormai si è trasformato - meno immaginificamente - nel corridoio della salute perduta.

L'allarme è stato lanciato ufficialmente dal margheritista Antonio Boccia, che ieri ha comunicato in aula i risultati della sua «indagine epidemiologica» sul numero crescente di malori che colpiscono gli inquilini di Montecitorio. Boccia - che pure è laureato in giurisprudenza, nella vita fa il funzionario pubblico e ha come massimo titolo accademico in campo sanitario un posto in aula vicino a (...)»

SEGLIE A PAGINA 8

L'OBIETTIVO DI QUALITA' PER LE RF/MO SECONDO I NOSTRI DEPUTATI¹

- La **sentenza del TAR Lazio** (9.12.86), confermata dal Consiglio di Stato (25.3.97), che ha disposto la sospensione cautelare del provvedimento di pubblica utilità e urgenza per l'installazione di una stazione radio-base, a tutela dell'**interesse primario della salute dei cittadini**, si basa su una **perizia dell'ISPESL** che, in base ai dati di letteratura, raccomanda di considerare **0,6 V/m quale obiettivo di qualità** per le esposizioni residenziali.
- A supporto di questa raccomandazione l'ISPESL cita anche la **perizia del Prof. Bernardi** (docente presso la Fac. di Ing. di Roma), **eseguita su richiesta dei deputati, dopo che il Presidente della Camera on. Pivetti aveva fatto installare uno strumento a emissione EM per disturbare il funzionamento dei cellulari** durante le sedute parlamentari.
- Il Prof Bernardi, dopo aver accertato che lo **strumento creava valori** di campo elettrico **intorno a 0,1V/m**, concludeva la sua relazione **non escludendo che**, in questa situazione, **potessero verificarsi danni per la salute dei presenti**, così **questo venne disattivato**.

XVII

5

L'OBIETTIVO DI QUALITA' PER LE RF/MO SECONDO I NOSTRI DEPUTATI²

- Da "**Il Giornale** " del **19.12.02** ("Allarme a Montecitorio. Il mistero degli svenimenti alla Camera") si apprende che, essendo stato **riattivato il disturbatore di cellulari, numerosi deputati** (dei quali vengono riportati i nominativi) **hanno accusato disturbi** ("improvvisi sbalzi di pressione", "crisi di emicrania ", "acufeni, conseguenti a irritazione e infiammazione del nervo acustico", "malori di vario tipo in aula") e **preoccupazioni per la propria salute** (un deputato "portò in aula dati che dimostrano che i CEM sono cancerogeni", un altro documentò che "le MO possono incidere sulla corteccia cerebrale e sulla sfera sessuale maschile"); **da ciò varie richieste** ("una commissione di parlamentari per lo studio di questo problema", "una indagine epidemiologica", "l'introduzione di un limite all'elettromagnetismo ", "l'intervento del Min. Gasparri e del Min. Sirchia".
- Si noti che **0,1V/m è 60 volte più basso dell'obiettivo di qualità (6V/m) fissato dal D.P.C.M. 8.7.03**, ed è **600 volte più basso dell'obiettivo di qualità proposto dai "5 saggi"** (60 V/m)

XVII

6

PROGETTO DI LEGGE - N. 5982

(Finalità e oggetto). Art. 1

1. La presente legge reca disposizioni per il riordino delle telecomunicazioni, nonché per la corretta gestione degli effetti dannosi sull'uomo e sull'ambiente provocati dalle radiazioni non ionizzanti generate dall'uso e dal trasporto dell'energia elettrica, dagli apparati di telefonia fissa, mobile, satellitare e dai dispositivi elettrici che generano onde elettromagnetiche.

2. In conformità con gli articoli 9, 32 e 117 della Costituzione, relativamente ai diritti alla salute, alla tutela dell'ambiente e ai danni prodotti dall'inquinamento elettromagnetico, la presente legge reca disposizioni per la progettazione, l'installazione, l'uso e la diffusione commerciale delle apparecchiature e degli impianti di trasmissione della corrente elettrica e dei segnali di telecomunicazione che generano radiazioni elettromagnetiche.

(Ambito di applicazione). Art. 2

1. La presente legge si applica al settore elettrico e delle telecomunicazioni e alle rispettive pertinenze. In particolare, la presente legge si applica nel caso di incompatibilità ambientale derivanti da onde elettromagnetiche di qualsiasi frequenza ed intensità emesse da:

a) elettrodotti e centrali di energia elettrica presenti sul territorio italiano di qualsiasi classificazione e voltaggio;

b) stazioni di base per telefonia cellulare e radiomobile;

c) apparati per la trasmissione e la ricezione di segnali per telecomunicazione cellulare e satellitare;

d) impianti per l'emittenza radiotelevisiva e radiofonica presenti sul territorio nazionale, incluse, preve le opportune intese internazionali, la Repubblica di San Marino e la Città del Vaticano con relativi ambiti extraterritoriali di competenza;

e) impianti civili ed aeroportuali che gestiscono stazioni radar, di radio frequenza e radio bussola;

f) stazioni radio - amatoriali, della Polizia di Stato, dell'Arma dei carabinieri e del Corpo della guardia di finanza, solo ed esclusivamente nel caso in cui le onde emesse aumentino del 20 per cento i valori di inquinamento elettromagnetico stabiliti dalla presente legge in quanto sommati agli effetti di radiazioni non ionizzanti emesse da qualsiasi altra fonte elettrica e di telecomunicazioni;

g) apparecchiature elettriche ad uso industriale, commerciale e civile che emettano campi elettro-magnetici indotti dannosi alla salute, quali elettrodomestici ad uso domestico e civile;

h) telefoni cellulari e satellitari che operano sulle bande di frequenza di 900 megahertz, 1800 megahertz, inclusi i dual band, e altri apparati di comunicazioni derivanti dai telefoni citati anche se con livelli differenti di banda elettronica;

i) apparati elettrici e per telecomunicazioni che usano un intervallo di frequenza compreso tra 0 KHz e 300 gigahertz (Ghz).

12.
3

6. Nel caso di edifici adibiti a permanenze superiori a due ore giornaliere non devono essere superati i seguenti valori, indipendentemente dalla frequenza, mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di 3 minuti:

a) numero 1 V/m per il valore efficace dell'intensità del campo elettrico, 3 milliA/m per il valore efficace dell'intensità del campo magnetico e, per frequenze comprese fra 3 MHz e 300 GHz, 3 milliWatt/m² per la densità di potenza dell'onda piana equivalente;

b) per le frequenze relative alla produzione, trasformazione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica (50 Hz), il valore dell'intensità del campo magnetico, all'esterno delle zone di interdizione, da non superare è di 0.2 micro Tesla. I relativi impianti, sia interrati, sia in superficie, sia aerei, devono trovarsi a distanza da edifici e da luoghi comunque accessibili alla popolazione tale che sia rispettata la citata condizione di cautela per il valore di campo elettromagnetico.

(Zone di interdizione e zone di rispetto). Art. 4

1. Nelle aree sulle quali insistono impianti ad alta frequenza è individuata una zona di interdizione costituita dall'insieme dei punti per i quali i livelli di riferimento superano i valori indicati nell'allegato B annesso alla presente legge.

2. Nelle aree sulle quali insistono elettrodotti sono individuate:

a) una zona di interdizione costituita dall'insieme dei punti per i quali i livelli di riferimento superano i valori fissati dall'articolo 3;

b) una zona di rispetto costituita da una fascia di 50 metri di larghezza contigua alla zona di interdizione misurata in senso orizzontale - verticale, spaziale rispetto alla fonte di emissione. A seconda del servizio prestato la zona può essere longitudinale (per elettrodotto) o circolare (antenne per teleradiocomunicazione e telefonia). Ai fini dell'attuazione della presente legge le carte planimetriche dei piani particolareggiati, i piani regolatori, le mappe e similari devono essere aggiornati ed in essi devono essere riportate le esatte ubicazioni dei passaggi degli elettrodotti, delle antenne per ripetitori radio e televisivi, radio amatoriali, radar per uso civile e militare, delle antenne per ripetitori telefonici, fissi, mobili e satellitari, nonché di ogni altra apparecchiatura che generi fenomeni di campo elettromagnetico di qualsiasi intensità.

3. Le zone dove persistono gli impianti di cui al comma 2, sia montati su travi e tralicci sia interrati, sono definite zone di interdizione.

4. La dimensione della zona di interdizione è definita dagli stessi enti gestori del servizio, in ottemperanza ai limiti stabiliti dalla presente legge, in base alle potenze massime impegnate nel servizio sotto la propria responsabilità al fine di garantire che non sussistano pericoli di radiazione, dovuti alle onde elettromagnetiche.

5. Nelle zone di interdizione non è consentito l'accesso della popolazione; per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori si applicano le disposizioni vigenti. Nelle zone di interdizione non sono ammessi insediamenti abitativi, ospedali, scuole, asili, parchi giochi e ogni altra struttura analoga. Il perimetro delle zone di interdizione e delle zone di rispetto deve essere noto alla popolazione con apposita segnaletica a cura del gestore o proprietario dell'impianto. Qualora il terreno ospiti una linea di elettrificazione, è proibito destinare tale terreno ad uso agricolo e solo limitatamente al pascolo.

6. Nel caso di nuovi impianti l'ente gestore deve richiedere la concessione edilizia alla regione, alla provincia ed ai comuni interessati dall'attraversamento dei servizi, adeguandosi alla rispettiva normativa vigente.

7. Nel settore della telefonia mobile, sia per gli impianti nuovi che per quelli già esistenti, le antenne ed i ripetitori devono essere collocati in modo tale da rispettare i parametri massimi ammissibili stabiliti dalla presente legge.

(Misure per la tutela dell'ambiente e del paesaggio - Art. 5
Obiettivi di qualità).

1. Nelle aree soggette a vincoli imposti da leggi statali o regionali, nonché dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica a tutela degli interessi storici, artistici, architettonici, archeologici, paesaggistici, gli elettrodotti devono correre in cavo interrato o devono altresì essere previste, in fase di progettazione, particolari misure al fine di evitare danni irreparabili ai valori paesaggistici e ambientali tutelati, qualora l'interramento non sia praticabile.

2. Negli strumenti urbanistici e loro varianti adottati successivamente alla data di entrata in vigore della presente legge, devono essere evidenziati i tracciati delle linee aeree esterne, le zone di interdizione e le zone di rispetto di cui all'articolo 4. All'interno di tali zone non è consentita alcuna destinazione urbanistica residenziale o altra attività civile, industriale, commerciale e di tempo libero.

3. Fatta salva la valutazione dell'impatto ambientale, paesaggistico e sanitario, gli elettrodotti possono essere costruiti solo al di fuori dei centri abitati e mantenendo una distanza minima di 500 metri dall'insediamento abitativo già esistente, o dalle aree aventi tale destinazione d'uso, anche se non già edificate.

4. La stessa distanza di cui al comma 3 deve essere rispettata anche per le strutture elettriche e per telecomunicazioni esistenti, che devono essere trasferite entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge. In caso di violazione di tale obbligo il presidente della giunta regionale, entro i dodici mesi successivi, ordina d'ufficio, a spese del titolare dell'impianto o del legale rappresentante, la disattivazione coatta dell'impianto e la sua rimozione.

5. Fermi restando i limiti di cui all'articolo 3, la progettazione e la realizzazione dei sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza compresa fra 0 KHz e 300 GHz, e l'adeguamento di quelli già esistenti, devono avvenire in modo da produrre i valori di campo elettromagnetico più bassi possibile, compatibilmente con la qualità del servizio svolto dal sistema stesso al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione, e comunque entro i limiti stabiliti dalla presente legge.

(Competenze delle province e dei comuni). Art. 8

1. Ai fini della presente legge, sono di competenza delle province:

a) l'adozione dei piani provinciali di risanamento dall'inquinamento elettromagnetico e la valutazione delle azioni di risanamento presentate dagli esercenti di elettrodotti, di impianti ad alta frequenza e di qualsiasi altro apparato di captazione o di trasmissione di segnali ad uso di onde elettromagnetiche per telecomunicazioni;

b) il censimento degli impianti che generano campi elettromagnetici;

c) la presentazione di un tariffario per la riscossione dei tributi dovuti dagli enti gestori pubblici o privati che usufruiscono del territorio della provincia per commercializzare il loro servizio sia elettrico, sia di telecomunicazioni;

d) la riscossione dei tributi di cui alla lettera c);

e) le funzioni di vigilanza e di controllo, di intesa con il CODIPINQUE;

f) ogni altra funzione assegnata dallo Stato e dalla regione.

2. Ai fini della presente legge, sono di competenza dei comuni:

a) l'adozione di un regime amministrativo autorizzato di concessione edilizia, per gli impianti disciplinati dalla presente legge;

b) le funzioni di controllo e di vigilanza, di intesa con il CODIPINQUE;

c) tutte le attività di monitoraggio ambientale necessarie a salvaguardare la salute pubblica, anche non specificatamente previste dalla presente legge, ma finalizzate alla salvaguardia dell'ambiente e della popolazione;

(Inchieste epidemiologiche). Art. 8

1. Il coordinamento delle inchieste epidemiologiche e delle ricerche sperimentali sulle popolazioni e sui lavoratori è affidato all'Istituto superiore di sanità (ISS) e all'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL) per le materie di specifica competenza, come stabilite dalla legge 23 dicembre 1978, n. 833. Gli Istituti citati si collegano con le divisioni e con i

servizi di epidemiologia degli istituti di ricerca presenti sul territorio nazionale, con i registri tumori italiani e con i dipartimenti di prevenzione delle aziende sanitarie locali (ASL) interessate.

