

ASPETTI SANITARI DELL'ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI

Paolo Vecchia
Istituto Superiore di Sanità, Roma

Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale
Milano, 12 dicembre 2005



ELETTRA 2000CON IL PATROCINIO DI A.E.M.I.
ASSOCIAZIONE ETAMPA MEDICA
ITALIANA**CAMPI ELETTROMAGNETICI
E SALUTE:
LE RISPOSTE DELLA SCIENZA**SABATO 1 OTTOBRE 2005 - VENEZIA - HOTEL MOHACO & GRAND CANAL - SALA DEL RIFOTTO
ORE 9,30

PROGRAMMA

	Mattina
Apertura dei lavori	Marlo Frullone , Presidente Consorzio Elettra 2000
Saluto introduttivo	Laura Fincato , Assessore all'Ambiente Comune di Venezia
Modera il dibattito:	Marlo Tozzi , Consiglio Nazionale delle Ricerche
I sessione:	Le risposte della scienza
Partecipano:	Andrea Calamusa Sociologo, coordinatore Master Comunicazione Bio-San. OCS Università di Pisa
	Annalaura Carducci Azienda di Igiena e Dir. Master Comunicazione Bio-San. OCS Università di Pisa
	Guglielmo D'Inzeo Professore Ordinario di Interazione Bioelettrromagnetica Università "la Sapienza", Roma
	Gabriele Falasasca Presidente Fondazione Guglielmo Marconi - Comitato Scientifico Elettra 2000
	Milla Holmnan Istituto Finlandese per l'Igiene del Lavoro, Helsinki - Vicepresidente ICNIRP
	Susanna Lagorio Primo Ricercatore Istituto Superiore di Sanità, Roma
	Isabelle Lagroye Laboratori Interazioni Onde-Materia, Università di Bordeaux - Membro EBEA
	Rüdiger Matthies Direttore sezione "Radiazioni non ionizzanti", Istituto Federale Tedesco di Protezione dalle Radiazioni, Monaco - Membro ICNIRP
	Michael Repacholi Coordinatore "EMF Project" OMS - Presidente Emerito ICNIRP
	Paolo Vecchia Dirigente di Ricerca Istituto Superiore di Sanità, Roma - Presidente ICNIRP
	
Pranzo	
	Pomeriggio
II sessione:	Dalla scienza al cittadino
Partecipano:	Nelro Armani Presidente Commissione Ambiente alla Camera
	Francesco Casio Assessore Ambiente Regione Siciliana
	Andrea Colucci Coordinamento Comunicazione WWF
	Nicola De Ruggiero Assessore Ambiente Regione Piemonte
	Giovanni Facco Assessore Organizzazione Risorse Umane Comune di Genova
	Laura Fincato Assessore Ambiente Comune di Venezia
	Marlo Frullone Presidente Consorzio Elettra 2000
	Giovanni Lo Bue Dirigente Generale Assessorato Territorio e Ambiente Regione Siciliana
	Salvatore Sparacino Vice Presidente della Commissione Tecnica per le Comunicazioni in Sicilia
	Domenko Zambelli Assessore Ambiente Regione Lombardia

L'accesso alla manifestazione è libero

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA: CONSORZIO ELETTTRA 2000 - TEL 041 544994 FAX 041 544998
E-MAIL: INFO@MAIL.ELETTTRA2000.IT WWW.ELETTTRA2000.IT**Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale**
Milano, 12 dicembre 2005

INDICAZIONI SCIENTIFICHE DI EFFETTI SULLA SALUTE

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici a radiofrequenza, ai normali livelli di esposizione della popolazione

- Si possono escludere **effetti immediati**
- Si possono escludere **sintomi soggettivi**
- Non ci sono evidenze di **effetti a lungo termine**

WHO INTERNATIONAL SEMINAR AND WORKING GROUP MEETING ON EMF HYPERSENSITIVITY

25 - 27 th October, 2004

Prague, Czech Republic



“L’ipersensibilità ai campi elettromagnetici non deve essere usata come diagnosi, perché non esiste al momento nessuna base scientifica per collegare i sintomi all’esposizione ai campi”

Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale

Milano, 12 dicembre 2005



**Promemoria n. 183****Revisione Maggio 1998**

CAMPI ELETTROMAGNETICI E SALUTE PUBBLICA

Effetti sanitari dei campi a radiofrequenza¹

I **campi a radiofrequenza (RF)** costituiscono una parte dello spettro elettromagnetico. Nell'ambito del Progetto Internazionale CEM, questi campi sono definiti come quelli la cui frequenza è compresa tra **300 Hz** e **300 GHz**. Le sorgenti naturali e artificiali generano campi RF di diverse frequenze.

