



# CONTROLLO DELLO STRESS ELETTROMAGNETICO DOMESTICO NEL PROGRESSO TERAPEUTICO

**Riassunto.** L'esame della planimetria abitativa, lo studio della dispersione elettrica e dell'incidenza di alcuni fattori elettromagnetici inquinanti e la loro correzione, si rivelano di fondamentale importanza in alcune specifiche patologie, quali l'insonnia, l'asma bronchiale, le disfunzionalità dell'apparato digerente, le sindromi atopiche, gli stati ansioso depressivi e le astenie croniche.

**Parole chiave:** DISTURBI ELETTROMAGNETICI, ELETTROSENSITIVITÀ

**Summary.** *The planimetry of the house, electrical leakages and electromagnetic variations at home play a key role in certain conditions such as sleep disturbances, asthma, digestive problems, allergies, depression, anxiety and fatigue. The correction of electromagnetic disturbances and electrical leakages is essential for health recovery in electrosensitive patients.*

**Key words:** ELECTROMAGNETIC DISTURBANCES, ELECTROSENSITIVITY

I campi magnetici naturali, i campi elettromagnetici e, soprattutto, le loro interferenze in corrispondenza delle camere da letto, vengono considerati particolarmente dannosi ed amplificano i propri effetti negativi se, sulla perpendicolare, è presente un corso d'acqua naturale o una anomalia geologica (gas naturale, faglie, ecc.). Fortunatamente non tutte le zone perturbate inducono effetti patologici: ciò dipende dal tipo e dall'intensità della radiazione, nonché dalla durata dell'esposizio-

ne; gli effetti variano da individuo ad individuo.

È possibile ipotizzare una relazione fra l'intensità delle perturbazioni ed i fattori di induzione prodotti nell'organismo umano, in funzione della frequenza di oscillazione dei campi, delle caratteristiche dielettriche dei tessuti organici e della morfologia e dimensioni degli organismi esposti.

Definiamo alcuni termini che, proposti quotidianamente dai mezzi di informazione, sono entrati nell'uso comune.

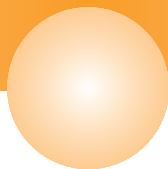
Con il termine di *elettrosensibilità* o *maggior sensibilità elettromagnetica*, si indica un fenomeno per cui alcuni individui, più di altri, accusano alterazioni dello stato fisico e psichico derivanti principalmente da esposizione più o meno prolungata verso fonti di natura elettromagnetica; all'origine di questa alterazione è il cosiddetto *inquinamento elettromagnetico* e *stress elettromagnetico*, ovvero l'insieme delle anomalie artificiali derivanti da un accumulo di energie irradiate in misura superiore a quella tollerabile, dove si è soliti permanere più a lungo.

Altri termini, indicati come stressori di tipo ambientale (come *geobiologia*) si riferiscono all'influenza esercitata dalle radiazioni elettromagnetiche di tipo naturale su tutto il Regno Animale e Vegetale, mentre per *geopatologia* individuamo gli effetti in rapporto alla salute umana, nella sua globalità psico-fisica.

## ELETTROMAGNETISMO

Il campo magnetico terrestre, può essere immaginato come l'energia generata per oltre l'80% da un'enorme calamita situata al centro della Terra, con una polarità positiva ed una negativa e il restante 20% dipendente da intense magnetizzazioni della crosta terrestre, variabili da regione a regione (e nel tempo) e responsabili in parte di *malattie* o *geopatie* (Fig. 1). Le rocce, infatti, sottoposte a grandi pressioni





rogeno associato a campi magnetici a 50/60 Hz”, sottolinea che la letteratura scientifica segnala rapporti e paralleismi fra esposizione cronica a campi di 50/60 Hz e leucemia infantile sebbene nel mondo scientifico non esista univoca concordanza sul possibile meccanismo biologico dell'azione dei campi magnetici.

