



# **TELEFONINI & Co: pericolosi per la salute?**

*Milano, 14/10/2015*



*Dott.sa Anita Cappello, Ssd Salute e Ambiente*



**Chiariamo subito che:**

**quello che dirò per i **telefonini****



**vale anche per i **cordless!!****

**Telefoni  
senza filo**



14/10/2015

# *OMS - IARC*

ha classificato le **Radio Frequenze**  
**(RF)**

come **possibilmente**  
**cancerogene**

nel 2011



# *IARC*

## **International Agency for Research on Cancer**

agenzia dell'**OMS** (Organizzazione  
Mondiale della Sanità) che **classifica** gli  
agenti fisici e chimici riguardo al  
**rischio di tumori.**

Pubblica Monografie.

Ha sede a Lione.

*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*



# NON-IONIZING RADIATION, PART 2: RADIOFREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELDS

VOLUME 102

IARC MONOGRAPHS  
ON THE EVALUATION  
OF CARCINOGENIC RISKS  
TO HUMANS

International Agency for Research on Cancer



World Health  
Organization

Regione  
Lombardia

Milano



# Esempi di classificazioni IARC

- Gruppo 1** **Cancerogeno per gli umani** 117 agenti,  
es. fumo attivo e passivo, radiazione solare,  
lampade abbronzanti...
- Gruppo 2 A** **Probabilmente cancerogeno per gli  
umani** 74 agenti es, steroidi anabolizzanti,  
emissioni outdoor di legna...
- Gruppo 2 B** **Possibilmente cancerogeno per gli  
umani** 287 agenti, es. Radio Frequenze,  
DDT, cloroformio, ...
- Gruppo 3** **Non classificabile come cancerogeno  
per gli umani** es. polistirolo, tè, prodotti del cuoio...
- Gruppo 4** **Probabilmente non cancerogeno per gli  
umani** 1 agente: coprolattame

# RF Possibilmente Cancerogene

perchè «l' **evidenza di cancerogenicità** è :

- *limitata per gli utilizzatori di telefoni senza filo per glioma e neurinoma del nervo acustico*

cioè è stata osservata un'associazione positiva tra l'esposizione all'agente e il cancro per cui **un'associazione causale è credibile**, ma errori o confondenti non potrebbero essere esclusi con ragionevole confidenza –

- *inadeguata per altri tipi di tumori,*  
- *e inadeguata per esposizioni occupazionali e ambientali».*

IARC Press Release n° 208, 31/5/2011

Drs. Anita Cappello 14/10/2015

# RF «Possibilmente cancerogene»

Davanti a questa *incertezza*  
cosa possiamo fare ?



# *Adottare il Principio di Precauzione!!!*

**cioè essere prudenti,**

così se un domani si accerterà che le RF sono cancerogene, noi ce ne saremo difesi!!

E avremo insegnato ai nostri figli/figlie a difendersene!!!

# Principio di Precauzione

«Permette di reagire rapidamente di fronte a un **possibile pericolo per la salute umana**, animale o vegetale, ovvero per la protezione dell'ambiente. Infatti nel caso in cui **i dati scientifici non consentano una valutazione completa del rischio**, il ricorso a questo principio consente ad es. di impedire la distribuzione di prodotti che possano essere pericolosi, ovvero di ritirare tali prodotti dal mercato».

Comunicazione della Commissione Europea, del 2/2/2000, sul ricorso al principio di precauzione [COM(2000) 1 def. – Non pubblicata in Gazzetta ufficiale]

# Principio di Precauzione

E' citato nell'art. 191 del **Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea**.

E' stato riconosciuto da varie convenzioni internazionali, e anche dall'Organizzazione mondiale del commercio ( WTO).

# Principio di Precauzione

«Secondo la Commissione Europea il principio di Precauzione può essere invocato quando un *fenomeno*,  
un *prodotto*  
o un *processo*  
può avere **effetti potenzialmente pericolosi**».

Molti studi epidemiologici indicano che  
tenere *a lungo*

il telefonino/cordless

**appoggiato all'orecchio** potrebbe  
aumentare l'incidenza

di **tumori maligni del cervello** (gliomi)

e di **tumori del nervo acustico** (neurinomi) dallo  
stesso lato di dove si tiene solitamente il telefonino.

