

ELETTROSMOG ED EFFETTI NEUROPSICHIATRICI

I campi elettromagnetici, come ogni altro agente fisico, generano effetti biologici sugli esseri viventi, sulle colonie batteriche come su organismi più complessi come l'uomo. Gli attuali limiti di esposizione suggeriti dall'ICNIRP (Commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti) non prendono in considerazione gli effetti biologici ma solo gli effetti termici e pertanto non si possono considerare essere cautelativi per la salute umana, per la fauna, specie gli insetti, per la flora; infatti nel 2009 il Parlamento Europeo con la risoluzione 2009/216 esortava la Commissione *a procedere alla revisione e a informare il Parlamento del fondamento scientifico e dell'adeguatezza dei limiti dei Campi elettromagnetici fissati dalla raccomandazione 1999/519/CE ed invitava la ICNIRP e l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) a essere più trasparenti e aperte al dialogo con tutte le parti interessate per quanto concerne la definizione delle norme.*

Pur se numerosissimi sono gli studi condotti negli ultimi decenni che associano la comparsa di numerosi disturbi e l'aumento di probabilità di accusare patologie anche gravi i limiti di esposizione non sono stati ridotti, anzi in Italia sono stati recentemente aumentati. Molti sintomi interessano il sistema nervoso: cefalea, insonnia o sonno non ristoratore, riduzione della memoria e deficit di concentrazione, disturbi uditivi, visivi e dell'equilibrio, alterazioni del tono dell'umore e del carattere, **depressione**, ansia, **aggressività** od apatia, palpitazioni cardiache che simulano uno stato d'ansia o di inquietudine.

La serietà dei sintomi sono di norma proporzionali all'intensità dei campi elettromagnetici, al tempo di esposizione, al numero delle fonti irradianti.

[I campi elettromagnetici a frequenza di microonde \(EMF\) producono effetti neuropsichiatrici diffusi, compresa la depressione](#)

Un importante pubblicazione del 2016 sull'impatto cerebrale dei campi elettromagnetici prendeva in considerazione numerosi studi precedenti, tra cui due rapporti del governo degli Stati Uniti degli anni '70/80, e concludeva che i campi elettromagnetici a frequenza a microonde a bassa intensità provocano cambiamenti diffusi nel sistema nervoso, causando, a loro volta, diversi effetti neuropsichiatrici in quanto agiscono per attivare i canali calcio volt-dipendenti, i VGCC, che regolano il rilascio di neurotrasmettitori e ormoni neuroendocrini.

La letteratura scientifica mostra che gran parte dell'impatto delle esposizioni a microonde non termiche sugli animali da esperimento si verifica nel cervello e nel sistema nervoso periferico, al punto che la funzione del sistema nervoso mostra cambiamenti diversi e sostanziali. Questi possono essere generati attraverso l'attivazione del VGCC, producendo eccessivi neurotrasmettitori e il rilascio neuroendocrino, nonché stress ossidativo. L'eccessiva attività dei VGCC ha dimostrato di avere ruoli nella produzione di cambiamenti

*neuropsichiatrici negli esseri umani. Due rapporti del governo degli Stati Uniti dagli anni '70 agli anni '80 forniscono prove di molti effetti neuropsichiatrici di campi elettromagnetici a microonde non termici, sulla base di studi di esposizione professionale. Ulteriori studi epidemiologici più recenti, forniscono prove sostanziali che i campi elettromagnetici a microonde provenienti da stazioni base di telefoni cellulari e da contatori intelligenti wireless, l'eccessivo utilizzo di telefoni cellulari possono produrre effetti neuropsichiatrici e molti di questi studi mostrano evidenti relazioni dose-risposta. Altri studi suggeriscono che le esposizioni alle antenne a onde corte, radio, antenne TV digitali possono produrre effetti neuropsichiatrici. Tra i cambiamenti più comunemente riportati ci sono disturbi del sonno, insonnia, mal di testa, depressione, sintomi depressivi, affaticamento, stanchezza, disestesia, disfunzione di concentrazione/attenzione, cambiamenti di memoria, vertigini, **irritabilità**, perdita di appetito, **irrequietezza**, ansia, nausea. In sintesi il meccanismo d'azione dei campi elettromagnetici a microonde, il ruolo dei VGCC nel cervello, l'impatto dei campi elettromagnetici non termici sul cervello, gli estesi studi epidemiologici condotti negli ultimi 50 anni mostrano che varie esposizioni a microonde non termiche producono diversi e numerosi **effetti neuropsichiatrici**.*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891061815000599>