Le comuni sorgenti di campi RF comprendono: monitor e apparecchi con schermo video (3 - 30 kHz), radio AM (30 kHz - 3 MHz), riscaldatori industriali ad induzione (0,3 - 3 MHz), termoincollatrici a radiofrequenza, marconiterapia (3-30 MHz), radio FM (30 - 300 MHz), telefonia mobile, emittenza televisiva, forni a microonde, radarterapia (0,3 - 3 GHz), radar, collegamenti satellitari (3 - 30 GHz) e il sole (3 - 300 GHz).

Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale

Milano, 12 dicembre 2005



Promemoria n. 183

Revisione Maggio 1998

CAMPI ELETTROMAGNETICI E SALUTE PUBBLICA

Effetti sanitari dei campi a radiofrequenza¹

- *Una revisione dei dati scientifici svolta dall'OMS nell'ambito del Progetto internazionale CEM (Monaco, Novembre 1996) ha concluso che, sulla base della letteratura attuale, non c'è nessuna evidenza convincente che l'esposizione a RF abbrevi la durata della vita umana, né che induca o favorisca il cancro.*

www.who.int/emf

Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale

Milano, 12 dicembre 2005



Promemoria n. 193
Revisione giugno 2000

CAMPI ELETTROMAGNETICI E SALUTE PUBBLICA

I telefoni mobili e le loro stazioni radio base

Tutti gli effetti sanitari accertati dei campi a radiofrequenza sono chiaramente legati al riscaldamento. A livelli che sono troppo bassi per produrre un qualunque riscaldamento significativo, l'energia a radiofrequenza può ancora interagire con i tessuti corporei, ma nessuno studio ha dimostrato effetti negativi sulla salute per livelli di esposizione che siano inferiori ai limiti raccomandati dalle linee guida internazionali.

