



PATRIZIA GENTILINI
WWW.ISDE.IT




 **Medici per l'ambiente**

**Il futuro
è nelle tue mani!**

Codice Fiscale:
92006460510



5G

**SVILUPPO TECNOLOGICO
CONSAPEVOLE E
INFORMATO:
QUALI RISCHI PER LA
SALUTE ?**

26 Ottobre 2019

ore 9:30 Auditorium Spadolini
 Consiglio Regionale della Toscana
 Via Cavour, 4 | Firenze



SALUTI E INTRODUZIONE

Monica Pecori

Presidente Gruppo Misto - Toscana per Tutti

Tommaso Fattori

Presidente Gruppo SI Toscana a Sinistra

INTERVENTI

*5G: cosa pensano i medici
dell'ISDE*

dott.ssa Patrizia Gentilini

Medico oncologo ed ematologo
 Membro ISDE Italia - Medici per l'Ambiente

*Gli effetti sanitari delle onde
elettromagnetiche*

Prof. Livio Giuliani

Dirigente di ricerca del Servizio Sanitario
 Nazionale, Roma
 Steering Committee of ECERI (European
 Cancer Environmental Research Institute),
 Bruxelles
 ICEMS Spokesman (Internazional Commission
 for Electromagnetic Safety), Venezia

Il principio di precauzione

Avv. Tiziana Vigni

Responsabile Codacons prov. di Siena
 Pres. Ass. Atto Primo, Salute Ambiente e
 Cultura



Inodore, incolore, invisibile...ma NON innocuo!



Si chiude l'asta per il 5G. Incasso oltre i 6,5 miliardi

di Andrea Biondi

<https://www.ilsole24ore.com/art/si-chiude-l-asta-il-5g-incasso-oltre-65-miliardi-AEfe5nFG>

2 ottobre 2018

Chiusa l'asta per il 5G. Dopo 14 giornate di miglioramenti competitivi e 171 tornate l'introito raggiunto, ha fatto sapere il Mise (ministero dello Sviluppo economico), ha superato del 164% il valore delle offerte iniziali e del 130,5% la base d'asta. Il totale - comprensivo degli altri due lotti, vale a dire quello della banda 700 e della banda millimetrica 26.5-27.5 GHz - si è attestato sopra i 6,55 miliardi di euro. Un buon bottino per lo Stato, visto che nell'ultima legge di bilancio erano stati previsti 2,5 miliardi di euro.

CEM: UN PROBLEMA SOTTOVALUTATO



- Viviamo in un «groviglio elettromagnetico» senza precedenti nella storia
- fino al 1940 il fondo naturale pulsato era di $0,0002 \text{ V/m}$
- attualmente il tetto legalizzato è di 6 V/m media su 24 ore) e con il 5G potrebbe crescere ulteriormente *fino a 61 V/m*

HTTP://WWW.ISDE.IT/COMUNICATO-STAMPA-ISDE-RINNOVA-LA-RICHIESTA-DI-MORATORIA-PER-LAVVIO-DELLE-SPERIMENTAZIONI-5G/

Richiesta moratoria per le “sperimentazioni 5G” su tutto il territorio nazionale

Pubblicato su 6 settembre 2017 da Isde Centrale



In data 2 agosto 2017 il Ministero per lo Sviluppo Economico (MISE) ha comunicato le graduatorie delle migliori proposte progettuali per quella che ha definito la “sperimentazione 5G”. A questa seguirà (scadenza 22 settembre 2017) la procedura negoziata e il rilascio dell’autorizzazione provvisoria alla sperimentazione per i progetti definitivi, che avverranno ad opera di noti

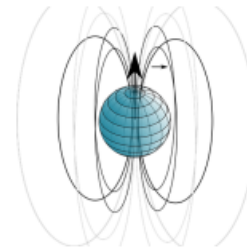
[Read More...](#)



**Rapporto
indipendente sui
campi
elettromagnetici e
diffusione del
5 G**

COMUNICATO STAMPA – ISDE rinnova la richiesta di moratoria per l’avvio delle sperimentazioni 5G

Pubblicato su 12 giugno 2018 da Isde Centrale



A fine maggio l’Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni – AGCOM ha approvato la delibera che regola le procedure di avvio per la sperimentazione 5G.

ISDE Italia rinnova il suo appello con un [COMUNICATO STAMPA](#) a cura di Agostino Di Ciaula – Presidente Comitato Scientifico ISDE Italia

Questi i link ai documenti dell’AGCOM:

https://www.isde.it/wp-content/uploads/2019/09/Rapporto-indipendente-isde_ec-sui-campi-elettromagnetici-1.pdf

SPECIALE ISDE su 5G: materiale, documenti e iniziative in giro per l'Italia.

<https://www.isde.it/speciale-isde-su-5g-materiale-documenti-e-iniziative-in-giro-per-litalia/>

Pubblicato il 11 Luglio 2019



L'Associazione Italiana Medici per l'Ambiente è tra le realtà scientifiche italiane che si stanno occupando della nuova tecnologia 5G e dei potenziali rischi per la Salute umana della stessa.

Abbiamo nel rispetto del principio di precauzione e del principio OMS “*Health in all policies*”, ritenuto opportuno chiedere una **moratoria per l'esecuzione delle “sperimentazioni 5G” su tutto il territorio nazionale** sino a quando non sia adeguatamente pianificato un coinvolgimento attivo degli enti pubblici deputati al controllo ambientale e sanitario (Ministero Ambiente, Ministero Salute, ISPRA, ARPA, dipartimenti di prevenzione), non

siano messe in atto valutazioni preliminari di rischio secondo metodologie codificate e un piano di monitoraggio dei possibili effetti sanitari sugli esposti, che dovrebbero in ogni caso essere opportunamente informati dei potenziali rischi



RAPPORTI ISTISAN 19|11

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

**Radiazioni a radiofrequenze e tumori:
sintesi delle evidenze scientifiche**

Ad esempio, per quanto concerne il rischio di tumori cerebrali in relazione all'esposizione a radiofrequenze da telefoni mobili, i dati ad oggi disponibili suggeriscono che l'uso comune del cellulare non sia associato all'incremento del rischio di alcun tipo di tumore cerebrale.

La meta-analisi degli studi pubblicati al 2017 non rileva, nell'insieme, incrementi d'incidenza di queste neoplasie in relazione all'uso prolungato (≥ 10 anni).





Telefoni cellulari e tumori, rapporto dell'Iss non evidenzia aumenti di rischio



<https://www.isde.it/wp-content/uploads/2019/08/commenti-su-ISTISAN-ISDE-2.pdf>

Il Rapporto ISS su radiofrequenze e cancro è inadeguato a tutelare la salute pubblica.

<http://chng.it/kGfK5sGz>

di Agostino Di Ciaula e Benedetto Terracini



www.eplprev.it



EDITORIALE

Perché non condividiamo le rassicuranti conclusioni del rapporto dell'Istituto superiore di sanità su radiofrequenze e tumori

Why we do not agree with the reassuring conclusions of the report on radiofrequencies and cancer of the Italian National Institute of Health



La «*schizofrenia*» dell' Europa...

con la Risoluzione 1815 del 27 maggio 2011 il Consiglio d'Europa, applicando il principio di precauzione ALARA (tanto basso quanto ragionevolmente possibile),
raccomanda agli stati membri di fissare soglie preventive di campi elettromagnetici che non superino gli 0,6 Volt/metro e nel medio termine ridurre questo valore a 0,2 V/m.

La «schizofrenia» dell' Europa...

Settembre 2016



Brussels, 14.9.2016
COM(2016) 588 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN
PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL
COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

5G for Europe: An Action Plan

{SWD(2016) 306 final}

Obiettivo: introdurre il 5G entro il 2018 e
la commercializzazione su larga scala
entro il 2020



Avvio sperimentazioni con frequenze > 6GHz
(onde centimetriche) prima dell'introduzione
(medio-lungo termine) delle frequenze tipiche del
5G (>30GHz, "onde millimetriche"), mai impiegate
prima con un numero di dispositivi così elevato e
su scala così ampia in aree urbanizzate

La «schizofrenia» dell' Europa: 5G «RISCHIO EMERGENTE»!



Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging
Risks
SCHEER

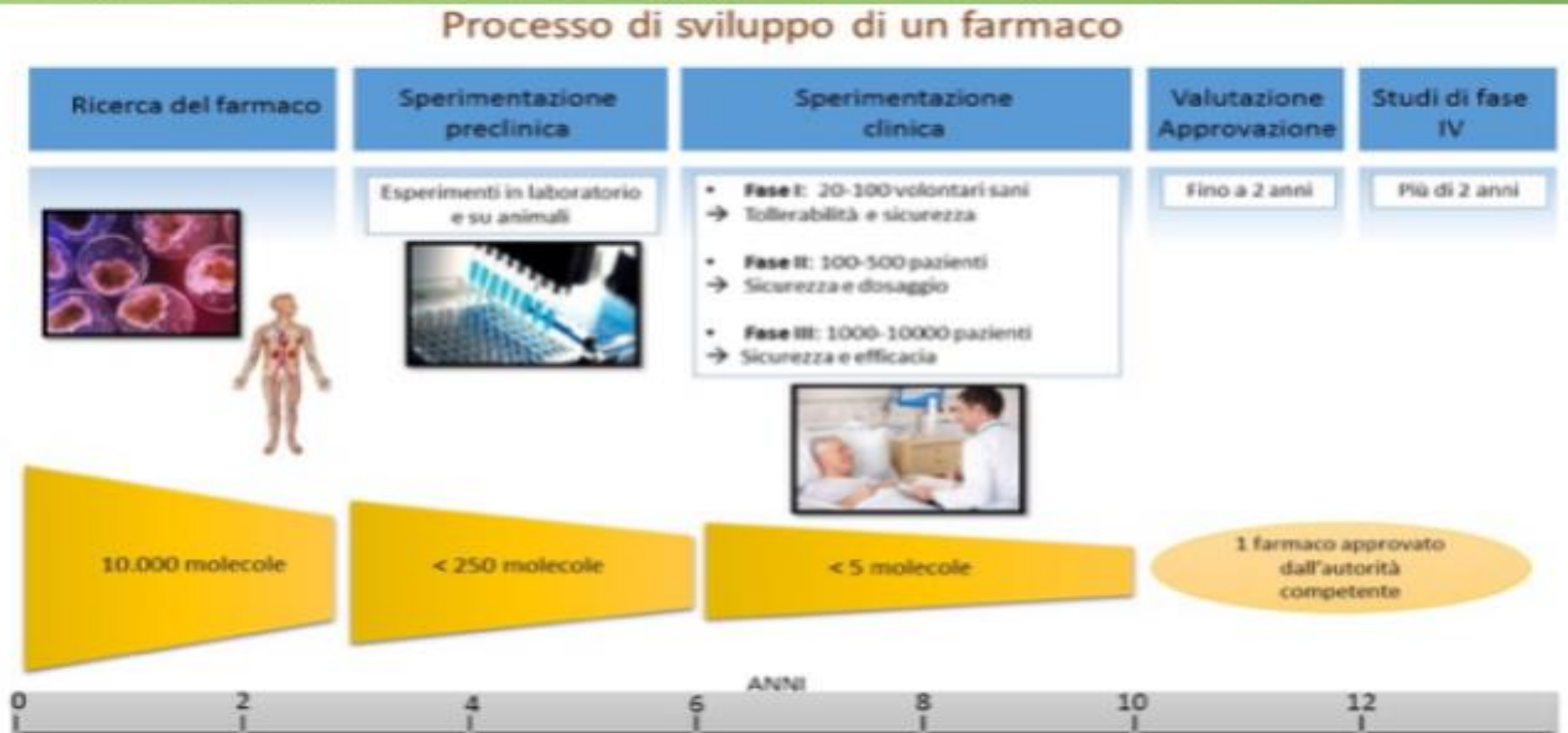
Statement on emerging health and environmental
issues (2018)

Topic	Potential effects on wildlife of increases in electromagnetic radiation
Initiator(s)	Marian Scott
Sources	2
Causative factors (see section 2section 2 of this document)	e "On the horizon, a new generation of even shorter high frequency 5G wavelengths is being proposed to power the Internet of Things (IoT). The IoT promises us convenient and easy lifestyles with a massive 5G interconnected telecommunications network. However, the expansion of broadband with shorter wavelength radiofrequency radiation highlights the concern that health and safety issues remain unknown. Controversy

Background
including reliability
of data, a key
reference if
possible any other
reasons for

5G networks will soon be rolled out for mobile phone and smart device users. How exposure to electromagnetic fields could affect humans remains a controversial area, and studies have not yielded clear evidence of the impact on mammals, birds or insects. The lack of clear evidence to inform the development of exposure guidelines to 5G technology leaves open the possibility of unintended biological consequences.

SE IL 5G FOSSE UN FARMACO NON AVREBBE SUPERATO NEPPURE LA FASE PRECLINICA!





**La società come laboratorio di
sperimentazione di nuove tecnologie**

Il 5G non è un farmaco ma viene somministrato (per ora) a 4 milioni di Italiani...

Senza autorizzazione preventiva di alcun comitato etico, senza consenso informato, senza valutazione preventiva dei rischi e senza adeguati monitoraggi ambientali e sanitari.



The screenshot shows the official website of the Italian Ministry of Economic Development (Ministero dello sviluppo economico). The header is blue with the Italian coat of arms and the ministry's name. Below the header, there are two tabs: "PER IL CITTADINO" (selected) and "PER LE AZIENDE". The main content area has a white background with the title "5 città per il 5G" in large black font. Below the title, the date "Giovedì, 16 Marzo 2017" is displayed. The text of the press release states that the 5G testing process in Italy will involve five Italian cities: the metropolitan area of Milan, Prato, L'Aquila, Bari, and Matera. The text is partially highlighted in blue.

**Ministero dello
sviluppo economico**

MENU

PER IL CITTADINO PER LE AZIENDE

5 città per il 5G

Giovedì, 16 Marzo 2017

Parte oggi il processo di sperimentazione del 5G in Italia che interesserà 5 città italiane: l'area metropolitana di Milano, Prato, L'Aquila, Bari e Matera. Con la pubblicazione, sul sito del

Circa 4 milioni di italiani esposti a campi elettromagnetici ad alta frequenza addizionali rispetto all'esistente, con densità espositive e frequenze sino ad ora inesplorate su così ampia scala.



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
Ufficio 4 – Prevenzione del rischio chimico, fisico e biologico e
promozione della salute ambientale, tutela salute e sicurezza
nei luoghi di lavoro
Viale Giorgio Ribotta, 5 - 00144 Roma

Gent.ma Sig.ra Lucietta Chiafalà
Presidente Associazione AMICA

infoamica@pec.it

OGGETTO: Richiesta di accesso agli atti - Concessione reti 5G.
Sua PEC del 1 aprile 2019.

In relazione alla sua PEC in oggetto indirizzata a questa Direzione Generale, le confermo quanto anticipatoLe per le vie brevi dal dr. Paolo Rossi, vale a dire che non risultano atti che coinvolgano lo scrivente Ufficio e la Direzione generale nell'ambito del processo di concessione delle frequenze per la rete di telecomunicazioni 5G, né l'argomento è stato oggetto di pratiche istruite presso il Consiglio Superiore di Sanità.

L'accesso a eventuali atti in materia prodotti dall'Istituto Superiore di Sanità dovrà essere richiesto direttamente all'Istituto medesimo, che gode di status giuridico autonomo.

Il Direttore dell'Ufficio 4
*f.to Dott. Pasqualino Rossi

**« NON RISULTANO
ATTI CHE
COINVOLGANO LO
SCRIVENTE UFFICIO
E LA DIREZIONE
GENERALE
NELL'AMBITO DEL
PROCESSO DI
CONCESSIONE DELLE
FREQUENZE 5G... »**

MA NON SOLO....

- **l'INAIL dichiara di non avere alcuna documentazione sulla sicurezza del 5G;**
- **il Ministero dello Sviluppo Economico risponde che la documentazione richiesta (il parere sanitario) non è di sua competenza.**
- **l'Istituto Superiore di Sanità dichiara di non aver prodotto alcun parere sanitario ma di aver risposto all'AGICOM che richiedeva la semplificazione delle procedure di installazione delle antenne 5G.....**

...ma anche il discutibile Rapporto dell' ISS sul 5G solleva dubbi!

http://old.iss.it/binary/publ/cont/19_11_web.pdf



Gli Autori del rapporto ISTISAN :

- *“lo sviluppo del 5G avverrà in un futuro non facilmente prevedibile”...*
- *“al momento, non è possibile formulare una previsione sui livelli di campo elettromagnetico ambientale dovuti allo sviluppo delle reti 5G” e che “sarà dunque necessaria una revisione della normativa nazionale»*
- *“...occorrerà pertanto considerare non solo i valori medi di campo elettromagnetico, ma anche i valori massimi raggiunti per brevi periodi di esposizione.”*
- *“L’introduzione della tecnologia 5G potrà portare a scenari di esposizione molto complessi, con livelli di campo elettromagnetico fortemente variabili nel tempo, nello spazio e nell’uso delle risorse delle bande di frequenza”.*

CAMPI ELETTROMAGNETICI (CEM) E SALUTE UMANA

**1° DOMANDA:
CHI HA FINANZIATO GLI STUDI?**

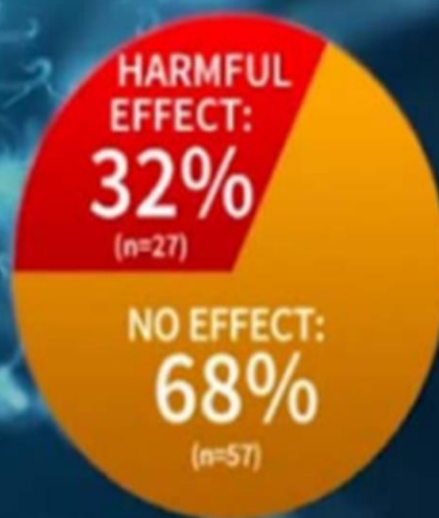
LE FONTI DI FINANZIAMENTO CONDIZIONANO I RISULTATI!

Radiofrequency Research: Does Funding Matter?

Non-industry studies



Industry studies



Data Compiled by Dr. Henry Lai, University of Washington

Da meta-analisi in base alle fonti di **finanziamento degli studi scientifici**: la maggior parte degli studi rassicuranti in termini di rischio per la salute ricevevano **finanziamenti** da privati (anche gestori di telefonia mobile)

gran parte delle indagini che, invece, hanno riscontrato **effetti “sanitari”**, erano finanziate in prevalenza da fondi pubblici

(Huss, Egger, Hug, Huwiler-Munter., Roosli 2007; Myung 2009; Dubey, Hammandlu, Gupta 2010; Lai 2010; Levis, Minicuci, Ricci, Gennaro, Garbisa 2012; Hardell 2013].



Michael Repacholi (fondatore dell'associazione privata di ICNIRP (cui – stranamente – **l'OMS** continua a delegare il mandato per la stesura delle linee guida internazionali) dal 2006 è diventato **un consulente aziendale nelle telecomunicazioni**.