2. Ogni sei mesi gli Istituti di cui al comma 1 presentano ai Ministri della sanità e dell'ambiente un rapporto con i risultati delle indagini o con il loro stato di avanzamento, rendendolo pubblico.

3. Con regolamento adottato dal Ministro della sanità ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1982, n. 400, sono disciplinate le procedure per la partecipazione dei lavoratori e delle popolazioni interessate ai progetti di ricerca epidemiologica e per la formulazione del loro assenso, ai sensi della legge 31 dicembre 1996, n. 675.

4. Le indagini epidemiologiche sono svolte in collaborazione con:

a) le popolazioni e le lavoratrici e i lavoratori professionalmente esposti a radiazioni non ionizzanti;

b) le popolazioni che vivono o operano in edifici siti in un territorio incluso in un raggio di 1000 metri della proiezione dell'asse centrale dell'elettrodotto su tutto il territorio nazionale;

c) le popolazioni che vivono od operano in edifici siti in un territorio incluso in un raggio di 2000 metri da una emittente radiofonica o da un ripetitore radiotelevisivo, per telefonia cellulare o per telecomunicazioni in genere, o comunque al di fuori delle zone di interdizione e di rispetto stabilite dalla presente legge.

5. E' istituito presso il Ministero della sanità un Fondo per le inchieste epidemiologiche e le ricerche sperimentali, costituito dai proventi delle sanzioni pecuniarie dovute in caso di violazione della presente legge. Nel caso gli studi semestrali di cui al comma 2 dimostrino un aumento delle patologie della popolazione riconducibili a fenomeni elettromagnetici è di competenza delle ASL e del Ministero della sanità determinare il sequestro cautelativo dell'impianto interessato per la verifica e lo studio di tale fenomeno.

(Certificazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche che generano radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti a uso domestico, professionale ed individuale). Art. 11

1. La presente legge si applica a tutte le apparecchiature di uso domestico o individuale, anche finalizzate ad impieghi professionali, che generano campi elettrici e campi elettromagnetici nelle frequenze da 0 Hz a 300 GHz.

2. Le apparecchiature di cui al comma 1 del presente articolo devono essere dotate di marcatura attestante l'omologazione ai fini di sicurezza, ai sensi dell'articolo 6, lettera n), della legge 23 dicembre 1978, n. 833.

3. Le apparecchiature di cui al comma 1 devono essere commercializzate, all'ingrosso o al dettaglio, o comunque immesse sul mercato, accompagnate da un foglio illustrativo nel quale il costruttore indica le modalità d'uso e le eventuali prescrizioni dell'ente omologatore per la massima tutela dell'utenza.

4. In ogni caso le apparecchiature di cui al comma 1 devono essere commercializzate o immesse sul mercato accompagnate da un foglio illustrativo che indichi le modalità di impiego e rechi l'indicazione di eventuali prescrizioni dell'ente omologatore, ovvero il motivo di esenzione dalla marcatura, al fine di evitare esposizioni di persone inconsapevoli ai campi elettromagnetici generati dalle apparecchiature medesime e garantire la trasparenza di mercato per la sicurezza dell'utente o del consumatore.

5. Il controllo delle apparecchiature di cui al comma 1, commercializzate all'ingrosso o al dettaglio e comunque immesse sul mercato, deve rispondere ai requisiti imposti dalla presente legge e dalle normative vigenti nell'ambito dell'Unione europea. Devono essere altresì riportate le avvertenze d'uso con preciso riferimento all'emissione di campi elettrici ed elettromagnetici prodotti, relativi alle distanze di pertinenza e alle potenze emesse. Le indicazioni relative ai requisiti e alle caratteristiche di sicurezza fornite dal produttore devono essere verificate e certificate, prima dell'immissione sul mercato, dal Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, d'intesa con il Ministero delle comunicazioni limitatamente alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, attraverso i dipartimenti di omologazione centrale e periferici dell'ISPESL costituiti ai sensi del decreto - legge 30 giugno 1982, n. 390, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 agosto 1982, n. 597, e devono essere uniformi alla normativa CEI vigente, con relativa marcatura.

6. Non è consentita la commercializzazione all'ingrosso o al dettaglio o comunque l'immissione sul mercato delle apparecchiature di cui al comma 1, prive di foglio illustrativo e della marcatura di cui ai commi 4 e 5.

7. L'inosservanza del presente articolo è considerata, a tutti gli effetti di legge, frode in commercio.

8. La pubblicità di apparecchiature elettriche ed elettroniche prive dei requisiti di cui al presente articolo è da considerare ad ogni effetto come pubblicità ingannevole.

9. Tutti i produttori italiani e stranieri di apparecchiature elettriche ed elettroniche^{he} che intendono vendere i loro prodotti nel territorio italiano, devono dichiarare la quantità di onde elettromagnetiche emesse dagli apparecchi commercializzati e le relative distanze a cui tali effetti si producono. I valori di induzione magnetica generati dagli apparecchi sono espressi in μT e la distanza in centimetri. Prima dell'immissione di tali prodotti sul mercato nazionale, si deve procedere a testare i dati forniti dal produttore e ad emettere una certificazione di qualità rilasciata da un ente pubblico o privato riconosciuto, e verificata dal CODIPINQUE.

10. In caso di inosservanza delle disposizioni di cui ai commi 5 e 9 si provvede a sanzionare l'impresa produttrice e il distributore commerciale secondo quanto previsto dalla normativa vigente, e ad ordinare l'immediato ritiro dal mercato delle apparecchiature in oggetto.

11. Le disposizioni del presente articolo si applicano ai prodotti nuovi immessi sul mercato sei mesi dopo la data di entrata in vigore della presente legge.

Art. 12.

(Informazione per l'utenza ed adeguamento dei prodotti per uso civile, industriale e commerciale).

1. In relazione alle finalità della presente legge i produttori dei dispositivi che generano o funzionano con l'uso di campi elettromagnetici a qualsiasi frequenza e tensione per uso domestico, civile, industriale, commerciale, amatoriale, individuale e militare, sono tenuti ad informare gli utenti di tali dispositivi in merito alle caratteristiche di pericolosità dei dispositivi stessi, applicando al prodotto un'etichetta con la seguente dicitura: "questo prodotto emette radiazioni di tipo non ionizzanti ed è dannoso alla salute qualora non siano rispettate le distanze di sicurezza. Mantenere lontano dalla portata dei bambini".

2. Per "distanza di sicurezza" è da intendere quello spazio espresso in centimetri o metri, qualora la distanza sia superiore all'unità di metri uno, dove l'effetto massimo della radiazione non ionizzante risulti superiore a $0,01 \mu\text{T}$.

(Piani e azioni di risanamento. Bonifica del territorio e obblighi urbanistici).

Art. 14

1. E' di competenza delle regioni e delle province la elaborazione di un piano catastale degli impianti che generano radiazioni non ionizzanti, da aggiornare mensilmente. Gli impianti sono sottoposti a verifiche con apparecchiature in dotazione alle ASL dei comuni di pertinenza. Dalla mappa catastale dell'elettrosmog deve essere estrapolato un piano di risanamento locale per gli impianti esistenti qualora questi producano danni alla salute della popolazione in violazione all'articolo 4. L'analisi e l'interpretazione del piano di risanamento devono obbligatoriamente tenere conto non solo dei problemi generati da un impianto anche se a norma, ma dei problemi generati dalla somma delle radiazioni emesse da ogni singolo impianto, anche se di tipologia differente. Se in una determinata area abitata, pur essendo gli impianti singolarmente in regola, essi producono fenomeni elettromagnetici superiori a quanto stabilito dalla presente legge si deve provvedere ad una azione di risanamento.

2. Le azioni di risanamento per la riduzione alla conformità dei valori di esposizione comprendono:

- a) il depotenziamento degli impianti o degli elettrodotti;
- b) la delocalizzazione degli impianti o degli elettrodotti;
- c) l'attivazione di ogni altro sistema tecnico idoneo ad abbattere i valori inquinanti entro i limiti di cui all'articolo 4, quale il precipitatore di radiazioni;
- d) l'indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi di risanamento;
- e) la stima degli oneri finanziari qualora le competenze di servitù del servizio ricadano sulle amministrazioni comunali.

3. In ottemperanza alla presente legge:

a) qualora il superamento dei limiti di base e dei livelli di riferimento indicati all'articolo 3 sia da imputare all'effetto concomitante di più impianti, si applicano contromisure necessarie al ristabilimento dei limiti citati;

b) qualora non sia possibile ottenere il depotenziamento, il gestore ha l'obbligo di delocalizzare l'impianto; se l'impianto è per telecomunicazione, è obbligo dei gestori studiare un sistema di roaming da centralizzare su un numero minimo di antenne, in modo che tale soluzione permetta il rispetto dei limiti stabiliti dalla presente legge.

4. Il piano di risanamento regionale prevede che, entro il termine di un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, gli impianti radioelettrici già esistenti si adeguino ai limiti, eventualmente prevedendo anche la delocalizzazione in siti conformi alla pianificazione regionale per gli impianti di radiodiffusione ed in siti idonei per gli impianti fissi di diversa tipologia. Le azioni di risanamento sono attuate a carico dei titolari o dei legali rappresentanti degli impianti. L'azione di risanamento deve essere effettuata secondo i criteri previsti da apposito decreto del Presidente del Consiglio dei ministri.

5. Gli esercenti gli elettrodotti devono presentare alle regioni, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, una proposta di piano per le tratte di elettrodotti da sottoporre a risanamento.

(Procedure per la richiesta di concessione all'installazione di impianti destinati al servizio elettrico e di telecomunicazione).

Art. 15

1. Le domande di autorizzazione per nuovi elettrodotti, ovvero la modifica di elettrodotti esistenti, nonché le domande relative a emittenti e a ripetitori radiotelevisivi, alle stazioni radiobase per telefonia cellulare e telecomunicazione satellitare presentate dopo la data di entrata in vigore della presente legge devono contenere una relazione sulla compatibilità ambientale e paesaggistica dell'opera nonché la rappresentazione dei tracciati e delle distanze di rispetto calcolate sulla base delle caratteristiche costruttive e dei parametri nominali, come indicato nell'articolo 4.

2. In sede di progettazione degli elettrodotti, delle emittenti e dei ripetitori radiotelevisivi, delle stazioni radiobase per telefonia cellulare e dei radar per uso civile e militare, al fine di tenere conto degli effetti di sovrapposizione delle radiazioni dei campi magnetici ed elettrici, devono essere valutati i livelli di esposizione della popolazione considerando anche gli eventuali campi elettrici e magnetici preesistenti.

3. Negli strumenti urbanistici e nelle loro varianti, adottati successivamente alla data di entrata in vigore della presente legge, devono essere evidenziati i tracciati e le distanze di rispetto degli elettrodotti, le localizzazioni delle emittenti e ripetitori radiotelevisivi e delle stazioni radiobase per telefonia cellulare, dei radar e i relativi limiti di esposizione indicati all'articolo 3, confermati dalle autorità sanitarie locali competenti per territorio. Possono essere altresì individuate aree idonee alla localizzazione di nuove installazioni di emittenti e di ripetitori radiotelevisivi e di stazioni radiobase per telefonia cellulare.

4. Il richiedente l'autorizzazione deve adottare tutte le soluzioni tecnologiche, costruttive e gestionali, anche non tradizionali, atte a ridurre l'impatto ambientale sul territorio per l'attività intrapresa.

5. Le autorità sanitarie locali competenti per territorio procedono, in sede di collaudo, alla verifica delle distanze previste nella domanda di autorizzazione. In caso di violazione di quanto previsto, si procede alla revoca immediata dell'autorizzazione all'installazione.

6. Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, le regioni adottano il piano catastale elettromagnetico regolatore per la localizzazione delle stazioni elettriche ed i tracciati degli elettrodotti aerei per tensioni da 10 KV a 1000 KV, nonché il piano regionale per la localizzazione degli impianti radiotelevisivi, per telefonia cellulare e telecomunicazione satellitare e dei radar, tenendo conto, per il rilascio delle autorizzazioni, dei limiti e delle distanze previsti dalla presente legge.

(Requisiti per la omologazione della stazione radiobase, di una stazione per impianto di telefonia mobile, televisivo, radio e telecomunicazioni in generale).

Art. 16

1. Ai fini dell'insediamento dei servizi relativi a impianti di telecomunicazioni deve essere dimostrata l'idoneità del sito secondo quanto previsto dal piano urbanistico e dalla presente legge.

2. Il progetto della stazione per impianto di telecomunicazione, telefonia mobile, televisivo, radio e telecomunicazione in generale, di seguito denominato "stazione radiobase" (SRB), deve contenere tutti i parametri radioelettrici fondamentali del sistema ovvero le caratteristiche e le prestazioni degli alimentatori, dei trasmettitori, dei cavi di collegamento delle antenne, la procedura di calcolo delle grandezze e delle caratteristiche d'irradiazione, i diagrammi d'antenna in campo vicino ed in campo lontano, i valori calcolati del campo elettromagnetico e della densità di potenza in condizioni di massima potenza trasmissibile dall'impianto, tenendo conto delle tolleranze e degli effetti di degradazione del sistema.

3. Nel progetto della SRB devono essere definite le zone individuate all'articolo 4. Inoltre è delimitata una zona vietata, denominata "di interdizione", entro cui l'esposizione alla popolazione è vietata e che comprende tutta la zona di campo vicino, costituita dalla zona relativa e dalla zona di Fresnel, definita, per antenne di dimensioni maggiori della lunghezza d'onda minima dell'intervallo di frequenze operative dell'impianto; da d maggiore o uguale $2D^2/\lambda$ ove D è la dimensione massima dell'antenna e λ è la lunghezza d'onda minima.

