



Revisione dei limiti nazionali sui campi elettromagnetici in alta frequenza

Vanni Lopresto – Primo Ricercatore ENEA

Laura Filosa – Ingegnere INAIL

Convegno Nazionale Ambiente e Lavoro
Bologna, 20 novembre 2024

Sommario

- ❖ Quadro normativo di riferimento
- ❖ Legge 214/2023
- ❖ Considerazioni



Il diagramma illustra la gerarchia delle normative italiane e internazionali relative alla protezione dalle esposizioni a Campi Elettromagnetici (CEM). Le norme sono organizzate in livelli, con frecce che indicano l'evoluzione e l'adattamento delle linee guida.

Struttura del Diagramma:

- Top Level (Destinatarie):**
 - Soggetti tutelati:** Esposizione della popolazione ed esposizioni NON professionali a CEM.
 - Sorgenti CEM:** Esposizioni professionali a CEM.
- Second Level (Sorgenti e Limiti):**
 - Sorgenti CEM:** Tutte le altre sorgenti CEM, Elettrodotti (50 Hz), Impianti fissi radiotelevisivi e di telecomunicazione (100 kHz – 300 GHz).
 - Limiti espositivi:** Tutte le sorgenti CEM.
- Third Level (Normative):**
 - Limiti espositivi:** DPCM 8/7/2003 – BF DMA 29/05/2008, DPCM 8/7/2003 – AF Legge 221/2012.
 - Limiti espositivi:** D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Allegato XXXVI.
- Fourth Level (Normative):**
 - Limiti espositivi:** Legge Quadro 36/2001.
 - Limiti espositivi:** D.Lgs. 159/2016.
- Fifth Level (Normative):**
 - Limiti espositivi:** Raccomandazione 1999/519/CE.
 - Limiti espositivi:** Direttiva 2013/35/UE.
- Sixth Level (Linee Guida):**
 - Limiti espositivi:** Linee guida (pop.) ICNIRP 1998.
 - Limiti espositivi:** Linee Guida (lav.) ICNIRP 1998, Linee Guida (lav.) ICNIRP 2009, Linee Guida (lav.) ICNIRP 2010.

Legge 214/2023 (adeguamento valori limite): Questa legge è indicata come un aggiornamento chiave che integra le normative esistenti, in particolare per quanto riguarda le esposizioni professionali e le sorgenti CEM.

Limiti nazionali in alta frequenza



Legge quadro n. 36 del 22 febbraio 2001

Protezione della popolazione e dei lavoratori (esposizioni non professionali)



DPCM 8/7/2003 «Fissazione dei **limiti di esposizione**, dei **valori di attenzione** e degli **obiettivi di qualità** per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz»
(GURI n. 199 del 28/8/2003)

Legge 221/2012 (modifiche ai criteri di rilevazione dei valori limite)



Legge 214/2023
(adeguamento dei valori limite)

Legge 214/2023



LEGGE 30 dicembre 2023, n. 214.

Legge annuale per il mercato e la concorrenza 2022.

La Camera dei deputati ed il Senato della Repubblica hanno approvato;

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

PROMULGA

la seguente legge:

Capo I

MISURE IN MATERIA DI ENERGIA, TRASPORTI,
RIFIUTI E COMUNICAZIONI

Art. 10.

Adeguamento dei limiti dei campi elettromagnetici

1. Al fine di potenziare la rete mobile e garantire a utenti e imprese l'offerta di servizi di connettività di elevata qualità, senza pregiudizio per la salute pubblica, entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, di cui al comma 2, della legge 22 febbraio 2001, n. 36, sono adeguati, secondo il procedimento di cui all'articolo 17 della legge 22 febbraio 2001, n. 36, sulla base delle più recenti e accreditate evidenze scientifiche, nel rispetto delle regole, delle raccomandazioni e delle linee guida dell'Unione europea. Si applica il comma 3 dell'articolo 4 della legge 22 febbraio 2001, n. 36.