La crescente attenzione verso i problemi sanitari e l'aumento della popolazione esposta (installazioni di nuovi elettrodotti e potenziamento di quelli esistenti) ha portato anche alcune ASL a promuovere indagini ambientali per la rilevazione dell'entità dell'esposizione. I valori rilevati risultano, spesso, superiori a quelli indicati da alcune indagini epidemiologiche per esposizioni croniche, in cui un livello ambientale di campo magnetico superiore a 0.2  $\mu$ T viene ritenuto un **potenziale** fattore di rischio per la salute.

Il livello ambientale di campo magnetico dipende dall'intensità di corrente e dalla distanza esistente fra i conduttori ed il punto di misurazione: sorgenti di piccola entità (prossimi al punto di rilevamento) possono produrre aumenti apprezzabili di campo magnetico. Possiamo quindi ritenere, come dalla vasta e circostanziata letteratura sull'argomento, che rappresenti un potenziale rischio abitare in edifici:

- 1 prossimi a linee aeree di media tensione (MT);
- 2 contenenti cabine di trasformazione da media a bassa tensione (MT/BT).

In questi casi, infatti, abbiamo potuto constatare che la differenza di potenziale misurata sul paziente in camera da letto ed in prossimità delle pareti era di circa 3 Volts, in corrente alternata e, comunque, di gran lunga superiore ai valori rilevati in abitazioni con una messa a terra ottimale e con umidità controllata.

Come verrà precisato in seguito, la *disregolazione del sistema immunitario* nella maggioranza dei soggetti esami-

nati sembra evidenziare la stretta correlazione fra campi elettromagnetici e la ghiandola pineale che viene, probabilmente, per la sua attività notturna, fortemente influenzata. Le misurazioni effettuate confermano, infatti, il coinvolgimento del **sistema immunitario** e della **sfera sessuale**, che tendono a migliorare nettamente dopo un'operazione di bonifica, come riferito dagli stessi soggetti. Ulteriori miglioramenti si evidenziano sulle **qualità** del sonno e del livello energetico globale.

Nell'abitazione tipica (media dei casi considerati), il campo elettromagnetico misurato ha evidenziato valori **superiori** rispetto a quelli stabiliti dalla norma ed in genere provocati da impianti di trasformazione elettrica posti nelle vicinanze dell'appartamento.

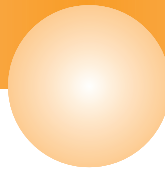
Anche per quanto riguarda le analisi sulla radioattività naturale, si è potuto mettere in evidenza che i valori rilevati in tutti i casi correlabili a patologie ambientali sono **superiori** (almeno del doppio) dei valori normalmente attribuiti alle abitazioni ottimali.

Un capitolo a parte merita la *bioarchitettura*, o “biologia del costruire”, che tenta di riscoprire e recuperare sistemi di costruzione semplici e naturali che rendano lo spazio abitativo più rassicurante ed in grado di proteggere coloro che lo vivono. Con questo concetto, l'abitazione viene paragonata ad un organismo vivente: i muri respirano, per trattenere il calore d'inverno e disperderlo in estate, i materiali devono essere il più possibile naturali e forma, colore e disposizione degli ambienti producono benessere; in breve: una casa naturale, armonica e salutare, dove gli individui dormano bene, studino e lavorino con elevato livello di concentrazione e si possano rilassare senza sforzo. Gli ospiti sostano con piacere in ambienti armonici, in salotti caldi ed accoglienti; la luce solare entra abbondante e crescono rigogliose le eventuali piante collocate. Per ottenere questo risultato, architetti, ingegneri, geobiologi ed urbanisti esperti

nell'organizzazione ecologica dello spazio edificato si trasformano [attraverso studi superiori di energie alternative, fitodepurazione (depurazione dell'aria attraverso le piante), restauro storico, psicologia dell'abitare, gestione dei rifiuti] in *bioarchitetti* ed effettuano accurate perizie delle abitazioni, per intervenire sulle cause di fenomeni come il sonno agitato e l'irritabilità, misurando con apposite strumentazioni la presenza di radon, formaldeide, radioattività ed onde elettromagnetiche. Quest'indagine, valida soprattutto nel caso di terreni ancora edificabili, è ancora più efficace quando si vive in una casa già edificata e per molti versi non se ne conosce la natura ed il modo in cui essa interagisca con la salute.

