

Radiazioni sulle cellule leucemiche: l'esperimento di Fiorenzo Marinelli suscita dubbi e perplessità

La notizia è comparsa sul settimanale "New Scientist" del 24 ottobre con il titolo "Uno studio sulle cellule tumorali risveglia le paure sulla sicurezza dei cellulari", ed è stata rilanciata dalle agenzie di stampa e dai media italiani. Lo studio in questione è stato condotto da Fiorenzo Marinelli e dal suo gruppo del CNR di Bologna e presentato in ottobre all'*International Workshop on biological effects of electromagnetic fields di Rodi* (Grecia).

Cellule leucemiche venivano esposte in laboratorio a onde radio di 900-MHz: il numero di cellule tumorali diminuiva del 20% rispetto alle cellule di controllo non esposte, andando incontro, secondo gli autori, ad apoptosi (la cosiddetta morte cellulare programmata). Tuttavia, dopo 48 ore di esposizione l'effetto apparentemente letale delle onde elettromagnetiche si è ribaltato, e le cellule venivano indotte a moltiplicarsi più rapidamente. Le cellule tumorali secondo gli autori dello studio diventerebbero dunque più aggressive.

Pochi giorni dopo il congresso, il dr. Marinelli è stato invitato a Bologna a presentare il suo studio nel corso di un workshop del progetto Europeo Reflex (Risk evaluation of potential environmental hazards from low energy electromagnetic field exposure using sensitive in vitro methods). La presentazione ha suscitato numerose obiezioni e critiche da parte dei presenti.

Un primo problema sollevato è di carattere deontologico: a fronte dell'ipersensibilità del pubblico sul tema dei rischi per la salute derivanti dall'esposizione alle onde elettromagnetiche, non è forse inopportuno suscitare dell'allarmismo diffondendo, tramite riviste a carattere divulgativo, ricerche ancora non validate dalla comunità scientifica attraverso la pubblicazione su riviste scientifiche dotate di comitato di revisione?

Inoltre, dal punto di vista scientifico, sono state avanzate sostanzialmente tre obiezioni.

La prima riguardava la dosimetria della coltura cellulare posta entro la cella TEM utilizzata per produrre campi elettromagnetici e, in specifico, quale era, nell'esperimento, la distribuzione del campo elettromagnetico all'interno della coltura. In effetti non è stata fornita alcuna precisa dosimetria e quindi manca un riferimento essenziale: la "dose" cioè la quantità che serve a definire il livello di esposizione, e quindi permettere di valutare se le normative esistenti siano state o no rispettate.

A parere degli studiosi presenti al workshop, poi, possono esistere altre conclusioni alternative a quelle indicate nella ricerca: l'accelerata proliferazione delle cellule rimaste dopo la forte riduzione delle prime 48 ore di esposizione può essere infatti dovuta anche al semplice fatto che le cellule, disponendo di maggiore spazio, riescono a moltiplicarsi più facilmente e quindi più rapidamente.

Infine non è apparsa convincente la modalità d'espressione di alcuni geni relativi all'apoptosi e alla proliferazione indicata nella ricerca, né sono state fornite chiare indicazioni di quali test specifici per l'apoptosi si siano serviti i ricercatori nel corso dell'indagine.

Un altro aspetto inquietante è che gli stessi autori hanno pubblicato una relazione "scientifica" su Internet (http://www.freeofradiation.com/mov/Marinelli_report_full.pdf), in cui, con le stesse metodiche sperimentali, pretendono di dimostrare l'effetto protettivo nei confronti dei campi elettromagnetici, di un oggetto, pubblicizzato nel sito stesso, del tutto analogo alle famigerate "coccinelle" vendute per proteggersi dagli effetti "dannosi" del telefonino. Si tratta di oggetti "magici" del tutto privi di alcun fondamento scientifico, come è stato già dimostrato e come è ovvio per chiunque abbia anche una elementare conoscenza di fisica. Tra l'altro sembra che gli autori siano del tutto inconsapevoli del banale fatto che ponendo un oggetto qualunque dentro ad una cella TEM, si modifica completamente in maniera non controllata la distribuzione del campo elettromagnetico originariamente indotto all'interno della coltura cellulare. Dobbiamo francamente concludere che è abbastanza triste vedere come, a fronte di ricerche molto serie pubblicate in questo campo, sia stato dato un particolare risalto, da parte dei media, a una ricerca il cui rigore metodologico e le cui conclusioni sono quantomeno incerte