Funzioni motorie e psicologiche dei bambini delle scuole che vivono in prossimità di una stazione radio base

Studio pubblicato nel 1996 che ha interessato bambini in età scolastica che vivevano in Lettonia vicino ad una stazione Radio Base. I risultati rilevano che la funzione motoria, la memoria e l'attenzione differivano significativamente tra i gruppi esposti e i gruppi di controllo. I bambini che vivevano di fronte alla Stazione Radio Base avevano meno memoria e attenzione, il loro tempo di reazione era più lento e la loro resistenza era diminuita.

Sintomi sperimentati da persone in prossimità di stazioni radio base

Studio pubblicato nel 2003 condotto su 530 persone (270 uomini, 260 donne) che vivevano in prossimità di stazioni radio base di telefonia cellulare. I risultati mostrano **un aumento significativo in relazione all'età dei soggetti**, i soggetti anziani erano più sensibili e inoltre risultava che la posizione di fronte alla stazione radio base era la posizione peggiore per alcuni sintomi soprattutto per distanze inferiori a 100 m dalle stazioni radio base. Non si osservava alcuna differenza significativa nella frequenza dei sintomi correlata alla durata dell'esposizione (da 1 anno a 5 anni), **ad eccezione dell'irritabilità aumentata significativamente dopo 5 anni**. La presenza di ulteriori fonti elettromagnetiche quali trasformatori elettrici, trasmettitori radiotelevisivi, ecc avevano invece effetti sulla frequenza di alcuni sintomi riportati dai soggetti.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12948762/>

Uso del telefono cellulare, livelli di campo elettromagnetico scolastico e sintomi correlati

Studio pubblicato nel 2017, si è considerato l'utilizzo del telefono cellulare degli studenti delle scuole superiori interessando un campione di 2530 studenti in 26 scuole superiori associando le caratteristiche di utilizzo del telefono cellulare e i livelli dei campi elettromagnetici misurati negli Istituti scolastici e i sintomi auto-riferiti: mal di testa, affaticamento, disturbi del sonno, **difficoltà di concentrazione** e riscaldamento dell'orecchio.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28577556/>

Impatto del digitale sugli studenti con particolare riferimento ai processi di apprendimento

La VII Commissione permanente (Istruzione pubblica, beni culturali) del Senato nel giugno 2021 approva un documento sull'impatto del digitale sugli studenti con particolare riferimento ai processi di apprendimento in cui si rileva che tra gli studenti dopo anni di uso di smartphone e videogiochi sono registrabili, con maggiore incidenza rispetto al passato, danni fisici: miopia, obesità, ipertensione, disturbi muscolo-scheletrici, diabete e danni psicologici: dipendenza, alienazione, depressione, **irascibilità, aggressività**, insonnia, insoddisfazione, **diminuzione dell'empatia**, e progressiva **perdita di facoltà mentali** essenziali come la capacità di concentrazione, la memoria, lo spirito critico, l'adattabilità, la capacità dialettica gli stessi effetti dell'uso di cocaina, le stesse, identiche, implicazioni chimiche, neurologiche, biologiche e psicologiche per cui non è esagerato concludere che il digitale sta decerebrando le nuove generazioni e che *non sono emerse evidenze scientifiche sull'efficacia del digitale applicato all'insegnamento*.