Ai fini della nostra indagine è necessario tener presente che i campi a bassa frequenza sono presenti anche nella nostra abitazione e che ogni motore elettrico o trasformatore in funzione, asciugacapelli, trapani a corrente alternata ed altri dispositivi elettrici che vengono tenuti in vicinanza del corpo, espongono l'utilizzatore a EMF maggiori di quelli prodotti da una stazione radio amatoriale: senza dimenticare i ventilatori ed i trasformatori di potenza installati negli amplificatori e negli alimentatori a 12 Volts.

Nei casi presi in considerazione, la prima parte delle operazioni di verifica ha riguardato lo studio dei campi elettrici ed elettromagnetici nell'abitazione in cui il soggetto era solito soggiornare per lungo tempo. Le misure elettrocapacitive hanno frequentemente evidenziato la presenza di campi parassitari come quelli provocati da fili elettrici che normalmente sono situati attorno ai letti delle camere visitate, indipendentemente dal fatto che essi siano murati o esposti. Talvolta le misurazioni effettuate direttamente sul soggetto hanno mostrato significative variazioni della tensione, nel momento in cui si avvicinava o toccava fisicamente le pareti.



È il caso di accennare al fatto che piccole anomalie o picchi notevoli nelle misurazioni, pur non inquadrabili fra le cause di effetti patogeni (in quanto non comportano lunghe esposizioni), contribuiscono all'accumulo totale di energia dispersa nell'ambiente. In tal caso un efficace impianto di messa a terra potrebbe contribuire a ridurne il carico.

I valori rilevati in appartamenti condominiali, sono stati normalmente inferiori ai 0,20 µT, pur tenendo conto del concomitante cablaggio complessivo dell'intera costruzione, a partire dal piano terra. Il campo magnetico di fondo a 50 Hertz, ha mostrato frequentemente poca variabilità temporale a breve e medio termine ed una possibile (debole) ciclicità notturna; i valori tipici del fondo ambientale, pur essendo solo in corrispondenza di alcuni elettrodomestici superiori alla S.A.E. (Soglia di Attenzione Epidemiologica), erano, comunque, al di sotto dei limiti raccomandati dalla normativa.

● La seconda parte delle operazioni ha riguardato lo studio del campo bioenergetico con particolare riferimento alle *zone geopatichiche* o a quelle associate ad un aumento della *radioattività naturale* del suolo. Si sottolinea che alcune zone dell'abitazione, anche in piani alti, hanno mostrato una presenza notevole di radiazione Beta e Gamma eccedente di circa il 20% la media ambientale posta a circa 2

mSV/γ. Sebbene tutti gli esseri viventi ed i minerali emanino radiazioni naturali, l'aggiunta di quelle artificiali provoca, spesso, un'interazione negativa sulla **qualità della vita**. Coadiuvanti dell'inquinamento interno sono anche le esalazioni dei materiali da costruzione. In primis va segnalato il radon, gas radioattivo che deriva dal "decadimento" dell'uranio: inodore, incolore e quindi invisibile, si raccoglie soprattutto nei luoghi chiusi dove la concentrazione può risultare otto volte superiore rispetto all'ambiente esterno.

Il radon non è intrinsecamente pericoloso, poiché quando viene inspirato non aderisce alle mucose alveolari polmonari ed è eliminato velocemente. Le sostanze radioattive generate dal suo "decadimento" come il polonio, possono invece considerarsi pericolose; il polonio si deposita nelle particelle di polvere e, una volta inalato, si fissa nei polmoni, irraggiandoli.

Il rischio di contrarre una neoplasia è pari a quello di un fumatore di più di 20 sigarette al giorno.

