



Audizione IX Commissione parlamentare

Roma, Montecitorio, 26 Febbraio 2019

Dott.ssa Fiorella Belpoggi, Direttrice Area Ricerca, Istituto Ramazzini, Bologna

Se i piani del settore delle telecomunicazioni per il 5G si realizzeranno, nessuna persona, nessun animale e nessuna pianta sulla Terra sarà in grado di evitare l'esposizione, 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno, a livelli di radiazione a radiofrequenza (RFR) maggiori di quelli esistenti oggi. Saremo sempre più esposti, involontariamente.

Con il 5G affrontiamo il problema delle radiazioni a **frequenze ancora poco studiate (onde millimetriche)**, verosimilmente sospette di creare gli stessi problemi delle frequenze oggi utilizzate. Questa situazione, che riguarderà tutto il globo, richiama la responsabilità dei governi che agevolano la messa in atto di questa nuova generazione delle telecomunicazioni senza alcun approccio critico, sia sanitario che sociale, riducendo il problema ad una questione di aggiudicazione delle frequenze da parte delle compagnie, con introiti per i governi molto rilevanti.

L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) dell'OMS ha concluso nel 2011 che le radiazioni RFR da 30 kHz a 300 GHz **sono possibili cancerogeni per l'uomo** (Gruppo 2B). Dal 2011 a oggi, numerosi studi epidemiologici e in particolare due mega-studi sperimentali su animali da laboratorio, ratti e topi, sono stati eseguiti e i risultati recentemente pubblicati, e indicano un pericolo di insorgenza di tumori dello stesso tipo.

Studi epidemiologici (cioè studi sulla popolazione) hanno evidenziato un aumento di **tumori delle cellule di Schwann (neurinomi) e del cervello** nei forti utilizzatori di telefoni cellulari (da più di 10 anni almeno 3 ore al giorno). In un recente studio condotto da Philips et al. nel Regno Unito, è stato evidenziato un aumento progressivo del glioblastoma multiforme, tumore maligno del cervello, che ha colpito soprattutto la zona temporale e frontale del cervello, proprio le aree più coinvolte dalle RFR durante l'uso del telefono cellulare.

Per quanto riguarda gli **studi sperimentali**, una ulteriore conferma della pericolosità si è avuta dallo studio su ratti sia dell'Istituto Ramazzini di Bologna che del National Toxicology Program dell'NIEHS del governo americano, dove sono stati osservati gli stessi tipi di tumore evidenziati nell'uomo, cioè **tumori del cervello e delle cellule di Schwann**. L'intensità delle emissioni utilizzate per lo studio italiano è dell'ordine di grandezza di quella delle esposizioni ambientali più comuni in Italia^(a).

Nonostante le differenze dell'intensità di campo, entrambi gli studi hanno quindi rilevato aumenti statisticamente significativi nello sviluppo dello stesso tipo di tumori maligni molto rari delle cellule di Schwann e del cervello. L'osservazione degli stessi tumori sperimentali non può essere dovuta al caso, a migliaia di chilometri di distanza, in ratti dello stesso ceppo, trattati con radiofrequenze di diverse intensità. E altrettanto non può essere casuale che questi siano gli stessi tumori risultati emergenti in diversi studi epidemiologici (sugli utilizzatori).



Sebbene l'evidenza sia quella di un agente cancerogeno di bassa potenza, il numero di esposti è tale (miliardi di persone) da rappresentare un enorme problema di salute pubblica: molte migliaia, se non milioni, potrebbero essere le persone suscettibili a danni biologici da radiofrequenze.

L'introduzione senza cautela del 5G, nonostante gli allarmi, sembra non aver insegnato nulla ai governi rispetto alle lezioni del passato: amianto, fumo di tabacco, benzene, formaldeide, ed altri, la cui cancerogenicità è risultata evidente in studi sperimentali decenni prima che le agenzie regolatorie prendessero provvedimenti restrittivi, fino al bando.

I governi dovrebbero prendere tempo prima di avviare la diffusione delle onde millimetriche del 5G, in attesa di valutazioni accurate sulla pericolosità di questa tecnologia sicuramente innovativa e dalle applicazioni straordinarie, ma sospetta di comportare problemi per la salute. Così come l'industria chimica produce corposi dossier di valutazione del rischio delle nuove sostanze immesse sul mercato, altrettanto bisognerebbe fare per le radiofrequenze. D'altra parte anche l'industria automobilistica oggi è soggetta a valutazioni sulla sicurezza delle emissioni, perché no la telefonia mobile?

