

A&C

AMBROSIO & COMMODO
Studio Legale Associato



Campi elettromagnetici Wi-Fi a radiofrequenza: effetti biologici



mercoledì 1° febbraio 2023 | ore 18.00 - 20.00
sala Magosso | Centro Studi Sereno Regis
via Garibaldi, 13 | Torino

Radiofrequenze TLC



RFR: frequenza di un'onda elettromagnetica nel range radio 0-300 GHz.

1G (ETACS) *Extended Total Access Communication System* 915-890 Mhz

2G (GSM) *Global System for Mobile Communications* 900 Mhz -1.8 Ghz

3G (UMTS) *Universal Mobile Telecommunications System* 1.8-2.0 Ghz

4G (LTE) *Long Term Evolution* 800 MHz -2.6 Ghz

5G (NR) *New Radio* 700 Mhz – 28.5 Ghz

Wi-Fi *Wireless Fidelity* 2.4 Ghz e 5.0 Ghz

Bluetooth 2,4 Ghz

«Radiofrequenza»

Interesse: la sostanza, non la forma



- Nel campo delle TLC il campo elettromagnetico in RF trasporta grandi quantità di dati ed informazioni audio-video-testo.
- Il campo attraversa tessuti (pelle-muscoli-ossa-nervi) e liquidi corporei.
- La questione sanitaria è l'interazione RF/tessuti.
- La semantica non ci interessa (Bluetooth, Wi-Fi, hotspot, saponetta, 5G, smartphone, airpod ecc.), ci interessa la radiofrequenza.
- Governo USA, dipartimento della Salute, Programma Nazionale Tossicologico (NTP) 2022, dopo il loro studio del 2019 su 2G e 3G: "*In general, NTP scientists want to understand the impact of exposure to RFR on biological tissues, regardless of generation, or G.*"
<https://ntp.niehs.nih.gov/whatwestudy/topics/cellphones/index.html>.

IARC, 2011 Radiofrequenze «**possibili cancerogeni**».



International Agency for Research on Cancer



PRESS RELEASE
N° 208

31 May 2011

IARC CLASSIFIES RADIOFREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELDS AS POSSIBLY CARCINOGENIC TO HUMANS

Lyon, France, May 31, 2011 -- The WHO/International Agency for Research on Cancer (IARC) has classified radiofrequency electromagnetic fields as possibly carcinogenic to humans (Group 2B), based on an increased risk for glioma, a malignant type of brain cancer¹, associated with wireless phone use.

Aprile 2019: richiesta di rivalutazione dopo studi NTP e Ramazzini.

NTP, 2019



NTP: «...**two-year toxicology studies** in rats and mice to help clarify potential health hazards, including cancer risk, **from exposure to RFR...which operate within a range of frequencies from about 700–2700 megahertz...**

...Clear evidence of an association with tumors in the hearts of male rats. The tumors were malignant schwannomas; some evidence of an association with tumors in the brains of male rats. The tumors were malignant gliomas. some evidence of an association with tumors in the adrenal glands of male rats

Altri studi su 2,4 Ghz



•Hardell e altri, International Journal of Oncology, 2019, *Comments on the US National Toxicology Program technical reports ...*

*...There are **several earlier animal studies that demonstrate the carcinogenic potential of RF radiation**. Szmigielski et al already in **1982** published a study on the co-carcinogenic effects of RF radiation exposure and benzopyrene in mice (21)...*

*•Non-thermal 2,450 MHz continuous-wave RF radiation has been shown to cause a **biphasic effect on glioma cells (22) and lymphocytes (23)**...*

*...in a study from 1992 on 200 rats exposed to 2,450 MHz pulsed RF radiation **21.5 h per day for 25 months (24)**...Compared with 200 sham-exposed rats, a **statistically significant increased incidence of primary malignant diseases**...malignant lymphoma and thyroid cancer...*

