**CAMPI ELETTROMAGNETICI**

I **campi elettromagnetici** sono dati dall'insieme di un campo elettrico e uno magnetico.

Un**campo elettrico** è dato da una differenza di potenziale (o tensione) che per esempio spinge gli elettroni a muoversi lungo un cavo. All'aumentare della tensione il campo elettrico aumenta la propria forza. I campi elettrici si misurano in **volt per metro** (V/m).

Un **campo magnetico** si genera col movimento di flussi di elettroni, cioè col passaggio di corrente elettrica attraverso fili o dispositivi elettrici, e aumenta di intensità all'aumentare della corrente. La forza di un campo magnetico diminuisce rapidamente con l'aumentare della distanza dalla sorgente. I campi magnetici sono misurati in **microtesla** (μT, o milionesimi di un tesla).

I**campi elettrici** vengono prodotti indipendentemente dal fatto che un dispositivo sia acceso o meno, mentre i **campi magnetici** vengono prodotti solo quando passa la corrente, il che di solito richiede l'accensione di un dispositivo. Le linee elettriche producono continuamente campi magnetici perché la corrente passa sempre attraverso di loro. I **campi elettrici** sono facilmente schermati o indeboliti da muri e altri oggetti, mentre i **campi magnetici** possono passare attraverso edifici, esseri viventi e la maggior parte dei materiali.

I campi elettrici e magnetici insieme sono indicati come**campi elettromagnetici** e sono **presenti ovunque nell'ambiente**. Per esempio le particelle cariche che si accumulano nell'atmosfera dopo i temporali generano campi elettrici, mentre la Terra possiede un proprio campo magnetico. Accanto alle**sorgenti naturali** ne esistono anche molte **artificiali**: televisori e schermi del computer, forni a microonde, telefoni cellulari, rasoi elettrici, asciugacapelli, ma anche alcuni dispositivi sanitari come gli apparecchi per radiografie, TC e risonanze magnetiche. I campi elettromagnetici si classificano in base alla **frequenza**, ovvero al numero di onde che si propagano in un secondo (misurata in hertz). Abbiamo così:

* **campi a frequenza estremamente bassa** (fino a 300 hertz), ad esempio generati dai dispositivi elettrici presenti nelle nostre case;
* **campi a frequenza intermedia** (tra 300 hertz e 10 megahertz), ad esempio generati dai computer;
* **campi a radiofrequenza** (da 10 megahertz a 30 gigahertz), come quelli prodotti da radio, televisione, antenne per la telefonia cellulare e forni a microonde.

**I campi elettromagnetici possono provocare il cancro?**

È scientificamente provato che i campi elettromagnetici interagiscono con i tessuti biologici. L'interazione è tanto più potente quanto più ci si trova vicini alla sorgente e varia in base alla frequenza. **Il principale effetto dei campi elettromagnetici (soprattutto quelli a radiofrequenza) sul corpo umano è il riscaldamento**: lo stesso principio sfruttato nei forni a microonde per riscaldare i cibi. Tuttavia i livelli ai quali siamo normalmente esposti, per esempio mentre guardiamo la televisione o utilizziamo il computer, sono molto inferiori ai valori richiesti per produrre un riscaldamento significativo. La legge italiana, inoltre, prevede limiti di esposizione che sono molto al di sotto di questi valori (detti **valori soglia**); se tali limiti sono rispettati, non vi sono prove scientifiche di rischi per la salute.

**In sintesi**

* I **campi elettromagnetici** sono presenti ovunque nell'ambiente, generati sia da**sorgenti naturali** (elettricità nell'atmosfera e campo magnetico terrestre), sia da**sorgenti artificiali** come elettrodomestici, radio, televisioni, telefoni cellulari e dispositivi medicali.
* Il principale**effetto biologico** della penetrazione delle onde elettromagnetiche nel corpo umano è il **riscaldamento**. Tuttavia i livelli a cui siamo normalmente esposti sono troppo bassi per causare un riscaldamento significativo. Attualmente non sono noti effetti sulla salute causati dall'esposizione a lungo termine.
* Gli **studi epidemiologici e sperimentali** condotti finora non hanno ancora mostrato associazioni significative tra l'esposizione a campi magnetici e un'aumentata insorgenza di cancro in bambini e adulti.
* Fanno eccezione i risultati di alcuni studi di laboratorio che hanno mostrato un aumento del rischio di **Schwannoma cardiaco** (un tumore del cuore) dopo esposizione a radiofrequenze simili a quelle cui siamo quotidianamente esposti nell’ambiente.