

INCHIESTA

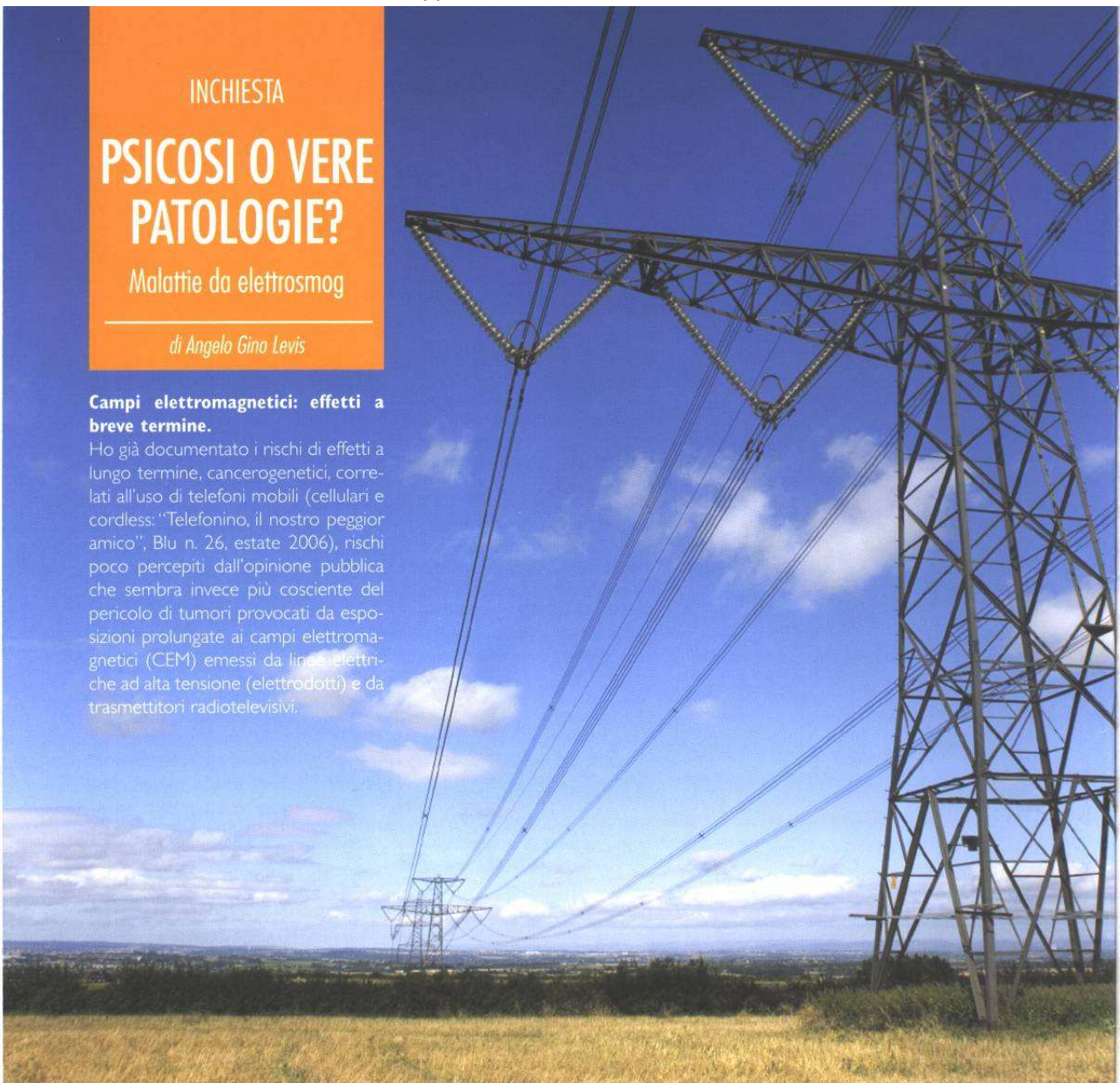
## PSICOSI O VERE PATOLOGIE?

Malattie da elettrosmog

di Angelo Gino Levis

### Campi elettromagnetici: effetti a breve termine.

Ho già documentato i rischi di effetti a lungo termine, cancerogenetici, correlati all'uso di telefoni mobili (cellulari e cordless: "Telefonino, il nostro peggior amico", Blu n. 26, estate 2006), rischi poco percepiti dall'opinione pubblica che sembra invece più cosciente del pericolo di tumori provocati da esposizioni prolungate ai campi elettromagnetici (CEM) emessi da linee elettriche ad alta tensione (elettrodotti) e da trasmettitori radiotelevisivi.