30 aprile 2024

2. Scaduto il termine di cui al comma 1, in assenza di specifiche previsioni regolamentari di adeguamento e sino a quando le stesse non sono definitivamente adottate, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità di cui alle tabelle 2 e 3 dell'allegato B al decreto del Presidente del Consiglio del 2001, sono adeguati, secondo il procedimento di cui all'articolo 17 della legge 22 febbraio 2001, n. 36, sulla base delle più recenti e accreditate evidenze scientifiche, nel rispetto delle regole, delle raccomandazioni e delle linee guida dell'Unione europea. Si applica il comma 3 dell'articolo 4 della legge 22 febbraio 2001, n. 36.

$$E \leq 15 \text{ V/m}$$

$$H \leq 0,039 \text{ A/m}$$

$$D \leq 0,59 \text{ W/m}^2$$

DPCM 8/7/2003 – Alta frequenza

Tabella 2 – Valori di Attenzione
Allegato B – DPCM 8/7/2003 (AF)

INTERVALLO DI FREQUENZA	CAMPO ELETTRICO [V/m]	CAMPO MAGNETICO [A/m]	DENSITÀ DI POTENZA [W/m ²]
$0,1 < f \leq 300 \text{ GHz}$	6	0,016 [A/m]	0,10 (3 MHz – 300 GHz)

Tabella 3 – Obiettivi di Qualità
Allegato B – DPCM 8/7/2003 (AF)

INTERVALLO DI FREQUENZA	CAMPO ELETTRICO [V/m]	CAMPO MAGNETICO [A/m]	DENSITÀ DI POTENZA [W/m ²]
$0,1 < f \leq 300 \text{ GHz}$	6	0,016	0,10 (3 MHz – 300 GHz)

Legge 214/2023 (art. 10)

Modifiche Tab. 2 All. B DPCM 8/7/2003 – AF

Adeguamento Valori di Attenzione

INTERVALLO DI FREQUENZA	CAMPO ELETTRICO [V/m]	CAMPO MAGNETICO [A/m]	DENSITÀ DI POTENZA [W/m ²]
$0,1 < f \leq 300 \text{ GHz}$	15	0,039 [A/m]	0,59 (3 MHz – 300 GHz)

Modifiche Tab. 3 All. B DPCM 8/7/2003 – AF

Adeguamento Obiettivi di Qualità

INTERVALLO DI FREQUENZA	CAMPO ELETTRICO [V/m]	CAMPO MAGNETICO [A/m]	DENSITÀ DI POTENZA [W/m ²]
$0,1 < f \leq 300 \text{ GHz}$	15	0,039	0,59 (3 MHz – 300 GHz)