4. I valori efficaci dell'intensità di campo elettrico e di campo magnetico o il valore della densità di potenza intorno al sito della SRB devono scaturire dalla somma dei contributi dovuti alle antenne, o celle, e dei contributi dovuti ad altre sorgenti di onde elettromagnetiche nell'intera gamma di radiofrequenze considerate dalla normativa vigente già presenti nel sito. Tali livelli di campo possono essere rilevati in maniera affidabile soltanto da misure effettuate preventivamente e certificate dagli enti preposti con l'approvazione del CODIPINQUE.

5. Il progetto della SRB deve prevedere:

a) l'installazione di un sistema certificato di monitoraggio continuo dei valori del campo elettromagnetico dotato di sistema di allarme via radio con il gestore nel caso del superamento dei limiti di cautela stabiliti;

b) la registrazione automatica dei dati misurati da una "scatola nera" di monitoraggio di radiazioni non ionizzanti;

c) lo spegnimento automatico della SRB fino a quando non sia effettuata e verificata la riduzione a conformità dei valori stabiliti dalla presente legge.

4) l'eventuale amministratore o proprietario dell'immobile o del terreno in cui la SRB è ubicata.

6. Lo sblocco dell'impianto della SRB può essere effettuato dalla società di gestione del servizio sotto la propria responsabilità per un numero massimo di cinque volte trimestrali. Qualora si verifichi un ulteriore blocco, il gestore dell'impianto deve convocare obbligatoriamente la ASL di competenza unitamente al CODIPINQUE, che provvedono a verificare l'efficienza degli impianti e a deliberare in merito. Ai controlli della SRB possono partecipare al massimo tre rappresentanti delle associazioni o dei comitati di quartiere interessati a verificare:

a) che le apparecchiature siano in ottime condizioni;

b) che l'autorizzazione di concessione edilizia sia in regola;

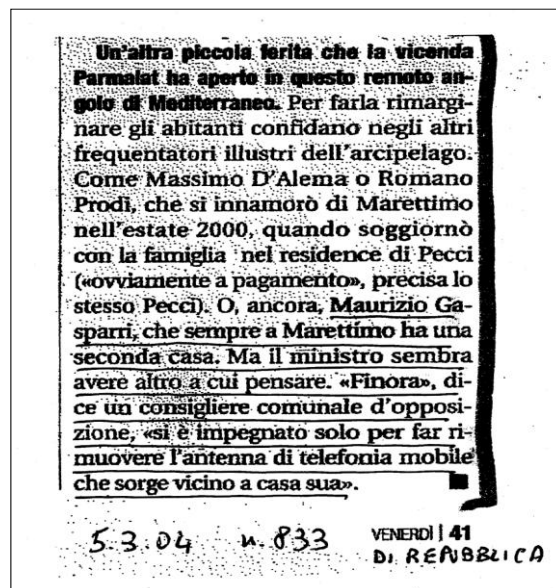
c) che la destinazione d'uso catastale sia regolarmente registrata come "uso industriale";

d) che i controlli di campo elettrico ed elettromagnetico non superino per gli impianti collaudati a massima potenza i valori stabiliti dalla presente legge;

e) che l'amministratore o il proprietario dell'immobile siano edotti sui rischi che la mancanza o l'inadempienza parziale o totale delle disposizioni del presente articolo comporta e delle sanzioni a loro carico.

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO
ELETTROMAGNETICO (8° LEGISLATURA, CAMERA
DEI DEPUTATI, ATTO 5982)

- Iniziativa parlamentare: GRAMAZIO (A.N.)
- Cofirmatari: 78 tra i quali: GASPARRI (A.N.), MANTOVANO (A.N.), STORACE (A.N.), TREMAGLIA (A.N.), PREVITI (F.I.), COSTA (F.I.), MARTUSCIELLO (F.I.), BUONTEMPO (A.N.), MUSSOLINI (A.N.), NANIA (A.N.), ecc.
- Seduta del 14.10.1999
- **Esito della votazione per appello nominale: approvata**
(favorevoli 216, contrari 1, astenuti 161)
- Art. 3: nel caso di edifici adibiti a **permanenze superiori a 2 ore** giornaliere non devono essere superati i seguenti valori:
 - A) **1 Volt/metro** per frequenze fra 3 MHz e 300 GHz
 - B) **0,2 microTesla** per frequenze di 50 Hz



L'Italia è a norma di legge

Su tutto il territorio i valori medi di emissioni elettromagnetiche sono sotto i 6 volt al metro

Tutto sotto controllo. In Italia, l'elettromog non può essere considerato un problema: su tutto il territorio i valori medi delle emissioni elettromagnetiche sono al di sotto dei limiti di legge (6 volt al metro). A evidenziarlo sono i risultati, presentati di recente a Roma, del triennale programma di ricerca «Salvaguardia dell'uomo e dell'ambiente dalle emissioni elettromagnetiche», coordinato da Cnr ed Enea e finanziato dal ministero dell'Istruzione, dell'università e della ricerca (Miur). Dal progetto escono quindi notizie confortanti, «anche se bisogna continuare a monitorare le emissioni elettromagnetiche perché in Italia il panorama sta cambiando rapidamente», afferma il coordinatore del programma Paolo Bernardi dell'Università di Roma "La Sapienza" ed ex presidente della Commissione per la protezione dai campi elettromagnetici a radiofrequenza.

La mappa. Tra i dati più significativi degli studi (54 unità di ricerca per un costo totale di circa nove milioni di euro, metà finanziati dal Miur) emerge infatti che la mappa delle esposizioni alle onde elettromagnetiche non è più a macchia di leopardo come era qualche anno fa: il boom di alcune tecnologie basate sulla trasmissione radio (Bluetooth, Umts, Wi-Fi e così via) e la costante crescita della telefonia mobile ha portato a un'uniformità delle onde in tutta Italia e a un sensibile avvicinamento del quantitativo di emissioni outdoor e indoor il cui rapporto fino al Duemila era di 10 a uno. «Tutto questo però non significa che il rischio di inquinamento elettromagnetico si sia alzato, anzi — precisa Bernardi —. L'aumento delle sorgenti ha portato a una diminuzione della loro potenza con il risultato che, sì, sono cresciuti i tempi di esposizione, ma si sono ridotti i livelli medi».



Torricelli della linea elettrica in un centro abitato
Spi

tato che, sì, sono cresciuti i tempi di esposizione, ma si sono ridotti i livelli medi».

I programmi. I gruppi di lavoro del programma hanno condotto indagini sulle principali sorgenti di esposizione e sui livelli di campo esistenti nelle aree urbane e all'interno di spazi chiusi, come aeroporti (dove cresce il numero delle connessioni wireless), laboratori di ricerca, treni, ambienti domestici e ospedalieri. Sono stati quindi messi a punto programmi per la valutazione della distribuzione dei campi elettromagnetici attorno a una o più sorgenti che consentono di stabilire l'efficacia dei sistemi di protezione, di ottimizzare l'installazione di nuove stazio-

ni e di calcolare le distanze di antenne e tralicci dai luoghi sensibili per rispettare, così, i limiti di legge.

Parametri necessari per gli enti locali (comuni, province) che devono rilasciare le autorizzazioni per la costruzione, per esempio, di stazioni e ripetitori. «In particolare —, prosegue Bernardi —, abbiamo realizzato una centralina che, in una determinata area, è in grado di calcolare le emissioni di ogni singola sorgente di onde elettromagnetiche: finora questi tipi di strumenti non riuscivano a distinguere le diverse fonti, che venivano accorpate in un unico dato. Un apparecchio, quindi, che potrebbe essere utile anche agli organi giudiziari che in-

dagano su casi di inquinamento elettromagnetico».

Gli effetti sulla salute. Il programma aveva anche un "braccio" medico-biologico che si è occupato, in collaborazione con l'International Electromagnetic field project dell'Organizzazione mondiale della sanità, di studiare gli effetti delle onde elettromagnetiche su animali e linee cellulari umane e di utilizzare modelli di simulazione per analizzare l'interazione onde elettromagnetiche-cervello.

Anche in questo caso i risultati sono confortanti: allo stato attuale, anche le sorgenti più "discusse", come ad esempio i cellulari o i ripetitori per la telefonia mobile, non danneggiano il nostro organismo. «Il

progetto —, conclude Bernardi — non ha comunque analizzato gli effetti dell'esposizione alle onde elettromagnetiche sul lungo periodo: il nostro compito era quello di farlo a breve-medio termine. Ecco perché il prossimo passo sarà quello di capire quali sono le conseguenze di un'esposizione prolungata».

Federico Ferrazza

SALUTE ■ Resi noti i primi risultati dello studio Enea-Miur-Cnr sugli effetti delle emissioni elettromagnetiche

11 Sole 24 ore
2.4.04

L'elettrosmog fa meno paura

L'uso del cellulare non provocherebbe danni al cervello, ma gli esperti concordano: la ricerca deve continuare

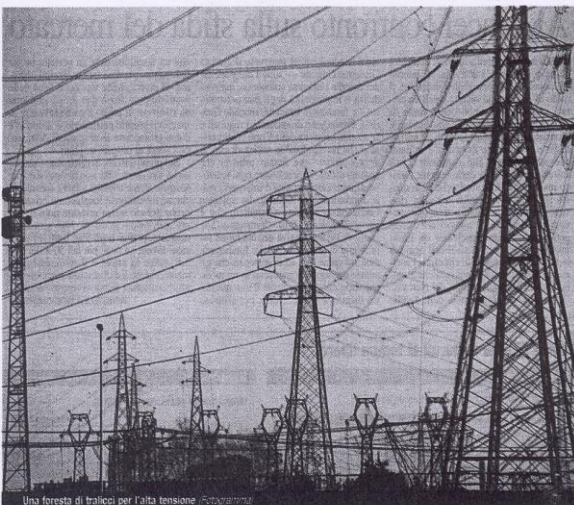
ROMA ■ In linea di massima, non emergono effetti sulla salute, dai primissimi risultati del programma nazionale di ricerca sulle emissioni elettromagnetiche condotto dal ministero dell'Istruzione, dell'università e della ricerca insieme al Cnr e all'Enea (l'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente). Della grande quantità di dati, raccolti nel periodo 2001-2004, non è stata ancora portata a termine l'analisi ma alcune indicazioni appaiono relativamente rassicuranti.

«Interazione tra campi magnetici e soggetti esposti» in corso al Centro di ricerca Enea della Casaccia (Roma). Abbiamo compiuto studi anche sul sistema immunitario di

topi esposti a emissioni elettromagnetiche — spiega Carmela Marino, ricercatore della sezione di Scienze biomediche e tossicologiche dell'Enea-Casaccia — e non abbiamo notato alcun mutamento. Né un aumento del numero delle cellule (che, quando l'organismo è in pericolo, si moltiplica) né un calo (perciò niente depressione del sistema immunitario), né sostanziali modifiche biologiche provocate dalle radiofrequenze di un cellulare». Carmela Marino ha coordinato il progetto per la parte che riguarda gli effetti sui soggetti esposti al cosiddetto elettrosmog. Si è lavorato più sulle microonde e sulle radiofrequenze prodotte dai cellulari che sulle basse frequenze (50 hertz) prodotte dagli elettrodotti.

Nessun danno biologico da elettrosmog è emerso da uno studio di citogenetica: «Abbiamo controllato se il Dna aveva subito modificazioni per effetto del campo magnetico — riferisce la biologa — un Dna che si rompe può essere letto in vari modi. Noi del gruppo Enea li abbiamo utilizzati tutti, esaminando cellule del sangue di una decina di donatori: una parte delle cellule è stata esposta alle radiofrequenze di cellulare (sia 900 che 1.800 MHz). Il lavoro è durato tre anni; collaborava, in piena sintonia con noi, anche un team inglese, del National radiation protection board. Non abbiamo notato alcuna differenza tra le cellule esposte e

Nessuna alterazione biologica è stata rilevata nelle cellule analizzate



Una foresta di tralicci per l'alta tensione (Fotogramma)

Il più potente è l'asciugacapelli

(Cnr)



■ Fino a 2mila microtesla, contro una soglia di guardia fissata attorno ai 100. In casa, è l'asciugacapelli l'elettrodomestico che produce il campo magnetico più potente, secondo una classifica stilata su richiesta del governo tedesco. Ma attenzione: 2mila è l'intensità che raggiunge in un raggio di non più di tre centimetri: già a 30 centimetri, il campo magnetico diminuisce fino a 7 microtesla al massimo. E a una distanza di 30 centimetri, non c'è elettrodomestico che superi la soglia d'allarme.

quelle del gruppo di controllo». Ma lo studio è partito dalla coclea, cioè la parte interna dell'orecchio: «Quello dell'udito — prosegue Carmela Marino — è il primo organo esposto alle emissioni dei telefonini e, prima di accertare eventuali effetti generali nell'organismo, ci è sembrato logico verificare se non ce ne fossero sul sistema acustico. Gli stu-

di sulla coclea sono stati compiuti anche sui ratti e non sono emersi danni né a breve né a lungo termine». In cinque centri europei di otolatria la stessa ricerca è stata compiuta su volontari. Un'attenzione particolare è stata dedicata alla ricerca di possibili effetti sul sistema nervoso. Uno studio sulle emissioni degli elettrodotti è stato condotto dall'Istituto

of biomedical technologies del Cnr di Milano, diretto da Luigi Zecca. Sono state osservate piccole modificazioni del sistema adrenergico o di quello colinergico, riferisce Carmela Marino: si tratta però di cambiamenti che, alla seconda osservazione, scompaiono. Comunque, dicono i ricercatori coinvolti, questa è materia che andrà continuamente studiata.

Michele Mazzanti, professore della Sapienza di Roma, ha condotto ricerche di elettrofisiologia, per capire il meccanismo di azione con il quale il campo magnetico influenza le cellule nervose isolate in laboratorio: «Abbiamo scelto cellule nervose sensoriali, che hanno il compito di trasferire informazioni dall'ambiente esterno al sistema nervoso centrale. Quindi, abbi-

mo usato campi magnetici sia a bassa frequenza (quelli degli elettrodotti), sia ad alta frequenza (quelli dei telefonini). E abbiamo notato che le emissioni da elettrodotti influenzano la trasmissione dell'informazione: all'inizio accelerano l'attività delle cellule nervose, poi ne frenano rapidamente la risposta». Anche all'estero i ricercatori concordano: lo studio sui circuiti neurali sotto l'effetto dei campi elettromagnetici deve essere ulterio-

Sotto esame anche i campi a bassa frequenza generati da elettrodotti

mente approfondito. Comunque non è detto che la stimolazione su una piccola parte di cellula o su un insieme di cellule possa produrre effetti che provocano una patologia. Per accertare un eventuale rischio di

tumori connesso con l'elettrosmog, si è fatto ricorso anche a studi di popolazione. Susanna Lagorio, dell'Istituto superiore di sanità, è coordinatrice nazionale di un grande progetto di epidemiologia della larc (International agency for research on cancer), che fa parte dell'Oms: «Non abbiamo trovato tumori del cervello, delle ghiandole salivari o neurinomi del nervo acustico) provocati dal cellulare. E non sono emerse differenze neanche tra chi lo usa di più e chi di meno». Nove studi pubblicati finora, tra cui una vasta ricerca su 400mila utenti del telefonino in Danimarca, si sono conclusi tutti nello stesso modo. La conferma viene anche da una ricerca in Usa. La scienza non può escludere nulla (i periodi presi in esame non erano abbastanza lunghi: la durata media di uso del cellulare era di cinque anni e anche meno, spiega Susanna Lagorio) ma si prende atto di questi risultati. Dallo studio epidemiologico, condotto in Europa, Canada, Israele, Nuova Zelanda e Australia, non viene fuori alcuna associazione tra campi magnetici e tumori. Per evitare gli effetti legati al riscaldamento dei tessuti, la normativa internazionale stabilisce che l'energia assorbita per unità di tessuto, il Sar (Specific absorption rate), non debba superare i due watt; e quando si telefona, può captare di raggiungere livelli di Sar che sono vicini a un watt.

LUIGI DELL'AGLIO

I telefonini non fanno male alla salute

Ma donne e bambini assorbono di più le onde. In futuro selva di antenne

MILANO. Telefonini scagionati: quelli oggi in commercio «non fanno male alla salute». L'assoluzione arriva dal Progetto nazionale «Salvaguardia dell'uomo e dell'ambiente dalle emissioni elettromagnetiche», promosso da ministero dell'Istruzione, Cnr e Enea. Le donne e i bambini devono però fare attenzione: il livello di assorbimento delle onde è maggiore nelle teste piccole.

L'effetto delle antenne

L'effetto delle antenne si ripercuote sui palazzi limitrofi. Il fascio di onde irradiato dall'antenna è «ad ombrello»: non investe i soggetti vicini ma edifici e balconi ad una certa distanza. A 30 metri dall'antenna i valori erano superiori ai limiti previsti.

15

I ricercatori hanno effettuato sperimentazioni su modelli che riproducono le caratteristiche dei tessuti e della geometria della testa umana. Un prototipo di testa umana che conteneva un liquido simile a quello fisiologico, all'interno del quale è stata posta una sonda; il modello è stato esposto ai campi elettromagnetici di un telefono cellulare e la sonda ha misurato gli aumenti di temperatura nella testa.

Sotto la lente degli esperti anche i treni ad alta velocità: il livello dei campi magnetici è superiore al limite consentito di cento microtesla nella zona di deposito bagagli (più vicina alla zona di alimentazione elettrica). Un superamento del limite si verifica anche quando due treni si incrociano. Su questi treni è partita un'indagine sperimentale.

16

**Sotto
esame
anche i campi
a bassa
frequenza
generati
da elettrodotti**

mo usato campi magnetici sia a bassa frequenza (quelli degli elettrodotti), sia ad alta frequenza (quelli dei telefonini). E abbiamo notato che le emissioni da elettrodotti influenzano la trasmissione dell'informazione: all'inizio accelerano l'attività delle cellule nervose, poi ne frenano rapidamente la risposta». Anche all'estero i ricercatori concordano: lo studio sui circuiti neuronali sotto l'effetto dei campi elettromagnetici deve esse-

re ulteriormente approfondito. Comunque non è detto che la stimolazione su una piccola parte di cellula o su un insieme di cellule possa produrre effetti che provocano una patologia.

Per accertare un eventuale rischio di

tumori connesso con l'elettrosmog, si è fatto ricorso anche a studi di popolazione. Susanna Lagorio, dell'Istituto superiore di sanità, è coordinatrice nazionale di un grande progetto di epidemiologia della Iarc (International agency for research on cancer), che fa parte dell'Oms: «Non abbiamo trovato tumori (del cervello, delle ghiandole salivari o neurinomi del nervo acustico) provocati dal cellulare. E non sono emerse differenze neanche tra chi lo usa di più e chi di meno». Nove studi pubblicati finora, tra cui una vasta ricerca su 400mila utenti del telefonino in Danimarca, si sono conclusi tutti nello stesso modo. La conferma viene anche da una ricerca in Usa. La scienza non può escludere nulla (i periodi presi in esame non erano abbastanza lunghi: la durata media di uso del cellulare era di cinque anni e anche meno, spiega Susanna Lagorio) ma si prende atto di questi risultati. Dallo studio epidemiologico, condotto in Europa, Canada, Israele Nuova Zelanda e Australia, non viene fuori alcuna associazione tra campi magnetici e tumori. Per evitare gli effetti legati al surriscaldamento dei tessuti, la normativa internazionale stabilisce che l'energia assorbita per unità di tessuto, il Sar (Specific absorption rate), non debba superare i due watt; e quando si telefona, può capitare di raggiungere livelli di Sar che sono vicini a un watt.

LUIGI DELL'AGLIO

Michele Mazzanti, professore della Sapienza di Roma, ha condotto ricerche di elettrofisiologia, per capire il meccanismo di azione con il quale il campo magnetico influenza le cellule nervose isolate in laboratorio: «Abbiamo scelto cellule nervose sensoriali, che hanno il compito di trasferire informazioni dall'ambiente esterno al sistema nervoso centrale. Quindi, abbia-

Gli effetti sulla salute. Il programma aveva anche un "braccio" medico-biologico che si è occupato, in collaborazione con l'International Electromagnetic field project dell'Organizzazione mondiale della sanità, di studiare gli effetti delle onde elettromagnetiche su animali e linee cellulari umane e di utilizzare modelli di simulazione per analizzare l'interazione onde elettromagnetiche-cervello.

Anche in questo caso i risultati sono confortanti: allo stato attuale, anche le sorgenti più "discusse", come ad esempio i cellulari o i ripetitori per la telefonia mobile, non danneggiano il nostro organismo. «Il

progetto —, conclude Bernardi — non ha comunque analizzato gli effetti dell'esposizione alle onde elettromagnetiche sul lungo periodo, il nostro compito era quello di farlo a breve-medio termine. Ecco perché il prossimo passo sarà quello di capire quali sono le conseguenze di un'esposizione prolungata».

Federico Ferrazza

13

LO STUDIO

Dal Karolinska: il Gsm è sicuro

L'uso dei telefonini analogici Tacs, antenati degli odierni e digitali Gsm, potrebbe aumentare il rischio di neuroma acustico, un tumore benigno del nervo uditivo. A sostenerlo è una ricerca condotta dal Karolinska Institute di Stoccolma che ha osservato 150 persone colpite da questa forma tumorale. I ricercatori hanno inoltre analizzato il rischio-tumore in altre 600 persone, arrivando alla conclusione che il pericolo raddoppia per chi ha usato il telefonino da almeno 10 anni, rischio che si quadruplica per coloro che non hanno fatto uso dell'auricolare. I ricercatori precisano però che prima di trarre conclusioni definitive servono ulteriori analisi e che, almeno per ora, non è stato riscontrato alcun pericolo per gli utenti Gsm. Lo studio scandinavo rientra in Interphone, una ricerca internazionale dell'Oms per l'individuazione di rischi tumorali dovuti all'esposizione a campi magnetici.

Le radiazioni elettromagnetiche emesse dai telefoni cellulari non hanno effetti dannosi sugli esseri umani. Questa è una delle considerazioni che emergono dai risultati preliminari di un'indagine iniziata circa tre anni fa e volta a comprendere come entità biologiche reagiscono alle radiazioni elettromagnetiche. La ricerca, sostenuta dalla Fondazione Silvio Tronchetti Provera, è condotta all'Università degli studi di Roma "La Sapienza" da Michele Mazzanti che ha illustrato come i preparati biologici esaminati hanno reagito alle stimolazioni di radiazioni elettromagnetiche con frequenze nell'ordine dei 50Hz, mentre non si sono verificati effetti con le frequenze a 0,9 e 1,8 Ghz. Va però sottolineato che si tratta di dati preliminari che ancora devono trovare conferme definitive.

LE ONDE DEI CELLULARI FANNO MALE? (2006)

- Ancora un esempio di "informazione fuorviante", atta a creare disinformazione e sconcerto nella popolazione. L'articolo sostiene che bisognerà aspettare il 2009, quando (forse?) sarà concluso il megaesperimento in corso presso la Fondazione Ramazzini di Bologna su topi irradiati con ELF e RF/MO e contemporaneamente trattati con alcuni agenti cancerogeni chimici e fisici, per poter rispondere alla domanda di cui sopra. Intanto, chi non vuole aspettare può tranquillizzarsi sulla base dei risultati, pubblicati da Lonn et al nel 2004 e da Schoemaker et al 2005 (v. Cap. 12B) nell'ambito del "Progetto Interphone", secondo i quali non ci sarebbe alcuna relazione causa-effetto tra uso dei cellulari e tumori cerebrali maligni. In realtà se si leggono le schede di questi lavori, si vede che si tratta di studi sui tumori al nervo acustico (neurinomi) e che, in entrambi i lavori, si riscontra un aumento statisticamente (anche molto) significativo dell'incidenza di questi tumori tra quanti hanno utilizzato il cellulare per almeno 10 anni, che è né più né meno il tempo minimo di latenza di questi tumori necessario per poterli diagnosticare, a partire dalla loro induzione.
- Anche Paolo Vecchia (sempre lui!), intervistato dall'autore dell'articolo, contribuisce a confondere le idee. Infatti dichiara che "anche se bisognerà attendere ancora qualche mese per i dati definitivi, si può già affermare che, almeno a breve e medio termine, non ci sono motivi per nutrire timori". Se teniamo conto delle date, i "dati definitivi" ai quali allude Vecchia non possono essere che gli altri lavori del "Progetto Interphone" pubblicati tra il 2005 e il 2007 (Christiensen, Lonn, Schuz, Vrijheid, Johansen, Hepworth, v. Cap. 11), tutti con risultati negativi, ma privi di valore statistico e di peso scientifico (v. anche Cap. 24B). Inoltre lo stesso Vecchia conviene che "quello che resta da definire, però, è l'effetto a lungo termine, perchè alcune forme tumorali impiegano anche 20 o 30 anni per svilupparsi". E il giornalista conclude osservando che "va ricordato che l'uso di massa dei telefonini è iniziato una decina di anni fa"! In sostanza il messaggio che viene dato è il seguente: finora (cioè per chi usa i cellulari da 10 anni) non c'è evidenza di induzione di tumori (il che è falso, basta vedere i dati di Hardell al Cap. 12A e quelli degli stessi Lonn e Schoemaker al Cap. 12B). Però non possiamo escludere che i tumori alla testa, che potrebbero avere tempi di latenza molto più lunghi dei 10 anni trascorsi dall'inizio dell'uso dei cellulari, possano comparire (e chissà con quali frequenze, viste quelle già oggi documentabili, v. Cap. 15B) tra 10 e 20 anni! Proprio un bell'esempio di servizio giornalistico nell'interesse di una corretta informazione al pubblico!
- Nell'articolo si citano anche: 1) i dati importantissimi, perchè vengono da un progetto (Reflex) della CE co-finanziato dai gestori della telefonia mobile (v. Cap. 5A e 24B), che indicano la capacità dei CEM di modificare il DNA di cellule (umane) in coltura, dati che non fanno che confermare quelli sull'azione genotossica dei CEM prodotti da tanti studi indipendenti (v. Cap. 9), che però non vengono minimamente citati; il lavoro "pionieristico" di De Pomerai (v. Cap. 14B), già segnalato persino dal "Rapporto Stewart" (Cap. 5A), indicatore di una attivazione di oncogeni normalmente silenti ad opera di una irradiazione con MO di intensità assolutamente insufficiente a produrre un significativo rialzo

termico, dato questo che (come i tanti altri citati ai Cap. 14-19) sconfessa le tesi dell'ICNIRP/OMS/CE circa la possibilità che i CEM provochino solo effetti acuti di tipo termico, e che quindi annulla la validità dei limiti di esposizione adottati da questi enti e pervicacemente ancora oggi ribaditi; 3) la raccomandazione dei Rapporti Stewart 1 e 2 di non permettere l'uso dei cellulari prima dei nove anni di età. Per poi concludere, sempre con le parole di Vecchia, che sarà la tecnologia a fornire la soluzione (ringraziamo dunque la lungimiranza dei produttori di telefonini!) perchè "i cellulari più recenti hanno la capacità di modulare le emissioni che, almeno in teoria(!!!), sono sempre ridotte al minimo indispensabile, a seconda del campo in cui si è immersi". Tacendo ovviamente il fatto che, anche a prescindere dall'impatto delle nuove tecnologie (microcelle, DVBh, WiFi ecc.), già oggi i cellulari modulano talmente bene le loro emissioni da riuscire a sparare fino a 80-100 Volts/m nel nostro cervello (v. Cap. 20).