La rilevazione sistematica delle anomalie geomagnetiche o del magnetismo naturale terrestre ha evidenziato la presenza di alcuni vettori di natura elettromagnetica a frequenza molto elevata e limitatissima potenza che si intersecano in alcune aree che abbiamo considerato a rischio e suscettibili di modificazione sotto l'influsso delle

onde radio o elettromagnetiche. La polarizzazione negativa di tali vettori sembra aver interagito (e quindi influenzato negativamente per effetto di risonanza) con alcune cellule dell'organismo ed in particolare con quelle degli organi dell'apparato digerente e l'epifisi.

**PROPOSTE TERAPEUTICHE**

Il concetto moderno di elettrosensibilità sottolinea l'analogia tra inquinamento elettromagnetico e stressori di natura antigenica o fisico-chimica e giustifica il fatto che alcuni individui risentano maggiormente degli effetti nocivi dell'inquinamento elettromagnetico domestico.

La medicina biologica attribuisce al fenomeno dell'atopia due condizioni distinte e talvolta coesistenti (Fig. 2): da un lato una disreattività del sistema immunitario e dall'altro una possibile mesenchimopatia di natura tossico-dismetabolica con progressiva alterazione delle funzioni emuntoriali: lo stress elettromagnetico potrebbe essere considerato un "allergene" in grado di scatenare ed aggravare entrambe le reazioni.

Tale ipotesi è ulteriormente avvalorata dal fatto che l'epifisi, che svolge un ruolo cardine nella regolazione del sistema immunitario, è attiva soprattutto nelle ore notturne quando maggiormente si producono i danni da stress elettromagnetico (durante il sonno).

Una geopatia deve essere, oltre che evidenziata dal test EAV, Mora o kinesiologico, sospettata tutte le volte che il quadro clinico sia dominato da insonnia, disfunzioni dell'apparato digerente, sindromi atopiche, asma bronchiale, stati ansiosi depressivi ed astenia cronica (Fig. 3).

L'esperienza clinica sembra dimostrare che i pazienti geopatichici sono spesso affetti da fenomeni di ipersensibilizzazione della cute e delle mucose respiratorie e digestive. In effetti il

Fig. 2



concetto di elettrosensibilità ben descrive il fenomeno per cui determinati individui mostrano una reazione anormale all'esposizione a campi elettrici e magnetici deboli con forte ripercussione sullo stato di benessere.

La capacità di difesa nei confronti dello stress elettromagnetico varia da individuo ad individuo secondo diversi parametri quali: **età biologica, stato di salute, infezioni virali, batteriche, micotiche, stato psichico, etc.**

Se consideriamo il fenomeno dell'elettrosensibilità come una variante eziologica delle sindromi atopiche, in cui stressori di tipo ambientale, nutrizionale e psichico, intossicazioni da insetticidi, erbicidi o metalli presenti nel cavo orale, svolgono un ruolo concausale, arriviamo alla conclusione che è proprio lo stato di **disreattività immunologica basale** a caratterizzare la maggiore sensibilità all'inquinamento elettromagnetico.

I farmaci di risonanza psiconeuroendocrina efficaci nella terapia dei soggetti affetti da geopatie sono quelli che regolano l'immunità, sottesa da una condizione di cronico ipersimpaticotono e da problematiche disreattive complesse a livello affettivo (Fig. 4). I farmaci più utilizzati in questo senso sono: **Silicea, Jodum, Ignatia, Chamomilla, Natrium muriaticum, Aurum metallicum, Luesinum e Calcium fluoratum.**

In questi soggetti la disregolazione dell'epifisi interferisce sia con la sfera gonadico-sessuale che con quella immunitaria dell'apparato respiratorio e digerente (BALT, GALT).

Per tali motivi, **Thalamus compositum, Corpus pinealis suis, Melatonina omeopatizzata ed immunomodulanti omeopatizzati** (serie "suis"), rappresentano, insieme ai nosodi specifici dello stress elettromagnetico, i farmaci di base della regolazione delle problematiche cliniche legate a geopatia.