Guglielmo d'Inzeo, uno dei due rappresentanti dell'INCIRP, fa pure parte del **Consorzio (lobbistico) Elettra 2000** e *“ha moltiplicato i pareri scientifici per società come **Vodafone**, partecipato a progetti finanziati dall'industria e partecipa a Efran con **Deutsche Telecom** e l'Associazione UE dei produttori di Gsm tra i finanziatori”*.

Paolo Vecchia, ex funzionario dell'ISS ed acerrimo negazionista dell'eziopatogenesi immuno-neuro-tossica dell'elettrosensibilità, che **“è ora invece consulente di Nokia”**.

L'inchiesta de **Il Fatto** sottolinea poi come **“dei 13 membri dell'ICNIRP, 6 partecipano ad altre organizzazioni e bell'OMS la percentuale sale all'86%, 6 su 7. Quattro di questi esperti sono presenti in almeno due organismi da autoregolamentazione.”**

CAMPI ELETTROMAGNETICI E SALUTE UMANA

**2° DOMANDA:
QUALI SONO QUESTI EFFETTI?**

studi in vivo

studi epidemiologici

The Contribution of In Vivo Mammalian Studies to the Knowledge of Adverse Effects of Radiofrequency Radiation on Human Health

Andrea Vornoli *, Laura Falcioni, Daniele Mandrioli, Luciano Bua and Fiorella Belpoggi

Int. J. Environ. Res. Public Health **2019**, *16*, 3379; doi:10.3390/ijerph16183379

Abstract The proliferation of cellular antennas and other radiofrequency radiation (RFR) generating devices of the last decades has led to more and more concerns about the potential health effects from RFR exposure. Since the 2011 classification as a possible carcinogen by the International Agency for Research on Cancer (IARC), more experimental studies have been published that support a causal association between RFR exposure and health hazards. As regard cancer risk, two long-term experimental studies have been recently published by the US National Toxicology Program (NTP) and the Italian Ramazzini Institute (RI). Despite important experimental differences, both studies found statistically significant increases in the development of the same type of very rare glial malignant tumors. In addition to carcinogenicity, reproductive organs might be particularly exposed, as well as sensitive to RFR. In this work, we reviewed the currently available evidence from in vivo studies on carcinogenicity and reproductive toxicity studies in order to summarize the contribution of experimental research to the prevention of the adverse effects of RFR on human health.

EFFETTI BIOLOGICI DEI CEM: TERMICI E NON TERMICI

**AZIONE ACUTA DI RISCALDAMENTO DEI TESSUTI :
SOLO SU QUESTA AZIONE SI BASANO I LIMITI IN VIGORE!**

...i limiti sono stabiliti da ICNIRP, ONG privata



EFFETTI DEI CEM A LIVELLO CELLULARE

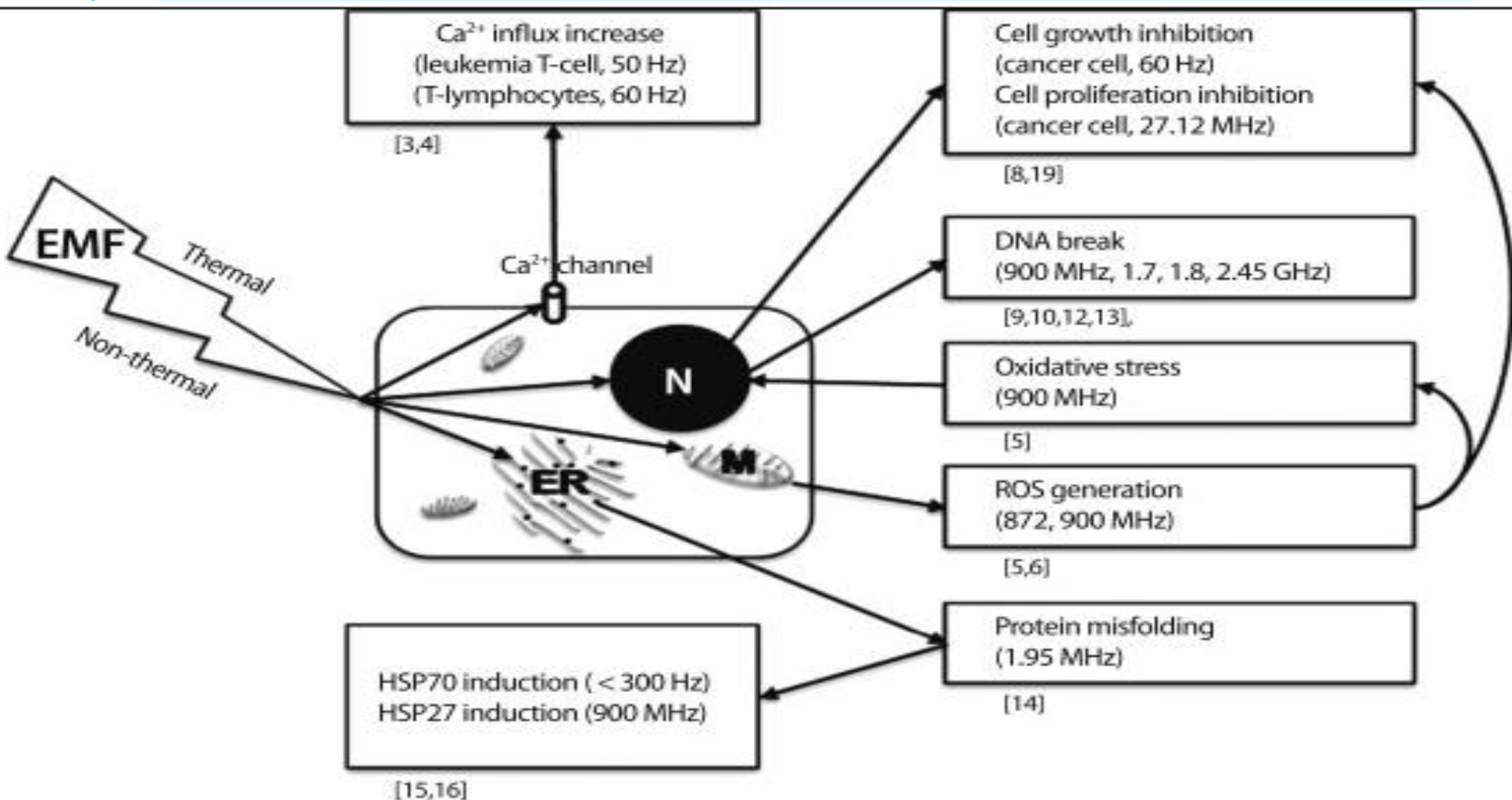


Figura 2. Effetti dei campi elettromagnetici a livello cellulare. EMF, campo elettromagnetico; N, nucleo; ER, reticolo endoplasmatico; M, mitocondri.

EFFETTI NON CANCEROGENI

[HTTPS://WWW.ISDE.IT/WP-CONTENT/UPLOADS/2019/09/RAPPORTO-INDIPENDENTE-ISDE_EC-SUI-CAMPI-ELETTROMAGNETICI-1.PDF](https://www.isde.it/wp-content/uploads/2019/09/RAPPORTO-INDIPENDENTE-ISDE_EC-SUI-CAMPI-ELETTROMAGNETICI-1.PDF)

danni alla barriera emato-encefalica (malattie neurodegenerative Zhang et al., 2016)

Infertilità(Gye &Park 2012)

disturbi neuro-comportamentali (Schoeni et al., 2015; Huber et al., 2005; Barthelemy et al., 2016),

danni diretti alle cellule neuronali (Kim et al., 2017; Zhang et al., 2013, 2016),

danni al feto e al neurosviluppo (Divan et al., 2008; Aldad et al., 2012; Del Vecchio., 2009),

stress ossidativo (Kivrak et al., 2017)

disturbi metabolici e del sistema endocrino (Sangun et al., 2015; Meo et al., 2015; Shahbazi-Gahrouei et al., 2016; Lin et al., 2016),

alterazione del ritmo cardiaco (Bortkiewicz et al., 2009)

.....

