ETH zürich

ETH Library

Diskussionsthema "Elektrosmog"

Report

Author(s):
Schierz, Christoph

Publication date:
1998

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-a-004361339

Rights / license:
In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

Tema di discussione: “elettrosmog”

Ch. Schierz

Introduzione

Una vita senza „luce, energia e calore", slogan di una volta dei negozi di elettrodomestici, oggi è a malapena immaginabile. Malgrado l'aumento della qualità di vita grazio all'elettricità si temono delle contraddicazioni per la salute a causa dei connessi campi elettromagnetici (CEM, Fig. 1). Il termine usuale "Elettrosmog" indica queste paure.

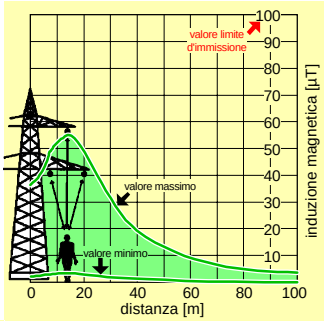

Fig. 1:
Tipico andamento dell’intensità di un campo magnetico in rapporto con la distanza da una linea ad alta tensione di 380 kV. Il valore limite di immissione oggi discusso è di 100 µT (in rosso).

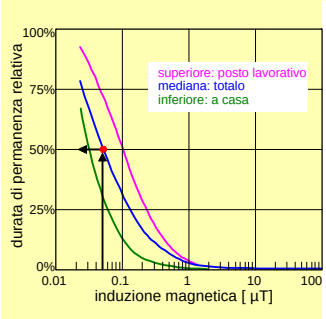

Fig. 2:
Percentuale del tempo di permanenza delle persone in un campo magnetico maggiore del valore indicato sull’asse delle x. Es.: per il 50% del tempo le persone si trovano in un campo >0,05 µT. Solo raramente viene superato il valore limite oggi discusso di 100 µT.

Che cosa sono i campi elettromagnetici?

I campi elettrici sono la conseguenza di una tensione elettrica; i campi magnetici invece la conseguenza di una corrente elettrica. La loro intensità è caratterizzata dall’indicazione di un’intensità di campo (V/m o Mikrotesla µT: Fig. 2). I campi magnetici a bassa frequenza, contrariamente ai campi elettrici, possono venir schermati solo con difficoltà.

Effetti biologici conosciuti

I campi magnetici attraversano completamente il corpo umano ed inducono in essi correnti elettriche circolari, la cui posizione varia con l’orientamento del campo (Fig. 3). Anche i campi elettrici inducono corrente elettrica nel corpo. Per questa ragione campi elettromagnetici ad alta intensità, peraltro assenti nel nostro ambiente, possono portare alla stimolazione di cellule nei tessuti dell’organismo.

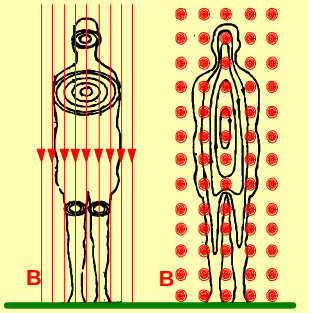

Fig. 3:
Un campo magnetico alternato (B) provoca in un corpo conduttore correnti circolari chiuse perpendicolari alle linee di flusso del campo magnetico.

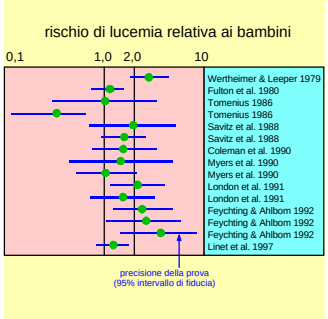

Fig. 4:
Valori di rischio di leucemia nei bambini (cerchi) riportati da vari studi. I valori >1,0 rappresentano un rischio maggiore. Gli studi indicano un presunto rischio, anche se molto basso.

Presunti effetti biologici

Le determinazioni di valori limite tengono conto di tutti gli effetti nocivi alla salute che sono stati dimostrati fino ad oggi. Inoltre, sebbene presunti, non sono stati provati scientificamente in maniera chiara né gli effetti a lungo termine (Fig. 4) né la cosiddetta „elettrosensitività": una presupposta maggiore sensibilità delle singole persone ai CEM. Circa il 2-5% della popolazione potrebbe esserne interessata.

Aspetti psicologici

Ciò che riceviamo dall’ambiente causa ripercussioni a livello soggettivo (Fig. 5). Gli effetti psico-fisici che ne conseguono non consentono di stabilire nessun rapporto evidente tra i disturbi e i CEM . Malattie soggettivamente imputate ai CEM variano con ulteriori inquinamenti ambientali e dipendono dalle nostre preoccupazioni e dai nostri desideri.

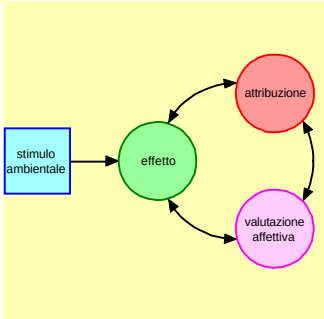

Fig. 5:
Modello semplificato dell’effetto psicologico dello stimolo ambientale sull‘uomo. Uno stimolo viene soggettivamente classificato come „causa di malattia" o „causa di benessere" (attribuzione). Viene anche valutato in maniera „affettiva", cioè emotiva.

Conclusione

In genere, finché vengono rispettati i valori limite, dai CEM non si devono temere danni gravi per la salute. Sugli effetti a lungo termine e sul fenomeno dell’ „elettrosensitività" c’è ancora bisogno di ricerca. Una parte rilevante dei disturbi dei quali viene riferito sono influenzati o addirittura provocati da meccanismi psicologici.

Indirizzo:
Dr. sc. nat. ETH Ch. Schierz
Hygiene + Arbeitsphysiologie
ETH Zentrum, NW
Clausiusstrasse 25
CH-8092 Zürich

Tel.: +41-1-632 39 80
Fax: +41-1-632 11 73
Mail: schierz@iha.bepr.ethz.ch
http://www.iha.bepr.ethz.ch

Letteratura (in tedesco):
- BUWAL: Biologische Wirkung elektromagnetischer Felder; 1. Teil (1990) und 2. Teil (1993).
- BUWAL: Begrenzung der Immissionen von nichtionisierender Strahlung (1998).
- Harlacher, Schahn: “Elektrosensitivität” - ein psychologisches Problem? In: Kals (Hrsg): Umwelt und Gesundheit. Psychologische Verlagsunion (1998).

Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie
ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich