

**IT**

**IT**

**IT**



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 1.9.2008  
COM(2008) 532 definitivo

**RELAZIONE DELLA COMMISSIONE SULL'APPLICAZIONE DELLA  
RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO 1999/519/CE, DEL 12 LUGLIO 1999  
(1999/519/CE), RELATIVA ALLA LIMITAZIONE DELL'ESPOSIZIONE DELLA  
POPOLAZIONE AI CAMPI ELETTROMAGNETICI (da 0 Hz a 300 GHz)**

**Seconda relazione sull'attuazione 2002-2007**

## 1. INTRODUZIONE

Il pubblico è esposto a campi elettromagnetici (CEM) generati da una crescente varietà di dispositivi e impianti elettrici ed elettronici, che in alcune condizioni potrebbero avere effetti biologici. Il 12 luglio 1999 il Consiglio ha adottato una raccomandazione (1999/519/CE) al fine di limitare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

È compito dello Stato membro proteggere la popolazione da potenziali rischi per la salute. Tuttavia al fine di fornire un orientamento agli Stati membri e creare una base per la normativa UE sulla sicurezza dei prodotti con la raccomandazione del Consiglio è stato istituito un insieme di limiti di base e livelli di riferimento, che corrisponde a quanto stabilito dalla commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ICNIRP). La raccomandazione invita la Commissione a monitorare i possibili effetti dei campi elettromagnetici sulla salute. Nel 2002 la Commissione ha presentato la sua prima relazione. e La presente relazione è la seconda e riguarda la situazione nell'UE dei 27. Essa è basata sulle informazioni ricevute dagli Stati membri e presenta un aggiornamento sulle iniziative prese dalla Commissione per rivedere le conoscenze scientifiche disponibili.

## 2. LA QUESTIONE DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Il rapido aumento della telefonia mobile e la varietà crescente di dispositivi personali, domestici, commerciali e medici hanno fatto aumentare considerevolmente il numero di fonti di esposizione<sup>1</sup> ai campi elettromagnetici e stanno cambiando significativamente il livello, il tipo la tendenza dell'esposizione quotidiana della popolazione.

Secondo un recente sondaggio dell'Eurobarometro<sup>2</sup>, sebbene si registri una notevole preoccupazione in relazione ai prodotti chimici nonché alla qualità degli alimenti, dell'aria e dell'acqua potabile, la metà della popolazione dell'UE dichiara di essere preoccupata anche dal potenziale rischio per la salute derivante dai campi elettromagnetici. La maggioranza ritiene che le autorità pubbliche non informino adeguatamente i cittadini sulle misure prese per proteggere la popolazione, in particolare dai rischi connessi alle linee ad alta tensione e alle stazioni base ubicate in prossimità delle abitazioni.

## 3. RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO, DEL 12 LUGLIO 1999, RELATIVA ALLA LIMITAZIONE DELL'ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE AI CAMPI ELETTROMAGNETICI (DA 0HZ A 300 GHZ) (1999/519/CE)

La raccomandazione, basata sull'articolo 152, paragrafo 1 del trattato, intende completare le politiche nazionali per il miglioramento della sanità pubblica, la prevenzione delle malattie e l'eliminazione delle fonti di pericolo per la salute umana. Inoltre, l'articolo 152, paragrafo 1 afferma che "*nella definizione e nell'attuazione di tutte le politiche ed attività della Comunità è garantito un livello elevato di protezione della salute umana*".

---

<sup>1</sup> Campi statici utilizzati nella medicina (IRM), sistemi di saldatura e di trasporto alimentati da potenza DC; frequenze estremamente basse (ELF) (0 - 300 Hz) usate negli elettrodomestici; frequenze intermedie (IF) (300 Hz — 100 kHz) usate nei display video, nei dispositivi antifurto, nei lettori di carte, in metal detector, nell'elettrochirurgia; radiofrequenze (RF) (100 kHz -300 GHz) usate nelle comunicazioni senza fili quali GSM, UMTS, Wireless LAN e RFID sia per i dispositivi mobili che per le stazioni base, le applicazioni ospedaliere, la diffusione radiotelevisiva.

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/health/ph\\_determinants/environment/EMF/ebs272a\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/environment/EMF/ebs272a_en.pdf)

Lo scopo della raccomandazione del Consiglio (1999/519/CE) è quello di istituire un quadro comunitario per limitare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici basato sulle migliori conoscenze scientifiche disponibili e di creare una base per il monitoraggio della situazione. Fornisce inoltre un quadro di riferimento per la normativa UE sui prodotti e i dispositivi che emettono campi elettromagnetici<sup>3</sup>.