Esposizione occupazionale a CEM e rischio di SLA, Alzheimer, Parkinson



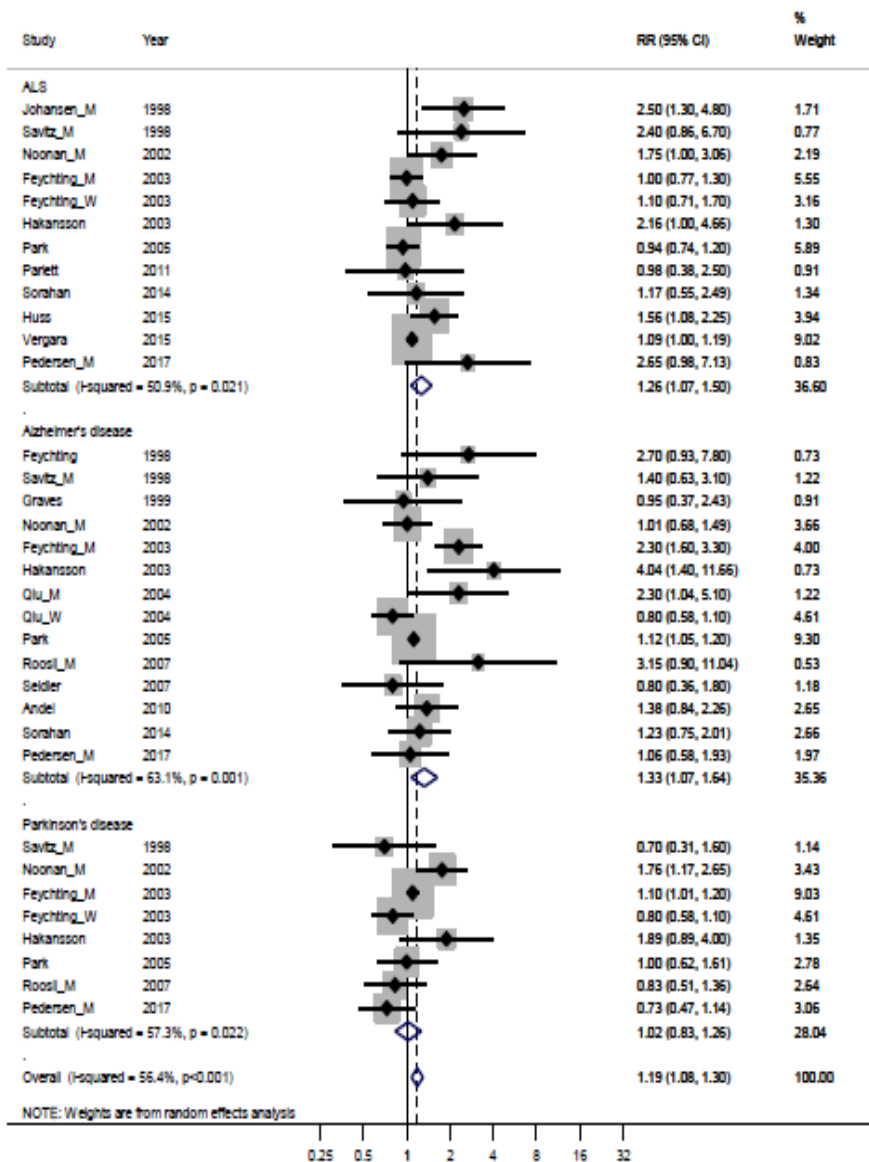
International Journal of
Environmental Research
and Public Health



Review

Occupational Exposures and Neurodegenerative Diseases—A Systematic Literature Review and Meta-Analyses

Lars-Gunnar Gunnarsson ^{1,*} and Lennart Bodin ^{2,3}



SLA: RR= 1.26
ALZHEIMER: RR=1.33
PARKINSON: RR=1.02

Figure 1. Forest plot for studies assessing the association between amyotrophic lateral sclerosis (ALS), Alzheimer's disease and Parkinson's disease and occupational exposure to electromagnetic fields

Maternal cell phone use during pregnancy and child behavioral problems in five birth cohorts.

83,884 coppie madre-bambino da 5 coorti Danimarca (1996-2002), Korea (2006-2011), Olanda (2003-2004), Norvegia (2004-2008), Spagna(2003-2008).

Uso del cellulare classificato in: nessuno, basso, medio, alto

RISULTATI:

RISCHIO IPERATTIVITA'/DEFICIT ATTENZIONE PER USO DI CELLULARE IN GRAVIDANZA:

USO MEDIO OR = 1.11 (CI 1.01- 1.22)

ALTO USO: OR= 1.28, (95%CI 1.12, 1.48)

“Maternal cell phone use during pregnancy may be associated with an increased risk for behavioral problems, particularly hyperactivity/inattention problems, in the offspring”



*Questo fenomeno ha una plausibilità biologica: verosimilmente dovuto al fatto che **telefoni mobili** provocano, nella madre, **alterazioni nella sintesi di melatonina** e, quindi, sugli equilibri ormonali anche dell'embrione*



La salute del tuo bambino va tutelata ancor prima che nasca

Ricorda che così facendo non solo difendi la tua salute ma soprattutto **proteggi la vita** di chi non può ancora difendersi

Proteggi il tuo bambino ancora prima che nasca

LE MAMME E I PAPÀ POSSONO SALVARE IL FUTURO

- ✓ Informati sulla qualità dell'aria che il tuo bambino respirerà e dell'ambiente dove lo porterai a correre e a giocare: attivati per ottenere politiche finalizzate a controllare e prevenire l'esposizione a sostanze tossiche nell'aria, nell'acqua, nel cibo
- ✓ Sostieni campagne contro l'esposizione a campi elettromagnetici, specie nelle scuole e volte a sconsigliare l'utilizzo dei telefoni cellulari da parte dei bambini
- ✓ Riduci i tuoi rifiuti, ricicla, riutilizza, contrasta tutte le forme di combustione dei rifiuti ed anche di altri materiali perché ogni processo di combustione trasforma anche ciò che è in origine innocuo in pericolosi inquinanti

Associazioni Medici per l'Ambiente ISDE Italia

Foto di Livio Grazzi

Grazie a Claudia Calvano, la mamma

Via XXV Aprile, 34 (3° piano) 52100 Arezzo
Tel. +39 0575 22256 Fax +39 0575 28676

✉ isde@isde.it
🌐 www.isde.it
f [isdeitalia](https://www.facebook.com/isdeitalia)

A pregnant woman with long dark hair, wearing a white top and a white cardigan, is sitting on a couch and smiling while holding her belly. There are potted plants in the background.

ELETTROSENSIBILITÀ: SUGGESTIONE O REALTÀ?



Oxidative stress in electrohypersensitivity self-reporting patients: Results of a prospective *in vivo* investigation with comprehensive molecular analysis

PHILIPPE IRIGARAY^{1,2}, DANIELA CACCAMO³ and DOMINIQUE BELPOMME^{1,2,4}

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=irigaray+caccamo+d+belpomme+D>

In 32 pazienti autodichiaratisi elettrosensibili (EHS) ricercati biomarkers per stress ossidativo

Dosate sostanze reattive all'acido tiobarbiturico (TBAR), malondialdeide (MDA) per la perossidazione lipidica; molecole del gruppo tiolo totale, glutathione ridotto (GSH), glutathione ossidato (GSSG)

Nei globuli rossi misurata l'attività della superossido di Cu - Zn dismutasi (SOD1), glutathione reduttasi (GR) e glutathione perossidasi (GPx).

A seconda del biomarcatore considerato, il 30-50% dei pazienti ha presentato valori statisticamente significativamente aumentati di TBAR, MDA, GSSG e NTT rispetto a controlli sani ($P < 0,0001$).

Al contrario, i valori per biomarcatori associati a GSH erano statisticamente diminuiti in modo significativo nel 20-40% dei pazienti ($P < 0,0001$).

***“Il presente studio riporta per la prima volta, per quanto ne sappiamo, che circa l'80% dei pazienti con autodichiarazione di elettrosensibilità presenta uno, due o tre biomarcatori di stress ossidativo rilevabili nel sangue periferico, il che significa che questi pazienti – come nel caso del cancro, del morbo di Alzheimer o di altre condizioni patologiche - presentano un nuovo e vero disturbo patologico oggettivo.*”**

CEM E RISCHI CANCEROGENI

2011: IARC : 2B 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.

Brain Tumours: Rise in Glioblastoma Multiforme Incidence in England 1995–2015 Suggests an Adverse Environmental or Lifestyle Factor

Alasdair Philips,^{1, 2} Denis L. Henshaw,^{1, 3} Graham Lamburn,² and Michael J. O'Carroll⁴