Le onde dei cellulari fanno male?

Non c'è relazione tra uso dei telefonini e tumori al cervello. Una buona notizia che

Chiedete a questi topi

arriva da Londra. E che farà piacere ai ratti di un laboratorio bolognese



EFFETTO FORNO

Una conversazione al telefonino vista con una termografia (in rosso, le zone più calde del volto). Le microonde emesse dai cellulari possono danneggiare il Dna

CONDOMINIO SPERIMENTALE

La prova condotta presso la Fondazione Ramazzini di Bologna: 2400 topi vivranno immersi nelle radiazioni

di Agnese Codignola

A forza di usare i telefonini e di vivere immersi nelle onde elettromagnetiche faremo forse la fine del topo? Per la risposta definitiva si dovrà attendere il 2009, quando terminerà l'esperimento della Fondazione Ramazzini per la ricerca sul cancro di Bologna. «Stiamo sottoponendo a campi magnetici simili a quelli generati dalle antenne dei telefonini più di 2400 ratti per tutta la loro vita, dallo stadio embrionale fino alla loro morte naturale» spiega il direttore scientifico Morando Soffritti. «Anche se si tratta di animali, la durata dello studio e le dimensioni del campione ci aiuteranno a capire meglio cosa accade in una situazione vicina a quella reale».

Chi non vuole aspettare fino al 2009 per telefonare in tranquillità si può consolare con i risultati della branca inglese del grande studio internazionale Interphone: non esisterebbe alcun legame tra l'utilizzo del telefono cellulare e l'incidenza di un particolare tumore cerebrale maligno, il glioma. L'assenza della relazione causale è emersa confrontando le abitudini di un migliaio di persone cui era stata diagnosticata la malattia tra il 2000 e il 2004 con quelle di quasi 1800 volontari sani. Un segnale positivo per un'opinione pubblica preoccupata dai possibili effetti sulla salute dei campi elettromagnetici, ma non per questo meno incline a usarli: nel mondo i telefonini sarebbero già più di due miliardi.

Repubblica- Il Venerdì 79-80

v. Schede Lonn 2004, Schoemaker 2005, Cap 12 B e Schede Hardell Cap. 12 A

Anche per questo vengono avviati grandi progetti internazionali, tra i quali, appunto, Interphone, indagine in 13 paesi ideata dall'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro di Lione (Iarc), sotto l'egida dell'Unione europea.

«I risultati che stanno emergendo confermano la stragrande maggioranza di quelli epidemiologici e di quelli condotti sugli animali» commenta Paolo Vecchia, del Dipartimento tecnologie e salute dell'Istituto superiore di sanità (coinvolto anch'esso in Interphone) e presidente del Comitato internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti. «Anche se bisognerà attendere ancora qualche mese per i dati definitivi, si può già affermare che, almeno a breve e medio termine, non ci sono motivi per nutrire timori. Quello che resta da definire, però, è l'effetto a lungo termine, perché alcune forme tumorali impiegano anche 20 o 30 anni per svilupparsi». E va ricordato che l'uso di massa dei telefonini è iniziato una decina d'anni fa.

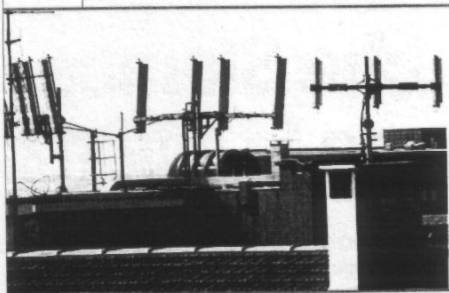
La situazione, comunque, è ancora in evoluzione, così come le opinioni dei ricercatori. Nei giorni scorsi, per esempio, sono stati pubblicati risultati che vanno nella direzione opposta: secondo uno studio condotto dall'Università di Ulm, in Germania, i campi magnetici possono modificare il Dna delle cellule in coltura. Dati che ricalcano quelli di uno studio internazionale chiamato Reflex, concluso qualche mese fa. Questo, a detta degli esperti, non significa che gli stessi effetti si producano anche nell'uomo, o che si traducano in qualche patologia. Tuttavia è un motivo sufficiente per consigliare cautela.

Ma perché è così difficile capire se i cellulari danneggiano il corpo umano? Il fatto è che a causare effetti negativi sulla salute sarebbe il riscaldamento provocato dalle radiazioni elettromagnetiche. E questa capacità di riscaldare i tessuti è molto difficile da misurare. In realtà,

L'Istituto superiore di sanità: segnali meno intensi e meno rischi per la salute

L'ideale? Un ripetitore per palazzo

Altro che ridurle, di antenne sui tetti ce ne vorrebbero di più. Non sono le società di telefonia mobile a sostenerlo, ma gli esperti dell'Istituto superiore di sanità. «È come dover illuminare un campo sportivo» dicono.



«Se si ha a disposizione un'unica luce bisogna ricorrere a una grande potenza, ma quando se ne possono posizionare diverse, ognuna garantirà un'illuminazione migliore con una potenza minore. È più che comprensibile che le antenne per i cellulari non piacciono, ma va tenuto presente che più sono e meno intense sono le radiazioni emesse da ogni apparecchio, quindi il bilancio è a loro favore».

Le antenne moderne sono studiate per emettere a 50 metri e, quindi, paradossalmente, i meno esposti sono proprio gli abitanti dei palazzi dove vengono posizionate. I timori più forti riguardano le antenne installate vicino a scuole e altri luoghi dove ci sono bambini, come testimonia anche la recente decisione di un preside di un campus canadese di vietare le antenne per il wi-fi. Inoltre Paul Elliot, dell'Imperial College di Londra, sta coordinando uno studio sui bambini al di sotto dei quattro anni, nel quale l'incidenza dei tumori verrà messa in relazione alla vicinanza dell'abitazione o della scuola con un'antenna. Le conclusioni sono attese per il 2007.

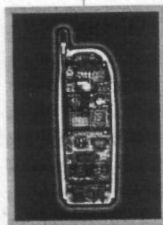
qualcuno c'è riuscito: David De Pomerai, dell'Università di Nottingham, in Inghilterra, con esperimenti su invertebrati, sottoposti a campi simili a quelli dei telefonini, ha dimostrato che la temperatura varia di qualche decimo di grado, abbastanza da innescare la produzione di proteine chiamate *heat shock protein*, indicatrici di una sofferenza da parte delle cellule.

Ancora una volta, chi può dire che l'effetto sia lo stesso nell'uomo? La risposta definitiva vorrebbero darla alla Fondazione Ramazzini. Certo, si sperimenta sui topi, ma tutto è stato fatto in modo che i risultati siano «estensibili» agli umani. Lo Uk's mobile telecommunications and health program (organismo britannico che ha sconsigliato, per precauzione, l'uso del cellulare prima dei nove anni) sta invece iniziando una serie di misurazioni che hanno lo scopo di verificare quali aree cerebrali sono vulnerabili al riscaldamento, mentre l'Organizzazione mondiale della

sanità dovrebbe avviare, entro il 2006, una grande rilevazione su 200 mila persone sane che usano il telefono con varia frequenza: saranno osservate per dieci anni, allo scopo di verificare se c'è o meno un aumento dei casi di neoplasie cerebrali in relazione all'uso.

Nel frattempo, è probabile che sarà la tecnologia a fornire la soluzione. «I moderni Gsm emettono solo un quarto delle radiazioni dei telefonini di prima generazione, gli Umts ancora meno» spiega Vecchia. «Ma, soprattutto, i cellulari più recenti hanno la capacità di modulare le emissioni, che almeno in teoria sono sempre ridotte al minimo indispensabile, a seconda del campo in cui si è immersi. Per questo non esistono quasi più i cellulari con le antenne esterne e anche alcuni sistemi di filtraggio, proposti negli anni scorsi, non sono più necessari. Detto questo, l'uso dell'auricolare diminuisce molto il livello di radiazioni a contatto con la testa: se una persona è in ansia è bene che ricorra sempre all'auricolare. Anche perché l'ansia può fare più male delle radiazioni elettromagnetiche».

Agnese Codignola ■



Progresso continuo

I nuovi cellulari emettono un quarto delle radiazioni degli apparecchi di prima generazione

Repubblica - IL VENERDI 81

Paolo Vecchia (Ist. Sup. Sanità), v. Schede Cap. 24 B

Teseo

“A lo stato delle più recenti conoscenze acquisite dalla letteratura scientifica non vi sono elementi che possano confermare una relazione di causa/effetto tra emissioni di campi elettromagnetici e danni alla salute. La ricerca continua”. È l'ultimo bollettino (fine 2004) rilasciato in materia dall'Oms (Organizzazione mondiale della sanità) e ricalca pari pari quelli già emessi in precedenza, nel corso degli anni.

La ricerca continua e - benché le paure, le polemiche e le strumentalizzazioni riguardino tuttora, almeno in Italia, le antenne - l'attenzione degli scienziati è quasi interamente rivolta agli effetti del telefonino, fonte anch'essa di emissioni, e al suo uso, specialmente se prolungato.

Si vuole verificare se il cellulare possa aumentare i rischi di tumori al cervello, al nervo acustico e al collo. Non che le antenne non siano state indagate e monitorate; ma esse sono sottoposte ovunque a leggi che ne regolano rigorosamente i limiti di emissione, fissati dal legislatore (come nel caso dell'Italia) ben al di sotto delle soglie di sicurezza raccomandate dalla stessa Oms.

È addirittura impressionante la quantità di indagini che vengono svolte in tutto il mondo, la maggior parte sotto l'egida di istituzioni pubbliche e internazionali, prime fra le altre la stessa Oms (che nel 1996 ha dato il via all'International Emf Project, per coordinare e monitorare tutto quanto in materia si studia al mondo) e la Comunità europea. Mentre l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro attende, a sua volta, la conclusione di altre 12 indagini che dovrebbero concludersi entro la metà del 2008 per eseguirne un'analisi combinata.

Molta di queste indagini stanno giungendo al termine, dopo anni di esami ed esperimenti. Naturalmente, più il telefonino invecchia come invenzione, più i ricercatori possono lavorare su eventuali effetti a lungo termine, più i dati della ricerca sono consolidati. E si deve sempre ricordare che è proprio della ricerca scientifica il rifiuto della verità assoluta e definitiva, dogmatica. Il che spinge gli scienziati che firmano le conclusioni delle indagini ad avvertire, nel campo delle emissioni da telefono cellulare, che bisogna attendere le verifiche che si faranno su tempi più lunghi. Stiamo parlando di una tecnologia giovane e che soltanto da pochi anni conosce una diffusione massiccia e un uso intensivo.

Tra le ricerche che stanno giungendo a conclusione vi è quella denominata Interphone, condotta da gruppi di studio di 13 paesi, sostenuta anche economicamente nel quadro del Quinto programma quadro dell'Unione europea.

A Interphone partecipano 13 paesi:

Telefonini assolti non danno alla testa

GLI STUDI CONDOTTI NELL'AMBITO DEL PROGETTO INTERPHONE, FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA, CON LA PARTECIPAZIONE DI 13 PAESI. ESCLUSA OGNI RELAZIONE CON ALCUNE PATOLOGIE TUMORALI. DATI COERENTI CON I RISULTATI DI ALTRE VERIFICHE. MA SI CERCA ANCORA.

Australia, Canada, Danimarca, Svezia, Finlandia, Francia, Germania, Israele, Italia, Giappone, Nuova Zelanda, Norvegia, Inghilterra. I ricercatori si sono concentrati sui possibili effetti riguardanti quattro patologie tumorali: una, benigna, interessante il nervo acustico; tre, maligne, riguardanti uno la parotide e due (glioma e meningioma) il cervello. I ricercatori hanno svolto le loro indagini esaminando parallelamente oltre mille soggetti, divisi tra persone sane e persone affette da patologie tumorali. Per dare un'idea di come siano state condotte le ricerche: le affermazioni rese dagli indagati sulle modalità d'uso del cellulare sono state confrontate con i dati delle rispettive bollette telefoniche per esser certi della quantità e durata delle conversazioni effettuate.

Alcune conclusioni già si conoscono, man mano che i gruppi di studio dei singoli paesi terminano il rispettivo lavoro. Le ultime notizie giungono dalla Svezia e dalla Danimarca e, con le premesse appena ricordate, sono rassicuranti e confermano il bollettino dell'Oms.

È di questo mese l'annuncio dato dal professor Christoffer Johansen che ha condotto la ricerca assieme a un gruppo di colleghi dell'Archivio danese sul cancro: entro il periodo temporale utile per la ricerca i dati evidenziano che l'uso del cellulare non aumenta il rischio di sviluppare un tumore al cervello. A conclusioni analoghe è giunto lo studio svedese firmato da Stefan Lonn e dai suoi colleghi del Karolinska Institut

di Stoccolma (tutte queste ricerche sono pubblicate sull'*American Journal of Epidemiology*). In particolare, i ricercatori svedesi si sono occupati della cosiddetta lateralità, di studiare cioè con particolare attenzione il lato della testa (e l'orecchio) maggiormente utilizzato per parlare al cellulare.