Hardell e coll. Mobile phones, cordless phone and the risk for brain tumors. Int J Oncol 2009

# Quanto «A LUNGO» esposti al telefonino/cordless?

Per un uso continuativo da 8 a 30 minuti al giorno, da almeno 10 anni

sembra possa aumentare la probabilità del rischio di comparsa di quei tumori

I principali studi:

Progetto Interphone 2000-2004 in 13 Paesi Europei, anche Italia

Hardell e Co. tumori diagnosticati 1997-2003 in Scandinavia

*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*



Regione  
Lombardia

ASL Milano

# Qualche precisazione su questi tumori

Si tratta di tumori a lenta crescita, che richiedono circa **30 anni** per manifestarsi, tuttavia possono essere **diagnosticati già dopo 10-15 anni** d'uso o latenza.

I telefonini sono entrati nell'uso comune in Italia negli anni '90.

# Cosa accade nel nostro corpo?

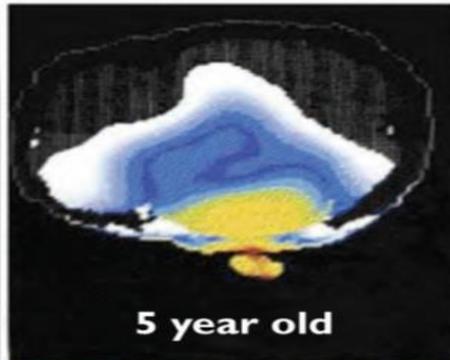
In un individuo adulto la radiazione a Radio Frequenza emessa dal telefonino penetra solo per pochi centimetri nella testa, quasi esclusivamente nella parte contigua all'area temporale del lato sul quale viene appoggiato il telefonino

[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*

# E nei bimbi/bimbe cosa accade?

E' ipotizzabile/credibile che essendo minore lo spessore del cranio in un bambino/bambina le RF possano penetrare più profondamente



# Effetti delle RF

Effetti biologici → compensati dall'organismo

Effetti sanitari → danni, se l'organismo non riesce più a compensare gli effetti biologici

**Le RF assorbite dal corpo producono calore**

Il nostro corpo con la *termoregolazione* riesce a compensare questo aumento di temperatura, fino ad un certo punto, oltre il quale la temperatura aumenta ( di qualche decimo di grado centigrado).

# SAR e telefonini

Per essere immessi in commercio i telefonini devono rispondere a una serie di standard operativi nazionali e internazionali, tra cui il **SAR** (Specific Absorption Rate) **tasso di assorbimento specifico**

Indica la quantità di energia elettromagnetica assorbita dal corpo umano esposto alle RF.

Per la normativa europea il SAR che **i telefonini** devono rispettare è di **2 W/Kg**

# SAR e telefonini: i migliori

Samsung	Galaxy Note II	0.17 W/Kg
Samsung	Galaxy S3	0.21 W/Kg
LG	G3	0.23 W/Kg
Acer	Liquid E2	0.23 W/Kg
Wiko	Highway Signs	0.24 W/Kg
Samsung	Galaxy S3 Neo	0.25 W/Kg
Samsung	Galaxy Trend Lite	0.28 W/Kg
Samsung	Galaxy S4	0.28 W/Kg
Huawei	Ascend P7	0.29 W/Kg
Samsung	Galaxy Note III	0.29 W/Kg

# SAR e telefonini: i peggiori

Motorola	Moto G 2014	1.52 W/Kg (con 2 SIM attive)
LG	L50	1.12 W/kg
Apple	iPhone 5S	1 W/Kg
Apple	iPhone 4S	0.99 W/Kg
Apple	iPhone 6 plus	0.99 W/Kg
Apple	iPhone 6	0.98 W/Kg
Samsung	Galaxy S5 Mini	0.97 W/Kg
Wiko	Wax 4G	0.89 W/Kg
HTC	One M7	0.86 W/Kg
Motorola	Moto G	0.79 W/Kg

# Telefoni mobili e tumori alla testa. Una sentenza di condanna della Cassazione

a cura di **Laura Masiero**,  
presidente associazione A.P.P.L.E.



