giugno 2024

STAZIONI RADIO BASE

a cura della dott.ssa Fabia Del Giudice

Nel maggio 2011, sulla base dei lavori del progetto INTERPHONE (finanziato in gran parte dalle compagnie di telefonia mobile) e degli studi di Hardell (effettuati con fondi pubblici), **la IARC ha classificato i campi elettromagnetici di alta frequenza** (RF e MO – range 30 KHz-300 GHz) come **"possibile cancerogeno per l'uomo" (Gruppo 2B)** [IARC 2011; IARC 2013].

Tale classificazione include tutte le sorgenti di radiazione a RF, anche quelle emesse dalle Stazioni Radio Base (SRB) [Hardell 2019].

Per i **bambini il rischio può essere accentuato** a causa dell'effetto cumulativo e della loro esposizione precoce [Markovà et al. 2010].

Insieme ai bambini [Gandhi et al. 2012; Morgan et al 2014], **altri soggetti a rischio** come **adolescenti, donne incinte, malati, soggetti elettrosensibili, non sono tutelati** [Irigaray et al. 2018; De Luca et al. 2014].

In aprile 2019, l'**Advisory Group della IARC** ha previsto la **rivalutazione** della **classificazione** delle RF, già classificate nel 2011 come possibile cancerogeno per l'uomo (gruppo 2B), per inserirle eventualmente nel gruppo 2A (probabile cancerogeno) se non nel gruppo 1 (cancerogeno certo) [IARC 2019], **sulla base delle nuove evidenze derivanti da test biologici e meccanicistici.**

La rivalutazione è stata richiesta da numerosi ricercatori anche in base a nuovi dati epidemiologici [Yang et al. 2017; Bortkiewicz et al. 2017; Prasad et al. 2017; Wang & Guo 2016] **e soprattutto sperimentali** [NTP 2018; Falcioni et al. 2018].

"Numerosi appelli e risoluzioni sono stati firmati da un numero crescente di scienziati e medici al fine di richiamare l'attenzione sui rischi per la salute legati alla telefonia mobile" [Appello di Friburgo 2012; Appello EMF Scientists 2015].

Già nel 2011 il Consiglio d'Europa ha chiesto agli Stati membri di "intraprendere tutte le ragionevoli misure per ridurre l'esposizione della popolazione ai CEM" [Consiglio d'Europa 2011].

I livelli di esposizione alle **SRB** possono causare **diversi effetti biologici avversi** che vanno da semplice alterazione di parametri biologici, perdita di orientamento, ritardo di crescita, fino a danni al DNA, danni alle proteine, morte cellulare, infertilità transitoria o permanente [Panagopoulos 2016].

Tali effetti si manifestano a livelli di esposizione di gran lunga inferiori ai limiti di legge.

Effetti biologici avversi dei CEM/RF emessi dalle Stazioni Radio Base

- Il **rischio relativo** di ammalarsi di **cancro triplica** per i residenti nell'area **in prossimità di una SRB** (entro 400 m) rispetto a coloro che vivono fuori dall'area stessa [Eger et al. 2004].

Abbreviazioni:
CEM: Campo Elettromagnetico – in inglese EMF (Electromagnetic Field)
MO: Microonde (300 MHz - 300 GHz)
RF: Radiofrequenze (100 kHz - 300 GHz)
SAR: Tasso di Assorbimento Specifico (Specific Absorption Rate)
SRB: Stazione Radio Base

- Aumentato rischio di **morte per neoplasia** sino a 500 m di distanza da SRB in uno studio condotto nella città di Belo Horizonte [Dode et al. 2011].

- Possibili **gravi danni al DNA** che potrebbero sottendere a fenomeni di cancerogenesi in coloro che risiedono entro 300 metri da una stazione radio base [Gandhi et al. 2015].

- Maggiore prevalenza di **sintomi neuro-comportamentali avversi o cancro** in 8 studi su 10 per esposizione a livelli di SAR di 0,05 -0,1 $\mu W/cm^2$ e a distanza minore di 500 m dalla SRB. Gli autori suggeriscono, in linea con il Bioinitiative Report 2007, la **riduzione dei limiti di esposizione a 0,614 V/m** [Khurana et al. 2010].