L'Istituto Ramazzini ha ancora in essere l'apparato espositivo utilizzato per studiare le frequenze del 3G, facilmente adattabili al 5G, e si rende disponibile a condividere la propria struttura con le parti interessate, cittadini, istituzioni e industria. L'Istituto Superiore di Sanità potrebbe essere il partner ideale per uno studio così complesso, e auspichiamo che non venga ignorato questo appello. Si tratta a questo punto solo di volontà politica, agire per garantire la salute pubblica sarebbe solo un fatto di democrazia.

^(a) [Infatti il DPCM 8/07/03, fissa i limiti come segue: 1) i limiti di esposizione, in modo differenziato per tre intervalli di frequenza; per esempio per le frequenze dei dispositivi delle telefonia mobile i limiti di esposizione sono pari a 20 V/m per il campo elettrico; 2) il valore di attenzione di 6 V/m per il campo elettrico, da applicare per esposizioni in luoghi in cui la permanenza di persone è superiore a 4 ore giornaliere; 3) l'obiettivo di qualità di 6 V/m per il campo elettrico, da applicare all'aperto in aree e luoghi intensamente frequentati¹⁵. Questi valori vengono però misurati come media nell'arco di 24 ore, cioè facendo la media fra i rilievi diurni e quelli notturni, portando quindi ad una sottostima delle esposizioni reali durante il giorno, quando il traffico telefonico è più elevato.]

Bibliografia e Citazioni

- 1- International Appeal: Stop 5G on Earth and in Space. <https://www.5gspaceappeal.org/>
- 2- De Grasse M. AT&T outlines 5G network architecture. RCR Wireless News, Oct. 20, 2016. <https://www.rcrwireless.com/20161020/network-infrastructure/att-outlines-5g-network-architecture-tag4>. Accessed July 9, 2018.
- 3- Hong W, Jiang ZH, Yu C, et al. Multibeam antenna technologies for 5G wireless communications. IEEE Tr Ant Prop. 2017;65(12):6231-6249. doi: 10.1109/TAP.2017.2712819.



- 4- Chou H-T. Design Methodology for the Multi-Beam Phased Array of Antennas with Relatively Arbitrary Coverage Sector. Conference paper: 2017 11th European Conference on Antennas and Propagation; Paris, France. doi: 10.23919/EuCAP.2017.7928095.
- 7- Federal Communications Commission. Pending Application for Satellite Space and Earth Station Authorization. Schedule S, Technical Report. Dated April 2016, filed March 1, 2017.
- 8- International Agency for Research on Cancer. Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields. In: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Vol 102. Lyon, France: WHO Press; 2013. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/mono102.pdf>. Accessed July 2, 2018.
- 9- Carlberg M, Hardell L. Evaluation of mobile phone and cordless phone use and glioma risk using the Bradford Hill viewpoints from 1965 on association and causation. *Biomed Res Int.* 2017;9218486. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5376454>. Accessed June 17, 2018.
- 10- Hardell L, Carlberg C. Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumors. *Int J Oncol.* 2009;35(1):5-17. <https://www.spandidos-publications.com/ijo/35/1/5/download>. Accessed June 17, 2018.
- 11- Philips, A, Henshaw D. L., Lamburn G., and J. O'Carroll M.. Brain Tumours: Rise in Glioblastoma Multiforme Incidence in England 1995–2015 Suggests an Adverse Environmental or Lifestyle Factor. *Journal of Environmental and Public Health* .Volume 2018, Article ID 7910754, <https://doi.org/10.1155/2018/7910754>
- 12- Wyde M, Cesta M, Blystone C, Elmore S, Foster P, Hooth M, Kissling G, Malarkey D, Silles R, Stout M, Walker N, Witt K, Wolfe M, Bucher J. Report of Partial findings from the National Toxicology Program Carcinogenesis Studies of Cell Phone Radiofrequency Radiation in Hsd: Sprague Dawley® SD rats (Whole Body Exposure) doi: <https://doi.org/10.1101/055699>
- 13- Falcioni L, Bua L, Tibaldi E, Lauriola M, De Angelis L, Gnudi F, Mandrioli D, Manservigi M, Manservigi F, Manzoli I, Menghetti I, Montella R, Panzacchi S, Sgargi D, Strollo V, Vornoli A, Belpoggi F. Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission. *Environ Res.* 2018 Aug;165:496-503. doi: 10.1016/j.envres.2018.01.037. Epub 2018 Mar 7.
- 14- <https://ntp.niehs.nih.gov/results/areas/cellphones/>
- 15- <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2003/08/29/03A09749/sg>