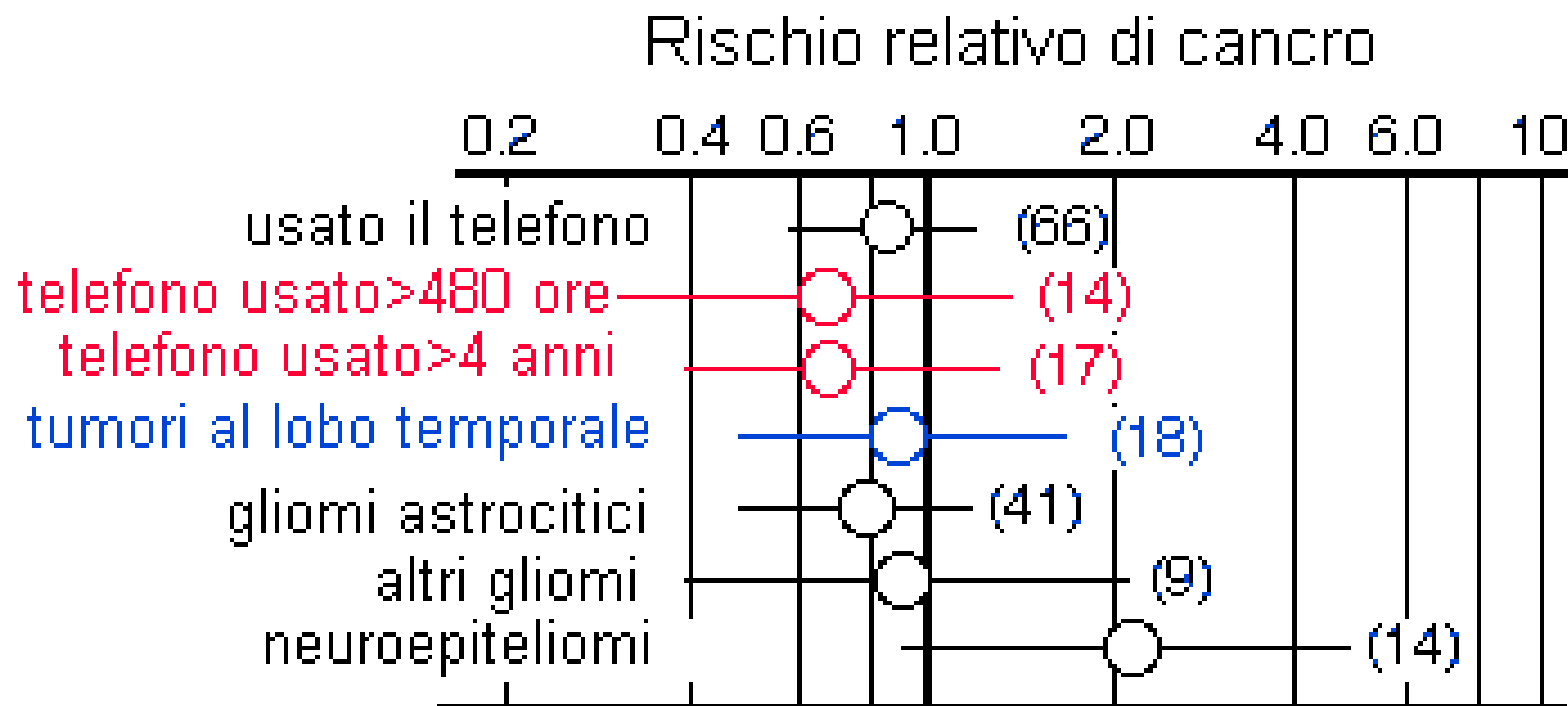
www.who.int/emf

Promemoria n. 193
Revisione giugno 2000

CAMPI ELETTROMAGNETICI E SALUTE PUBBLICA

- **Cancro:** l'evidenza scientifica attuale indica che l'esposizione a campi a radiofrequenza quali quelli emessi dai telefoni cellulari e dalle stazioni radio base non inducono o favoriscono, verosimilmente, il cancro. Diversi studi su animali esposti a campi a radiofrequenza simili a quelli emessi dai telefoni cellulari non hanno trovato nessuna evidenza di induzione o promozione di tumori cerebrali. Nel 1997 uno studio ha indicato che i campi a radiofrequenza accrescevano il tasso di sviluppo di linfomi in ratti geneticamente modificati, ma le implicazioni sanitarie di questo studio non sono ancora chiare. Sono in corso diverse ricerche per confermare questi risultati e stabilire se abbiano rilevanza per il cancro nell'uomo. Tre studi epidemiologici recentemente conclusi non hanno trovato nessuna evidenza convincente di aumenti del rischio di insorgenza di cancro o di alcuna altra malattia, in relazione all'uso di telefoni cellulari.

TUMORI CEREBRALI (MUSCAT ET AL 2000)