- Incremento statisticamente significativo dell'attività dei micronuclei (indice di **danno cromosomico**) e di perossidazione lipidica, e **ridotta concentrazione di alcuni antiossidanti** analizzati (glutatione, catalasi e superossido dismutasi) in individui residenti in prossimità (entro 80 m) di stazioni radio base rispetto al gruppo di controllo che viveva ad almeno 300 m dalla SRB [Zothansiama et al. 2017].

- Sintomi tipici dell'**elettrosensibilità** (affaticamento, disturbi del sonno, depressione, perdita di memoria, vertigini, difficoltà di concentrazione, nausea, disturbi vascolari) per esposizione alle radiazioni di SRB. Tali sintomi hanno una prevalenza significativa **a partire da valori di campo di 0,02 V/m** (valore proposto dall'ufficio di sanità pubblica della municipalità di Salisburgo nel 2002 [Oberfeld et al. 2004].

- **Relazione statisticamente significativa tra insorgenza di sintomi** (nausea, disturbi visivi, perdita di memoria, mal di testa, disturbi del sonno, etc.) lamentati dalla **popolazione esposta a una SRB e distanza da essa**. La distanza di sicurezza non dovrebbe essere inferiore a 300 m [Santini et al. 2002].

- **Incremento statisticamente significativo** di **disturbi del sonno**, **depressione**, infezioni, **alterazioni cardiovascolari**, alterazioni del sistema uditivo e visivo, disturbi gastrointestinali, per valori di campo elettrico da 0,7 a 1,17 V/m e a una distanza minore di 400 m da una SRB [Eger & Jahn 2010].

- Innalzamento dei livelli di emoglobina glicata e **incremento del rischio di diabete mellito di tipo 2** in studenti in età adolescenziale per esposizione a CEM/ RF generati da SRB [Meo et al. 2015].

- Remissione dei sintomi nei soggetti esposti dopo la rimozione di antenne di telefonia mobile [Shiniyo & Shiniyo 2014].

- **Incremento del tasso di mortalità per tutti i tipi di cancro** per esposizione a CEM/RF emessi da SRB [Rodrigues et al. 2021].

- Relazione tra insorgenza di **mal di testa e disturbi del sonno** e densità di potenza delle radiazioni che una persona riceve ogni giorno nella propria abitazione. L'intensità misurata dipende fondamentalmente dalla direzione del fascio di radiazione principale piuttosto che dalla distanza dall'antenna [López et al. 2021].

-**L'esposizione ai CEM/RF emessi da SRB favorisce l'insorgenza di elettrosensibilità, tumori, cambiamenti di parametri biochimici** come evidenziato in una review di 38 studi [Balmori 2022].

- **Drastico incremento dell'esposizione alle RF** (valore di picco **2.500.000 $\mu W/m^2$**) **accompagnato da un altissima variabilità** del segnale (la variabilità è un fattore estremamente importante nell'induzione di effetti biologi avversi) per **installazione di un'antenna 5G** sul tetto di una abitazione. **Sintomi severi insorti** in soggetti sani, e **riconducibili all'elettrosensibilità,** a **livelli di CEM/RF di gran lunga inferiori a quelli ritenuti "sicuri" dalle linee guida ICNIRP** [Hardell & Nilsson 2023a].

- **Drastico incremento dell'esposizione alle RF, altissima variabilità del segnale** (in un minuto, variazione del valore di picco da 463 $\mu W/m^2$ a 1.180.000 $\mu W/m^2$) e rapida insorgenza di **sintomi severi di elettrosensibilità** in soggetti sani per **installazione di un'antenna 5G** sul tetto di un ufficio [Nilsson & Hardell 2023a].

- Alta variabilità del segnale (in un minuto, variazione del valore di picco **da 17.500 µW/m² a 758.000 µW/m²**) e rapida insorgenza di **sintomi severi di elettrosensibilità** in **una donna sana** di 52 anni in seguito all'installazione di **un'antenna 5G** sul tetto dell'edificio di fronte alla sua abitazione [Hardell & Nilsson 2023b].

- Insorgenza di **sintomi severi di elettrosensibilità in tre componenti sani di una famiglia** (madre di 55 anni; figlio di 20 anni e figlia di 19 anni) la cui abitazione si trova a una distanza rispettivamente di **50 m e 70 m da due antenne 5G**. Nella camera da letto della donna **il livello massimo di RF** (valore di picco) è passato, in un minuto, **da 320.000 µW/m² a 1.200.000 µW/m²**. Gli autori affermano che **la tecnologia 5G, rispetto a quelle precedenti, comporta maggiori rischi per la salute** [Nilsson & Hardell 2023b].