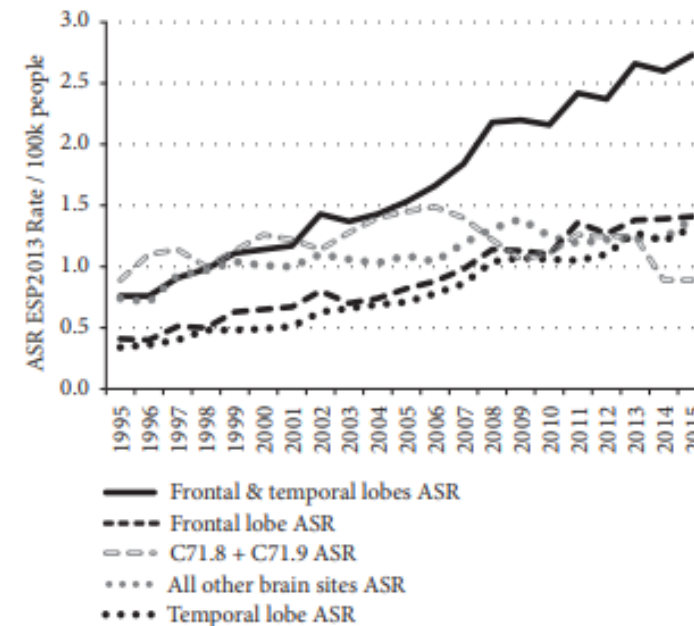
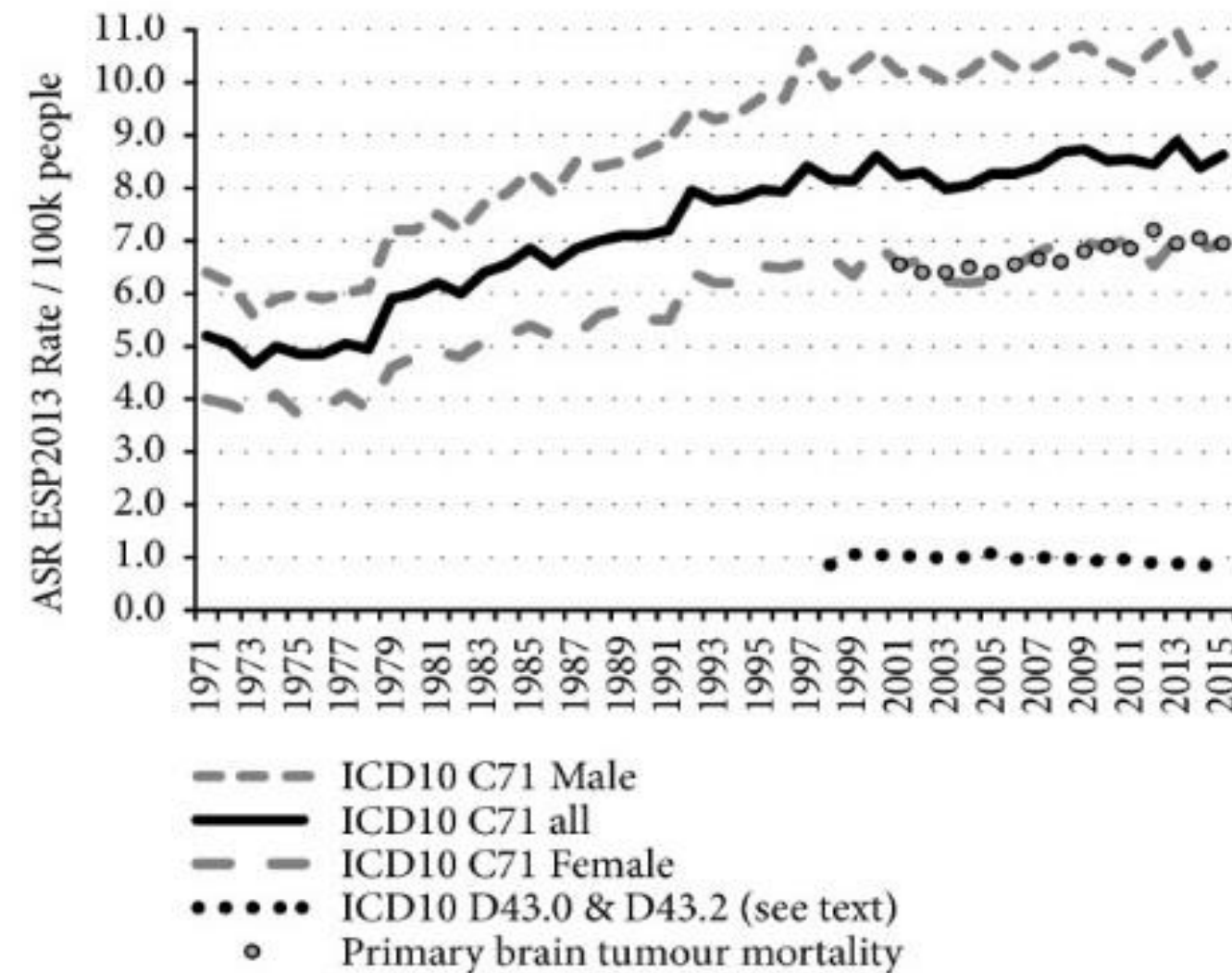
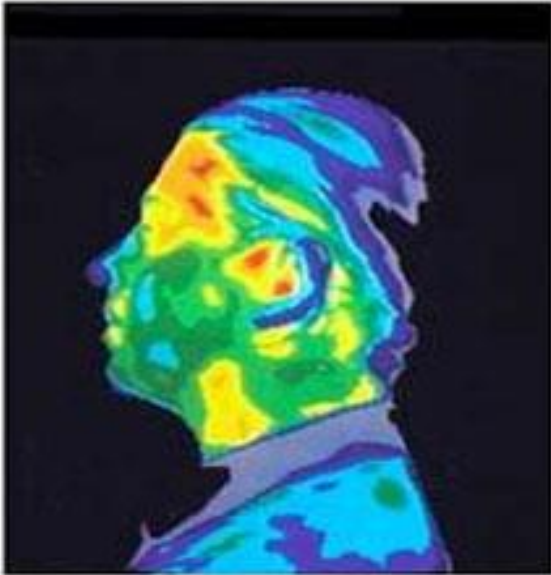


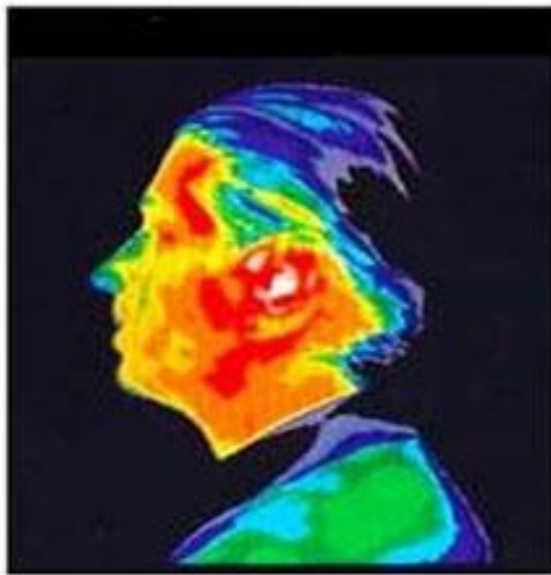
FIGURE 5: Frontal and temporal lobe GBM age-standardised incidence rates by tumour site and year (data table in the SI as [S6]).

In G.B l'incidenza del glioblastoma multiforme è più che raddoppiata dal 1970 al 2015, con un numero assoluto di casi passato da 983 a 2531

CELLULARI E BAMBINI



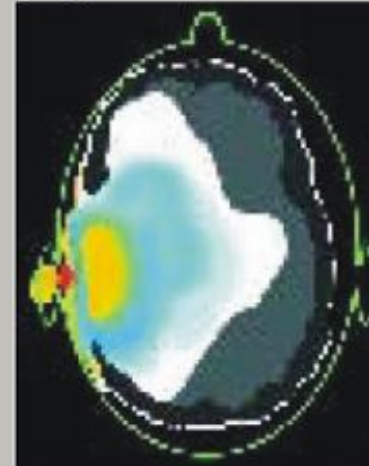
Thermographic Image of the head with no exposure to harmful cell phone radiation.



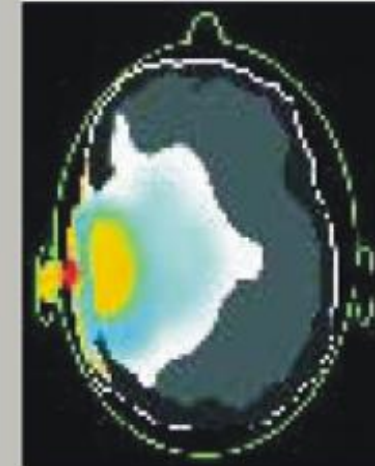
Thermographic Image of the head after a 15-minute phone call. Yellow and red areas indicate thermal (heating) effects that can cause negative health effects.

Gandhi O.P., Lazzi G., Furse C.M. (1996 vol.44, p1884-1897) :
Absorption des rayonnements électromagnétiques dans la tête et le cou humain pour les téléphones mobiles de 835MHz /1900MHz

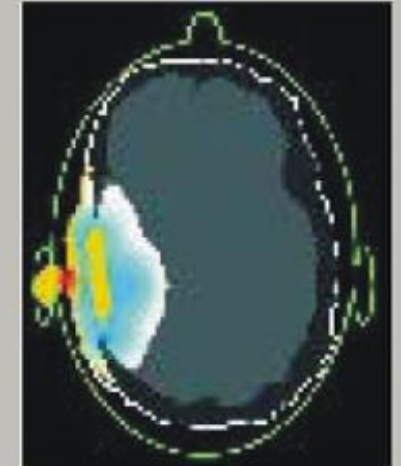
Degré de pénétration des Radiations du Portable dans le Cerveau



Enfant de 5 ans
Taux d'absorption: 4,49W/kg



Enfant de 10 ans
Taux d'absorption: 3,21W/kg



Adulte
Taux d'absorption: 2,93W/kg

www.next-up.org

Pour un taux d'absorption de 2,93 W/kg de puissance absorbée par un adulte, cette même puissance produira un

Telefoni Mobili:2 studi contraddittori (2009-2010)

The INTERPHONE Study Group

Brain tumour risk in relation to mobile telephone use: results of the INTERPHONE international case–control study. International Journal of Epidemiology 2010;39:675–694

*“... no increase in risk of glioma or meningioma was observed with use of mobile phones. There were **suggestions of an increased risk of glioma** at the highest exposure levels, but biases and error prevent a causal interpretation. The possible effects of long-term heavy use of mobile phones require further investigation.*

INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY 35: 5-17, 2009

Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumours

LENNART HARDELL and MICHAEL CARLBERG

MOBILE PHONES, CORDLESS PHONES AND THE RISK FOR BRAIN TUMOURS.