Gli Stati membri hanno la responsabilità di proteggere la popolazione contro i rischi potenziali derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici e possono applicare limiti più severi di quelli fissati dalla raccomandazione.

Gli attuali "limiti di base" e "valori di riferimento" derivano dalle linee guida del 1998 della commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ICNIRP), che sono basate sugli effetti a breve termine dei campi elettromagnetici. Le linee guida dell'ICNIRP usano un fattore di sicurezza di 50 che risulta dal prodotto tra un fattore di 5, corrispondente alla riduzione ai valori dell'esposizione del pubblico rispetto a quelli applicati all'esposizione professionale, e un fattore di 10 per coprire le variazioni di sensibilità e di condizioni di esposizione nell'intero intervallo di frequenza. I "livelli di riferimento" sono basati su misurazioni e/o tecniche informatiche.

La raccomandazione invita gli Stati membri a tenere conto sia dei rischi che dei benefici nel decidere un provvedimento, a informare il pubblico, a promuovere la ricerca sui potenziali effetti sulla salute dei campi elettromagnetici e a informare il Consiglio delle azioni prese. Secondo la raccomandazione la Commissione deve facilitare l'istituzione di standard europei per valutare la conformità ai limiti di base, incoraggiare la ricerca, continuare la partecipazione nelle organizzazioni internazionali pertinenti e rivedere regolarmente le azioni prese.

#### **4. BASI SCIENTIFICHE**

Le basi scientifiche per le linee guida dell'ICNIRP sono state approvate dal comitato scientifico direttivo nel giugno 1998, dal comitato scientifico della tossicità, dell'ecotossicità e dell'ambiente<sup>4</sup> nell'ottobre 2001 e dal comitato scientifico dei rischi sanitari emergenti e recentemente identificati (SCENIHR)<sup>5</sup> nel marzo 2007, in base alle più recenti conoscenze scientifiche disponibili. Secondo l'ultimo parere dello SCENIHR:

- per le radiofrequenze (RF – 100 kHz-300 GHz)

Nessuna ripercussione sulla salute è stata dimostrata a livelli di esposizione inferiori ai limiti stabiliti dall'ICNIRP nel 1998. Tuttavia la base di dati per la valutazione resta limitata, soprattutto nel caso dell'esposizione a lungo termine a livelli bassi.

- per le frequenze intermedie (IF – 300 Hz - 100 kHz)

Sono molto limitati i dati sperimentali ed epidemiologici per le IF. Quindi la valutazione di rischi acuti per la salute da IF è attualmente basata sui rischi conosciuti a frequenze più basse e più alte. Una valutazione adeguata dei possibili effetti sulla salute dall'esposizione a lungo termine alle frequenze intermedie è importante perché l'esposizione della popolazione a tali campi sta aumentando a causa di tecnologie nuove ed emergenti.

---

<sup>3</sup> Direttive del Consiglio 2006/95/CE (bassa tensione) e 1999/5/CE (apparecchiature radio).

<sup>4</sup> [http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/sct/documents/out128\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/sct/documents/out128_en.pdf)

<sup>5</sup> [http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/04\\_scenihhr/docs/scenihhr\\_o\\_007.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihhr/docs/scenihhr_o_007.pdf)

- per le frequenze estremamente basse (ELF – 0-300 kHz)

La precedente conclusione che i campi magnetici ELF siano possibilmente cancerogeni, basata principalmente sui risultati degli studi epidemiologici sulla leucemia infantile, rimane valida. Per il cancro alla mammella e le malattie cardiovascolari la ricerca recente indica che sia improbabile un'associazione. Per la malattie neurodegenerative e i tumori cerebrali il nesso con i campi ELF rimane incerto. Non è stata dimostrata alcuna relazione tra i campi ELF e i sintomi auto dichiarati (talvolta denominati ipersensibilità elettrica).

- per i campi statici

Sono molto limitati i dati adeguati per una corretta valutazione dei rischi dei campi statici. Visto lo sviluppo di tecnologie che utilizzano campi statici, ad esempio attrezzature di IRM (immagini a risonanza magnetica), è necessaria una valutazione dei rischi connessi all'esposizione professionale.

Date le incertezze e la mancanza di dati scientifici sull'esposizione a lungo termine e a bassa frequenza ai campi elettromagnetici, lo SCENIHR ha elaborato raccomandazioni per l'ulteriore ricerca, in particolare:

- per le radiofrequenze

- uno studio di coorte a lungo termine
- gli effetti sulla salute dell'esposizione dei bambini alle radiofrequenze
- la distribuzione dell'esposizione nella popolazione

- per le frequenze intermedie

- studi epidemiologici e sperimentali sugli effetti sulla salute delle frequenze intermedie

- per le frequenze estremamente basse

- studi animali per illustrare i meccanismi responsabili della leucemia infantile indicata dalle prove epidemiologiche

- per i campi statici

- uno studio di coorte sul personale che manipola attrezzature che generano forti campi magnetici
- studi sperimentali, ad es. sulla cancerogenicità, la genotossicità e gli effetti sullo sviluppo e neurocomportamentali.

Nel quinto programma quadro per la ricerca (FP5 - 1998-2002) l'azione chiave "*Ambiente e salute*" ha messo a disposizione un contributo CE totale di 12 milioni di euro per progetti sui potenziali effetti dei campi elettromagnetici<sup>6</sup>. Nel sesto programma quadro (2002 – 2006) la Commissione ha finanziato il progetto EMF-NET<sup>7</sup> che ha prodotto schede su varie tematiche connesse agli effetti potenziali sulla salute dell'esposizione ai campi elettromagnetici. In base alle conclusioni di questo progetto sono necessarie ulteriori ricerche in molti settori.

---

<sup>6</sup> [http://ec.europa.eu/research/quality-of-life/pdf/emf\\_brochure\\_and\\_sheets\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/quality-of-life/pdf/emf_brochure_and_sheets_en.pdf);

[http://ec.europa.eu/research/environment/themes/projects\\_en.htm#2](http://ec.europa.eu/research/environment/themes/projects_en.htm#2)

<sup>7</sup> Effetti dell'esposizione ai campi elettromagnetici: Dalla scienza alla salute pubblica e posti di lavoro sicuri <http://web.jrc.ec.europa.eu/emf-net>

In risposta alle raccomandazioni dello SCENIHR la Commissione ha introdotto nel secondo invito a presentare offerte della tematica ambiente del settimo programma quadro di cooperazione (2006 - 2013) (sottoattività *ambiente e salute*), una tematica che porterà al finanziamento di un progetto incentrato sull'uso dei telefoni cellulari e sui potenziali rischi di tumore cerebrale nei bambini e negli adolescenti. Il terzo invito prevede un progetto sulla valutazione dell'esposizione ai dispositivi di comunicazione senza fili.

## **5. ATTUAZIONE DELLA RACCOMANDAZIONE**

### **5.1. Quadro generale**

La maggior parte degli Stati membri ha adottato la raccomandazione e alcuni hanno introdotto misure giuridicamente vincolanti per controllare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici. Anche se la maggioranza degli Stati membri ritiene che la raccomandazione sia sufficiente per fornire un elevato livello di tutela della salute, alcuni hanno adottato limiti di esposizione più severi e altri hanno suggerito modifiche della raccomandazione: limiti e livelli di riferimento più severi per le frequenze estremamente basse (Finlandia, Svezia e Paesi Bassi), limiti e livelli di riferimento più severi per i campi da 10 kHz-300 GHz (Lituania), effetti a lungo termine e non termici dei campi elettromagnetici (Bulgaria) e informazioni sulla sicurezza dei prodotti (Polonia). Sebbene non siano state richieste modifiche specifiche alla raccomandazione, la Slovenia ha insistito sull'importanza delle informazioni ai consumatori sulle radiazioni non ionizzanti e su modi per minimizzare l'esposizione; la Svezia ha sviluppato un approccio semplice ed economico per minimizzare l'esposizione alle frequenze estremamente basse e alle radiofrequenze. Allo stesso modo, i Paesi Bassi hanno suggerito la possibilità di prendere misure precauzionali in vista dell'aumento del rischio di leucemia infantile dovuto ai campi magnetici di 50 Hz delle linee elettriche aeree.

### **5.2. Misure di attuazione specifiche**

#### *5.2.1. Limiti di base per l'esposizione ai campi elettromagnetici*

In generale i livelli dei limiti applicati negli Stati membri per l'esposizione ai campi elettromagnetici sono conformi alla raccomandazione (si veda la tabella 1). Tuttavia Cipro, Danimarca, Germania, Irlanda, Lituania, Slovenia e Slovacchia non hanno presso alcuna misura per applicare i limiti di base.

Approcci più severi vengono applicati in alcuni paesi in base al principio di precauzione. In Belgio un decreto reale stabilisce valori per i limiti di base che sono quattro volte più severi per le radiofrequenze tra 10 MHz e 10 GHz. La Grecia applica fattori di riduzione del 60 o 70% ai limiti di base per tutte le antenne terrestri (60% se le antenne sono ubicate a meno di 300 m da scuole, asili, ospedali o case di riposo).

In Italia i limiti di base per la densità di potenza applicabili a centrali elettriche e impianti fissi di telecomunicazione sono dieci volte più bassi che nella raccomandazione.