*I giudici della Sezione Lavoro della Cassazione (Sentenza n. 17438 del 3-12.10.12) hanno pienamente e definitivamente confermato la Sentenza della Corte d'Appello di Brescia riguardante il caso di un malato di tumore al nervo trigemino a causa dell'intenso uso per lavoro di telefoni mobili (cellulari e cordless).*

# Come non rischiare con le RF

*Consigli per l'uso sicuro di telefonini,  
smartphone,  
iPhone,  
e cordless*



# ***ALLONTANA IL TELEFONINO DALLA TESTA***

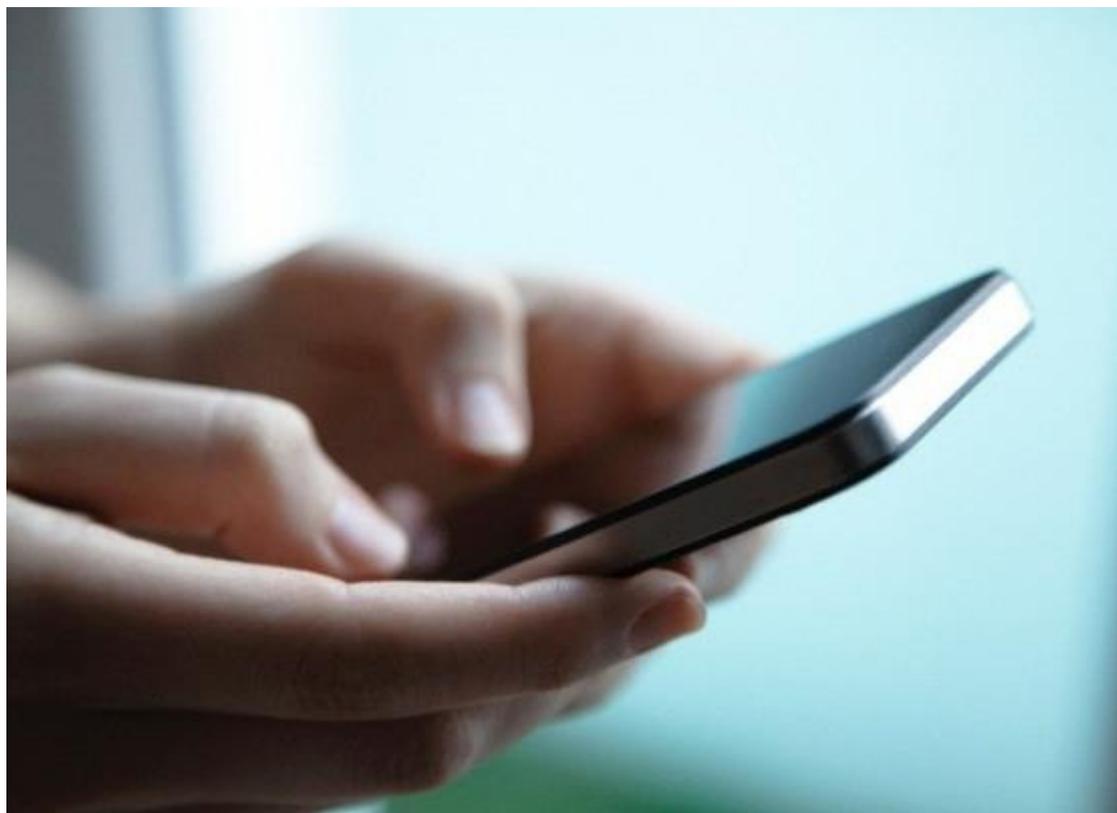


usa l'auricolare



o il vivavoce

# ***Manda un sms, accorcia la telefonata***



# Usa il telefono fisso (col filo) ogni volta che puoi



# ***Telefona quando c'è piena copertura del campo, tutte le «tacche»***

altrimenti il telefonino aumenta la potenza di emissione.



