



## Elettrosmog

Il termine elettrosmog indica l'inquinamento da campi elettromagnetici. Il campo elettromagnetico è la combinazione di un campo di forza elettrico e di un campo di forza magnetico variabili nel tempo. Nei cellulari, radar, ripetitori televisivi, ecc. il campo oscilla ad alta frequenza, la parte del campo più significativa è quella elettrica, si può schermare con il metallo e si misura in volt/metro (V/m). Negli elettrodotti e negli elettrodomestici invece la parte più significativa del campo è quella magnetica che non si può schermare (attraversa i muri ed il metallo), il campo oscilla a bassa frequenza, 50/60 herz (Hz) e si misura in microTesla ( $\mu$ T). Occorre quindi separare le due problematiche, campi elettromagnetici a bassa frequenza (linee elettriche) e campi elettromagnetici ad alta frequenza (impianti di radiodiffusione e telefonia mobile) per le diverse ripercussioni sia sul territorio che sull'ambiente e la popolazione, nonché per le differenti normative vigenti. L'interesse dei cittadini nei confronti dei possibili effetti dei campi elettromagnetici sulla salute è andato crescendo fortemente negli ultimi anni ma ad oggi si osservano pareri contrastanti sugli effetti delle radiazioni elettromagnetiche e il quadro legislativo, sia nazionale sia regionale, è ancora incompleto. La liberalizzazione del mercato con la scelta di più gestori con reti indipendenti ha determinato, a tutt'oggi, la presenza sul territorio regionale di numerosissimi impianti; la previsione è quella di un raddoppio degli impianti, nei prossimi anni, con l'entrata in servizio del nuovo sistema di comunicazione multimediale UMTS. Più indeterminata la situazione per quanto riguarda gli elettrodotti dove si riscontra la mancanza dei limiti di esposizione, annunciati in un prossimo decreto.

La valutazione dei rischi sanitari dei campi elettromagnetici, come accennato, è un processo estremamente complesso; gruppi di studio sono stati costituiti da diversi governi nazionali e organizzazioni internazionali; tra queste ultime riveste particolare importanza l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS).

Il Promemoria dell'OMS n. 205 "Campi elettromagnetici e salute pubblica: campi a frequenza estremamente bassa (ELF)" conclude che i campi ELF debbano essere considerati come un "possibile cancerogeno per l'uomo", cioè la più bassa delle tre categorie ("cancerogeno per l'uomo", "probabilmente cancerogeno per l'uomo", "possibilmente cancerogeno per l'uomo") usate dalla IARC (International Agency for Research on Cancer) per classificare l'evidenza scientifica relativa ad agenti potenzialmente cancerogeni.

Il promemoria n.183 dell'OMS "Campi elettromagnetici e salute pubblica. Effetti sanitari dei campi a radiofrequenza" conclude che l'esposizione a campi RF può causare riscaldamento o indurre correnti elettriche nei tessuti corporei. Il riscaldamento costituisce la principale interazione dei campi RF ad alta frequenza, al di sopra di circa 1 MHz. Al di sotto di circa 1 MHz, l'azione dominante dell'esposizione a RF è l'induzione di correnti elettriche nel corpo.

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 possa abbreviare la durata della vita umana, né che induca o favorisca il cancro. Comunque, la stessa revisione ha anche evidenziato come siano necessari ulteriori studi, per delineare un quadro più completo dei rischi sanitari, specialmente per quanto concerne il possibile rischio di cancro connesso all'esposizione a bassi livelli di campi RF.

Le stesse valutazioni sono riportate nel Promemoria n.193 "Campi elettromagnetici e salute pubblica. I telefoni mobili e le loro stazioni radiobase" che, come il titolo indica, tratta il problema specifico della telefonia cellulare, particolarmente sentito dal pubblico.

A tale riguardo è di tutta evidenza che le preoccupazioni dei cittadini nascono molto più a causa delle antenne fisse per il servizio (tecnicamente indicate come stazioni radio base) che dal telefono in sé, nonostante quest'ultimo esponga l'utente a campi molto più intensi.