Alla terapia andrà, comunque, affiancata la bonifica dell'ambiente abitativo, momento fondamentale non solo sotto il profilo terapeutico, ma anche preventivo.

Oltre che dal punto di vista farmacologico omeopatico, i problemi della sfera elettromagnetica e geopatica trovano la loro naturale soluzione in tecniche particolari di risanamento ambientale che, data la vastità dell'argomento, saranno oggetto di futura trattazione e di ulteriori approfondimenti.

Accenniamo, per completezza, che per affrontare le patologie dell'ambiente domestico del paziente è stato messo a punto un metodo di indagine attraverso il quale vengono verificate, nelle camere da letto e negli ambienti dove il soggetto trascorre la maggior parte del tempo (non esclusi gli uffici ed i luoghi di lavoro), i seguenti parametri:

- 1 Misurazione delle tensioni e delle correnti elettriche che attraversano il paziente, nel suo ambiente;
- 2 Misurazione dell'umidità relativa ed assoluta;
- 3 Misurazione della temperatura;
- 4 Verifica dell'eventuale presenza di microonde;
- 5 Misurazione dei campi elettrici e dei relativi campi elettromagnetici;
- 6 Verifica della purezza dell'aria;
- 7 Misurazione della radioattività naturale.

## CONCLUSIONI E CONSIDERAZIONI

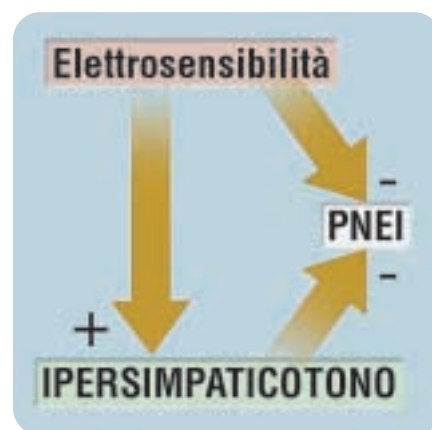
Le indagini sopra elencate segnalano, soprattutto, la presenza di **fattori artificiali** in grado di disturbare l'ambiente; la correzione avviene modificando o eliminando la fonte come nel caso di antenne RAI, telefoniche, ecc., oppure creando un'apposita schermatura reticolare ed una migliore messa a massa di tutto l'impianto elettrico.

Le misurazioni dei **fattori naturali** connessi con le geopatie riguardano la presenza di corsi d'acqua sotterranei, le faglie geologiche, i vettori energetici

Fig. 3



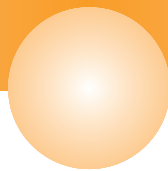
Fig. 4



delle reti magnetiche naturali che, sebbene possiedano una potenza debolissima, possono essere rilevati su frequenze dell'ordine dei 2,5 Ghz; queste possono essere bilanciate attraverso particolari antenne, capaci di scaricare a massa la polarizzazione levogira del vettore.

Infine, ma non ultimo argomento di analisi, è la misurazione della **radioattività** che si genera in seguito alla trasformazione di sostanze instabili, con emissioni di radiazioni Alfa, Beta e Gamma, di cui le prime due sono minuscole particelle di materia, mentre le radiazioni Gamma sono onde elettromagnetiche di origine naturale (ad es. dalle rocce), oppure di origine cosmica o di produzione artificiale come nelle centrali nucleari, armi atomiche, ecc..

Le radiazioni differenti per raggio di azione e potere di penetrazione, possono ionizzare gli atomi, cioè liberare elettroni (radiazioni ionizzanti), rompere legami chimici molecolari e cellulari e provocare conseguentemente danni



biologici. Nella materia vivente, possono influenzare il metabolismo cellulare, modificare il DNA o provocare la morte della cellula stessa.