Prima che la persona chiamata risponda il telefonino aumenta la potenza di emissione, alla ricerca della SRB più vicina

# Non tenere il telefonino acceso in tasca o a contatto col corpo



meglio in borsa o zainetto



posalo su una superficie appena puoi

*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*





*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*

# ***Di notte non addormentarti col telefonino acceso sotto il cuscino***

**e non ricaricarlo  
vicino al letto!!**



# *Proteggiamo i bambini e i ragazzi*





I AM NOT  
A SCIENCE  
EXPERIMENT

# ***Evita di usarlo mentre sei su un mezzo in movimento in auto, treno ,metrò...***

perché il telefonino deve continuamente connettersi alla stazione radio base più vicina e aumenta la potenza di emissione



# ***Ricordati che è vietato telefonare mentre si guida, se non con dispositivo a mani libere (vivavoce o auricolare)***



USA – «Parlare al telefono cellulare con dispositivo a mani libere (anche col vivavoce) aumenta il rischio di incidenti.» I dati di una ricerca pubblicata dalla Governor's Highway Safety Association

# Quanti telefonini abbiamo ?

## *Dimensione del problema:*

- Nel mondo 6,6 miliardi oggi senza considerare i cordless
- In Italia 4 milioni nel '96, 40 milioni nel 2014
- USA 90 milioni nel '90, 258 milioni nel 2014

La numerosità dei telefonini utilizzati

**può costituire un problema di sanità pubblica** se verrà accertato che le RF sono cancerogene.

## Minimizzare l'esposizione alle RF

Gli incrementi del rischio di tumori correlati all'uso di telefonini e cordless giustificano dunque già da oggi l'applicazione del principio di **minimizzazione a questi tipi di esposizione.**

# Cosa è necessario?

«Date le potenziali conseguenze per la salute pubblica di questa classificazione- dice la IARC- è importante che vengano condotte ulteriori ricerche sugli

**utilizzatori a lungo termine  
e sui «forti utilizzatori»**

E' importante prendere misure pragmatiche per ridurre l'esposizione, come dispositivi a mani libere e inviare messaggi di testo»

IARC Press Release 2011



# Parere del Ministero della Salute

Comunicato stampa del 28/11/2011: **Parere del Consiglio Superiore di Sanità su possibili rischi da uso non appropriato del telefono cellulare.**

Non è stato finora dimostrato alcun rapporto di causalità tra l'esposizione a radiofrequenze e le patologie tumorali.

*Tuttavia le conoscenze scientifiche oggi non consentono di escludere l'esistenza di causalità quando si fa uso molto intenso del telefono cellulare.*

Va quindi applicato, soprattutto per quanto riguarda **i bambini, il principio di precauzione,**

che significa

anche **l'educazione ad un uso non indiscriminato,** ma appropriato, quindi limitato alle situazioni di vera necessità.

**«L'incertezza può essere scomoda ma la sua ammissione genera fiducia»**

R. Horton

*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*



Regione  
Lombardia

ASL Milano



**«Bisogna apprendere a navigare in un oceano di incertezze, attraverso un arcipelago di certezze»**

Edgar Morin

---

*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*



**«Tutto è veleno e niente è  
senza veleno  
solo la dose (esposizione)  
determina la sua  
sicurezza»**

Paracelso

*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*



Regione  
Lombardia

ASL Milano

**«La più grande  
ricchezza  
è la salute»**

Virgilio

# Telefoni cellulari e salute

Descrizione

Come funziona un telefono cellulare

La normativa sulla sicurezza

I livelli di esposizione

I rischi per la salute

Gli studi scientifici

Classificazione delle radiofrequenze

Tumori cerebrali e telefonia cellulare

Stazioni di telefonia mobile e sistemi wi-fi

Come ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici

Bambini e telefoni cellulari

**Dieci buone abitudini**

Ecco alcune buone abitudini in grado di favorire la riduzione del livello di esposizione ai campi elettromagnetici prodotti dai telefoni:



effettuare telefonate preferibilmente in condizioni di alta ricezione del segnale e in zone ad alta copertura dalle reti di telefonia mobile



utilizzare sistemi a "mani libere" (auricolari e sistemi viva-voce)