L'agenzia per la tutela della salute nel Regno Unito (HPA) ha raccomandato un approccio a tre fasi per alcune frequenze illustrando l'esposizione in termini numerici in modo da chiarire la conformità ai limiti di base dell'ICNIRP. Per le frequenze di alimentazione le cifre equivalenti per il campo di potenza corrispondono a 9 kV/m e 360  $\mu$ T, valori meno severi rispetto ai livelli di riferimento nella raccomandazione. L'HPA del Regno Unito nota che esiste anche la possibilità di effetti avversi indiretti (microshock) che possono essere controllati in ambienti professionali. Per quanto riguarda la popolazione il livello di riferimento di 5 kV  $m^{-1}$  previene i microshock nella maggior parte dei casi.

**Tabella 1: Sintesi del modo in cui le misure applicate negli Stati membri sono connesse ai limiti di base della raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio**

<b>Paese</b>	<b>I limiti di base applicati sono più severi rispetto alla raccomandazione</b>	<b>I limiti di base applicati sono uguali a quelli della raccomandazione</b>	<b>I limiti di base applicati sono meno severi rispetto alla raccomandazione</b>
AT		X	
BE	X <sup>a</sup>		
BG		X	
CH		X	
CZ		X	
CY			X
DE			X
DK			X
EE			?
ES		X	
FI		X	
FR		X	
GR	X <sup>a</sup>		
HU		X	
IE			X
IT		X	
LT			X <sup>b</sup>
LU		X	
LV		X	
MT		X	
NL			X
PL			X
PT		X	
RO		X	
SE		X	
SI			X
SK			X
UK		X	

a) Non riguarda l'intero intervallo di frequenze – b) solo per i lavoratori

### 5.2.2. Livello di riferimento per le radiazioni elettromagnetiche

I limiti di riferimento utilizzati per il monitoraggio delle radiazioni dei campi elettromagnetici negli Stati membri seguono generalmente quelli della raccomandazione del Consiglio (si veda la tabella 2).

Il Belgio applica un livello di riferimento del campo elettrico due volte più basso per le radiofrequenze, ma lo stesso livello della raccomandazione per i campi elettrici con frequenze estremamente basse nelle aree urbane. Tuttavia il governo fiammingo ha raccomandato una norma per la qualità interna molto inferiore (0,2 µT e 10 µT) per le frequenze estremamente basse. La misura precauzionale dei Paesi Bassi per i campi magnetici di 50 Hz dalle linee elettriche aeree applica un livello di riferimento di 0,4 µT per il campo magnetico in abitazioni, scuole e asili, quando vengono costruite nuove linee elettriche aeree o nuove abitazioni oppure quando vengono rinnovate quelle esistenti. A Lussemburgo un limite di

3V/m è applicato al campo elettrico in aree in cui la popolazione può essere soggetta a un'esposizione prolungata (ad es. alloggi). Distanze minime inoltre sono applicate tra linee ad alta tensione e le aree residenziali. In Italia un limite di 6V/m è applicato alle centrali elettriche e agli impianti fissi di telecomunicazione.

**Tabella 2: Sintesi del modo in cui le misure applicate negli Stati membri sono connesse ai livelli di riferimento di base della raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio**

<b>Paese</b>	<b>I livelli di riferimento applicati sono più severi rispetto alla raccomandazione</b>	<b>I livelli di riferimento applicati sono uguali a quelli della raccomandazione</b>	<b>I livelli di riferimento applicati sono meno severi rispetto alla raccomandazione</b>
<b>AT</b>		<b>X</b>	
<b>BE</b>	<b>X<sup>a</sup></b>		
<b>BG</b>	<b>X</b>		
<b>CH</b>	<b>X</b>		
<b>CZ</b>		<b>X</b>	
<b>CY</b>		<b>X</b>	
<b>DE</b>		<b>X</b>	
<b>DK</b>			<b>X</b>
<b>EE</b>		<b>X</b>	
<b>ES</b>		<b>X</b>	
<b>FI</b>		<b>X</b>	
<b>FR</b>		<b>X</b>	
<b>GR</b>	<b>X<sup>a</sup></b>		
<b>HU</b>		<b>X</b>	
<b>IE</b>		<b>X</b>	
<b>IT</b>	<b>X</b>		
<b>LT</b>	<b>X</b>		
<b>LU</b>	<b>X</b>		
<b>LV</b>		<b>X</b>	
<b>MT</b>		<b>X</b>	
<b>NL</b>	<b>X<sup>a</sup></b>		
<b>PL</b>	<b>X</b>		
<b>PT</b>		<b>X</b>	
<b>RO</b>		<b>X</b>	
<b>SE</b>		<b>X</b>	
<b>SI</b>	<b>X</b>		
<b>SK</b>		<b>X</b>	
<b>UK</b>		<b>X</b>	