- Insorgenza di **sintomi severi di elettrosensibilità** in **un uomo sano di 49 anni** subito dopo **l'istallazione di un'antenna 5G** posta ad una distanza di 20 m dal suo appartamento. Il valore di radiazione registrato è superiore a **3.180.000 µW/m²**, il più alto misurabile dall'apparecchio utilizzato. Tale valore, estremamente elevato, è considerato "sicuro" da ICNIRP. **È urgente una moratoria sull'implementazione del 5G a 3,6 GHz, sull'utilizzo delle onde millimetriche nonché sulla tecnologia 6G** [Nilsson & Hardell 2023c].

- Insorgenza di **sintomi di elettrosensibilità** in una **famiglia sana** (padre e madre entrambi trentranovenni, e tre figli di 4, 6 e 8 anni) subito dopo il loro arrivo in un cottage estivo situato a 125 metri da una torre di telefonia mobile su cui erano installate **antenne 5G di tre diversi operatori**. Tutti i sintomi sono scomparsi quando la famiglia è ritornata nella propria abitazione, non esposta ad antenne 5G [Nilsson & Hardell 2023d].

- Insorgenza di **sintomi severi di elettrosensibilità** in **una donna di 82 anni**, già elettrosensibile, subito dopo **l'installazione di due antenne 5G** poste rispettivamente ad una distanza di 538 m e 489 m dal suo appartamento. Il valore massimo di radiazione registrato è di **166.700 µW/m²** (in cucina). Anche il marito della donna, fino ad allora in buona salute, ha sviluppato nuovi sintomi (ipoacusia, stanchezza, risvegli notturni, irritabilità, irritazioni cutanee) [Hardell & Nilsson 2024a].

- Insorgenza di **sintomi severi di elettrosensibilità** (mal di testa, stanchezza, vertigini) in **un bambino di 8 anni**, subito dopo **l'installazione di un'antenna 5G** posta a 200 m dalla scuola e a 285 m dalla sua classe. I livelli di radiazione nella classe, incluso il corridoio, erano compresi tra **2.560 µW/m² e 76.590 µW/m²**. A casa, i livelli di radiazione erano molto più bassi (tra **25 µW/m² e 1.040 µW/m²**) e i sintomi non si manifestavano in egual modo. Questo suggerisce una relazione causale tra i livelli elevati di radiazione a scuola e il severo mal di testa sofferto dal bambino [Hardell & Nilsson 2024b].

- Incremento statisticamente significativo di danni citogenetici (aberrazioni cromosomiche) in persone che vivono vicino a una Stazione Radio Base (SRB) rispetto a coloro che vivono lontano da una SRB. Tale danno è correlato ai segnali LTE e GSM emessi dalla SRB [Gulati et al. 2024].

Bibliografia citata

Appello di Friburgo 2012: «Appello internazionale dei medici, a 10 anni dall'Appello di Friburgo. La telefonia mobile è una minaccia per la salute. Numerosi medici invocano misure di prevenzione non più differibili! » lanciato da 32 ricercatori tedeschi, firmato da oltre 1.000 medici e da 36.000 persone
https://cipesalute.org/cedo/allegati/3616-telefonia-mobile-salute.pdf

Appello EMF Scientist 2015: Appello internazionale, **«**Gli scienziati chiedono protezione dell'esposizione ai campi elettromagnetici non ionizzanti**»**. https://emfscientist.org/

Balmori 2022: Balmori A., «Evidence for a health risk by RF on humans living around mobile phone base stations: From radiofrequency sickness to cancer». *Environmental Research* Nov;214(Pt 2):113851. doi: 10.1016/j.envres.2022.113851. Epub 2022 Jul 14. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35843283/

Bortkiewicz et al. 2017: Bortkiewicz A., Gadzicka E., and Szymczak W., «Mobile phone use and risk for intracranial tumors and salivary gland tumors - A meta-analysis», *Int J Occup Med Environ Health*, vol. 30, pp. 27-43, Feb 21 2017.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28220905/