**In particolare per il TELEFONO CELLULARE e il CORDLESS RICORDIAMOCI DI ...**

- ... evitare di usare il telefono cellulare o il cordless se possiamo utilizzare il telefono fisso (= col filo), che non produce campo elettromagnetico;
- ... usare l'auricolare o il dispositivo "viva-voce" se proprio dobbiamo usare il cellulare o il cordless;
- ... preferire l'invio di un sms all'uso del cellulare;
- ... non tenere in carica il cellulare o il cordless sul comodino durante la notte, ma posizionarlo lontano dai luoghi dove le persone stazionano a lungo;
- ... far utilizzare i cellulari ai bambini solo per le emergenze!
- ... non chiamare se c'è poco segnale, perché il cellulare emette più radiazioni;
- ... limitare l'uso del cellulare se si è in auto, in treno o comunque in movimento perché il cellulare emette più radiazioni;
- ... tenere lontano il cellulare dalla testa fin quando l'altro non risponde perché durante la connessione il cellulare emette più radiazioni;
- ... accorciamo le chiamate e se proprio non possiamo, alterniamo le orecchie;
- ... evitare di tenere il cellulare a contatto col corpo: non nelle tasche dei pantaloni, o nei taschini della

## Cellulare e pacemaker: vanno d'accordo?



A cura di:

Simonetta Chierici - Marina Rampinini

Si ringraziano:

Anita Cappello, Adriano Cati, Stefano De Crescenzo, Riccardo Di Liberto

# Benvenuto su ondevitare.it

Gioca con noi e dimostra quante ne sai sul buon uso del cellulare



## ACCEDI QUI!

 Letta l'informativa, acconsento

**GIOCA** 

PER UN USO  
INTELLIGENTE  
DEL TELEFONO  
CELLULARE



## USO INTELLIGENTE DEL TELEFONINO PER I RAGAZZI

- ➔ Usa preferenzialmente la rete fissa ogni volta che è possibile
- ➔ Non usarlo per giocare, ma solo quando hai bisogno di comunicare
- ➔ Spegnilo in tutte le situazioni in cui non è necessario
- ➔ Usa l'auricolare o il vivavoce
- ➔ Limita il numero delle chiamate e fai chiamate brevi
- ➔ Durante il giorno non tenere il cellulare acceso in tasca, a contatto con il corpo: appena puoi, appoggialo su una superficie
- ➔ Durante la notte non ricaricarlo vicino al letto
- ➔ Spegnilo sempre quando sei in classe e quando entri in ospedale, in biblioteca o in altri luoghi pubblici
- ➔ Non usarlo mentre stai svolgendo altre attività (in bicicletta, nell'attraversare la strada, ecc.) per non esporti a pericoli.

Azienda provinciale per i servizi sanitari  
©Copyright 2011  
Tutti i diritti riservati, riproduzione consentita  
con citazione obbligatoria della fonte

Colonna "Promozione della salute"

Testi a cura del Servizio educazione e la salute  
e di riferimento per le attività ecologiche  
Coordinamento editoriale dell'Ufficio stampa  
e del Servizio rapporti con il pubblico

Progetto grafico dello Studio B4 Quattro

Azienda provinciale per i servizi sanitari  
Via De Gasperi 79, 38123 Trento  
www.apsas.it

Finito di stampare nel mese di gennaio 2011



Azienda Provinciale  
per i Servizi Sanitari  
Provincia Autonoma di Trento



## PER UN USO INTELLIGENTE DEL TELEFONO CELLULARE



  
Provincia Autonoma di Trento  
Assessorato alle Politiche e Pubblica Amministrazione

Azienda Provinciale  
per i Servizi Sanitari  
Provincia Autonoma di Trento

# TELEFONA CON IL CERVELLO! 10 REGOLE PER L'USO CORRETTO DEL TELEFONINO

1

Usa l'auricolare per diminuire l'effetto delle onde elettromagnetiche sulla tua testa (no blue-tooth) oppure usa il viva voce:

*L'intensità del campo elettromagnetico diminuisce rapidamente con l'aumentare della distanza!*



4

Durante la notte non tenere il cellulare acceso sul comodino o, peggio, sotto il cuscino (le onde elettromagnetiche disturbano il sonno); non ricaricarlo vicino al letto!



7

Al cinema, a teatro, a **SCUOLA** tieni il cellulare spento e utilizza l'opzione segreteria. Il cellulare a **SCUOLA** è **VIETATO** dalla Legge!



