

# Campi elettromagnetici

**DEFINIZIONE** e caratteristiche dei campi elettromagnetici. Unità di misura

**COME AGISCONO SULL'UOMO** effetti certi ed effetti non certi in funzione del livello di esposizione

**LIMITI FISSATI DALLA NORMATIVA** per i campi generati da elettrodotti e da impianti di telecomunicazioni



# Cosa sono

## Definizioni ed unità di misura dei Campi Elettromagnetici (CEM)

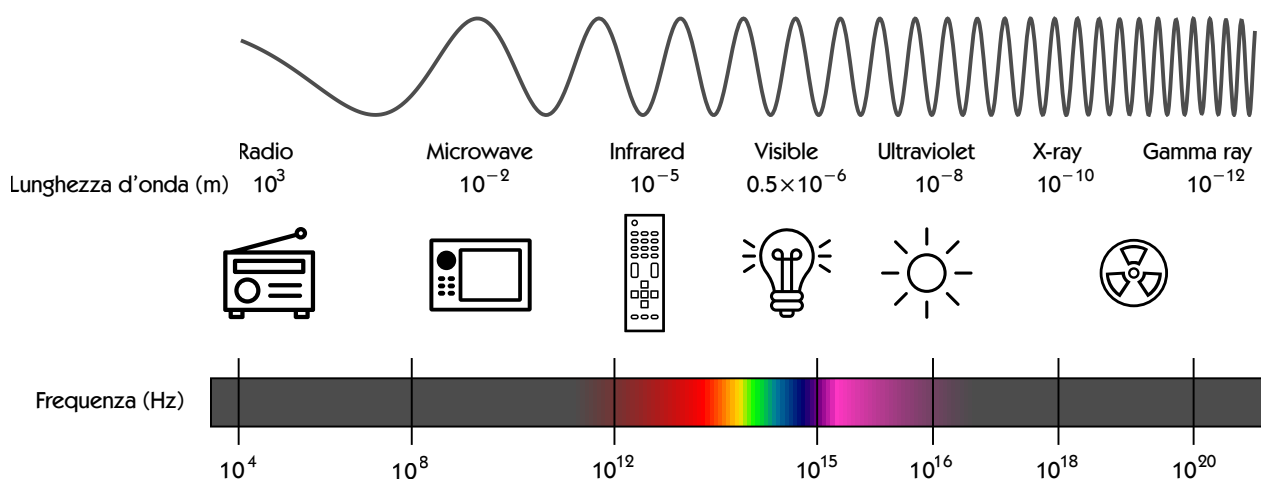
Per campi elettrico e magnetico si intendono delle caratteristiche fisiche dello spazio che hanno origine dalle cariche elettriche o dal loro movimento (correnti elettriche) e che sono in grado di agire a loro volta su cariche e correnti.

Le **onde elettromagnetiche** sono un fenomeno fisico

particolare, attraverso il quale l'energia può trasferirsi da un luogo all'altro: il campo elettrico e il campo magnetico si propagano nello spazio e variano periodicamente nel tempo, con un'oscillazione in ampiezza.

Una caratteristica dei campi elettromagnetici è di

propagarsi sotto forma di onde, caratterizzate dalla loro rapidità di oscillazione, cioè la frequenza, che si misura in hertz (Hz), dove 1 Hz corrisponde a un'oscillazione al secondo. L'insieme di tutte le possibili onde, al variare della frequenza, rappresenta lo **spettro elettromagnetico**.