HARDELL L, CARLBERG MINT J ONCOL. 2009 JUL;35(1):5-17

1997-2003 STUDIO CASO- CONTROLLO

905 CASI CON TUMORI CEREBRALI MALIGNI, 1254 TUMORI BENIGNI E 2.162 SANI

Table 21.2 Odds ratio (OR) and 95 % confidence interval (CI) for glioma, meningioma and acoustic neuroma in different age groups for age at first use of a mobile phone

	Glioma (n = 1148)	Meningioma (n = 916)	Acoustic neuroma (n = 243)
	OR, (CI)	OR, (CI)	OR, (CI)
Mobile phone	1.3	1.1	1.7
	(1.1-1.6)	(0.9-1.3)	(1.2-2.3)
< 20 years old	3.1	1.9	5.0
	1.4-6.7	0.6-5.6	1.5-16
20-49 years old	1.4	1.3	2.0
	1.1-1.7	0.99-1.6	1.3-2.9
≥ 50 years old	1.3	1.0	1.4
	1.01-1.6	0.8-1.3	0.9-2.2

LEVIS AG . EPIDEMIOL PREV. 2011 MAY-AUG;35(3-4):188-99

metodologia/ "bias"	studio INTERPHONE	studio HARDELL
1. uso cellulari	almeno 1 telefonata/settimana per 5 anni	Da 8-30 chiamate/die per 10 anni
2. tempo esposizione	≥ 10 anni solo nel 5%	≥ 10-15 anni nel 18% dei casi
3. cordless	esclusi	inclusi
4. età ≤ 20 anni	esclusi	inclusi
5. zone rurali	escluse	incluse
6. deceduti o debilitati	esclusi	inclusi
7. lateralità	esclusa	inclusa
8. altri tipi tumorali	esclusi	inclusi
9-10. selezione pazienti e controlli	studio non in cieco i controlli non sono motivati (aderisce solo < 50%)	studio in cieco: uguali proporzioni tra esposti e non esposti
11. raccolta dati	interviste dilazionate	dati raccolti contemporaneamente
12-13. raccolta dati	intervista anche a parenti ed a conoscenza dello stato dei pazienti o dei controlli	interviste in cieco con questionari sottoposti solo ai soggetti in esame
14. citazioni bibliografiche	non riportati i lavori "positivi"	riportati positivi e negativi
15. finanziamento	co-finanziamento da compagnie telefoniche	finanziato da enti pubblici

REPLICA ON.MICILLO AD INTERROGAZIONE PARLAMENTARE SUI RISCHI DEL 5G

XVIII LEGISLATURA

Resoconto stenografico dell'Assemblea
Seduta n. 77 di martedì 6 novembre 2018

«Il Ministero della salute ha fatto, inoltre, presente che la valutazione del rischio sanitario associato all'esposizione ai campi elettromagnetici è basata su migliaia di studi condotti negli ultimi decenni in ambito epidemiologico e sperimentale. Tali studi, concordano nel ritenere che il rischio di eventuali effetti sanitari a lungo termine associato all'esposizione ai campi elettromagnetici e alle radiofrequenze, inclusi i telefoni cellulari, rivesta, allo stato dell'arte, un carattere del tutto ipotetico e non di certezza.

Lo stesso Ministero ha segnalato il **progetto Interphone**, il più vasto studio epidemiologico sull'occorrenza di tumori intracranici in relazione all'uso di telefoni mobili finora Questo studio non ha evidenziato alcun aumento del rischio di glioma, meningioma o neurinoma del nervo acustico negli utilizzatori di telefoni cellulari rispetto ai non utilizzatori, né incrementi del rischio all'aumentare degli anni trascorsi dall'inizio dell'uso (fino a 10-13 anni), del numero totale di chiamate effettuate o delle ore totali di uso.

In particolare, a causa dell'assenza delle relazioni dose-risposta, che tipicamente caratterizzano i cancerogeni noti, gli autori dello studio Interphone ritengono che non sia possibile interpretare questa osservazione in termini di rapporti di causalità.

IL DITO NELLA PIAGA: CONFLITTI DI INTERESSE!

Come si spiegano risultati così contrastanti?

Gli Aa sostengono che la diversa fonte dei finanziamenti “*may have influenced the respective study design and results*”:

- Hardell: Enti Pubblici;
- Interphone e altri studi:

Compagnie Telefonia Mobile!



**AZIONE CANCEROGENA
DEI CEM:
STUDI DOPO 2011**

2018: STUDI SPERIMENTALI

Il Dipartimento per la Sanità americano ha finanziato con 25 milioni di dollari il NTP T dove 7mila topi da laboratorio sono stati sottoposti a radiazioni corrispondenti all'intensità solo del 2G e 3G (cellulari e sacrificati a 106 settimane).



L'Istituto Ramazzini di Bologna ha portato avanti la stessa ricerca, finanziata con contributi di privati cittadini, ma usando frequenze più basse (stazioni radio-base) e fino alla morte naturale degli animali.



Entrambi gli studi sono arrivati alle stesse conclusioni: aumento 'statisticamente rilevante' del numero dei tumori, rarissimi schwannomi, al cervello e al cuore correlato a queste frequenze.

2017: METANALISI SU 24 STUDI (24 26.946 CASI E 50.013 CONTROLLI, TUTTI I TUMORI INTRACRANICI)

International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2017;90(1):27–43
<https://doi.org/10.13075/ijomch.1896.00002>

MOBILE PHONE USE AND RISK FOR INTRACRANIAL TUMORS AND SALIVARY GLAND TUMORS – A META-ANALYSIS

ALICJA BORTKIEWICZ¹, ELŻBIETA GADZICKA¹, and WIESŁAW SZYMCZAK²

¹Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland
Department of Work Physiology and Ergonomics

²University of Lodz, Łódź, Poland
Faculty of Educational Sciences, Institute of Psychology, Chair of Psychological Research Methodology and Statistics

- ➡ Rischio più elevato per tutti i tipi di tumori intracranici per uso > 10 anni (OR=1,32)
- ➡ Per localizzazione ipisilaterale OR= 1.24

Bortkiewicz et al., 2017

2017: METANALISI SU 11 STUDI (SOLO GLIOMI, 6.028 CASI, 11.488 CONTROLLI)

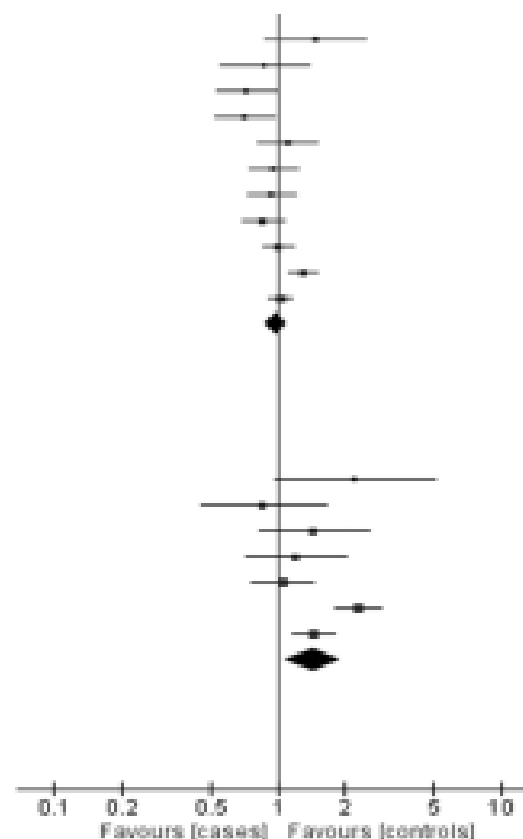
Yang M, Guo W, Yang C, et al. Mobile phone use and glioma risk: A systematic review and meta-analysis. *PloS one* 2017; **12**(5): e0175136.

PLOS ONE | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175136>

May 4, 2017

Study or Subgroup	cases		Controls			
	Events	Total	Events	Total		
1.1.1 mobile phone use						
Takebayashi(2008)	66	88	106	186	3.8%	1.48 [0.88, 2.48]
Yoon S (2015)	238	285	244	285	4.6%	0.87 [0.55, 1.38]
Kjaerboe(2007)	181	289	227	358	7.4%	0.73 [0.53, 1.00]
Christensen (2005)	108	252	246	485	7.7%	0.71 [0.52, 0.97]
Gaëlle Coureau(2014)	142	253	270	504	7.7%	1.11 [0.82, 1.50]
Schuz(2006)	138	366	283	732	9.1%	0.96 [0.74, 1.24]
Lonn(2005)	214	371	399	674	9.2%	0.94 [0.73, 1.21]
Inskip(2001)	201	489	358	799	10.1%	0.86 [0.68, 1.08]
Hepworth (2006)	508	966	898	1716	12.8%	1.01 [0.86, 1.18]
Hardell(2011)	670	1148	1267	2438	13.4%	1.30 [1.12, 1.49]
Lahkola(2007)	867	1521	1853	3301	14.1%	1.04 [0.92, 1.17]
Subtotal (95% CI)		6028		11488	100.0%	0.98 [0.88, 1.10]
Total events	3302		6150			
Heterogeneity: Tau ² = 0.02; Chi ² = 28.25, df = 10 (P = 0.003); I ² = 62%						
Test for overall effect: Z = 0.28 (P = 0.78)						
1.1.2 mobile phone use ≥10 years						
Schuz(2006)	12	366	11	732	7.7%	2.22 [0.97, 5.09]
Christensen (2005)	14	252	31	485	10.3%	0.88 [0.45, 1.65]
Gaëlle Coureau(2014)	22	253	31	504	11.9%	1.45 [0.82, 2.57]
Lonn(2005)	25	371	38	674	12.8%	1.21 [0.72, 2.04]
Hepworth (2006)	68	966	112	1716	17.7%	1.05 [0.77, 1.44]
Hardell(2011)	150	1148	149	2438	19.5%	2.31 [1.82, 2.93]
Lahkola(2007)	143	1521	220	3301	19.9%	1.45 [1.17, 1.81]
Subtotal (95% CI)		4877		9850	100.0%	1.44 [1.08, 1.91]
Total events	432		592			
Heterogeneity: Tau ² = 0.08; Chi ² = 21.71, df = 6 (P = 0.001); I ² = 72%						
Test for overall effect: Z = 2.50 (P = 0.01)						

Test for subgroup differences: Chi² = 5.87, df = 1 (P = 0.02), I² = 83.0%



RESEARCH ARTICLE

Mobile phone use and glioma risk: A systematic review and meta-analysis

uso del cellulare > 10 anni
OR= 1.44
(95% IC= 1.08- 1.91)

Fig 3. Mobile phone use and the risk of glioma.

2017 METANALISI SU 22 STUDI

[NEUROL SCI.](#) 2017 MAY;38(5):797-810. DOI: 10.1007/S10072-017-2850-8. EPUB 2017 FEB 17.