a) Non riguarda l'intero intervallo di frequenze

Poiché in Polonia l'esposizione massima della popolazione è diverse volte inferiore al livello indicato nella raccomandazione, la stessa riduzione viene riflessa nei livelli di riferimento (ad es. 7 V/m per le radiofrequenze) e per la componente magnetica dei campi con una frequenza di 50 Hz. Inoltre per quanto riguarda la componente elettrica, i valori per le aree residenziali sono dieci volte più bassi che per l'ambiente in generale. In Bulgaria i valori limite di esposizione sono classificati da quattro zone definite in base alla possibilità e alla durata di esposizione. Di conseguenza valori limite più alti sono fissati per zone in cui l'esposizione umana è rara o praticamente impossibile e limiti molto più bassi sono fissati per zone con



un'esposizione continua e per aree in cui sono presenti gruppi sensibili (bambini, donne in gravidanza, anziani e malati). La Slovenia applica livelli di riferimento dieci volte più severi per fonti di radiazioni nuove o rinnovate in aree sensibili (scuole, asili, ospedali, aree residenziali, ecc.).

In Grecia i livelli di riferimento della raccomandazione sono stati fissati come limiti di sicurezza per le frequenze estremamente basse, mentre nuovi livelli di riferimento sono stati derivati per tutte le antenne terrestri con frequenze da 1 kHz a 300 GHz. Allo stesso modo in Lituania i livelli nazionali per le frequenze da 10 kHz a 300 MHz sono 2-3 volte più severi dei livelli di riferimento per le radiazioni da campi elettromagnetici; per quanto riguarda le frequenze da 300 MHz a 300 GHz sono anche 100 volte più severi ( $10\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )!

Per le radiazioni da frequenze estremamente basse delle linee elettriche le raccomandazioni finlandesi invitano a mantenere al livello più basso possibile i campi magnetici nelle aree in cui la popolazione, in particolare i bambini, possono soggiornare per significativi periodi di tempo.

Per le frequenze estremamente basse l'agenzia di tutela della salute del Regno Unito consiglia un approccio a tre fasi, adottando un modello numerico realistico dell'esposizione per chiarire l'applicazione dei limiti di base dell'ICNIRP. Per le frequenze di alimentazione i livelli dei campi ambiente, che corrispondono più realisticamente ai limiti di base, sono meno severi rispetto ai livelli di riferimento nella raccomandazione.

In Germania le misure si rivolgono a livelli di esposizione da frequenze specifiche: 9 kHz - 300 GHz, 16 2/3 Hz, 50 Hz e 10 MHz - 300 GHz. Sono prese in considerazione le linee elettriche con un voltaggio superiore a 1 kV e i trasmettitori fissi con una potenza di trasmissione superiore a 10 W EIRP. Per le frequenze estremamente basse e le radiofrequenze i valori di riferimento per le singole fonti tengono conto di fonti simili nella stessa area.

La Repubblica ceca, l'Ungheria, la Lettonia e la Slovacchia non hanno adottato misure di applicazione specifiche.

In Svizzera i limiti generali di esposizione sono conformi ai livelli di riferimento nella raccomandazione, ma fattori precauzionali aggiuntivi da 10 a 100 sono applicate per i singoli impianti in "aree sensibili". Ulteriori misure di sicurezza sono applicate per le stazioni di telecomunicazione mobile, per le stazioni di diffusione radiotelevisiva e per le linee ad alta tensione. Alcuni paesi applicano anche limitazioni specifiche su alcuni elettrodomestici e in situazioni in cui si registra un'esposizione generalmente elevata.

### **5.3. Monitoraggio dell'esposizione ai campi elettromagnetici**

La raccomandazione del Consiglio chiede alle autorità nazionali di monitorare i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici e di controllare se superano i livelli fissati nella raccomandazione. In generale l'esposizione è valutata mediante modelli durante la procedura di rilascio dell'autorizzazione e/o dopo l'installazione di nuovi sistemi o dopo l'ottimizzazione o la modifica dell'impianto.

In Slovacchia e Slovenia le autorità effettuano le misurazioni ogni tre anni (in Slovenia ogni cinque anni per le radiazioni a bassa frequenza). In Lituania le misurazioni sono effettuate ogni anno nelle vicinanze di fonti di campi elettromagnetici e più frequentemente dove le letture hanno superato i valori di riferimento. Il Lussemburgo effettua misurazioni a campione. In Italia le misurazioni sono effettuate su richiesta delle autorità pubbliche o locali.