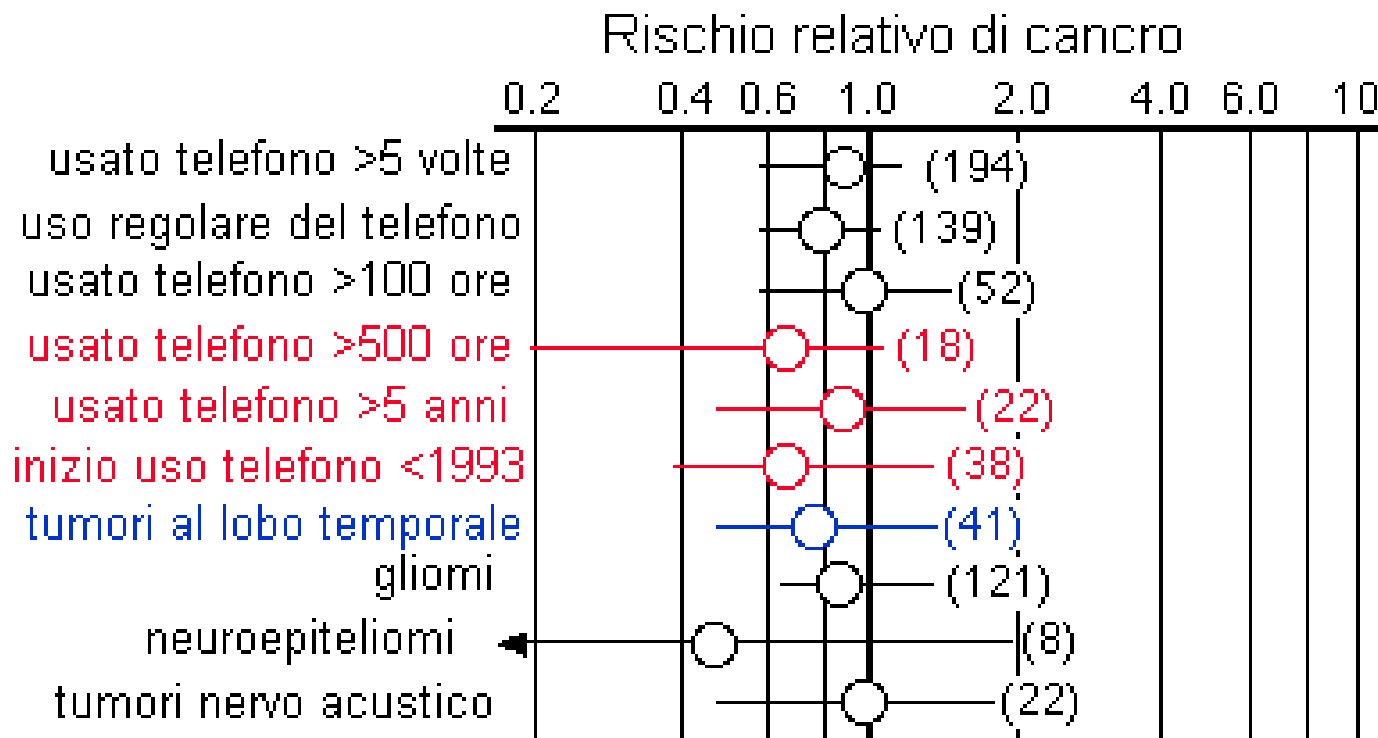
©2000, JE Moulder

Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale

Milano, 12 dicembre 2005

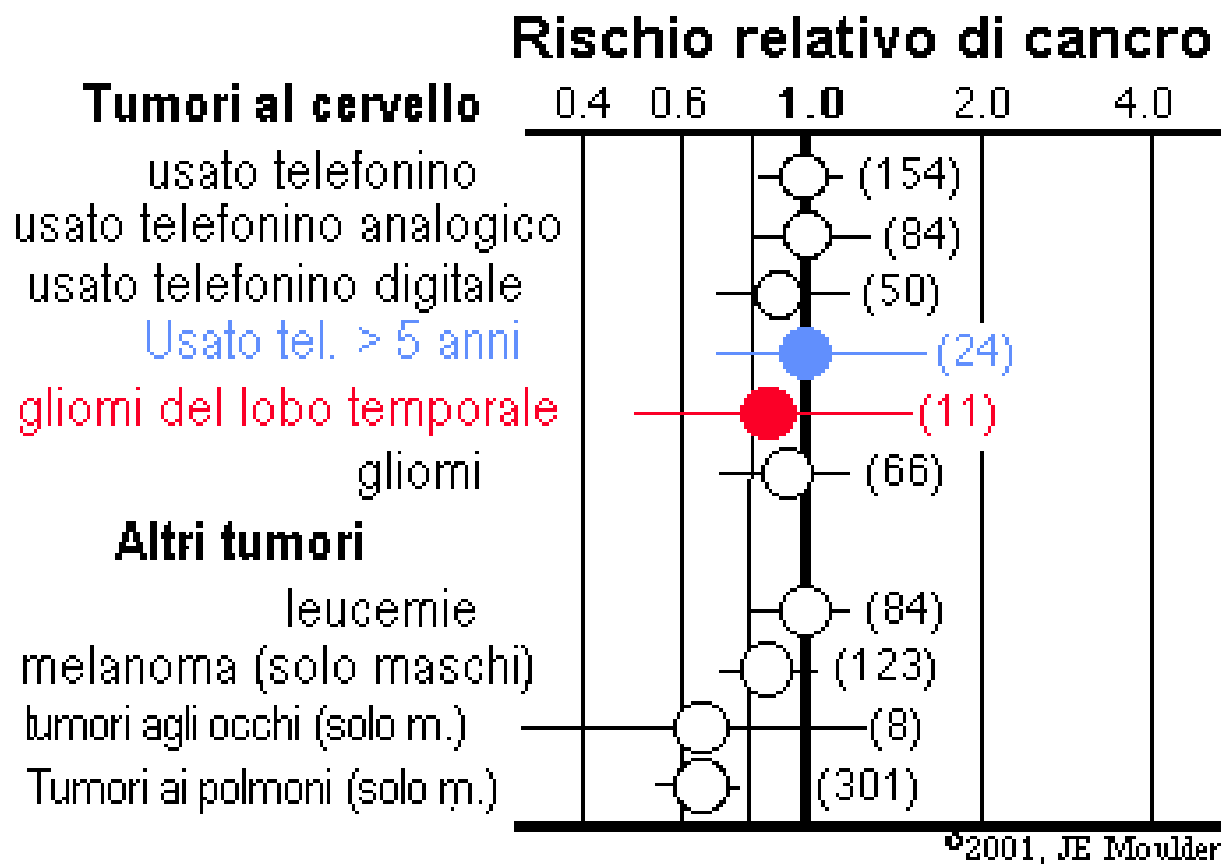


TUMORI CEREBRALI (INSKIP ET AL 2001)



©2000, JE Moulder

TUTTI I TUMORI (JOHANSEN ET AL 2001)



SONO NOCIVI I TELEFONI CELLULARI?

Nel complesso, gli studi epidemiologici e di laboratorio condotti fino ad oggi hanno **escluso con un ragionevole grado di certezza** che i telefoni cellulari provochino il cancro, almeno per durate d'uso fino a 5 anni.

E' molto difficile per gli studi epidemiologici escludere la possibile esistenza di un piccolo rischio in alcuni sottogruppi della popolazione, ma **questi rischi sono biologicamente plausibili?** Al momento, la risposta sembra essere **no**.

Epidemiological Studies of Cellular Phones and Cancer Risk - A Review.
Report SSI 2002:16

STUDI SU ANIMALI

In conclusione, gli studi su modelli animali del cancro sono a tutt'oggi **negativi**, ma diversi progetti di ricerca in questo campo sono in corso....

Rapporto della Commissione Parlamentare Francese “Telefonia mobile e salute”, Novembre 2002

STUDI SU CELLULE IN COLTURA

Sono stati studiati diversi modelli cellulari con una **grande maggioranza** di risultati **negativi** riguardo alla proliferazione.....