2

Evita le lunghe telefonate, alterna spesso l'orecchio durante le conversazioni e limitane drasticamente la durata (alcuni minuti); **quando fai una chiamata** aspetta che ti rispondano prima di avvicinare il cellulare all'orecchio.



5

Durante il giorno **non** tenere il telefonino acceso in tasca o a contatto con il corpo: appena puoi riponilo sul tavolo, negli indumenti appesi, nella borsa o nello zaino.



8

**BAMBINI!!**

L'uso del cellulare da parte dei bambini dovrebbe essere limitato alle chiamate di emergenza! Lo stesso vale per le mamme in attesa!

9

Quando acquisti un cellulare nuovo informati sul livello delle sue emissioni:  
SAR in Watt/kg e intensità di campo elettrico in V/m.



3

Telefona quando c'è pieno campo (tutte le "tacche") altrimenti il tuo cellulare aumenta la potenza delle emissioni sul tuo orecchio.

Evita le chiamate nei mezzi in movimento (auto, treno, autobus, ecc.).



6

Non tenere il cellulare acceso negli ospedali o dove sono presenti apparecchiature elettromedicali, sugli aerei ed in presenza di persone con dispositivi quali pacemaker o apparecchi acustici.



10

All'interno degli edifici il cellulare aumenta la sua potenza di emissione: nei luoghi chiusi cerca di usare la rete telefonica fissa (non il cordless).



## How to Protect Your Family

- 1. Do not hold the phone directly against your head or body**  
Use speakerphone, other hands-free device, or another device that meets EHT guidance.
- 2. Beware of a weak signal**  
Your phone works harder and emits more radiation into you when the signal is weak or blocked.
- 3. Protect children, the pregnant abdomen, and men who want to become fathers**  
Children absorb twice as much radiation as adults. Sperm are especially vulnerable.
- 4. Do not sleep with your cell phone**  
Phones do not emit radiation when off or in airplane mode.
- 5. Corded landlines are swifter, safer, and more secure**  
Cordless phones also emit microwave radiation.
- 6. Do not text while moving e.g. driving, biking, blading, walking, skiing.**  
Milliseconds can make the difference between life or death.

### Brought to you by:

The Global Campaign for Safer Cell Phones provides open-source resources that educate and motivate health professionals, teachers, parents, and students about simple and safer ways to use cell phones. Our multi-media toolkit can be downloaded at [EHTrust.org](http://EHTrust.org).

*Prepared by physicians, biomedical scientists, and neurosurgeons:* including Kevin O'Neill, FRCS (SN); Ronald B. Herberman, MD; Charles Teo, MD; David Servan-Schreiber, MD, PhD; Annie J. Sasco, MD, DrPh; Stephen Sinatra, MD; John West, MD; Richard Stein, MD, PhD; Devra Lee Davis, PhD, MPH

Find out more about how to reduce your risk and get the latest news on our website [EHTrust.org](http://EHTrust.org) and #PracticeSafeTech.

## Doctors' Advice to Patients & Their Families

### Cell Phones & Health: Simple Precautions Make Sense



This pamphlet reviews precautionary advice by governments to reduce your exposure to cell phone radiation.

**ENVIRONMENTAL  
HEALTH TRUST**

Cell phones are two-way microwave radios that were never properly tested for safety.

Antennas for cell phones are continually searching for signals from towers to send and receive information. The body or brain absorbs about half the radiation emitted from a phone at any time.

### Children absorb more radiation than adults



Courtesy Om P. Gandhi and Green America

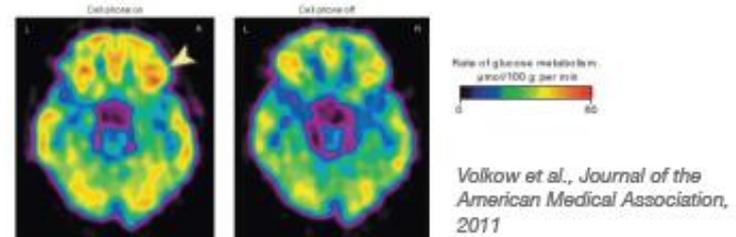
People who use cell phones more than 30 minutes per day (average) for 10 years have a doubled or higher risk of brain cancer. Teenagers who start to use cell phones develop 4 to 5 times more brain cancer in less than a decade. Links to studies can be found at EHTrust.org.