Consiglio d'Europa 2011: Assemblea Parlamentare, Consiglio d'Europa, Risoluzione n. 1815 del 27 maggio 2011 «The potential dangers of electromagnetic fields and their effect on the environment».https://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=17994
in italiano: https://www.infoamica.it/wp-content/uploads/2012/06/Risoluzione-europea_campi-elettromagnetici.pdf

De Luca et al. 2014: De Luca C., Thai J.C.S., Raskovic D.et al., «Metabolic and Genetic Screening of Electromagnetic Hypersensitive Subjects as a Feasible Tool for Diagnostics and Intervention». *Mediators of Inflammation*, Volume 2014 Article ID 924184, 14 pages.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000647/
http://dx.doi.org/10.1155/2014/924184.

Dode et al.2011: Dode A.C., Leão M.M.D, Tejo F. de A.J. et al., «Mortality by neoplasia and cellular telephone base stations in the Belo Horizonte municipality, Minas Gerais state, Brazil». *Science of the Total Environment* 409 (2011) 3649–3665.
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969711005754?via%3Dihub

Eger & Jahn 2010: Eger H., Jahn M., «Specific Symtons and Radiation from Mobile Phones Base Stations in Selbitz, Bavaria, Germany: evidence for a dose-effect relationship». *Umwelt Medizin Gesellschaft* 23(2): 130-139. http://www.next-up.org/pdf/Horst_Eger_Manfred_Jahn_Scientific_Health_Symptoms_and_Cell_Phone_Radiation_in_Selbitz_Germany_2010.pdf

Eger et al. 2004: Eger H., Hagen K.U., Lucas B. et al., «The Influence of Being Physically Near to a Cell Phone Transmission Mast on the Incidence of Cancer». Original scientific study. English translation of: Eger H., Hagen K.U., Lucas B. et al. (2004), Einfluss der räumlichen Nähe von Mobilfunksendeanlagen auf die Krebsinzidenz, Wissenschaftliche Originalarbeit. *Umwelt-Medizin-Gesellschaft*, 17(4), 326-335.
http://www.kiirgusinfo.ee/wp-content/uploads/2018/07/eger_naila_2004.pdf

Falcioni et al. 2018: Falcioni L., Bua L., Tibaldi E. et al., «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». *Environmental Research*, vol. 165, August 2018, Pages 496-503
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29530389/

Gandhi et al. 2012: Gandhi O.P., Morgan L.L. de Salles A.A. et al., «Exposure Limits: The underestimation of absorbed cell phone radiation, especially in children». *Electromagnetic Biology and Medicine*, 31 (1): 34-51.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21999884/

Gandhi et al. 2015: Gandhi G., Kaur G., Nisar U., «A cross-sectional case Control Study on Genetic Damage in Individuals Residing in the Vicinity of a mobile Phone Base Station». *Electromagn Biol Med*, 34(4), 344-54, 2015.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25006864/

Gulati et al. 2024: Gulati S., Mosgoeller W., Moklan D., et al., «Evaluation of oxidative stress and genetic instability among residents near mobile phone stations in Germany». *Ecotoxicology and Environmental Safety* 279, 116486.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38820877/

Hardell 2019: Hardell L., «Notes on the parliament hearing in Tallinn, Estonia June 4, 2019 as regards the deployment of the fifth generation, 5G, of wireless communication". *World Academy of Sciences Journal* 1(6): 285-292.
https://www.spandidos-publications.com/10.3892/wasj.2019.28

Hardell & Nilsson 2023a: Hardell L., Nilsson M., «Case Report: The Microwave Syndrome after Installation of 5G Emphasizes the Need for Protection from Radiofrequency Radiation». *Annals of Case Reports*, 8: 1112.
DOI: https://doi.org/10.29011/2574-7754.101112.
https://www.gavinpublishers.com/article/view/case-report-the-microwave-syndrome-after-installation-of-5g-emphasizes-the-need-for-protection-from-radiofrequency-radiation

Hardell & Nilsson 2023b: Hardell L., Nilsson M., «Case Report: A 52-Year Healthy Woman Developed Severe Microwave Syndrome Shortly After Installation of a 5G Base Station Close to Her Apartment». *Annals of Clinical and Medical Case Reports*, vol. 10(16): 1-10. https://acmcasereport.org/pdf/ACMCR-v10-1926.pdf

Hardell & Nilsson 2024a: Hardell L., Nilsson M., «A Woman aged 82 years with Electromagnetic Hypersensitivity since Almost Four Decades Developed the Microwave Syndrome after Installation of 5G Base Stations in her Living Vicinity – Ethical Principles in Medicine are violated». *Journal of Environmental Science and Public Health* 8(1); 1-8. https://www.fortunejournals.com/articles/a-woman-aged-82-years-with-electromagnetic.pdf

Hardell & Nilsson 2024b: Hardell L., Nilsson M., «An Eight Year Old Boy Developed Severe Headache in a School Close to A Mast with 5G Base Station». *Annals of Clinical Case Studies* 6(1): 1093. https://www.medtextpublications.com/open-access/an-eight-year-old-boy-developed-severe-headache-in-a-1582.pdf

IARC 2011: Baan R., Grosse Y., Lauby-Secretan B., El Ghissassi F., Bouvard V., Benbrahim-Tallaa L. et al., WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group: «Carcinogenicity of radiofrequency electromagnetic fields». *Lancet Oncology* 12: 624–626. https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045%2811%2970147-4/fulltext

IARC 2013: International Agency for Research on Cancer Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Vol. 102. «Non-ionizing radiation, part 2: Radiofrequency electromagnetic fields». Lyon (France), International Agency for Research on Cancer Press. http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/mono102.pdf

IARC 2019: Monographs Priorities Group, «Advisory Group recommentations on priorities for the IARC Monographs». *Lancet Oncology* 20 (6): 763-764. https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(19)30246-3/fulltext

Irigaray et al. 2018: Irigaray P., Caccamo D., Belpomme D., «Oxidative stress in electrohypersensitivity self-reporting patients : Results of a prospective in vivo investigation with comprehensive molecular analysis». *International Journal of Molecular Medicine*, 42 (4): 1885-1898.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30015864/

Khurana et al. 2010: Khurana V.G., Hardell L. et al., «Epidemiological Evidence for Health Risk from Mobile Phone Base Stations». *Int J Occup Environ Health*, 2010; 16:263-267.
https://www.researchgate.net/publication/45387389_Epidemiological_Evidence_for_a_Health_Risk_from_Mobile_Phone_Base_Stations

López et al. 2021: López I., Félix N., Rivera M. et al., «What is the radiation before 5G? A correlation study between measurements in situ and in real time and epidemiological indicators in Vallecas, Madrid». *Environmental Research* 194: 110734. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33434609/

Markovà et al. 2010: Markovà E., Malmgren L.O.G., Belyaev I.Y., «Microwaves from mobile phone inhibit 53BP1 focus formation in human stem cells more strongly than in differentiated cells: possible mechanistic link to cancer risk». *Environm Health Persp* 118 (3):394-399.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20064781/

Meo et al. 2015: Meo S.A., Alsubaie Y., Almubarak Z., Almutawa H., AlQasem Y., Hasanato R.M., «Association of Exposure to Radio-Frequency Electromagnetic Field Radiation (RF-EMFR) Generated by Mobile Phone Base Stations with Glycated Hemoglobin (HbA1c) and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12(11): 14519-14528.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26580639/

Morgan et al. 2014: Morgan L.L., Kesari S., Davis D.L., «Why children absorb more microwave radiation than adults: The consequences». *Journal of Microscopy and Ultrastructure,* 2:197-204.
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213879X14000583#:~:text=Children%20absorb%20more%20MWR%20than,when%20exposed%20to%20any%20carcinogen.

Nilsson & Hardell 2023a: Nilsson M. and Hardell L., «Development of the Microwave Syndrome in Two Men Shortly after Installation of 5G on the Roof above their Office». *Annals of Clinical Case Reports* vol. 8 (1): 2378. ISSN: 2474-1655.
https://www.anncaserep.com/abstract.php?aid=9589

Nilsson & Hardell 2023b: Nilsson M. and Hardell L., «5G Radiofrequency Radiation Caused the Microwave Syndrome in a Family Living Close to the Base Stations». *Journal of Cancer Science and Clinical Therapeutics* vol. 7 (2023): 127-134. ISSN: 2637-5079. http://www.fortunejournals.com/articles/5g-radiofrequency-radiation-caused-the-microwave-syndrome-in-a-family-living-close-to-the-base-stations.pdf

Nilsson & Hardell 2023c: Nilsson M. and Hardell L., «A 49-Year-Old Man Developed Severe Microwave Syndrome after Activation of 5G Base Station 20 Meters from his Apartment». *Journal of Community Medicine and Public Health* 7:382. ISSN: 2577-2228.
https://www.gavinpublishers.com/assets/articles_pdf/A-49-Year-Old-Man-Developed-Severe-Microwave--Syndrome-after-Activation-of-5G-Base-Station-20-Meters-from-his-Apartment.pdf

Nilsson & Hardell 2023d: Nilsson M. and Hardell L., «Case Report: Both Parents and their Three Children Developed Symptoms of the Microwave Syndrome while on Holiday near a 5G Tower». *Annals of Clinical and Medical Case Reports* vol. 12(1): 1-7:382. ISSN: 2639-8109 https://acmcasereport.org/wp-content/uploads/2023/12/ACMCR-v12-2046-1.pdf

NTP 2018: a) National Toxicology Program: «NTP technical report on the toxicology and carcinogenesis studies in B6C3F1/N mice exposed to whole-body radio frequency radiation at a frequency (1,900 MHz) and modulations (GSM and CDMA) used by cell phones». NTP TR 596, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33562896/

b) National Toxicology Program: «Toxicology and carcinogenesis studies in Hsd:Sprague Dawley rats exposed to whole-body radio frequency radiation at a frequency (900 MHz) and modulations (GSM and CDMA) used by cell phones». NTP TR 595, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33562898/

Oberfeld et al. 2004: Oberfeld G., Navarro A.E. et al., «The Microwave Syndrome further aspects of a Spanish Study». https://www.powerwatch.org.uk/pdfs/20040809_kos.pdf

Panagopoulos 2016, Panagopoulos D.J., «Comments on Environmental Impact of Radiofrequency Fields from Mobile Phone base Stations». *Critical Reviews in Env Science and Technology*, 46(9), 885-903. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10643389.2016.1182107

Prasad et al. 2017: Prasad M., Kathuria P., Nair P., Kumar A. and Prasad K., «Mobile phone use and risk of brain tumours: a systematic review of association between study quality, source of funding, and research outcomes». *Neurological Sciences* 38(5): 797-810. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28213724/

Rodrigues et al. 2021: Rodrigues N.C.P., Dode A.C., Noronha M.K.N. et al., «The Effect of Continuous Low-Intensity Exposure to Electromagnetic Fields from Radio Base Stations to Cancer Mortality in Brazil». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(3): 1229. https://www.mdpi.com/1660-4601/18/3/1229

Santini et al. 2002: Santini R, Santini P., Danze J.M., Le Ruz P., Seigne M. «Enquête sur la santé de riverains de stations relais de téléphonie mobile I/Incidences de la distance et du sexe [Investigation on the health of people living near mobile telephone relay stations: I/Incidence according to distance and sex].[Article in French]». *Pathologie Biologie* Volume 50, Issue 6, July 2002, Pages 369-373https://doi.org/10.1016/S0369-8114(02)00311-5 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12168254/

Shiniyo & Shiniyo 2014: Shiniyo T.and Shiniyo A. «Signifikanter Rückgang klinischer Symptome nach Senderabbau – eine Interventionsstudie [Significant Decrease of Clinical Symptons after Mobile Phone Base Station Removal – An Intervention Study]». *Umwelt Medizin Gesellschaft*, 2014, 8, pp. 294-301 https://www.yumpu.com/en/document/view/54476984/japanese-study-2014-significant-decrease-of-clinical-symptons-after-mobile-phone-base-station-removal

Wang & Guo 2016: Wang Y. and Guo X., «Meta-analysis of association between mobile phone use and glioma risk». *J Cancer Res Ther*, vol. 12, pp. C298-C300. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28230042/

Yang el al. 2017: Yang M., Guo W., Yang C., Tang J. et al., «Mobile phone use and glioma risk: A systematic review and meta-analysis». *PLoS One*, vol. 12, p. e0175136. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28472042/

Zothansiama et al. 2017: Zothansiama M., Zosangzuali M., Lalramdinpuii M., Ganesh C,J.**,** «Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations», *Electromagnetic Biology and Medicine*, vol 36 issue 3 pp. 295-305, DOI:10.1080/15368378.2017.1350584 https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15368378.2017.1350584