MOBILE PHONE USE AND RISK OF BRAIN TUMOURS: A SYSTEMATIC REVIEW OF ASSOCIATION BETWEEN STUDY QUALITY, SOURCE OF FUNDING, AND RESEARCH OUTCOMES

[PRASAD M](#)¹, [KATHURIA P](#)², [NAIR P](#)², [KUMAR A](#)², [PRASAD K](#)²

Presi in esame 22 studi caso-controllo per una revisione sistematica

...per utilizzo del cellulare > (o >1640 h), incremento statisticamente significativo del rischio del 33%

Una metaregressione ha indicato che l'incremento del rischio era significativamente associato agli studi di migliore qualità ($p < 0.019$)

Gli studi di migliore qualità hanno evidenziato un trend coerente con l'incremento del rischio, quelli di peggior qualità un trend per un più basso rischio o protezione



Advisory Group recommendations on priorities for the IARC Monographs



www.thelancet.com/oncology Vol 20 June 2019

Agents previously evaluated by IARC Monographs†

Automotive gasoline (leaded and unleaded), caryophyllene, malaria

Acrylamide*, acrylonitrile, some anthracyclines, coal dust, combustion of biomass, domestic talc products, firefighting exposure, metallic nickel, some pyrethroids (ie, permethrin, cypermethrin, deltamethrin)

Aniline, acrolein, methyl eugenol and eugenol*, multi-walled carbon nanotubes*, non-ionising radiation (radiofrequency)*, some perfluorinated compounds (eg, perfluorooctanoic acid)

Oestrogen/oestradiol and oestrogen-progestogen‡, hydrochlorothiazide, Merkel cell polyomavirus, perchloroethylene, very hot foods and beverages

1,1,1-trichloroethane, weapons-grade alloy (tungsten, nickel, and cobalt)

Acetaldehyde, bisphenol A*, cobalt and cobalt compounds, crotonaldehyde, cyclopeptide cyanotoxins, fumonisin B₁, inorganic lead compounds, isoprene, o-anisidine

New human cancer, bioassay, and mechanistic evidence to warrant re-evaluation of the classification

New human cancer and mechanistic evidence to warrant re-evaluation of the classification

New bioassay and mechanistic evidence to warrant re-evaluation of the classification

New human cancer evidence to warrant re-evaluation of the classification

New bioassay evidence to warrant re-evaluation of the classification

New mechanistic evidence to warrant re-evaluation of the classification

Evidence of human exposure was identified for all agents. *Advised to conduct in latter half of 5-year period. †See current International Agency for Research on Cancer (IARC) list of classifications, volumes 1–123. ‡Group 1 carcinogen; new evidence of cancer in humans indicates possible causal associations for additional tumour sites (see Section 3 of Preamble to the IARC Monographs¹).

Table 1: Agents recommended for evaluation by the IARC Monographs with high priority

Ad esempio, per quanto concerne il rischio di tumori cerebrali in relazione all'esposizione a radiofrequenze da telefoni mobili, i dati ad oggi disponibili suggeriscono che l'uso comune del cellulare non sia associato all'incremento del rischio di alcun tipo di tumore cerebrale.

La meta-analisi degli studi pubblicati al 2017 non rileva, nell'insieme, incrementi d'incidenza di queste neoplasie in relazione all'uso prolungato (≥ 10 anni).

Le analisi di sensibilità indicano che le meta-stime ottenute sono robuste e suggeriscono che gli incrementi del rischio di tumori cerebrali in relazione all'uso protratto del cellulare riportati in altre meta-analisi recenti (224-226) siano attribuibili a identificazione incompleta degli studi rilevanti e *bias* di aggregazione delle indagini.



Esposizione a radiofrequenze e cancro: considerazioni sul rapporto ISTISAN 19/11

rapporto ISTISAN), gli Autori del rapporto concludono che: *“Per quanto riguarda il rischio di glioma in relazione alle ore totali d’uso del cellulare, **quattro studi su sette riportano incrementi di rischio nella categoria di esposizione più elevata**, ma le categorie sono disomogenee e le relazioni esposizione-risposta osservate nei diversi studi non sono coerenti tra loro”*.

È dunque utile esaminare in particolare i tre studi (Muscat 2000, Inskip 2001, Yoon 2015), utilizzati nella meta-analisi del rapporto ISTISAN (quelli evidenziati nella Figura), nei quali il rapporto tra durata di utilizzo del cellulare e rischio di cancro non è stato dimostrato.

Questi 3 studi sono infatti in gran parte responsabili della *“disomogeneità”* e della *“mancata coerenza”* rilevata dagli Autori del rapporto ISTISAN e, di conseguenza, delle conclusioni della loro analisi sul rischio di glioma in rapporto alle ore totali di utilizzo del cellulare:



Glioma - analisi originali per ore totali d'uso (CCT)

CCT Casi OR (95% CI)

Muscat 2000

<9	17	1.00 (0.50, 2.00)
9-60	12	0.60 (0.30, 1.30)
61-480	19	0.90 (0.50, 1.80)
481+	14	0.70 (0.30, 1.40)

Inskip 2001

<13	26	0.80 (0.40, 1.40)
13-100	26	0.70 (0.40, 1.30)
101+	32	0.90 (0.50, 1.60)

.15 1 8

CCT Casi OR (95% CI)

Hardell 2006b

1-1000	355	1.30 (1.03, 1.60)
1001-2000	26	1.80 (1.02, 3.10)
2001+	21	3.70 (1.70, 7.70)

Hardell 2013a

40-405	190	1.40 (0.80, 2.30)
406-1091	126	1.70 (1.02, 3.00)
1092-2376	195	1.50 (0.90, 2.70)
2377+	137	2.80 (1.60, 4.80)

.15 1 8

CCT Casi OR (95% CI)

Interphone 2010

<5	141	0.70 (0.52, 0.94)
5-12	145	0.71 (0.53, 0.94)
13-30	189	1.05 (0.79, 1.38)
31-60	144	0.74 (0.55, 0.98)
61-114	171	0.81 (0.61, 1.08)
115-199	160	0.73 (0.54, 0.98)
200-359	158	0.76 (0.57, 1.01)
360-734	189	0.82 (0.62, 1.08)
735-1639	159	0.71 (0.53, 0.96)
1640+	210	1.40 (1.03, 1.89)

.15 1 8

CCT Casi OR (95% CI)

Coureau 2014

<43	24	0.83 (0.48, 1.44)
43-112	20	0.77 (0.42, 1.41)
113-338	28	1.07 (0.60, 1.90)
339-895	28	1.78 (0.98, 3.24)
896+	24	2.89 (1.41, 5.93)

Yoon 2015

<300	97	1.25 (0.64, 2.45)
300-899	70	1.59 (0.72, 3.21)
900+	70	0.64 (0.30, 1.34)

.15 1 8

- nello studio di Muscat et al⁵⁹ la durata di utilizzo di cellulare era breve (mediana di 2.5 ore al mese nei casi, di 2.2 ore al mese nei controlli) e la durata media di utilizzo a lungo termine nei casi era di soli 2.8 anni. Nella categoria di esposizione più elevata il numero di ore totali d'uso (481+) era notevolmente inferiore a quello considerato nei due studi di Hardell (2001+ e 2377+), nello studio Interphone (1640+) e nello studio di Coureau (896+). Gli stessi Autori non escludono la presenza di numerosi bias (*“Several biases were considered when interpreting the current findings”*), soprattutto in termini di “recall bias” e di bias di selezione.

- Nello studio di Inskip et al⁶⁰, solo 12 pazienti con glioma avevano riferito un utilizzo di cellulare per oltre 60 minuti al giorno e solo 11 avevano riferito un uso regolare per oltre 5 anni. Nella categoria di esposizione più elevata il numero di ore totali d'uso (101+) era notevolmente inferiore a quello considerato nei due studi di Hardell (2001+ e 2377+), nello studio Interphone (1640+) e nello studio di Coureau (896+). Gli stessi Autori dichiarano che i risultati di questo studio non sono sufficienti a valutare i rischi a lungo termine e negli utilizzatori intensivi.

- Nello studio di Yoon et al⁶¹ il rischio a lungo termine era definito come un uso > a 7 anni (non > a 10 anni). Nella categoria di esposizione più elevata il numero di ore totali d'uso (900+) era notevolmente inferiore a quello considerato nei due studi di Hardell (2001+ e 2377+) e nello studio Interphone (1640+). Inoltre, come riferito dagli stessi Autori, non è possibile escludere la possibilità di “recall bias” né di bias di selezione e i risultati dello studio, a detta degli stessi Autori, possono essere stati sottostimati.