### WORLD HEALTH ORGANIZATION (2011)

On May 31, 2011, the World Health Organization/International Agency for Research on Cancer classified the electromagnetic radiation from cell phones as possibly carcinogenic to humans based on an increased risk for glioma, a malignant type of brain cancer, associated with use of mobile phones.

### Can Cell Phones Cause Cancer and Disease?

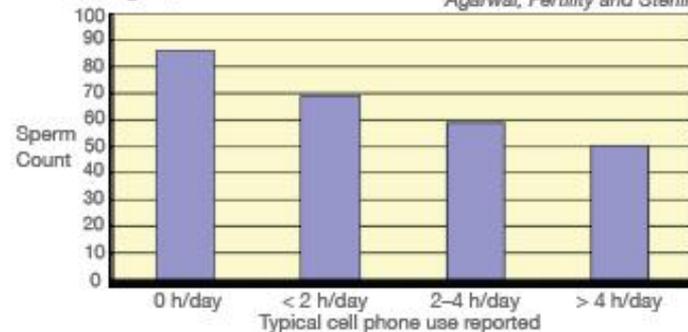
A number of well-designed studies indicate that cell phone use increases cancer risk. Cell phones change the brain. After 50 minutes of holding a cell phone on or next to the ear, the brain of a healthy adult shows significant changes in glucose metabolism—the brain's fuel—at precisely those areas reached by cell phone radiation. The long-term impact of these changes is unknown. Recent research suggests that cell phones, cordless phones, and other wireless devices can also disturb heart rate.



### Cell Phones Lower Sperm Count

Men who use cell phones 2 to 4 hours per day have 30% lower sperm count than non-users; daily use over 4 hours results in 40% lower sperm count. Studies have shown that microwave radiation can damage sperm.

Agarwal, *Fertility and Sterility*, 2008



### HEALTH CANADA (2011)

"Health Canada reminds cell phone users that they can take practical measures to reduce RF exposure. The department also encourages parents to reduce their children's RF exposure from cell phones since children are typically more sensitive to a variety of environmental agents."

Organizzazione Mondiale della Sanità

**CAMPI ELETTROMAGNETICI E SALUTE PUBBLICA**  
**Stazioni radio base e tecnologie senza fili (wireless)**

*(Promemoria n. 304, Maggio 2006)*

La telefonia mobile è oggi di uso comune nel mondo. Questa tecnologia senza fili (wireless) si basa su un'ampia rete di antenne fisse, o stazioni radio base, che si scambiano informazioni mediante segnali a radiofrequenza. Nel mondo esistono oltre 1,4 milioni di stazioni radio base ed il loro numero sta significativamente aumentando con lo sviluppo della tecnologia di terza generazione.

Anche altre reti wireless, come le reti per aree locali (WLAN), che permettono l'accesso ad alta velocità ad internet ed ad altri servizi, sono sempre più comuni nelle abitazioni, negli uffici e in molte aree pubbliche (aeroporti, aree residenziali, scuole). Con l'aumento del numero di stazioni radio base e di reti locali, aumenta anche l'esposizione della popolazione a campi a radiofrequenza. Recenti indagini hanno mostrato che i livelli di esposizione dovuti alle stazioni radio base variano dallo 0,002% al 2% dei limiti previsti dalle linee guida internazionali, a seconda di vari fattori come la vicinanza della persona esposta all'antenna e l'ambiente circostante. Questi livelli di esposizione sono più bassi, o confrontabili, rispetto a quelli dovuti agli impianti di diffusione radio o televisiva.



**TOGLIETEVELO DALLA TESTA !!!**

**Cosa vi costa??**

**Zero!**



# Sitografia

- [www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)
- [www.who.int](http://www.who.int)
- [www.iarc.fr](http://www.iarc.fr)
- [www.elettra2000.it](http://www.elettra2000.it)
- [www.EHTrust.org](http://www.EHTrust.org)
- ...

# Grazie dell'attenzione



*Drs. Anita Cappello 14/10/2015*