Limiti da scienza indipendente



0,1 v/m

Bioinitiative, 2012

Limiti da scienza/industria

61 V/m

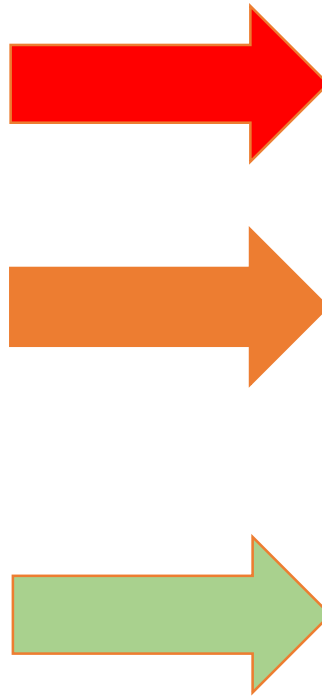
Limiti vigenti in Italia

6 V/m

Limiti/rischi per la salute: paragone con velocità auto

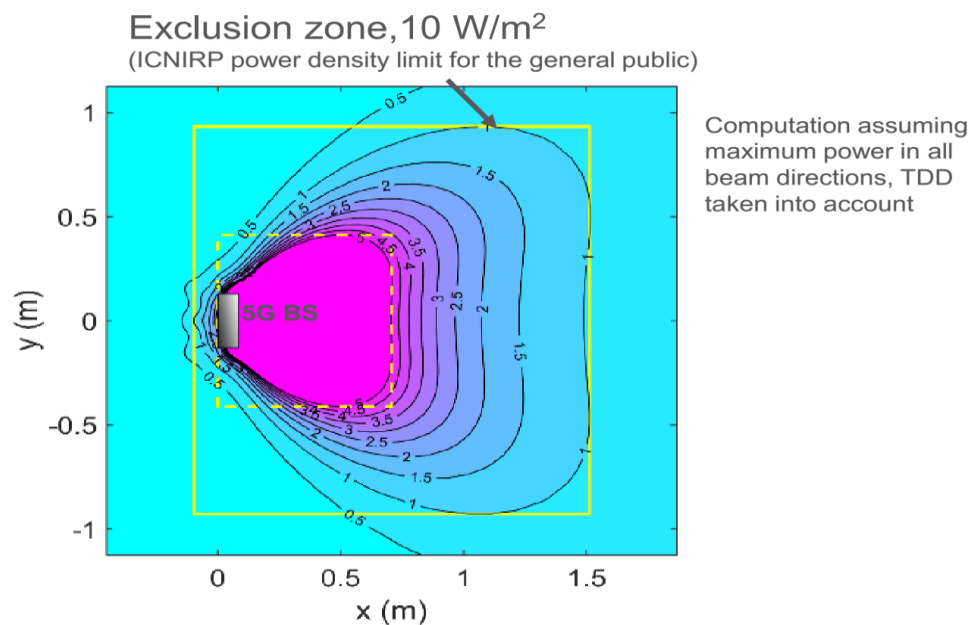
Campo elettrico (V/M)

Velocità auto
in centro città (Km/h)



61	3000
58	2847
21	1002
6	300
6	300
6	292
3	147
1.9	95
1.9	95
0.6	30
0.6	30
0.2	9
0.14	7
0.06	3
0.02	1
0.02	1
0.002	0.1
0.00003	0.0015
0.00002	0.001
0.00000006	0.000003

“Zona di esclusione” Eriksson a 61 V/m small cell 5G



Vietato l' ingresso in un quadrato di 1,5x1 mt.

Con limiti italiani sarebbe molto più vasto.

DPCM 8 luglio 2003 sulle alte frequenze, disp. **mobili**



DPCM fissa i valori per i terminali (cellulari, smartphome, tablets ecc.)