Per quanto riguarda le stazioni radio base, alle conclusioni sopra riportate in merito alla pericolosità dei campi elettromagnetici a radiofrequenza in generale, se ne devono aggiungere altre relative alle particolari condizioni di esposizione. Le caratteristiche di direzionalità dei fasci emessi e le basse potenze di uscita fanno sì che i livelli di campo in tutte le reali situazioni di esposizione siano estremamente bassi, tali da non prefigurare, allo stato attuale delle conoscenze, effetti biologici significativi.

Nessun importante gruppo di esperti sembra aver concluso finora che esista effettivamente un rischio derivante dall'esposizione a campi elettromagnetici, ma vi è chiaramente una notevole incertezza scientifica ed anche un alto grado di apprensione nel pubblico su questo tema.

Ciò porta a considerare l'inevitabile adozione di un "approccio cautelativo" nella gestione dei rischi sanitari, come tra l'altro adottato da diversi paesi, finché non saranno chiariti gli effetti dell'esposizione ai campi elettromagnetici.

Il Comune di Urbino nel 2000 ha integrato nel Regolamento Edilizio uno specifico regolamento per l'installazione, il monitoraggio, il controllo e la razionalizzazione degli impianti di emittenza radiotelevisiva e stazioni radio base (SRB) per la telefonia mobile; in sostanza l'installazione e la modifica di tali impianti è subordinata a concessione edilizia e comunque è prevista una distanza di sicurezza dalle aree urbane (anche di prevista urbanizzazione) di 300 metri.

Purtroppo tale regolamento è reso vano dall'entrata in vigore del cosiddetto "Decreto Gasparri" (D.L. 4 settembre 2002, n. 198) in quanto il D.L. stabilisce che le antenne sono opere di interesse nazionale e che per installare antenne sotto i 20 watt i gestori non hanno bisogno di autorizzazioni, è sufficiente la denuncia di inizio attività (D.I.A.). I poteri di pianificazione urbanistica delle Regioni e dei Comuni vengono dunque indeboliti; nel caso specifico di Urbino va comunque tenuto conto che esistono vincoli paesaggistici che impediscono la realizzazione di tali impianti nel centro storico, in quanto le disposizioni a tutela dei beni ambientali rimangono le uniche disposizioni di legge non soggette a deroga per le installazioni degli impianti.

INDICATORI	DPSIR	SCOPO
Estensione linee ad alta tensione	Determinante	Quantificare le sorgenti principali di pressione sull'ambiente e sull'uomo per quanto riguarda le sorgenti lineari di campi ELF
Presenza di Stazioni Radio Base	Determinante	Quantificare le sorgenti principali di pressione sull'ambiente e sull'uomo in relazione alle emissioni elettromagnetiche generate da SRB

### Estensione linee ad alta tensione

L'indicatore quantifica l'estensione delle linee ad alta tensione. Le emissioni degli elettrodotti, indicate come ELF (Extremely Low Frequency) sono comprese tra i 50 e 60 Hz.

#### Documenti - normativa di riferimento

- D.P.C.M. del 23/04/1992 - Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno; detta i limiti di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici;
- Legge n. 36 del 22/2/2001 - Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

#### Fonte dati

Arpam

#### Rappresentazione dati

Rappresentazione cartografica dei tracciati misurati in km.

#### Letture e interpretazione dati

Relativamente agli impianti di distribuzione e trasmissione dell'energia elettrica, il territorio del Comune di Urbino è attraversato marginalmente da due linee a 150/132 kV per un'estensione pari a 13,8 km e non vi sono cabine primarie di trasformazione. Si precisa che non sono prese in considerazione le linee di media tensione (15 kV) e le cabine di trasformazione secondarie (15kV/380V), che assieme costituiscono il vero problema di pianificazione urbanistica (costituiscono la rete di distribuzione intermedia dell'energia elettrica e sono pertanto disseminate su tutto il territorio), in quanto è assente totalmente qualsiasi riferimento sulle tavole del Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) della Provincia di Pesaro-Urbino (che riporta solo i traccia-



ti delle linee aeree a 380 kV, 220 kV, 150/132 kV e le stazioni primarie ENEL).