Ancora più diffusa sta diventando la segnalazione di disturbi attribuiti ad effetti a breve termine dei CEM emessi, oltre che dalle suddette tecnologie, da elettrodomestici e strumenti di uso lavorativo (p. es. terminali video-display) e, soprattutto, dai ripetitori della telefonia mobile ("antenne" o "stazioni radio-base", SRB). Si tratta di sintomi fastidiosi o dolorosi aspecifici e di veri stati di malattia che comportano, a volte, compromissione o perdita della capacità lavorativa e, in ogni caso, degrado più o meno grave della qualità della vita. Sintomi che, per il fatto

di non essere generalizzati a tutta la popolazione esposta, vengono indicati coi termini di "ipersensibilità ai CEM" o "elettrosensibilità".

### Fastidi e veri dolori: le ricerche scientifiche.

Diversi autori hanno cercato di verificare la relazione diretta tra campi elettromagnetici e comparsa dei sintomi di elettrosensibilità (ES) mediante esposizione di soggetti volontari in esperimenti di stimolazione condotti "in doppio cieco" (né l'operatore né il soggetto sapevano quando il CEM era

prodotto e quando no). Con molte importanti eccezioni, in alcuni di questi studi i soggetti non sono stati in grado di riconoscere correttamente la presenza dei CEM né hanno manifestato, a seguito della stimolazione, i sintomi da essi attribuiti ai CEM. Pertanto, proprio nel settore delle sintomatologie riconducibili all'elettrosensibilità abbondano le segnalazioni attribuite a semplice psicosi.

Tuttavia negli ultimi anni si sono accumulate evidenze sperimentali sempre più numerose a supporto della obiettività delle "malattie da elettrosmog"

e delle loro possibili basi molecolari, cellulari, e funzionali. Tali evidenze sono rappresentate dalle alterazioni prodotte da CEM anche di intensità particolarmente bassa: 1) su sistemi cellulari e tessuti coltivati in vitro; 2) su animali da laboratorio; 3) su volontari umani. Ma i dati più convincenti sono quelli prodotti da indagini epidemiologiche, in particolare da quelle di tipo "geografico", che hanno evidenziato correlazioni statisticamente significative della tipologia e della gravità delle diverse sintomatologie con la distanza delle abitazioni dei soggetti in esame dai centri di emissione dei campi elettromagnetici, e quindi con l'intensità dei CEM prodotti. Alcuni esempi, riferiti alle emissioni delle SRB per la telefonia mobile, mettono in evidenza effetti significativi sulla salute umana anche a livelli di campo elettrico dell'ordine di 0,2-0,6 Volt/metro, incapaci di produrre effetti termici (riscaldamento dei tessuti) e comunque 10-30 volte inferiori agli attuali limiti di legge (6 V/m).

Va sottolineato che questo quadro sembra contraddetto da lavori con risultati negativi per quanto riguarda tutti gli effetti sopra citati, lavori sistematicamente finanziati dai gestori delle tecnologie interessate (impianti elettrici, radar, sistemi radio-tv, telefonia mobile) la maggior parte dei quali, se sottoposti a un esame approfondito, risultano privi di rilievo scientifico a causa di gravi carenze nell'impostazione e di errori metodologici. E va sottolineato che anche i pareri rassicuranti per quanto riguarda i rischi da elettromog espressi dai consulenti di importanti organismi nazionali e internazionali, pareri che fanno riferimento esclusivamente a quest'ultima categoria di lavori e che ignorano sistematicamente i lavori che hanno prodotto risultati positivi, sono palesemente viziati da conflitti di interesse.