Nel Regno Unito le aziende di servizi pubblici effettuano misurazioni ad hoc dei campi elettromagnetici vicini a linee elettriche su richiesta pubblica. Lo stesso vale in Danimarca per le linee elettriche e per gli impianti di telecomunicazione. A Cipro gli operatori di

comunicazioni senza fili conducono le proprie misurazioni periodiche oltre alle misurazioni ad hoc effettuate su richiesta dal pubblico e dalle autorità. In Irlanda la principale azienda di energia elettrica ha procedure simili. La Grecia dispone misurazioni annuali da parte della commissione per l'energia atomica (EEAE) o altri laboratori autorizzati del 20% di tutte le stazioni antenna installate nelle aree urbane e su richiesta della popolazione. In Lettonia gli operatori di telecomunicazioni conducono periodicamente attività di monitoraggio. Nei Paesi Bassi un'agenzia governativa (Agentschap Telecom) effettua un monitoraggio annuale misurando le radiofrequenze in un paio di centinaia di punti presi a caso. Inoltre sono effettuate periodicamente misurazioni delle frequenze estremamente basse (da diversi organismi, generalmente a nome delle autorità locali).

In Belgio l'operatore deve fare stime dell'esposizione specifica e totale alle sue antenne in un dato sito oppure deve effettuare le misurazioni se l'esposizione supera la norma di oltre il 5%. I cittadini possono inoltre richiedere alle autorità pubbliche di valutare l'esposizione residenziale alle radiofrequenze e alle frequenze estremamente basse. La Finlandia effettua studi periodici sui livelli di esposizione dai telefoni cellulari. In Svezia l'autorità per la protezione dalle radiazioni misura l'esposizione alle fonti di frequenze estremamente basse e radiofrequenze e ha esteso le misurazioni all'esposizione dovuta ai sistemi elettronici di sorveglianza (TETRA, EAS).

La legislazione bulgara definisce due fasi di controllo dei campi elettromagnetici. La prima riguarda il controllo del modo in cui sono calcolate le zone di sicurezza e la seconda è dedicata alla misurazioni dei campi elettromagnetici applicando metodi standard. In Germania i livelli sono stati misurati diverse volte dal 1992.

In Francia studi specifici di monitoraggio sono incentrati sulle aree che destano preoccupazioni e i risultati vengono messi a disposizione del pubblico. In Irlanda le autorità commissionano studi di monitoraggio per controllare che gli operatori rispettino i termini delle autorizzazioni. Le relazioni sono disponibili al pubblico.

#### **5.4. Comunicazione con il pubblico**

Questo fa riferimento alle azioni per informare i cittadini dei rischi potenziali dei campi elettromagnetici e delle misure prese per tutelare la popolazione. L'esperienza di comunicazione degli Stati membri varia significativamente. I canali più comuni di informazione sono internet, pubblicazioni speciali, riunioni con i comitati dei cittadini e con le autorità locali, giornali e riviste. Alcuni paesi hanno istituito blog dei cittadini e/o giurie per il dialogo e possono usare i programmi televisivi e/o radiofonici (Cipro, Bulgaria e Lituania). Queste azioni aumentano la consapevolezza generale della popolazione e consentono alle autorità di individuare le aree che destano preoccupazione. Riunioni speciali per la valutazione dell'impatto ambientale sono inoltre organizzate quando viene costruito un nuovo impianto che potrebbe avere un impatto significativo sull'ambiente.

#### **5.5. Finanziamento pubblico da parte degli Stati membri UE della ricerca sull'esposizione ai campi elettromagnetici**

L'obiettivo principale della ricerca sui campi elettromagnetici è quello di determinare i livelli di esposizione della popolazione, in particolare dei bambini, e i potenziali effetti sulla salute. Nella ricerca finanziata pubblicamente grande attenzione è data agli effetti delle stazioni basi della comunicazione mobile, dei telefoni cellulari, delle trasmissioni radiotelevisive e delle linee ad alta tensione. Tuttavia sono state trattate anche le nuove aree di sviluppo come il Wi-Fi o il WLAN.

La maggior parte degli Stati membri finanzia la ricerca sui potenziali effetti sulla salute dei campi elettromagnetici (si veda la tabella 3). Sei paesi (Belgio, Svizzera, Francia, Paesi Bassi,

Romania, Regno Unito) finanziano studi sugli effetti sulla salute dell'esposizione ai campi elettromagnetici da un insieme di fonti. Nessun finanziamento o pochissimi fondi pubblici sono stati destinati alla ricerca sui potenziali rischi per la salute dei campi elettromagnetici in Ungheria, Irlanda, Lettonia, Malta e Polonia.