Gli effetti di danno al DNA inizialmente descritti in vivo..... **non sono stati mai replicati**, neppure in vitro.....

Gli studi di valutazione della genotossicità in vitro..... sono **generalmente negativi**.....

Rapporto della Commissione Parlamentare Francese “Telefonia mobile e salute”, Novembre 2002

RIPRODUZIONE E SVILUPPO

L'insieme di diversi studi sull'animale..... **non mostra rischi** per la riproduzione e lo sviluppo

Rapporto della Commissione Parlamentare Francese “Telefonia mobile e salute”, Novembre 2002



INTERNATIONAL EMF PROJECT
Workshop on Base Stations and Wireless Networks

Executive Board Room, WHO HQ,
Geneva, Switzerland
Wednesday 15 & Thursday 16 June 2005

DRAFT AGENDA

Wednesday 15 June

MORNING SESSION CHAIR: **Mike Repacholi**

09:00 **Opening of Meeting**
Welcome **ADC (SDE) or Director (FHE)**
Scope and Objectives **Mike Repacholi**

09:30 **Tutorial**
- The Mobile Revolution **Mike Walker**
- International standardization of wireless technologies and EMF **Kevin Hughes**

10:30 **Coffee Break**

11:00 **Tutorial**
- Assessment of human exposure by electromagnetic radiation from wireless devices in home and office environments **Niels Kuster**
- Modulated RF energy: Mechanistic viewpoint on the health implications **Peter Valkberg**