Qualche dubbio, durante la ricerca svedese, era insorto circa il tumore benigno al nervo acustico (neurinoma) ma la correlazione tra questa patologia e l'uso del cellulare è stata alla fine esclusa sia dallo studio svedese condotto da Stefan Lonn e del suo gruppo, sia da una équipe danese composta da ricercatori dell'Università a dell'ospedale universitario di Copenaghen e dell'Università di Mainz. Anche questi risultati sono stati pubblicati sull'*American Journal of Epidemiology* (www.aj.eupub.org/cgi/reprint/159/3/277.pdf). Dati che la dottoressa Susanna Lagorio, dell'Istituto superiore di sanità, responsabile della componente italiana di Interphone, giudica coerenti con tutti gli altri dati disponibili.



Finalmente è partita “la madre di tutte le ricerche”

Lo hanno definito il progetto dei progetti, ovvero una sorta di ombrello che l'Unione europea ha deciso di mettere su tutte le ricerche in corso sugli ipotetici effetti delle emissioni elettromagnetiche sulla salute dell'uomo. Si chiama, in verità, Emf-Net, si tratta di una Coordination Action, voluta dalla commissione europea e finanziata nell'ambito del Sesto programma quadro. Il nuovo progetto è partito formalmente il primo marzo scorso e durerà quattro anni. A coordinare i lavori uno scienziato italiano: Paolo Ravazzani, responsabile della sezione di Milano dell'Istituto di Ingegneria biomedica del Consiglio nazionale delle ricerche, che opererà in stretta collaborazione con l'ICEM (centro interuniversitario per lo studio dell'interazione tra campi elettromagnetici e biosistemi).

Il compito di Emf-Net non è di avviare un'ulteriore ricerca sugli eventuali effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana, ma di mettere in fila e coordinare gli studi in essere a livello europeo, per averne un quadro d'insieme e diffonderne la conoscenza oltre il campo degli esperti e dei ricercatori.

In primo luogo, il materiale così raccolto e coordinato sarà messo a disposizione dei decisori politici per le scelte di loro competenza. Una prima riunione dei coordinatori di tutte le ricerche che si sono svolte o sono partite negli ultimi quattro anni si è svolta di recente a Bruxelles, su invito di Paolo Ravazzani e della direzione generale ricerca della Commissione europea. Sono stati messi a punto gli argomenti considerati prioritari ai fini del coordinamento degli studi sui campi elettromagnetici: 1) le possibili relazioni fra i campi a bassa frequenza e la salute umana; 2) la percezione e la comunicazione del rischio; 3) le malattie oncologiche dell'infanzia; 4) l'ipersensibilità individuale ai campi elettromagnetici. Un altro filone d'indagine riguarderà la definizione della relazione tra le ricerche in vitro e quelle in vivo. Per chi voglia informazioni e aggiornamenti è disponibile un sito (www.emf-net.it) che ospiterà un forum nel quale sarà possibile porre domande agli esperti.

- Ancora un bel esempio di disinformazione, del quale si riprendono alcuni passaggi:

- "Tra le ricerche che stanno giungendo a conclusione vi è quella denominata Interphone, condotta da gruppi di studio di 13 paesi, sostenuta anche economicamente nel quadro del quinto programma dell'Unione Europea".....
 "I ricercatori si sono concentrati sui possibili effetti riguardanti quattro patologie tumorali: una benigna interessante il nervo acustico; tre maligne, riguardanti una la parotide e due (glioma e meningioma) il cervello".....
 "Alcune conclusioni già si conoscono, man mano che i gruppi di studio dei singoli paesi terminano il rispettivo lavoro. Le ultime notizie giungono dalla Svezia e la Danimarca e, con le premesse appena ricordate, sono rassicuranti e confermano il bollettino dell'OMS. E' di questo mese l'annuncio dato dal Prof. Christoffer Johansen che ha condotto la ricerca insieme ad un gruppo di colleghi dell'Archivio danese sul cancro: entro il periodo temporale utile per la ricerca i dati evidenziano che l'uso del cellulare non aumenta il rischio di sviluppare un tumore al cervello. A conclusioni analoghe è giunto lo studio svedese firmato da Stephan Lonn e dei suoi colleghi del Karolinska Institut di Stoccolma (tutte queste ricerche sono pubblicate sul American Journal of Epidemiology). In particolare, i ricercatori svedesi si sono occupati della cosiddetta lateralità, di studiare cioè con particolare attenzione il lato della testa (e l'orecchio) maggiormente utilizzato per parlare al cellulare. Qualche dubbio durante la ricerca svedese era insorto circa il tumore benigno al nervo acustico (neurinoma) ma la correlazione tra questa patologia e l'uso del cellulare è stata alla fine esclusa sia dallo studio Svedese condotto da Stephan Lonn e dal suo gruppo, sia da una equipe danese composta da ricercatori dell'Università e dell'ospedale universitario di Copenhagen e dell'Università di Mainz. Anche questi risultati sono stati pubblicati sull'American Journal of Epidemiology (www.aje.oupjournals.org/cgi/reprint/159/3/277.pdf). Dati che la Dott.ssa Susanna Lagorio, dell'Istituto Superiore di Sanità, responsabile della componente Italiana di Interphone, giudica coerente con tutti gli altri dati disponibili".
- N.B. I lavori che fanno capo al Progetto "Interphone" sono riportati e commentati ai Cap. 12B e 24B: tutti sono finanziati anche dalle Compagnie di telefonia mobile e, comunque, non hanno rilievo scientifico. Lonn (Cap. 12B) trova un raddoppio dei neurinomi ipsilaterali dopo 10 anni di utilizzo dei cellulari. Susanna Lagorio è abituata a presentare questi dati come conclusivi e assolutamente tranquillizzanti (v. Convegno di Venezia e di Roma, in questo Cap.), come fa del resto anche per quanto riguarda le emissioni ELF (v. Cap. 6); su queste basi continua a sostenere la non applicabilità del Principio di Precauzione alle esposizioni e.m. (v. Cap. 5A).

22.3.05

Usare il cellulare fa male? In Svezia sì, in Italia no

Gli svedesi ribaltano una ricerca del Miur e dell'Enea: ecco gli effetti



TELEFONINO non fa male, anzi. Il 2004 si è conclusa con qualche elemento di confusione per quanto riguarda la salute di chi usa l'ormai indispensabile oggetto. Infatti, mentre una ricerca durata tre anni è condotta dal Miur e dall'Enea con la collaborazione del Cnr tendeva a rassicurare circa gli effetti del cellulare sul nostro organismo, un gruppo di ricercatori svedesi pubblicava sul-

L'ITALIA è il Paese più telefonino-dipendente d'Europa.

la rivista "Epidemiology" un'indagine, inserita in un piano dell'Orms al quale partecipano altri 12 Paesi, che dimostrava il contrario. Secondo la loro ricerca, i cui

risultati erano in contrasto anche con quelli provenienti dalla Danimarca, dopo dieci anni di utilizzo il telefonino è in grado di far raddoppiare le probabilità di sviluppare un neurinoma acustico, una particolare forma di tumore, per fortuna benigno.

Chi ha ragione?

«Non c'è dubbio che i campi elettromagnetici siano in grado di stimolare i neuroni», ha affermato Delio Mercanti, ricercatore del Consiglio nazionale di ricerca. Inoltre bisogna prendere in considerazione anche il calore emesso dal telefonino: «Le cellule sopportano molto bene l'ipo ma non l'ipertermia». Il professor Settimio Grimaldi, biofisico del Cnr, conferma che «il nervo acustico stimolato può degenerare» e spiega che le conclusioni della ricerca del Miur sono in realtà piuttosto

vaghe riguardo alla salute. Il fatto è che sono state subito riprese dalle associazioni collegate ai gestori telefonici che ne hanno enfatizzato gli aspetti confortanti. «Il vero scopo di tali conclusioni era quello di far capire che di certezze non ve ne fossero ancora e che

servivano ulteriori stanziamenti». E i ricercatori hanno infatti continuato, anche se all'interno di altri progetti, le loro indagini. Molti di coloro che erano parte del gruppo facente capo al Miur e all'Enea, stanno ora raggiungendo conclusioni simili a quelle di Stoccolma: è verificato l'impatto sui sistemi biologici.

"Nessun allarmismo"
Tuttavia il prof. Grimaldi rassicura: «Non è il caso di fare allarmismo, semplicemente bisogna stare attenti e non ignorare il problema». La questione resta aperta: usare i cellulari fa male? Esolo in alcuni Paesi?

FABIO CALTAGIRONE

STUDIO ITALIANO: I CELLULARI IN COMMERCIO NON SONO DANNOSI Tumori



INDEPENDENT HEALTH SITE

Italia salute.it

EVOLUX
La prima finestra a scomparsa

DA UN' **IDEA RIVOLUZIONARIA**
di Falegnameria Serrana

Home Notizie Benessere Erboristeria Servizi Forum Farmacia Info

Oggi : 20/10/2006

STUDIO ITALIANO: I CELLULARI IN COMMERCIO NON SONO DANNOSI (29/10)



Uno
studio
italiano
sembra
scagiona
i
cellulari
dall'accu

di essere dannosi per la salute. Lo studio si colloca nell'ambito del Progetto nazionale 'Salvaguardia dell'uomo e dell'ambiente dalle

emissioni elettromagnetiche',

promosso dal ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (Miur) in collaborazione con il Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) e l'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (Enea), i cui risultati sono stati presentati nella sede del Cnr.

I cellulari attualmente in commercio, secondo i risultati della ricerca, "non sono dannosi".

Il Progetto ha però anche evidenziato che nei test simulati sulle donne, il livello di assorbimento di onde elettromagnetiche è maggiore del 20% rispetto agli uomini. Un aspetto, hanno commentato i ricercatori, che andrà ulteriormente approfondito.

L'obiettivo del Programma di ricerca

triennale coordinato da Cnr ed Enea e finanziato dal Miur "Salvaguardia dell'Uomo e dell'Ambiente dalle emissioni elettromagnetiche" è "Sviluppo nella sicurezza". I risultati sono stati presentati al Cnr, nei giorni dal 25 al 27 ottobre. Un programma che, avviato nel 2001 e coordinato dal prof. Paolo Bernardi dell'Università di Roma "La Sapienza" e già Presidente della Commissione per la protezione dai campi elettromagnetici a radiofrequenza del Cnr, si integra con analoghi progetti e ricerche in corso, nazionali ed internazionali.

Il crescente sviluppo di sistemi elettrici, elettronici, informatici e di telecomunicazioni, in particolare quelli di comunicazione mobile e cellulare, che generano e immettono campi elettromagnetici nell'ambiente, deve tenere conto, ormai è accertato, dei risultati delle ricerche portate avanti per limitarne l'inquinamento. Ed è in questa prospettiva che Cnr ed Enea hanno progettato sistemi, realizzato strumentazioni per il controllo e monitoraggio dell'inquinamento, studiato tecniche di protezione realizzate con nuovi dispositivi e materiali, che verranno presentati nel corso del convegno.

"Sviluppare tecnologie elettromagnetiche tenendo conto della necessità di salvaguardare l'ambiente e la salute dell'uomo: l'obiettivo è stato raggiunto - afferma il prof. Paolo Bernardi. - I risultati finora raccolti sono rassicuranti e i livelli approvati dalle attuali normative sono sicuri".

Sono stati messi a punto i codici di calcolo (programmi per la valutazione della distribuzione dei campi elettromagnetici attorno a una o più sorgenti) che consentono di stabilire l'efficacia dei sistemi di protezione, di ottimizzare le installazioni di nuove stazioni, di calcolare le distanze di antenne e tralicci dai luoghi sensibili per rispettare i limiti di legge. Parametri indispensabili per gli operatori locali (comuni, province) che devono rilasciare le autorizzazioni in base alle attuali normative.

"Sono state condotte indagini conoscitive sulle principali sorgenti di esposizione e sui livelli di campo esistenti nelle aree urbane e all'interno di ambienti chiusi, come aeroporti, laboratori di ricerca, ambienti domestici e ospedalieri - spiega il professor Bernardi nel comunicato stampa del Cnr pubblicato sul sito Cnr.it - per arrivare a progettare apparecchiature immuni ai campi elettromagnetici e, quindi, più sicure".

Sono le prime risposte che la scienza ha dato e che - in linea con le raccomandazioni degli organismi internazionali quali l'Oms e la Commissione Europea - invitano a ridimensionare eccessivi allarmismi e ad armonizzare tra loro le normative, e a continuare le ricerche per ottenere la riduzione delle esposizioni. Riguardo all'analisi del rischio, le ricerche condotte hanno per ora confermato che esso è di bassa consistenza ai livelli previsti dalle raccomandazioni internazionali ed in particolare dalla normativa italiana più restrittiva.

Grande importanza, infine, è stata data alla necessità di fornire una corretta informazione sui progressi delle ricerche sviluppate sia nell'ambito del Programma, sia in altri Paesi del mondo. Al di là dei notevoli risultati raggiunti, va infine sottolineato come il Programma, con le molteplici e complementari competenze acquisite dalle Unità di ricerca coinvolte, ha di fatto permesso di costituire una "rete di eccellenza" che potrà agire da catalizzatrice per l'aggregazione di nuove unità e che costituisce una risorsa per il Paese, in vista di possibili sviluppi di ulteriori ricerche finalizzate all'ampliamento dei risultati già raggiunti, anche alle luce delle nuove esigenze create dal sempre ulteriore sviluppo di nuovi sistemi che immettono campi elettromagnetici nell'ambiente.