Alcuni paesi hanno inoltre promosso studi sulla percezione dei rischi connessi ai campi elettromagnetici, esaminando la crescente preoccupazione del pubblico in merito ai possibili effetti dannosi delle radiazioni elettromagnetiche.

## **6. CONCLUSIONE**

Lo scopo della raccomandazione del Consiglio, del 12 luglio 1999, relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici (da 0 Hz A 300 GHz) (1999/519/CE) è quello di istituire un quadro UE per le politiche e le misure nazionali volte a garantire un elevato livello di protezione della popolazione nonché per la legislazione e le norme UE sull'esposizione ai campi elettromagnetici da prodotti e dispositivi elettrici/elettronici. La raccomandazione è basata sulle linee guida della commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ICNIRP) che derivano dagli effetti acuti dell'esposizione ai campi elettromagnetici sugli umani. Per garantire che la raccomandazione sia basata sulle conoscenze scientifiche più aggiornate, essa è rivista periodicamente. Nel 2007 il comitato scientifico dei rischi sanitari emergenti e recentemente identificati (SCENIHR) ha riesaminato le conoscenze scientifiche riguardanti i potenziali effetti sulla salute dei campi elettromagnetici e non ha riscontrato prove scientifiche coerenti che dimostrassero la necessità di rivedere i limiti di base e i livelli di riferimento stabiliti dalla raccomandazione del Consiglio. Tuttavia lo SCENIHR ha identificato lacune nelle conoscenze scientifiche pertinenti e settori in cui sono necessarie ulteriori ricerche, sia a livello nazionale che europeo. Le raccomandazioni dello SCENIHR hanno già incominciato ad essere integrate negli inviti a presentare offerte del settimo programma quadro per la ricerca.

La Commissione europea ha monitorato l'applicazione della raccomandazione del Consiglio negli Stati membri. La maggior parte ha attuato la raccomandazione mediante atti legislativi o decreti oppure mediante raccomandazioni a titolo volontario. In generale vengono migliorate le misure nei paesi in cui la raccomandazione del Consiglio non è ancora completamente applicata. Tuttavia, le misure specifiche di applicazione variano significativamente da un paese all'altro.

Un'indagine Eurobarometro sulla percezione dei cittadini della questione dei campi elettromagnetici indica una considerevole insoddisfazione dei cittadini in relazione all'informazione e alla comunicazione. La maggioranza delle persone vorrebbe ricevere maggiori informazioni sui potenziali effetti sulla salute dei campi elettromagnetici mediante la TV, la stampa e la radio, mentre oggi gran parte di queste informazioni è fornita mediante siti internet e pubblicazioni specializzate.