### UNITA' DI MISURA

V/m Volt al metro  
Intensità campo elettrico

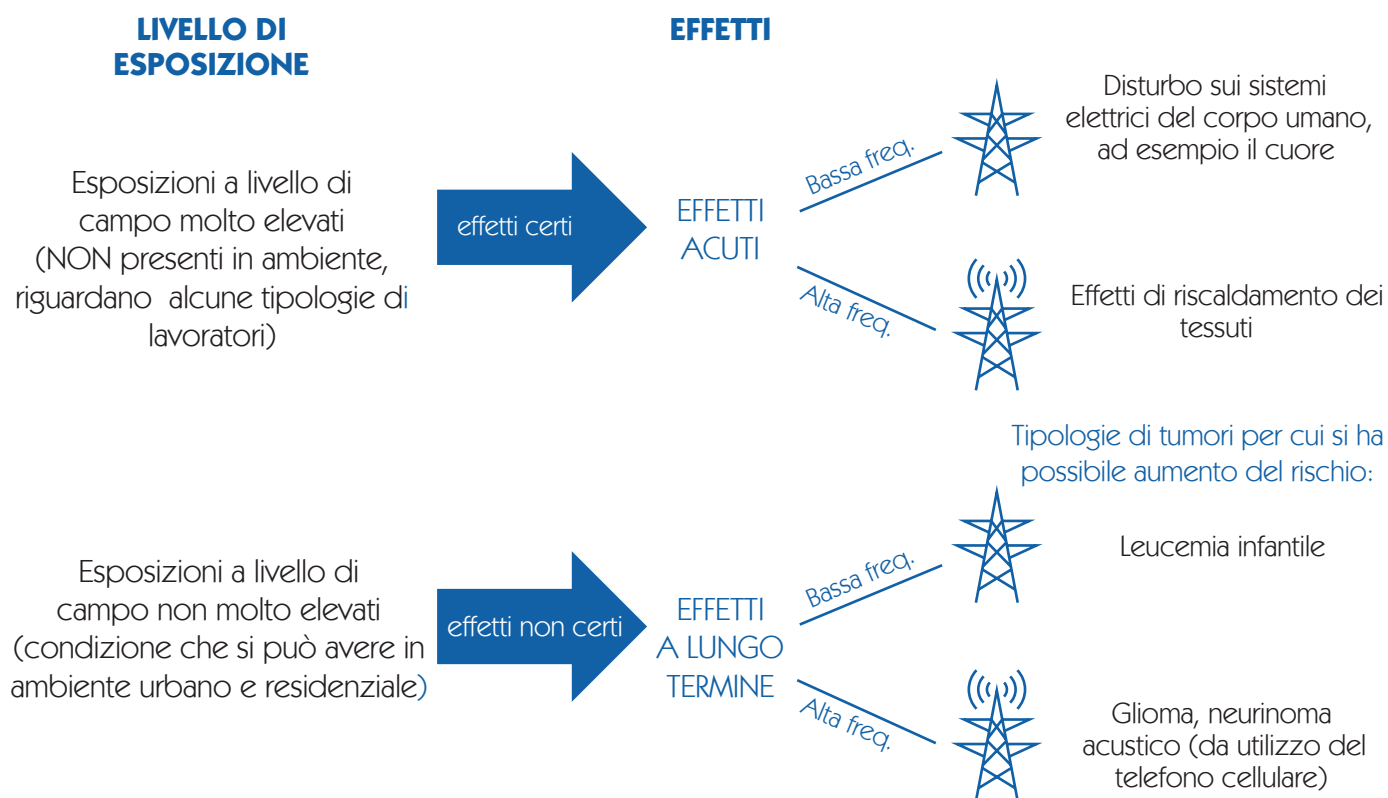
A/m Ampère al metro  
Intensità campo magnetico

$\mu$ T microtesla  
Induzione magnetica

Hz Hertz  
Frequenza

# Come agiscono sull'uomo

L'interazione dei campi elettro-magnetici con gli organismi viventi può provocare effetti sulla salute. Ai fini di tutelare la salute dei cittadini, la normativa fissa dei limiti che gli impianti devono rispettare per poter essere installati.




Al fine di tutelare la salute umana dagli effetti sopra descritti, esiste una serie di norme internazionali e nazionali che fissa dei **limiti di esposizione** (cioè dei livelli di

campo elettrico e magnetico che non devono essere superati). In Italia sono in vigore due decreti (distinti a seconda dell'intervallo di frequenza),

che hanno un approccio molto cautelativo rispetto alle altre norme a livello europeo.


# Limiti

## CAMPO A BASSA FREQUENZA GENERATO DA ELETTRODOTTI

	Valore	Dove e quando si applica
LIMITI DI ESPOSIZIONE	Induzione magnetica 100 $\mu\text{T}$ Campo elettrico 5000 V/m	Non devono essere superati mai e in nessun punto
VALORE DI ATTENZIONE	Induzione magnetica 10 $\mu\text{T}^*$	«Nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornalieri»
OBIETTIVO DI QUALITÀ	Induzione magnetica 3 $\mu\text{T}^*$	«Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio».

\* Da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio  
Limiti D.P.C.M. 8 luglio 2003

## CAMPO A RADIOFREQUENZA GENERATO DA IMPIANTI PER TELECOMUNICAZIONI

	Intervallo di frequenza	Valore di Intensità di campo elettrico (V/m)	Valore di Intensità di campo magnetico (A/m)	Dove e quando si applica
LIMITI DI ESPOSIZIONE	100 kHz – 3MHz 3 MHz – 33 GHz 3 GHz – 300 GHz	60 20 40	0,2 0,05 0,01	Valori di campo elettromagnetico che non devono essere superati in nessuna condizione di esposizione
VALORE DI ATTENZIONE*	Induzione magnetica 10 $\mu\text{T}^*$	15**	0,039**	Valori di campo che non devono essere superati negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate (non inferiori a 4 ore giornaliere)
OBIETTIVO DI QUALITÀ*	Induzione magnetica 3 $\mu\text{T}^*$	15**	0,039**	«Ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici...» omissis «...all'aperto nelle aree intensamente frequentate»

\* Da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore

\*\* fino al 29/04/2024 valori pari a 6V/m e 0,016 A/m

Limiti D.P.C.M. 8 luglio 2003 , come aggiornati dalla L 214/2023

# Dove trovare le informazioni

Al link [https://webgis.arpa.piemonte.it/secure\\_apps/portale\\_cem/](https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/portale_cem/) si possono trovare:

- Tutti i risultati delle **rilevazioni** effettuate da Arpa e le informazioni su come si fanno le misure
- Le informazioni sulle **sorgenti di campo** elettromagnetico presenti nella regione
- I risultati del **calcolo delle emissioni** di campo elettromagnetico da parte delle sorgenti
- I **dati storici**, per vedere come è cambiata nel tempo l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici
- Le informazioni di **sintesi** per ciascun Comune
- E tanto altro...