REP. 31.8.05

lo studio

“Cancro e radiazioni, nessun legame”

LONDRA — Uno studio di un gruppo di ricercatori londinesi dell'Institute of Cancer Research scagiona l'uso del cellulare, accusato di incrementare i rischi di cancro al cervello. La ricerca, pubblicato sul British Journal of Cancer, dimostra che non ci sono prove di un legame tra le radiazioni elettromagnetiche trasmesse dal telefono e il pericolo di contrarre il cancro al cervello. Usare costantemente il telefonino per dieci anni non aumenta il rischio di avere un tumore, ma — sottolineano i ricercatori — non è detto che l'uso per oltre dieci anni non sia dannoso.



<http://it.news.yahoo.com/08122006/131/usare-cellulare-non-aumenta-i-rischi-cancro-pri...>

YAHOO!
ITALIA NOTIZIE

Usare il cellulare non aumenta i rischi di cancro

Staibene.it -

Usare il cellulare non aumenta i rischi di cancro

Staibene.it -

Potrebbe essere lo studio che mette la parola fine all'annosa questione se l'uso dei cellulari contribuisca all'insorgenza di tumori o meno. Quello condotto nell'arco di 21 anni su un campione di 420 mila persone e pubblicato sulla rivista medica specializzata "Journal of the National Cancer Institute", è forse il più importante mai realizzato sull'argomento. E il suo risultato farà discutere: usare il telefonino non aumenta le possibilità di ammalarsi di cancro.

Cominciata nel 1986 per opera dell'Istituto di Epidemiologia del Cancro, in Danimarca, l'indagine ha tenuto sotto osservazione la metà dell'intera popolazione danese che fra il 1982 e il 1995 ha cominciato a usare il telefonino. Ebbene, gli scienziati non hanno trovato alcuna corrispondenza con la comparsa di altre malattie come il tumore al cervello, al collo, agli occhi e la leucemia.

In passato parecchi studi minori avevano messo in guardia da uso e abuso del cellulare per ragioni di salute, ma l'eccezionale durata della ricerca in Danimarca e l'ampio numero di individui coinvolti sembrano chiudere ora il discorso, nonostante qualche esperto abbia sottolineato che ancora mancano dati a lunghissimo termine.

<http://it.news.yahoo.com/08122006/131/usare-cellulare-non-aumenta-i-rischi-cancro-pri...> 10/12/06

USARE IL CELLULARE NON AUMENTA I RISCHI DI CANCRO, 2006

- Nel Dicembre 2006 esce su Internet la notizia di cui sopra accompagnata dal testo allegato. Sembra fatta! Finalmente chi usa il cellulare può dormire sogni tranquilli e non avere alcun scrupolo nel regalare per Natale a figli e nipoti il nuovo modello di videotelefonino!
- Purtroppo è "una bufala"! L'articolo, infatti, fa riferimento al lavoro di Johansen et al, 2001 (v. Cap.11). Questi Autori sostengono di aver messo in evidenza, su un campione di 420.095 utilizzatori danesi di cellulari analogici e digitali, l'assenza di qualsiasi aumento di rischio per quanto riguarda i tumori al cervello, al sistema nervoso, alle ghiandole salivari, al sistema linfatico (comprese le leucemie).
- Come ampiamente riferito nel commento a questo lavoro, i dati sono privi di qualsiasi rilievo scientifico perché: 1) i tempi di utilizzo dei cellulari nella

popolazione esaminata sono inferiori a 3 anni, quindi inferiori al “tempo di latenza” necessario perché il tumore al cervello, alle ghiandole salivari, ecc possano manifestarsi; 2) nonostante l'enorme numero di casi esaminati, solo 135 sono i casi di tumore al cervello nei maschi, 19 nelle donne, 7 (tutti maschi) quelli alle ghiandole salivari; tutti gli altri tumori riguardano localizzazioni (pancreas, colon, retto, stomaco, polmoni, prostata, vescica) che nulla hanno a che vedere con l'irradiazione emessa dai cellulari, che è limitata alla testa; 3) i casi di tumore sono diminuiti negli utilizzatori dei cellulari, rispetto ai controlli non utilizzatori: all'89% quelli complessivi, al 95% quelli cerebrali, al 72% quelli alle ghiandole salivari, al 65% quelli al polmone; al 62% quelli alla faringe; al 60% quelli al fegato; 4) l'intervallo statistico del rischio relativo (IC95%) dimostra che, se il dato fosse credibile, con l'uso del cellulare ci sarebbe il 95% di probabilità che venga ridotto il rischio di ammalarsi di tutti i tipi di tumori esaminati (anche di più del 60% nel caso del tumore al fegato). Magari questo fosse vero! L'uso del cellulare, in questo caso, dovrebbe essere prescritto come terapia preventiva contro il cancro!; 5) il lavoro è finanziato da due dei più importanti operatori della telefonia mobile in Danimarca: Sonofon e TeleDanmark Mobil; 6) due dei co-autori (J.K. Mc Laughlin e J. D. Boice) sono dipendenti di una Compagnia privata americana (International Epidemiology Institute, finanziata tra l'altro dalla Motorola). Questi due “scienziati” hanno avuto l'incarico dall'Autorità Svedese per la Protezione dalle Radiazioni (SSI) di curare una rassegna degli studi epidemiologici sul rapporto cellulari/cancro nella quale, citando esclusivamente i lavori con dati negativi (Cap.11), tra i quali quelli ai quali loro stessi avevano partecipato (Johanssen 2001-2002) e tutti, senza alcuna eccezione, finanziati dai gestori della telefonia mobile, hanno concluso che “non c'è alcuna consistente evidenza di un aumento di rischi di cancro al cervello, meningiomi, neurinomi acustici, melanomi oculari e cancri alle ghiandole salivari, dovuto all'uso di telefoni mobili”.

- N.B. Chi legge la notizia apparsa nel Dicembre 2006 su Internet ignora tutto questo e quindi non può valutare il rilievo (nullo) della ricerca citata. Inoltre ignora i dati delle ricerche riportate nel Cap. 12 che mettono invece in evidenza aumenti consistenti del rischio di neurinomi acustici e di tumori benigni e maligni al cervello in chi utilizza per lungo tempo i telefoni portatili (cordless, analogici e cellulari), e quindi non può nemmeno valutare la disinformazione che viene prodotta dalla notizia di cui sopra.

**THE PART YOU DIDN'T HEAR IN THE NEWS:
DR. GEORGE CARLO'S ANALYSIS OF THE DANISH CELL PHONE STUDY**

Summary by M.M. Glaser

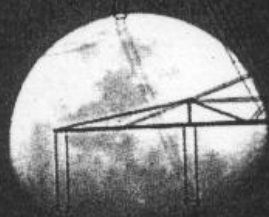
Dec 20 2006

<http://www.emfacts.com/weblog/?p=626>

"I CELLULARI NON PROVOCANO TUMORI AL CERVELLO", 2006

- Nel Dicembre 2006 è stato pubblicato un commento del Dott. G. Carlo (il testo completo è disponibile su www.safewireless.org) a una notizia pubblicata sui quotidiani americani dal titolo sopra riportato. La notizia si riferisce all'articolo di Johansen, Boice e Mc Laughlin (2001, v. Cap. 11), già ripreso nel 2006 su internet (v. scheda "Usare il cellulare non aumenta i rischi di cancro" in questo stesso Cap.). Il lavoro è finanziato da due gestori della telefonia mobile attivi in Danimarca, dalla Danish Cancer Society e dall' International Epidemiology Institute, ente privato di consulenza dal quale dipendono Boice e Mc Laughlin.
- Carlo aggiunge alcune notizie interessanti a quelle già riportate sulla scheda di cui sopra e ai commenti già pubblicati da Hardell su questo lavoro (v. scheda di Hansson Mild 2003, Cap. 12): il lavoro di Johansen è stato tra i primi ad essere incluso nel progetto, finanziato con 28 milioni di dollari dalla Wireless Technology Research (WTR assieme a quelli di Rothman, 1996, 2000; Dreyer 1999; Muscat 2000; Muscat 2002; tutti lavori che sostengono che i cellulari non provocano nessun tipo di cancro, v. schede Cap. 11).
- Carlo ribadisce poi tutta una serie di osservazioni, già riportate nel mio commento al lavoro di Johansen: 1) nel gruppo degli esposti sono stati inclusi tutti i soggetti che avevano usato il cellulare almeno 1 volta alla settimana per sei mesi (in totale almeno 26 telefonate in sei mesi, il che differisce ben poco dal non farne nessuna!) 2) il periodo preso in esame va dal 1982 al 1995, quando l'uso del cellulare costava molto e l'uso per motivi non commerciali era molto ridotto rispetto ad oggi; 3) gli abbonati per usi commerciali, cioè il gruppo di utenti il cui uso del cellulare si presume fosse più frequente, sono stati specificatamente esclusi da questo studio; 4) l'incidenza di tumori nel gruppo "esposto" preso in esame non rispetta nemmeno le statistiche danesi sull'incidenza di tumori, tant'è vero che il rischio di ammalarsi di tumore degli esposti è sempre inferiore a quello dei non esposti! In definitiva, secondo Carlo questo studio sembra progettato proprio per non trovare alcun rischio. E Carlo rivela che Boice e Mc Laughlin avevano proposto alla WTR proprio una ricerca "che con ogni probabilità non avrebbe evidenziato alcun rischio"! Dunque uno studio finanziato dai gestori, disegnato nell'interesse dei gestori e con risultati favorevoli all'interesse dei gestori!
- Carlo sottolinea poi la premura della stampa nel riesumere questo studio del tutto tranquillizzante, e la premura di alcuni gruppi di scienziati nell'appoggiarne le conclusioni. Infatti alcuni rappresentanti dell'American Cancer Society se ne sono serviti per sostenere, sui giornali, che "il possibile ruolo dei cellulari nell'induzione di tumori al cervello è uno dei più grandi miti della cancerogenesi". E questo parere, espresso da una delle più importanti società di Cancerogenesi, è stato usato, col supporto del parere di autorevoli neurochirurghi, dalle industrie telefoniche in alcuni processi intentati per conto di cittadini morti di cancro al cervello dopo un lungo e intenso uso dei cellulari, favorevole ad un rapporto causa-effetto.
- Secondo Carlo, se uno studio sostiene che i cellulari non provocano tumori, state certi che l'industria ci ha messo lo zampino!

inchiesta



L'elettrosmog dentro casa

DI CARLINO ACAULIS

Un recente studio dell'Istituto Superiore di Sanità riporta alla ribalta il legame tra aumento di tumori maligni e vicinanza a linee elettriche: un'occasione per tornare a parlare di elettrosmog e di come difendersi.

Esseri umani, animali, piante, minerali, l'intero nostro pianeta, danno origine a un campo elettromagnetico connesso alla massa corporea stessa, oltre che ai processi metabolici cellulari che producono energia ed elettricità. Questo perché il magnetismo e l'elettricità sono fenomeni naturali; i problemi nascono quando un organismo vegetale o animale rimane esposto per lungo tempo ad un campo elettromagnetico troppo intenso. Quando ciò accade, l'equilibrio bioelettrico cellulare subisce una profonda alterazione che a lungo andare può essere causa di malattia.

«A partire dagli anni '70 – afferma Demetrio Iero, medico e ricercatore, da sempre in prima linea nello studio degli effetti a lungo termine dei campi elettromagnetici sulla salute – l'elettrosmog è stato oggetto di numerosi lavori scientifici, basati sia su indagini epidemiologiche che sia su ricerche di laboratorio. Tali studi riguardano principalmente i rischi per la salute di coloro che vi sono esposti. In particolare, per i campi elettromagnetici a 50-60 Hz, gli studi evidenziano un'associazione significativa fra esposizione e alcuni tipi di tumore».

Campi artificiali

È stato anche dimostrato (Zhadin) che deboli emissioni di energia sono in grado di modificare le strutture cellulari, pertanto la permanenza in modo costante e per lungo tempo in un campo elettromagnetico intenso può alterare l'equilibrio vitale dell'organismo e causare seri problemi di salute, così come dimostra il recente studio dell'Istituto Superiore di Sanità, illustrato a pag. 10. All'inizio dell'esposizione, i disturbi causati dalle radiazioni elettromagnetiche sono piuttosto generici: stanchezza, nervosismo, irritabilità, insonnia, mal di testa, scarsa concentrazione, dolori diffusi; ma con il passare del tempo e il perdurare dello stazionamento nelle zone contaminate, i disturbi si aggravano fino a diventare vere e proprie malattie: allergie, asma, artriti, malattie reumatiche, malattie autoimmunitarie e degenerative, comprese quelle neoplastiche.

«A rendere ancora più critica la situazione – spiega Giuseppe Di Loreto, esperto e studioso della materia – è anche la presenza di numerose fonti d'inquinamento elettromagnetico all'interno delle abitazioni a causa del sempre maggior numero di elettrodomestici utilizzati che si sommano all'elettrosmog creato da ripetitori, antenne ed elettrodotti. In particolare, le frequenze usate nelle bande televisive (tra 174 e 216 Mhz e tra 614 e 854 Mhz) e quelle dei ponti radio-telefonici e della telefonia cellulare penetrano nel cervello fino a 2 cm di profondità e interessano tutti i tessuti di crescita dei bambini; mentre le frequenze della radiodiffusione (tra 88 e 108 Mhz) penetrano fino a 4 cm nelle strutture biologiche».

Le frequenze che vanno da 2450 Mhz fino a 2,54 Ghz usate da radar, satelliti e forni a microonde alterano le qualità biochimiche e fisiche di sangue, cervello e occhi. Infine, le frequenze da 10 a 100 Ghz usate per radar e satelliti penetrano nel cervello e nel midollo spinale per un centimetro, causando effetti dannosi considerevoli alle strutture biologiche.

La continua esposizione a microonde sul sistema endocrino ha fatto rilevare, per dosi termiche maggiori di 2 watt/kg, alterazioni del sistema ipotalamo – ipofisi con aumento della secrezione adenocorticotropa; mentre sul sistema immunitario ha fatto rilevare una riduzione dei linfociti T con aumento di infezioni batteriche e virali.