**Tabella 3. Studi nazionali sull'esposizione ai campi elettromagnetici e i potenziali effetti sulla salute**

Paese	Settori o studi finanziati
Belgio	Studi di valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici da 0 – 3 GHz in luoghi e trasporti pubblici. Valutazione delle radiofrequenze connesse ai WIFI in aree i-city. Dosimetria interna per l'esposizione dei bambini a frequenze estremamente basse, molto basse e alle radiofrequenze prodotte da tutti i VTU e da fonti interne ed esterne con e senza fili.  Applicazioni GIS e modelli per la stima del rischio 0,4 $\mu$ T e il rischio addizionale di leucemia infantile da linee elettriche sotterranee e aeree. Valutazione dell'esposizione dei bambini al campo magnetico 0,4 $\mu$ T ed effetti biologici del campo magnetico di frequenze estremamente basse.
Bulgaria	Linee ad alta tensione, stazioni di diffusione radiotelevisiva; stazioni di base di comunicazione mobile.
Cipro	Linee ad alta tensione, stazioni di diffusione radiotelevisiva; comunicazioni mobili; impianti domestici
Repubblica ceca	Leucemia infantile in prossimità delle linee elettriche
Danimarca	Comunicazioni mobili
Estonia	Meccanismi di interazione biologica dei campi elettromagnetici; effetti delle microonde sulle funzioni cognitive; sensibilità elettromagnetica dei sistemi biologici.
Germania	Stazioni di diffusione radiotelevisiva; comunicazioni mobili; dispositivi domestici; <a href="http://www.emf-forschungsprogramm.de">www.emf-forschungsprogramm.de</a>
Francia	Stazioni di diffusione radiotelevisiva; telefoni cellulari e stazioni di base; esposizione congiunta: <a href="http://www.sante-radiofrequences.org">http://www.sante-radiofrequences.org</a>
Grecia	Linee ad alta tensione/studi epidemiologici, valutazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori, studi di laboratorio; diffusione radiotelevisiva/studi animali, valutazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori, studi di laboratorio; stazioni base/valutazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori; telefoni cellulari/modelli di studi teorici, studi di laboratorio, studi clinici.
Italia	Progetto sulla tutela dell'uomo e dell'ambiente dai campi elettromagnetici
Lituania	Effetti sulla salute per gli utenti di telefoni cellulari 2002-2003
Paesi Bassi	Linee ad alta tensione; diffusione radiotelevisiva; sistemi di trasporto che usano campi statici; stazioni di base di comunicazione mobile; telefoni cellulari; attrezzature commerciali; dispositivi medici; impianti domestici; dispositivi domestici; esposizione congiunta; <a href="http://www.zonmw.nl/en/programmes/all-programmes/electromagnetic-fields-and-health-research">http://www.zonmw.nl/en/programmes/all-programmes/electromagnetic-fields-and-health-research</a>
Portogallo	Stazioni di diffusione radiotelevisiva; sistemi di trasporto che usano campi statici; stazioni di base di comunicazione mobile; telefoni cellulari
Romania	Linee ad alta tensione, stazioni di diffusione radiotelevisiva; sistemi di trasporto che usano campi statici; stazioni di base di comunicazione mobile; impianti domestici; esposizione congiunta; studi sulle interazioni bioelettromagnetiche e sull'impatto biologico dell'esposizione umana alle radiofrequenze e alle microonde dei campi elettromagnetici; ecologia elettromagnetica – caratterizzazione delle fonti, effetti, prevenzione e controllo
Slovenia	Esposizione a campi elettromagnetici di linee ad alta tensione nell'ambiente; misurazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici nell'ambiente con base dati di tutte le stazioni base e radio trasmettitori in tutta la nazione; effetti biologici del sistema TETRA
Spagna	Diffusione radiotelevisiva; comunicazioni mobili
Svezia	Studio di coorte internazionale; studio di controllo dei casi di tumori cerebrali nei bambini e le radiofrequenze
Svizzera	NFP57: linee ad alta tensione; comunicazioni mobili; esposizione congiunta
Regno Unito	Linee ad alta tensione/ricerca sulla salute in connessione alle frequenze estremamente basse; il programma di telecomunicazioni mobili e di ricerca sulla salute (MTHR) finanziato congiuntamente dal governo e dall'industria e con una gestione indipendente. La prima fase (6 anni, 13 milioni di euro) ha descritto i risultati di 23 studi completati nel settembre 2007. La seconda fase sta appena iniziando. ( <a href="http://www.mthr.org.uk">www.mthr.org.uk</a> ); uno studio speciale delle fonti in aree residenziali di campi magnetici in relazione a dati di un precedente studio sul cancro infantile ( <a href="http://www.hpa.org.uk/radiation/publications/hpa_rpd_reports/2005/hpa_rpd_005.htm">www.hpa.org.uk/radiation/publications/hpa_rpd_reports/2005/hpa_rpd_005.htm</a> ); studio sul Wi-Fi

La Commissione è consapevole delle preoccupazioni della popolazione in questo settore e rimane attiva, prendendo iniziative per rimediare al problema. In particolare mediante il comitato scientifico dei rischi sanitari emergenti e recentemente identificati (SCENIHR) la Commissione rivede periodicamente le prove scientifiche disponibili per garantire che la raccomandazione sia basata sulle conoscenze più aggiornate. Una nuova consultazione dello SCENIHR è stata recentemente avviata in quest'ambito. Inoltre la Commissione continua a destinare finanziamenti significativi alla ricerca sugli effetti sulla salute dei campi elettromagnetici, che tiene conto delle priorità di ricerca individuati dallo SCENIHR, mediante i programmi quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico.

A un altro livello la Commissione ha anche istituito un gruppo di lavoro di esperti governativi per migliorare lo scambio di informazioni e individuare modi per migliorare il coordinamento e la cooperazione tra Stati membri. Questo gruppo sosterrà le iniziative della Commissione per rafforzare la ricerca sull'esposizione della popolazione e sui potenziali effetti sulla salute, nonché per identificare gli aspetti della raccomandazione che richiedono ulteriori sforzi.

In conclusione, la Commissione intende continuare a monitorare da vicino l'applicazione della raccomandazione, promuovendo lo sviluppo di conoscenze scientifiche su aspetti chiave dell'impatto potenziale sulla salute dei campi elettromagnetici. Inoltre valuterà la validità della raccomandazione alla luce di eventuali sviluppi scientifici pertinenti, prendendo all'occorrenza i provvedimenti appropriati.