12:00 **Lunch**

AFTERNOON SESSION CHAIR: **Fausto Vecchia**

13:30 **Health Effects**
- A review of non-thermal health effects from RF fields **Bernard Veyret**
- Base stations and electromagnetic hypersensitivity symptoms: A review of scientific studies **Elaine Fox**
- Studies on base stations and other telecommunications towers **Anders Allbom**

15:00 **Coffee Break**

15:30 **Health Effects (cont'd)**
- Dosimetric criteria for an epidemiological base station study **Georg Neubauer**
- Personal RF Exposure Assessment **Joe Wiart**
- Laboratory and Volunteer Trials of an RF Personal Dosimeter **Simon Mann**
- Occupational exposure to base station antennas on buildings and roof tops **Kjell Hansson Mild**

17:00 **Open Discussion** **Roger Mithras**

18:00 **Close of meeting**

Thursday 16 June



MORNING SESSION CHAIR: **Anel Børgers**

08:30 **Policy options**
- Regulating the risks of mobile phone base stations: a comparative study in 5 countries **Olivier Borrax/
Danielle Salomon**

09:00 - Current national government responses
o Russia **Youri Grigoriev**
o The Swiss regulation and its application **Jürg Baumann**
o Current Government responses in New Zealand and Australia **David Black**
o Italy **Fausto Vecchia**

10:00 - Local decision-making: possible options **Fausto Vecchia**

10:30 **Coffee Break**

11:00 **Stakeholders' session**
- The EC coordination action EMF-NET and the base stations and health issue **Fausto Ravazzani**
- Epidemiologic studies on mobile phone basestation exposures **Norbert Leitgeb**
- Wireless Networks - Regulatory good practice **Jack Rowley**
- Necessities for the public acceptance of mobile phone and wireless infrastructure **Eva Marzalek**

12:00 **Panel discussion on policy options** **A Peraltas**

12:45 **Lunch**

AFTERNOON SESSION CHAIR: **Stephen Chong**

14:00 **Risk perception and communication**
- Understanding Public Responses to Precautionary Action and Advice **Julie Barnett**
- Strategies for risk communication on base stations **Orwin Renn**

15:00 **Discussion**

15:30 **Coffee Break**

16:00 **Panel session: Conclusions and recommendations** **Moderator: Mike Repacholi**

17:00 **Close of meeting**

Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale
Milano, 12 dicembre 2005



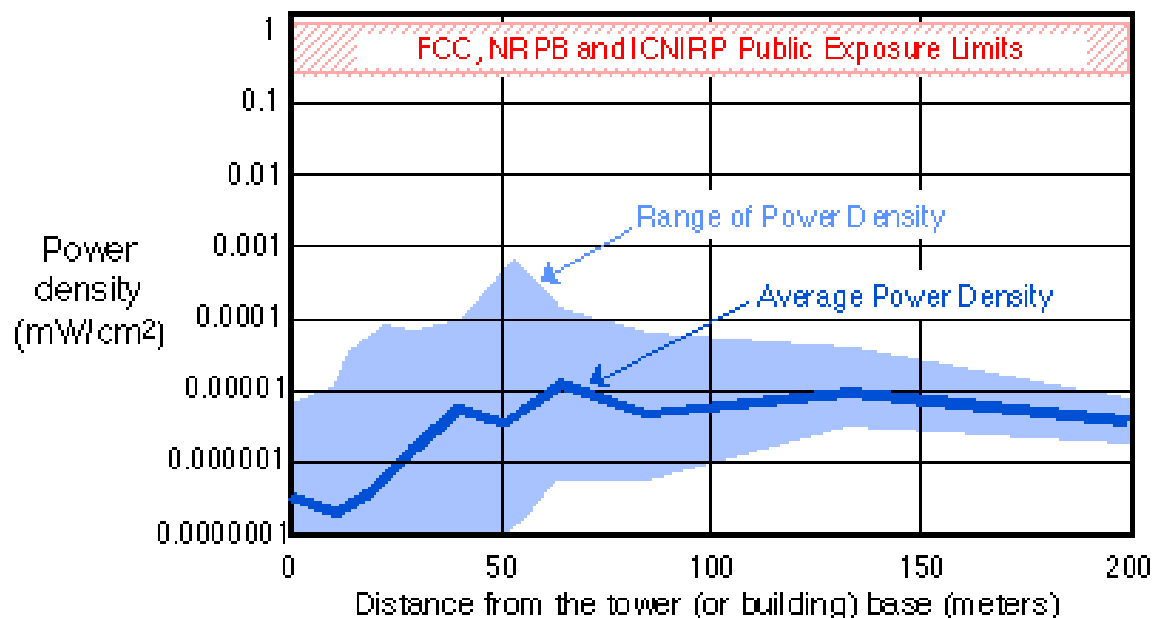
SONO NOCIVE LE STAZIONI RADIO BASE?

Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale
Milano, 12 dicembre 2005



LIVELLI DI ESPOSIZIONE DOVUTI ALLE STAZIONI RADIO BASE

Livelli di
radiazione a
radiofrequenza
vicino a
stazioni radio
base in Gran
Bretagna



GRAN BRETAGNA

Gruppo di Esperti Indipendenti sulla Telefonia Mobile (Rapporto Stewart, 2000)

Il complesso delle evidenze suggerisce a tutt'oggi che l'esposizione a campi a radiofrequenza al di sotto delle linee guida ICNIRP non provochi effetti nocivi per la salute della popolazione.

Concludiamo che il complesso delle evidenze indica che non vi è **nessun rischio per la popolazione che vive **vicino a stazioni radio base**, dato che le esposizioni prevedibili sono una piccola frazione dei limiti.**

CANADA

Società Reale del Canada (1999)

A tutt'oggi, non è emerso nessun aumento coerente di rischio per la salute a causa dell'esposizione a campi a radiofrequenza.

Le esposizioni del pubblico a campi a radiofrequenza emessi da **stazioni radio base** per telecomunicazioni mobili sono di intensità sufficientemente bassa da **non lasciar prevedere effetti nocivi** per la salute.

PAESI BASSI

Consiglio Sanitario Nazionale

A giudizio del Comitato, l'eventualità che possano verificarsi, per effetto dell'esposizione ai **campi elettromagnetici generati dalle antenne**, problemi sanitari per la popolazione che vive e lavora presso stazioni radio base è **trascurabile**.

SVEZIA

Istituto Svedese Protezione dalle Radiazioni (1998)

Per riassumere, le stazioni radio base per telefonia mobile non costituiscono alcun rischio per quanto riguarda la protezione dalle radiazioni.

FRANCIA

Senato Francese (2002)

Nessuno studio scientifico ha potuto evidenziare effetti biologici che implicherebbero un rischio sanitario per le popolazioni che vivono vicino a stazioni radio base per la telefonia mobile, tenuto conto del loro basso livello di emissione di onde elettromagnetiche.

SPAGNA

Ministero della Salute e del Consumo (2001)

Le antenne di telefonia mobile non sembrano rappresentare un pericolo per la salute pubblica. Ugualmente, le evidenze attuali non indicano associazioni tra l'uso di telefoni mobili ed effetti nocivi per la salute.

AUSTRALIA (1)

Agenzia Australiana di Protezione dalle Radiazioni (2003)

Non si prevede nessun effetto sanitario dall'esposizione continua ai campi a radiofrequenza emesse dalle stazioni radio base per telefonia mobile.

AUSTRALIA (2)

Agenzia Australiana di Protezione dalle Radiazioni (2003)

I dati raccolti dall'ARPANSA suggeriscono che i livelli di esposizione in aree pubbliche siano talmente al di sotto dei livelli di esposizione stabiliti dall'Agenzia Australiana per le Comunicazioni, che le emissioni di campi elettromagnetici a radiofrequenza da parte delle stazioni radio base per telefonia mobile **non hanno alcuna implicazione sanitaria.**

AUSTRALIA (3)

Agenzia Australiana di Protezione dalle Radiazioni (2003)

L'opinione scientifica generale, a livello nazionale e internazionale, è che non **esista alcuna solida evidenza** che le emissioni a radiofrequenza associate ad una residenza in prossimità di una stazione radio base **presentino un rischio per la salute**

Fact Sheet EME Series, No. 9

AUSTRALIA (4)

Agenzia Australiana di Protezione dalle Radiazioni (2004)

Non si prevede alcun effetto di danno alla salute dalla radiazione a radiofrequenza emessa dalle antenne delle stazioni radio base per telefonia mobile

Fact Sheet 4

PERÙ

Istituto Nazionale di Ricerca e Sviluppo delle Telecomunicazioni (2004)

Il complesso dei dati scientifici forniti fino a questo momento dalle ricerche sugli effetti termici e non termici indica che a questi livelli e a livelli molto più alti (100 o 1000 volte superiori) **non si hanno effetti sulla salute**

NUOVA ZELANDA

Ministero della Sanità - Laboratorio Nazionale delle Radiazioni (2001)

Sulla base delle ricerche disponibili, **non vi sono prove o sospetti di rischi per la salute** associati alle stazioni radio base.

Se la ricerca futura identificherà dei meccanismi che potrebbero indicare possibili rischi, sembra verosimile che questi ultimi saranno **molto piccoli**.

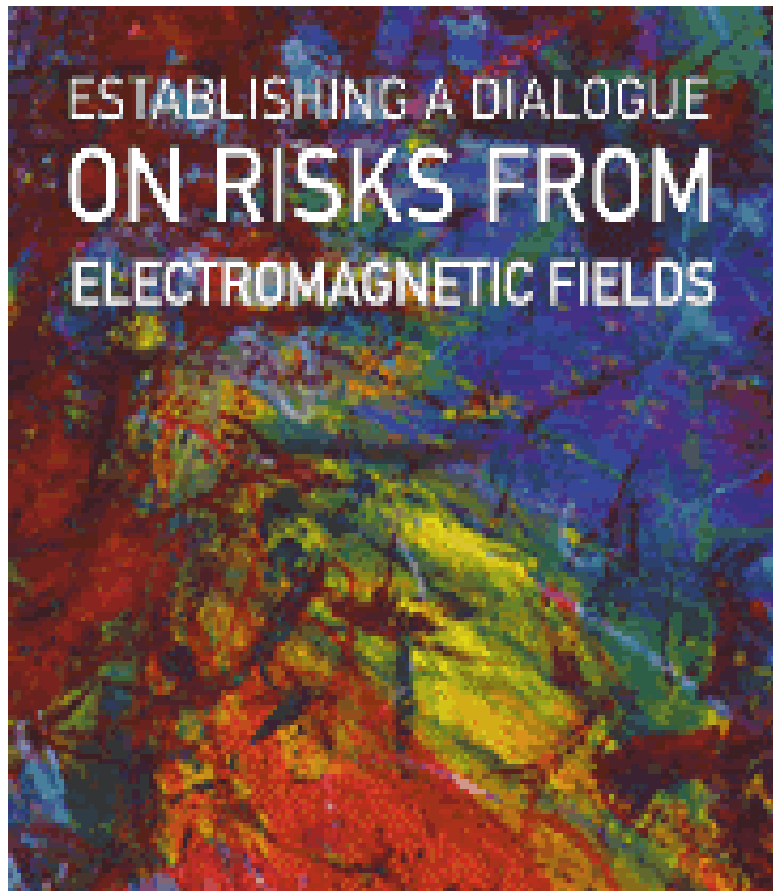
Si prende atto delle **preoccupazioni del pubblico**, e quindi si incoraggia una politica di riduzione delle esposizioni a **costi bassi o nulli**.

PAURA DELLE STAZIONI RADIO BASE

Si considera **virtualmente impossibile** che i campi di bassa intensità nelle vicinanze delle stazioni radio base diano luogo a variazioni delle funzioni cognitive.

Nonostante ciò, esistono chiare indicazioni di un'associazione tra disturbi aspecifici e residenza vicino a stazioni radio base o antenne di altro tipo. E' plausibile che la **paura** dei campi elettromagnetici ("radiazioni") contribuisca a questo.

Health Council of the Netherlands, 2000



www.who.int/emf

www.elettra2000.it

Telecomunicazioni, Innovazione Tecnologica, Protezione Ambientale
Milano, 12 dicembre 2005



Health is a state
of complete physical,
mental, and social
well-being and
not merely the
absence of disease
or infirmity.



**La salute è uno stato di completo benessere
fisico, mentale e sociale e non la semplice
assenza di malattie o infermità**