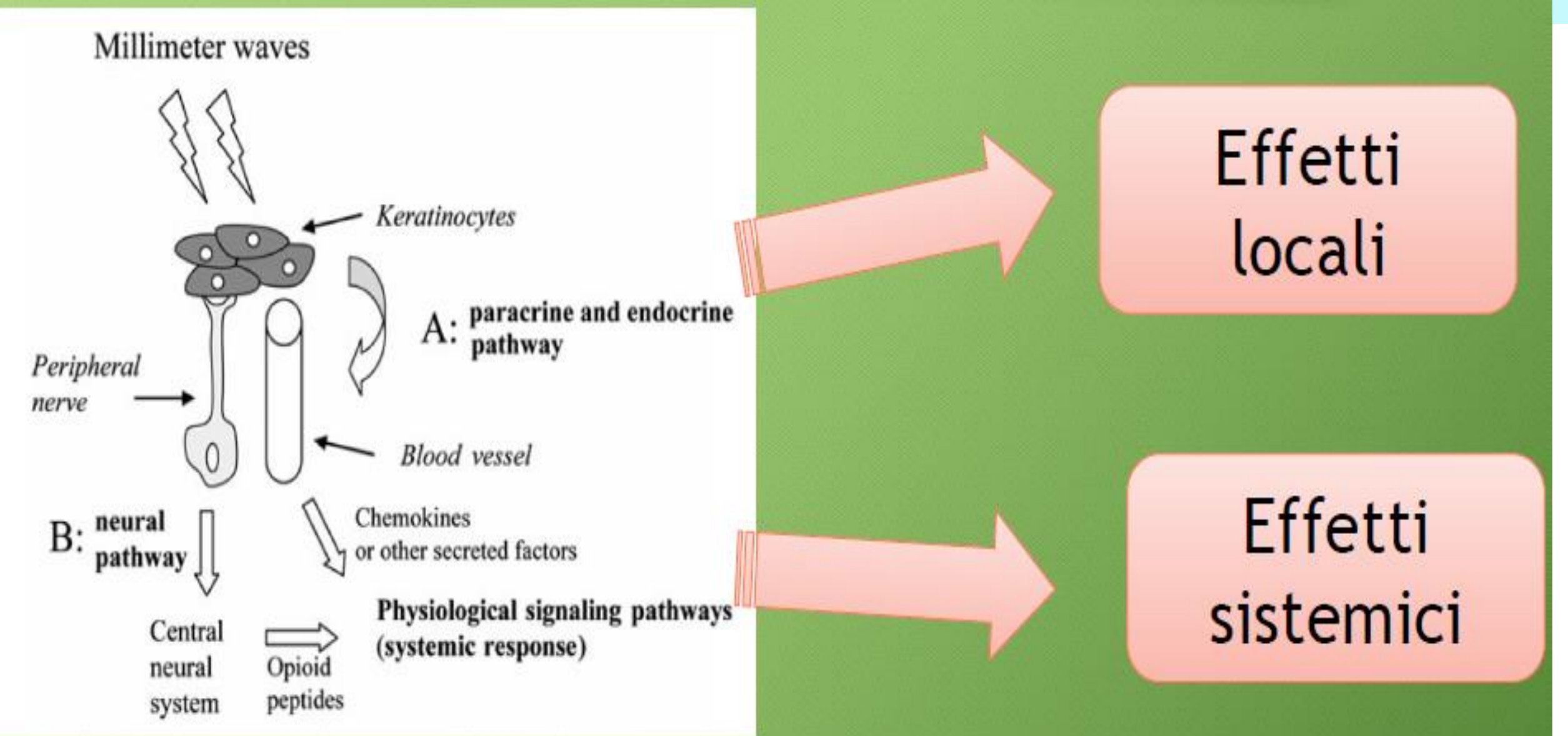
RISCHI SPECIFICI DEL 5G

Untargeted metabolomics unveil alterations of biomembranes permeability in human HaCaT keratinocytes upon 60 GHz millimeter-wave exposure

Le onde millimetriche possono penetrare nella cute fino a **10mm**, una profondità tale da generare **effetti sulle cellule cutanee, sulle terminazioni nervose e sul microcircolo**, con **potenziali effetti locali e sistemici da rilascio di mediatori**.

In vitro si è osservata una **disregolazione del profilo metabolomico dei cheratinociti** umani attribuibili ad un danno delle membrane cellulari indotto da onde millimetriche a 60GHz.

secondo gli Autori sono “***necessari ulteriori studi per valutare gli effetti biologici delle onde millimetriche ...prima dell’impiego su larga scala di tecnologie basate su queste specifiche frequenze***”.





Review

Towards 5G communication systems: Are there health implications?

Agostino Di Ciaula^{a,b}



Onde centimetriche/millimetriche del 5G possono alterare:

- espressione genica,
- proprietà delle membrane citoplasmatiche
- funzionalità dei sistemi neuro-muscolari
- aumentare la temperatura della cute
- stimolare la proliferazione cellulare
- modulare la sintesi di proteine coinvolte in processi infiammatori/immunologici
- l'esposizione di fibroblasti umani adulti e fetali a 25 GHz per 20' determina effetti sui cromosomi (aneuploidia) noti come predisponenti al cancro.

3° DOMANDA:

**CI SONO EFFETTI DEL 5 SULL'AMBIENTE
E SU ALTRE FORME DI VITA?**

POSSIBILI CONSEGUENZE SULLA CAPACITÀ DI PREVEDERE EVENTI METEOROLOGICI ESTREMI



<https://www.nature.com/articles/d41586-019-01305-4>

**NATURE: il 5G renderà più difficile
prevedere gli eventi meteorologici
estremi a causa di interferenze di alcune
delle frequenze utilizzate con le
trasmissioni satellitari**

*e questo proprio quando gli eventi estremi
stanno diventando sempre più frequenti e
preoccupanti...*



5G E API

L'assorbimento delle radiofrequenze da parte di vari insetti dipende dalla frequenza utilizzata. Nel caso delle API, l'assorbimento è massimo con onde millimetriche oltre i 6 GHz, frequenze che saranno usate su scala globale per il 5G.

I CEM alterano le abilità di navigazione delle api disorientandole e impedendo di tornare agli alveari (*Wellenstein, 1973; Warnke, 1975, 1976; Greenberg et al., 1981; Kimmel et al., 2007*).

Onde radio HF (13,56 MHz) o ad altissima frequenza (UHF, 868 MHz) causano **un aumento della mortalità negli alveari** (*Darney et al., 2016*).

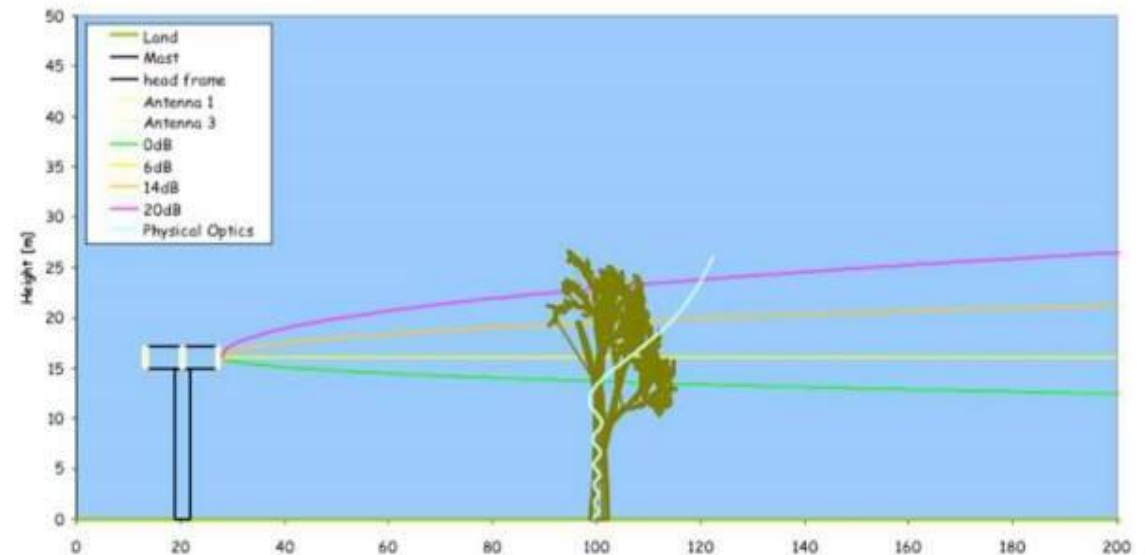


5G E ALBERI

Ordnance Survey (Ente pubblico inglese) *“The effect of the built and natural environment on millimetric radio waves”* e *“5G Planning – geospatial considerations”*, afferma che:

identificare tutti gli oggetti con altezza oltre i 4 metri, e “alberi di grandi dimensioni e siepi alte”, poiché arbusti, foglie e rami “devono essere considerati come bloccanti del segnale” del 5G al pari di materia solida (pietra e cemento).

L’acqua, di cui in genere sono ricchi gli alberi e le piante, assorbe molto efficacemente le onde elettromagnetiche nella banda millimetrica. Per questo motivo costituiscono un ostacolo alla propagazione del segnale 5G.



**4° DOMANDA:
A CHE SERVE DAVVERO IL 5G?**

Google e Pampers lanciano i «pannolini intelligenti»: tratteranno sonno e pipì

L'accordo tra Procter & Gamble e Verily, controllata di Google, allarma chi teme potenziali violazioni della privacy



**STOP 5G:
SIAMO SICURI CHE CIÒ CHE CI SERVE È PIÙ VELOCITÀ?**

Editorial

Health effects of Radiofrequency Electromagnetic Fields (RF EMF)

Conclusion

The problem of health effects of RF EMF has not been definitively resolved, but due to the results of previous research on possible health effect of RF EMF, it seems necessary to use precautionary principles and ALARA (As Low as Reasonably Achievable) principles, when the new sources of electromagnetic emissions will be planned and installed.



Lorenzo Tomatis (1929 † 21 settembre 2007)
International Agency for the Research on Cancer (IARC)

Gennaro, Loris, Ricci

INCA-COIL, Milano 5.12.2008

2

Radiation concerns halt Brussels 5G development, for now

Monday, 01 April 2019 10:58



© Belga

Plans for a pilot project to provide high-speed 5G wireless internet in Brussels have been halted due to fears for the health of citizens, according to reports.

“Adottare il principio di precauzione e quello di responsabilità significa anche accettare il dovere di informare, impedire l’occultamento di informazioni su possibili rischi....evitare che si consideri l’intera specie umana come un insieme di cavie sulle quali sperimentare tutto quanto è in grado di inventare il progresso tecnologico» Lorenzo Tomatis

*« i cittadini di Bruxelles non sono cavie la cui salute possa essere venduta per profitto»
Celin Fremault Ministro Bruxells*



GRAZIE PER L'ATTENZIONE