Confronto limiti per le esposizioni ai CEM in AF

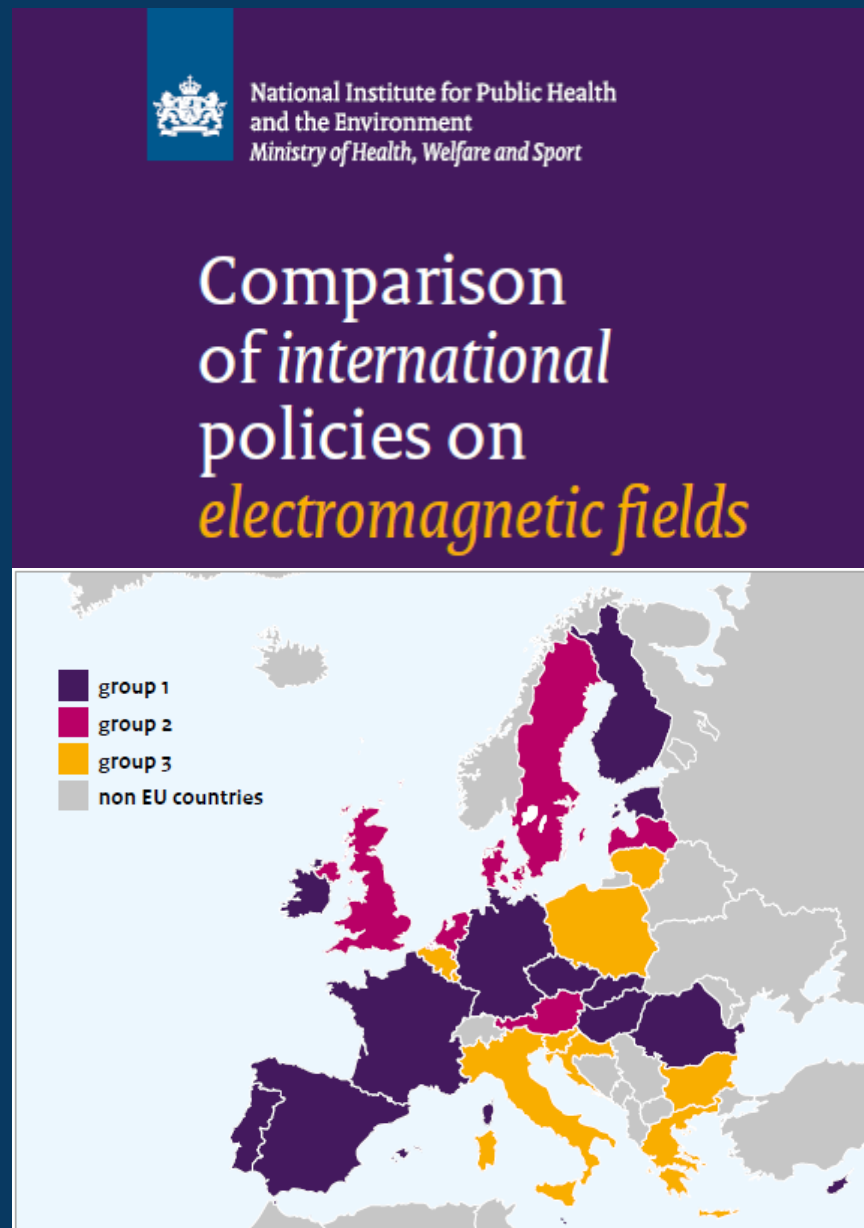
Riferimenti legislativi	Limiti	Frequenza							
		400 MHz DVB-T	700 MHz 5G	900 MHz 2G-GSM	1,8 GHz 2G-DCS	2,1 GHz 3G-UMTS	2,6 GHz 4G-LTE	3,7 GHz 5G	26 GHz 5G
 Popolazione ed esposizioni non professionali Legge 36/2001 DPCM 8/7/2003 Legge 221/2012 Legge 214/2023	Limiti di Esposizione	20 V/m	20 V/m	20 V/m	20 V/m	20 V/m	20 V/m	40 V/m	40 V/m
	Valori di Attenzione	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m
	Obiettivi di Qualità	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m	15 V/m
 Popolazione Raccomandazione 1999/519/CE	Livelli di Riferimento	28 V/m	36 V/m	41 V/m	58 V/m	61 V/m	61 V/m	61 V/m	61 V/m
Esposizioni professionali D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (Direttiva 2013/35/UE)	Valori (livelli) di Azione	60 V/m	79 V/m	90 V/m	127 V/m	140 V/m	140 V/m	140 V/m	140 V/m

Considerazioni

Limiti RF per l'esposizione della popolazione in Europa:

1. Dodici paesi (Portogallo, Spagna, Francia, Irlanda, Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Romania, Finlandia, Estonia, Cipro) hanno applicato la Raccomandazione 1999/519/CE
2. Sei stati non hanno fissato limiti o li hanno fissati più alti della Raccomandazione UE (Paesi Bassi, Danimarca, Svezia, Lettonia, Austria, Regno Unito)
3. Nove paesi hanno posto limiti più stringenti rispetto alla Raccomandazione UE (Italia, Belgio, Lussemburgo, Slovenia, Croazia, Grecia, Bulgaria, Polonia, Lituania)

.... *"as low as reasonably achievable without endangering service"*



Grazie dell'attenzione!

vanni.lopresto@enea.it

l.filosa@inail.it