#### **Danni reversibili o permanenti?**

Un aspetto importante che riguarda gli effetti biologici dei campi elettromagnetici è se questi effetti sono o no cumulativi, cioè se dopo ripetute esposizioni l'organismo si adatta alla perturbazione prodotta o se, dopo una esposizione continuativa o cumulativa, l'omeostasi, cioè la capacità

#### **PRINCIPALI SINTOMATOLOGIE DELLA "ELETTROSENSIBILITÀ"**

- **Cutanee:** prurito, eritemi, allergie
- **Del sistema nervoso:** disturbi del sonno, stress, neurastenia, instabilità emotiva, ansietà, mal di testa, emicranie, depressioni
- **Del sistema muscolare:** crampi, dolori muscolari, astenia
- **Del sistema cardiovascolare:** aritmie, disturbi della pressione arteriosa, ictus cerebrale
- **Del sistema ormonale e di quello immunitario:** riduzione della sintesi della melatonina, alterazioni delle sottopopolazioni linfocitarie
- **Della sfera sessuale, della riproduzione, della gravidanza (aborti spontanei)**
- **Del sistema visivo, acustico, olfattivo, digestivo**

di mantenere un equilibrio anche in presenza di influenze esterne, viene eventualmente rotta, dando luogo ad effetti irreversibili.

La possibilità che un effetto sia cumulativo nel tempo è particolarmente importante nella telefonia mobile, che comporta esposizioni ripetute, di durata più o meno breve ma ad alta intensità (telefonate), ed esposizioni continuative a bassa intensità ma per periodi molto lunghi (anni, decenni) di tempo (le cosiddette "antenne"). Alcuni autori hanno dimostrato che il danno al Dna prodotto dai CEM emessi dai telefoni cellulari sul cervello di ratti è cumulativo e ha le caratteristiche di una "risposta da stress". Ed è noto che gli effetti da stress si accumulano nel tempo, con una prima fase di adattamento seguita da una rottura dei processi omeostatici quando lo stress persiste, dando luogo ad effetti che possono diventare irreversibili. Non a caso l'induzione e la modificazione della funzionalità delle "proteine da stress" da parte dei campi elettromagnetici, sia in vitro che sull'animale di laboratorio, è uno degli effetti sui quali viene maggiormente richiamata l'attenzione da parte degli scienziati.

#### **Cosa prevedono le normative: principio di precauzione.**

Con il diffondersi delle tecnologie e il conseguente aumento del livello ambientale dei CEM, ogni anno un numero crescente di persone dichiara di

soffrire dei sintomi della elettrosensibilità: in diversi paesi (California, Austria, Germania, Inghilterra, soprattutto Svezia) dove le "associazioni di ES" sono attive da tempo e sono riconosciute dai governi (in Italia è stata costituita di recente una analoga associazione: [www.elettrosensibili.it](http://www.elettrosensibili.it)), i dati sull'incidenza della ES, aggiornati a partire dal 1991, sono risultati estrapolabili da una retta che lascia prevedere che nel 2017 circa il 50% della popolazione potrebbe essere censita come "elettrosensibile"!

Gli standard internazionali di sicurezza attualmente in vigore per le esposizioni a CEM sono rivolti alla prevenzione solo degli effetti termici, cioè delle conseguenze del riscaldamento dei tessuti provocato dalla irradiazione. Tuttavia è ormai riconosciuto che anche effetti biologici "non termici" o "microtermici" del tipo di quelli sopra descritti possono essere indotti dall'esposizione a campi elettromagnetici di intensità molto inferiori a quelle che provocano effetti termici. Pertanto, in base al "principio di precauzione" (v. art. precedente), un abbassamento sostanziale dei limiti attualmente in vigore è divenuto improrogabile. Del resto, secondo l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), lo "stato di benessere", cioè la salute, implica un "benessere completo dal punto di vista fisico, mentale e sociale e non, semplicemente, l'assenza di malattie o infermità". Pertanto lo "stato di benessere" si deve intendere alterato, non solo in presenza di danni alla salute provocati da esposizioni a lungo termine ai CEM (tumori, cancro, malattie neurodegenerative), ma anche di effetti acuti come quelli che caratterizzano la elettrosensibilità, e persino delle paure e dell'oggettiva svalutazione della propria casa, tutte condizioni che alterano la qualità della vita e che possono portare al rifiuto di continuare a vivere in un ambiente che è, o che si ritiene essere, non salubre ■

**Angelo Gino Levis**, già professore ordinario di Mutagenesi ambientale all'Università di Padova. Il curriculum dell'autore può essere consultato nel suo precedente articolo, citato all'inizio. Chi desiderasse informazioni e riferimenti bibliografici può consultare il sito [www.applelettrosmog.it](http://www.applelettrosmog.it) o indirizzare la richiesta a [info@applelettrosmog.it](mailto:info@applelettrosmog.it).