A seconda della quantità di radiazione, al di sopra di 500/γ (milli Sievert per anno) si riscontrano **patologie acute**, quali alterazioni del quadro ematologico, dell'apparato gastroenterico e danni al sistema nervoso centrale. Nel caso di piccole dosi, possono verificarsi, nel tempo, danni ereditari o tumori. Tali effetti, tuttavia, non sono documentabili per i livelli naturali mediamente presenti nel nostro territorio. La Normativa Nazionale ritiene ammissibile, per gli individui esposti professionalmente a radiazioni ionizzanti, il valore massimo di 20 mSv/anno mentre per la popolazione è ammessa una dose di 1 mSv/anno.

In tutti i casi analizzati tutti i valori sono risultati eccedenti i valori medi nominali, soprattutto nelle camere da letto, dove l'organismo passivo è maggiormente ricettivo nei confronti delle influenze esterne. ■

## LETTERATURA ●●●●●●●●●●

1. AHLBOM A. - A review of the epidemiologic literature on magnetic fields and cancer. *Scand J Work Environ Health* 1988;14; 337- 343.
2. COLEMAN M., BERAL V. - A review of epidemiological studies of the health effects of living near or working with electricity generation and transmission equipment. *Int J Epidemiol* 1988;17;1 - 13.
3. CORGNA M. - Le sindromi atopiche cutanee nella dinamica PNEI. *La Med. Biol.* Luglio-Settembre 1995; pagg. 31-36.
4. CORGNA M., MATARESE S. - Stress e disregolazione immunitaria nel "grund system" delle ghiandole endocrine: dalla sterilità alle malattie autoimmuni. *La Med. Biol.* Luglio-Settembre 1996; pagg. 65-75.
5. GUBBIOTTI A. - *Concetti Scientifici delle Bioenergie*. Guna Editore, 1994.
6. LANGFORD-SMITH F. - *Radiotron Designer's Handbook*. RCA Electronic Components, Harrison, N.J., 1966.
7. MINAUDO V. - Mediterranean Loran-C Chain GRI 7990, perspectives for the fu-

- ture. *Proceedings of the NELS Technical Symposium/Workshop*, Voorburg, Den Haag, the Netherlands, April 16-17, 1996.
8. MINAUDO V. - Radionavigation Systems. *Proceedings of the World Conference for the Safety of Life at Sea*. Genoa, Italy, April 23-26, 1996.
9. PASCUIATO A. - Benessere ambientale come premessa per un benessere individuale. Le potenzialità dell'EAV. *La Med. Biol.* Luglio-Settembre 1997; pagg. 20-27.
10. SCHELKUNOFF S.A., FRIIS H. T.- Antennas, theory and practice. Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N.Y., 1966.
11. THÉRIAULT G., GOLDBERG M., MILLER A.B. et Al. - Cancer risks associated with occupational exposure to magnetic fields among electric utility workers in Ontario and Quebec, Canada, and France 1970-1989. *Am J Epidem* 1994; 139; 550-572.
12. VIGNATI M., GIULIANI L. - Considerazioni di radio protezione sui campi generati da varchi magnetici ad onda continua per il controllo delle presenze. Fogli d'informazione dell'Istituto Superiore di Prevenzione e Sicurezza del Lavoro - ISPESL, n. 1/98.
13. WERTHEIMER N., LEEPER E. - Adult cancer related to electrical wires near the home. *Int. J. Epidem.*, 1982;11; 345-355.

### Per riferimento bibliografico:

MINAUDO V., CORGNA M. - Controllo dello stress elettromagnetico domestico nel progresso terapeutico. *La Med. Biol.*, Gennaio - Marzo 2000: pagg. 25-30.

### Indirizzo degli Autori:

- Ph. D. El. Eng. Vito Minaudo  
Viale Traiano, 37  
I-00054 Fiumicino (RM)  
e-mail: V.Minaudo@rmnet.it

- Dott.ssa Maria Corgna  
Specialista in Endocrinologia,  
Dietologia, Diabetologia.  
Docente A.I.O.T.  
c/o European Hospital  
via Portuense 700  
I-00151 Roma

Marzo 1999