*Art. 4. «A tutela dalle esposizioni a **campi** elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, **generati da sorgenti non riconducibili ai sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi, si applica l'insieme completo delle restrizioni stabilite nella raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 12 luglio 1999**»*

Allegato II Racc.: per frequenze tra 100 KHz e 10 GHz, criterio **SAR** (solo effetto calore, breve termine).

SAR Tutto corpo < **0,08 W/kg**; **SAR capo < 2 W/kg**; SAR arti < **4 W/kg**

Limiti dispositivi mobili (Racc. 12.7.1999 n. 519)

Problema 1



a) Le c.d. «restrizioni» stabilite nella Raccomandazione del Consiglio Europeo (preambolo 10) si fondano sulle linee guida di un ente privato denominato «ICNIRP».

b) Questa associazione privata tedesca ha molti autori con legami con l'industria telefonica

c) Il Tribunale di Ivrea nel 2017 li ha commentati così:

Gli unici studiosi che con fermezza escludono qualsivoglia nesso causale tra utilizzo di cellulari e tumori encefalici sono i prof. Ahlbom e Repacholi, ma il CTU nominato ha ben evidenziato i dubbi che suscitano gli scritti di questi autori, stante la loro posizione di conflitto di interessi, essendo il primo consulente di gestori di telefonia cellulare ed il secondo di industrie elettriche: possono quindi valere le stesse considerazioni svolte dalla Corte di Cassazione nella sentenza sopra citata.

Limiti dispositivi mobili (Racc. 12.7.1999 n. 519)

Problema 2



C.d. «restrizioni» sono stabilite sulla sola ipotesi che siano lesivi **unicamente gli **effetti termici** dei campi elettromagnetici.**

Limiti dispositivi mobili (DPCM 8 luglio 2003)

Problema 3

Anche se fosse vero SAR: a che distanza, a quella di uso normale?

No: alla distanza decisa e comunicata dai produttori!

- 2,5 cm dalla testa,

- 2 cm dalla testa..

- 1,5 cm...

- 1 cm...

- 0,5 cm...



...ed il PHONEGATE: valori reali > 2 W/Kg



AMBROSIO & COMMODO
Studio Legale Associato

C	G	H	I	J
MARQUE	DAS tronc (norme NF EN 5056	Distance cons	DAS tronc (a 5mm)	DAS tronc (au contac
SAMSUNG	0.278	15	1,13	3,79
ALCATEL	0.606	15	1,44	3,81
HTC	0.466	15	1,127	3,819
ACER	< 2W/kg(**)	15		3,84
MOTOROLA	0.441	15	1,51	3,86
NOKIA	0.636	15	2,09	3,91
NOKIA	0.508	15	1,71	3,93
HTC	0.532	15	1,43	4
WIKO	0,514	15		4,01
MICROSOFT	0.451	15	1,3	4,03
HTC	0.434	15		4,03
HONOR	0.988	15	3,65	4,07
ACER	0.644	15		4,08
HTC	< 2W/kg(**)	15		4,11
SONY	0.453	15	1,401	4,155
SAMSUNG	0.484	15		4,18
SONY	0.522	15		4,2
BLACKBERRY	0.621	15	1,73	4,28
MOBIWIRE	0.856	15	1,582	4,323
HISENSE	0.603	15		4,35
HUAWEI	0,288	15		4,38