Anche nel caso dell'esposizione a radiofrequenze è stato rilevato un aumento delle aberrazioni cromosomiche, un incremento delle mutazioni con danni anche gravi al Dna in strutture biologiche esposte a 1 mw/cm quadrato per due ore al giorno per un periodo di 100, 200 giorni. Frequenze molto elevate (intorno e oltre ai 100 Ghz) si sono dimostrate capaci di intaccare le strutture biologiche arrecando gravi danni sia ai tegumenti esterni che a organi, visceri e cervello. Tali disturbi sono stati riscontrati anche nei reduci della guerra del Golfo e del Kossovo.

Case insalubri

All'interno degli ambienti abitativi, il campo elettromagnetico presenta

Tabella 1 Campi magnetici prodotti da alcuni apparecchi elettrici

Durata esposizione giornaliera	Luogo di esposizione	Valori di campo magnetico misurati per un'esposizione prolungata (annuale)
15 ore	Abitazione fino a 90 m da un elettrodotto a 380 kV	1100 Tesla
15 ore	Abitazione fino a 90 m da un elettrodotto a 220 kV	1100 Tesla
15 ore	Abitazione fino a 90 m da un elettrodotto a 132 kV	1100 Tesla
8 ore	Ufficio con utilizzo di computer	324 - 1024 Tesla
8 ore	Ufficio a 20 cm da una lampada da tavolo	3600 Tesla



una notevole variabilità temporale in funzione dell'impiego dei vari elettrodomestici. In ogni caso, esso risulta più elevato negli appartamenti condominiali e minore nelle abitazioni singole e ciò potrebbe essere dovuto all'influenza del cablaggio comune e al contributo degli appartamenti limitrofi. Succede così sempre più spesso che nelle immediate vicinanze di un elettrodomestico (meno di 10 cm) può essere facilmente superato il limite di sicurezza di $100 \mu\text{T}$ stabilito dalla *Commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti* (Icnirp).

Se i valori massimi consigliati in alcune indagini epidemiologiche per esposizioni prolungate nel tempo sono di $0,2 - 0,4 \mu\text{T}$, appare evidente che viviamo costantemente immersi in un campo elettromagnetico di molto superiore a quello naturale e che quindi al di là dei lacunosi provvedimenti legislativi

emanati per arginare l'emissione di campi elettromagnetici, diventa necessario proteggersi dall'elettrosmog sia riducendo al minimo l'impiego di dispositivi elettrici ed evitando di stazionare nelle immediate vicinanze quando sono in funzione, sia utilizzando dispositivi in grado di annullare i disturbi creati dai campi elettromagnetici. ●

Note

W. Ross Adey (1974): studio del flusso dello ione calcio in cervello di pulcino esposto a campi EL.

W. Ross Adey (1980): esperimenti in vivo su fibre nervose di ratto.

Carl F. Blackman (1982): studio del flusso dello ione calcio in cervello di pulcino esposto a campi EL.

W. Grundler: (1980-1990) modificazione del tasso di crescita di cellule di lievito esposte a microonde.

J. Delgado, Premio Nobel (1980-1990): malformazioni in embrioni di pollo esposti a campi EL di intensità $0,2-0,4 \mu\text{T}$.

Mikhail N. Zhadin-Vadim V. Novikov (1990-1997) variazioni e modificazioni dei flussi ionici su sistemi biologici e non, causati da campi magnetici statici ed alternati.

Franc Barnes (1995-2002) meccanismo di influenza dei campi magnetici di bassa frequenza su correnti di ioni.

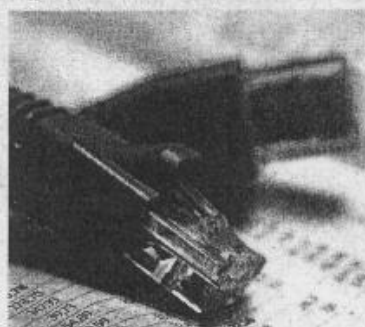
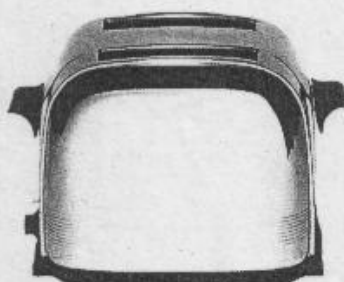
E. Del Giudice-L. Giuliani (1997-2002) variazioni e modificazioni dei flussi ionici su sistemi biologici e non, causati da campi magnetici statici ed alternati.

F. Marinelli CNR Bologna (2002) esposizione di cellule leucemiche a campi EL di 900 Mhz.

Tabella 2 Valori indicativi (espressi in microtesla) dei campi magnetici generati da alcuni elettrodomestici a diversa distanza dal corpo

Apparato elettrico	A 3 cm (μT)	A 30 cm (μT)	A 1 m (μT)
Asciugacapelli	6 - 2000	0,01 - 7	0,01 - 0,03
Rasoio elettrico	15 - 1500	0,08 - 9	0,01 - 0,03
Aspirapolvere	200 - 800	2 - 20	0,13 - 2
Lampada fluorescente	40 - 400	0,5 - 2	0,02 - 0,25
Forno a microonde	73 - 200	4 - 8	0,25 - 0,6
Radio portatile	16 - 56	1	0,01
Forno elettrico	1 - 50	0,15 - 0,5	0,01 - 0,04
Lavatrice	0,8 - 50	0,15 - 3	0,01 - 0,15
Ferro da stiro	8 - 30	0,12 - 0,3	0,01 - 0,03
Lavastoviglie	3,5 - 20	0,6 - 30	0,07 - 0,3
Computer	0,5 - 30	0,01	-
Frigorifero	0,5 - 1,7	0,01 - 0,25	0,01
Televisore a colori	2,5 - 50	0,04 - 2	0,01 - 0,15

(Fonte: Ufficio Federale per la Sicurezza dalle Radiazioni, Germania, 1999). In neretto, i valori relativi alla distanza d'impiego degli apparecchi.



Come difendersi dall'elettrosmog

Una volta constatata la presenza ubiquitaria dell'inquinamento elettromagnetico, numerosi studiosi si sono posti il problema di come difendere l'organismo dall'elettrosmog. Fino ad oggi sono state individuate essenzialmente due vie. La prima consiste in una «difesa passiva»: si tratta di eliminare, ridurre al minimo o quanto meno evitare di sostare a lungo in vicinanza di fonti di elettrosmog.

Un classico esempio di difesa passiva è quella di non tenere sul comodino o in prossimità del letto radiosvegli, apparecchi hi-fi, lampade alogene o cellulari. Per lo stesso motivo non si dovrebbe rimanere per ore davanti al televisore o al video di un computer, abitare nei pressi di una linea elettrica ad alta tensione o di una centrale di trasformazione. Altre forme di difesa passiva è il ricorso a impianti elettrici schermati e realizzati secondo i criteri della bioedilizia.

In genere, la difesa passiva dà buoni risultati perché l'intensità di un campo elettromagnetico diminuisce man mano che ci si allontana dalla fonte (vedi tab. 2), ma tale strategia ha un limite concreto per tutti coloro che vivono in centri urbani: come ci si fa a proteggere dagli apparecchi elettrici ed elettronici situati nell'appartamento accanto, magari dietro la parete dove poggia il nostro letto? E come difendersi da elettrodotti, grandi antenne, ripetitori e altri dispositivi analoghi fonte di elettrosmog?

La soluzione migliore sarebbe quella di poter contare su dispositivi in grado di neutralizzare o schermare direttamente il campo elettromagnetico. Ed è a quest'obiettivo che hanno lavorato numerosi tecnici e ricercatori con risultati alterni. È opinione condivisa che i primi, i cosiddetti neutralizzatori, le classiche applicazioni adesive venduti per «bonificare» i telefonini siano quanto meno inutili. Non esiste a tutt'oggi nessun dispositivo in grado di neutralizzare il campo elettromagnetico generato da uno strumento elettrico, e se anche esistesse renderebbe inutilizzabili gli strumenti stessi.

La strada migliore è quindi quella di modificare direttamente i campi elettromagnetici attraverso l'impiego di «filtri riequilibratori di campo» come quello prodotto dalla *IAG electronics* (www.iagelectronics.it) in grado di riequilibrare il campo elettromagnetico, modificandone lo spin (il movimento degli elettroni) da levogiro, nocivo per l'organismo, a destrogiro. In questo modo si riesce ad ottenere, anche in un ambiente in cui sono presenti diversi dispositivi elettrici ed elettronici, e quindi una sovrappiù di ioni positivi, condizioni di maggiore equilibrio e salubrità contrassegnato da un rapporto bilanciato tra ioni positivi e negativi. Un miglioramento che può essere facilmente verificato con apposite strumentazioni come l'aeroionometro: dopo l'inserimento del filtro, tra la presa di corrente e l'elettrodomestico, il rapporto tra ioni positivi e ioni negativi si bilancia a favore dei secondi, annullando quindi gli effetti nocivi dell'elettrosmog.

Il commento allo studio del Istituto Superiore di Sanità sull'aumento di tumori maligni in vicinanza di linee elettriche è riportato nel capitolo 6B

Prima mondiale

PUBBLINFORMAZIONE

La Ricerca Clarins dimostra il legame tra accelerazione dell'invecchiamento cutaneo ed esposizione alle onde elettromagnetiche*.

Siamo circondati da onde elettromagnetiche artificiali generate dagli strumenti per la trasmissione delle comunicazioni (immagini e suoni). La loro potenza è considerevole: attraversano i muri in cemento, circolano sottoterra... non hanno alcun problema quindi ad aggredire la pelle.

Per la prima volta, la Ricerca Clarins dimostra il legame causa-effetto tra accelerazione dell'invecchiamento cutaneo ed esposizione alle onde elettromagnetiche artificiali. Bastano poche ore al giorno per provocare un'alterazione della naturale funzione barriera della pelle, all'origine di irritazioni cutanee, colorito spento e invecchiamento precoce.

Per proteggersi da questa nuova e moderna forma di aggressione, oltre a quelle già note, Clarins ha creato Expertise 3P™.

Per essere bella e sentirsi bene nell'ambiente di oggi.

www.clarins.com

Expertise 3P™

protection
poly
pollution

All'avanguardia contro
ogni forma di inquinamento.

- Una protezione invisibile
nei confronti delle onde elettromagnetiche

Expertise 3P™ è uno spray di straordinaria finezza che, per la prima volta in cosmetologia, assicura alla pelle tutto ciò di cui ha bisogno per non subire gli effetti delle onde elettromagnetiche artificiali.

L'impressione è quella di non avere nulla sulla pelle: ciò nonostante ciascuna particella cutanea è da oggi in grado di difendersi dagli effetti di queste onde.

- Un nuovo gesto spontaneo
salute-bellezza

Come gli integratori che si assumono al mattino, Expertise 3P™ rappresenta un nuovo gesto spontaneo salute-bellezza, efficace e veloce, da riservarsi ogni giorno per preservare il capitale giovinezza della pelle. Expertise 3P™, la protezione più completa contro tutti i tipi di inquinamento conosciuti fino ad ora, è una formula ideale per tutta la famiglia (donne, naturalmente, ma anche uomini e persino bambini).

- Una formula pura
e trasparente come l'acqua

Ricco di estratti vegetali, Expertise 3P™ rispetta l'equilibrio della pelle più sensibile e consente un utilizzo quotidiano, ogni qualvolta si desidera. La formula è perfettamente compatibile con qualsiasi trattamento.

Può essere vaporizzata su viso, collo e décolleté, dopo il soin abituale, il maquillage o direttamente su pelle nuda.

* Scoperta Clarins. Test in vitro.
Testato oftalmologicamente e dermatologicamente.



CLARINS
PARIS

I TUMORI DA CELLULARE ARRIVANO AL CINEMA

Anche la Cinematografia Americana mette in scena la “lobby” della telefonia mobile

- Dopo “Erin Brokovich” con Julia Roberts contro la “lobby” del Cromo
 - Dopo “Insider –Dietro la Notizia” con Russel Crowe contro la “lobby” del tabacco
 - Dopo “La Giuria” con J. Cusak e D. Hoffman contro la “lobby” delle armi
 - E’ arrivato “Thank you for Smoking” con Aaron Eckart che, dopo aver difeso con successo la lobby dei produttori di tabacco si licenzia poco prima che questi vengano processati e condannati, e resta senza lavoro. Ma, nell’ultima scena del film lo vediamo di nuovo all’opera: discute con tre Dirigenti di Compagnie Telefoniche la migliore strategia per neutralizzare le paure della gente e i primi processi per i casi di tumori alla testa provocati dai cellulari, in corso negli U.S.A.
 - La soluzione è semplice: basta sostenere che
 - **“SEBBENE IL PROBLEMA ESISTA E SIA AL VAGLIO DEGLI ESPERTI, OGGI NON ESISTE ANCORA ALCUNA PROVA CERTA CHE IL CELLULARE PROVOCHI TUMORI ALLA TESTA”**
 - **SEMBRA PROPRIO DI LEGGERE IL PARERE DEGLI “ESPERTI” DELL’OMS, DELLA COMUNITA’ EUROPEA, DELLA IARC, ECC!**
-
- Nel film "In viaggio con Evie" la madre (Laura Linney) rimprovera il figlio (Rupert Grint, "Ron" l'amico di Harry Potter) perchè non è riuscita a rintracciarlo per parecchie ore. Il figlio le dice:"perchè non mi compri un cellulare?" e lei risponde: "perche il cellulare fa venire il cancro"!