Per gli impianti di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, che lavorano a frequenze estremamente basse, la norma vigente (DPCM 23.04.1992) fissa valori limite di esposizione pari a 100 µT che, sulla base delle attuali conoscenze scientifiche, sono destinati alla protezione dagli effetti acuti e non di quelli eventuali a lungo termine. In questo contesto normativo, manca (in attuazione della Legge 20 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione delle esposizioni da campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici") una legge regionale, che abbia come obiettivo prioritario la prevenzione, la tutela sanitaria della popolazione e la salvaguardia dell'ambiente dai campi elettromagnetici a bassa frequenza attraverso la previsione di norme per la localizzazione degli impianti di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica.

#### Obiettivi e target per la sostenibilità

Studi scientifici internazionali propongono, in via cautelativa, di adottare per l'esposizione al campo magnetico generato da elettrodotti, sottostazioni, cabine elettriche, ecc. un limite di esposizione pari a 0,2 µT e un obiettivo di qualità di 0,01 µT; si tenga presente che l'attuale limite è di 100 µT. Sarebbe inoltre necessario misurare l'intensità dei campi magnetici a bassa frequenza (µTesla) nelle aree di massima esposizione.

#### Indicatori correlati

- Presenza di Stazioni Radio Base
- Attività edilizia
- Densità di popolazione





## Presenza di stazioni radio base

L'indicatore monitora la presenza nel Comune di Stazioni Radio Base per la telefonia cellulare nel territorio comunale; le microonde utilizzate per la telefonia cellulare si trovano nel campo delle radiofrequenze (900 - 1800 MHz).

La sola presenza ovviamente non basta per valutare il potenziale impatto sugli spazi abitati ed esterni, per fare ciò occorrerebbe predisporre un piano di valutazione con l'individuazione preventiva delle aree non idonee all'installazione di SRB, di quelle compatibili e di quelle da considerare con attenzione, attualmente non disponibile.

### Documenti - normativa di riferimento

- Legge n. 36 del 22/2/2001 - Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 10/9/1998 n. 381 - Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana;
- Legge regionale n. 25 del 13/11/2001 - Disciplina regionale in materia di impianti fissi di radiocomunicazione al fine della tutela ambientale e sanitaria della popolazione;
- Deliberazione del C.C. N. 142 del 21/12/2000 - Modifiche ed Integrazioni al Regolamento edilizio per l'installazione, il monitoraggio, il controllo e la realizzazione degli impianti di emittenza radiotelevisiva e stazioni radio base per la telefonia mobile;
- Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 198 - Disposizioni volte ad accelerare la realizzazione delle infrastrutture di telecomunicazioni strategiche;

### Fonte dati

Arpam.

### Rappresentazione dati

Conteggio e ubicazione cartografica delle SRB.

### Letture e interpretazione dati

Nel territorio del Comune di Urbino sono posizionate 17 Stazioni Radio Base, appartenenti ai gestori Tim, Omnitel e Wind; si precisa che non sono state riportate le SRB del Gestore Blu, presenti sul territorio ma attualmente disattivate a seguito del fallimento.

Come rappresentato in figura, le 17 SRB presenti si trovano per la maggior parte nelle vicinanze della Città di Urbino.

### Obiettivi e target per la sostenibilità

Studi scientifici internazionali propongono, in via cautelativa, di adottare per l'esposizione al campo elettromagnetico generato da ripetitori radio-TV, antenne radio-base per cellulari, radar, ecc. un *limite di esposizione* pari a 0,2 V/m e un *obiettivo di qualità* di 0,01 V/m; si tenga presente che l'attuale limite è di 6 volt/metro per le esposizioni prolungate, cioè superiori a 4 ore al giorno.

Sarebbe inoltre necessario misurare l'intensità dei campi elettrici a radiofrequenza (V/m) nelle aree di massima esposizione.

### Indicatori correlati

- Estensione linee ad alta tensione
- Attività edilizia
- Densità di popolazione