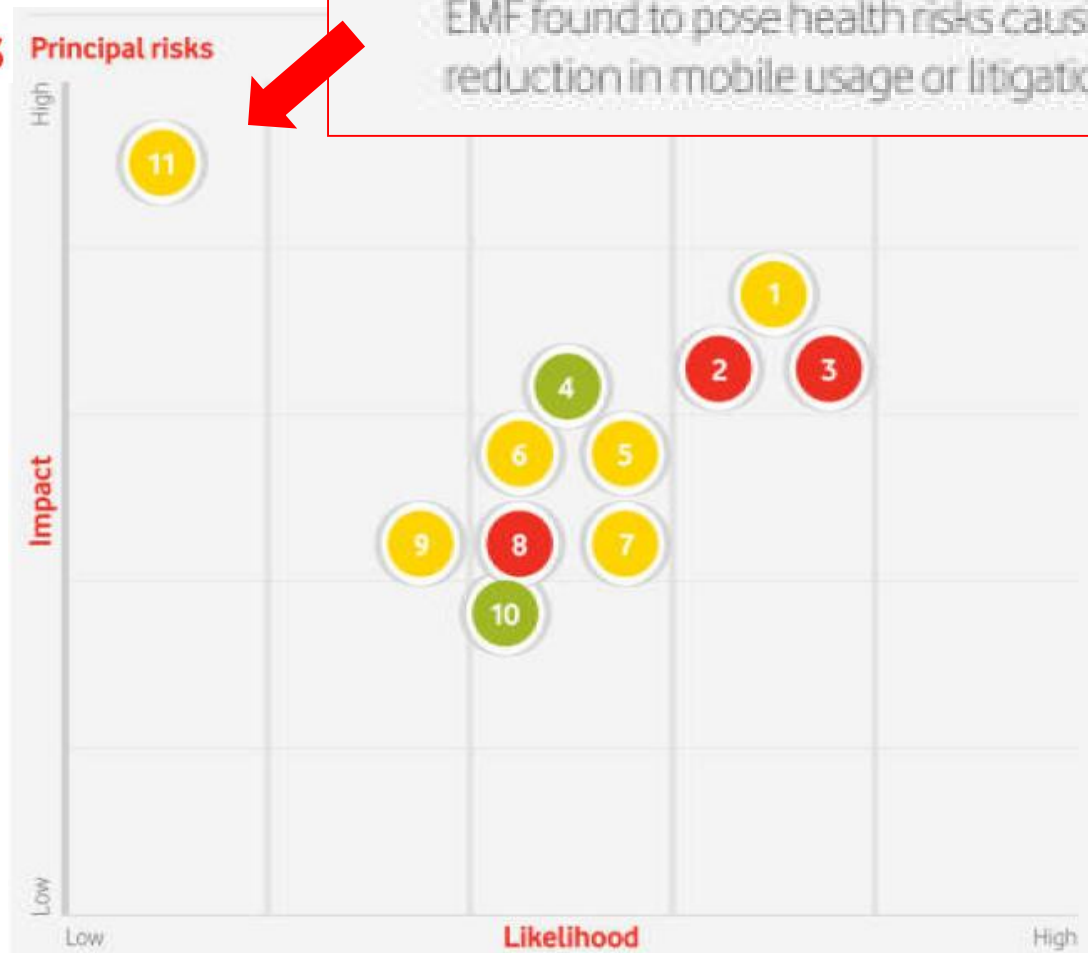
Quali i maggiori rischi planetari per Vodafone? *Annual Report 2017.*



AMBROSIO & COMMODO
Studio Legale Associato

Risk management

Identifying and managing our risks



11 **EMF health related risks**
EMF found to pose health risks causing reduction in mobile usage or litigation

Alcuni video



Prova visiva dell'esistenza del campo elettromagnetico generato dallo smartwatch

<https://www.youtube.com/watch?v=0rwCkpiaDCY>

Radiazioni elettromagnetiche emesse da uno smartphone

<https://www.youtube.com/watch?v=7VbcjAYmZgo>

Esperimento su piante e intervista CEO Microsoft Canada, 3'41''

<https://vimeo.com/359157026>

Suggerimenti pratici?



Non uso.

Uso ridotto.

Uso distante da sé ed altri, sempre e comunque.

La potenza, al crescere della distanza, diminuisce in modo inversamente proporzionale al quadrato della distanza, cioè_

Se la distanza è raddoppiata, la potenza della dose per unità di superficie si riduce di 4 volte

Se la distanza è triplicata, la potenza si riduce di 9 volte

Se la distanza è quadruplicata, la potenza si riduce di 16 volte

Fine - grazie

