

Direzione Tecnica  
Servizio Osservatorio Agenti Fisici

## ***Informazioni tecniche e normative in relazione al controllo da parte di ARPAV dell'inquinamento elettromagnetico generato dagli impianti di telecomunicazione, con particolare riferimento alla tecnologia 5G***

### **Premessa**

Il termine 5G si riferisce alla nuova tecnologia di telefonia mobile di quinta generazione, che rappresenta l'evoluzione di quelle attualmente utilizzate nel settore.

Il 5G, infatti, consentirà di incrementare le prestazioni, in termini di velocità e tempi di latenza della connessione, di implementare nuovi servizi e anche di migliorare le possibilità di accesso alla rete.

Nel corso degli anni la rete di telefonia mobile ha avuto un forte sviluppo dovuto sia all'introduzione di nuovi servizi sia all'ingresso di nuovi operatori; si è assistito ad un aumento degli impianti e delle potenze installate. La realizzazione della rete di quinta generazione si colloca all'interno di tale processo e si prevedono quindi nuove installazioni e riconfigurazioni.

La valutazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici generati dagli impianti di telefonia è compito delle Agenzie ambientali regionali, che svolgono tale attività sia in fase preventiva, con l'espressione dei pareri radioprotezionistici sui progetti degli impianti, propedeutici al rilascio delle successive autorizzazioni comunali all'installazione, sia mediante monitoraggi strumentali ad impianti già in esercizio.

### **Valutazioni preventive**

La normativa italiana disciplina l'installazione di tutti gli impianti di telecomunicazione a radiofrequenza (radio, tv, telefonia, ecc). In particolare il D.Lgs. 259/03 'Codice delle comunicazioni elettroniche', definisce su scala nazionale le modalità per l'installazione degli impianti di telecomunicazione e prevede che il gestore chieda l'autorizzazione o effettui la segnalazione certificata di inizio attività presso il Comune territorialmente competente allegando la documentazione tecnica prevista dalla normativa. Il responsabile del procedimento autorizzativo è quindi il Comune, che si avvale di ARPAV quale supporto tecnico per verificare la compatibilità del progetto con i limiti stabiliti uniformemente a livello nazionale.

Il parere dell'Agenzia si realizza effettuando valutazioni modellistiche che permettono di calcolare i valori di campo elettrico prodotti dall'impianto da installare e da tutti gli altri impianti già presenti nel territorio e di verificare il rispetto dei limiti prescritti. Il calcolo effettuato è cautelativo, in quanto considera gli impianti funzionanti alla massima potenza e non tiene conto dell'attenuazione dovuta alle strutture degli edifici.

## **Controlli ambientali**

L'Agenzia svolge funzioni di controllo strumentale mediante rilievi sul territorio effettuati a campione sia con centraline di monitoraggio rilocabili, che eseguono misurazioni in continuo della durata di 15-30 giorni, sia con sonde per rilevazioni istantanee.

I risultati delle verifiche strumentali effettuate dal 2004 ad oggi sono reperibili sul sito dell'Agenzia all'indirizzo: <https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agenti-fisici/radiazioni-non-ionizzanti/dati/rf-campagne-di-misura-1>.

## **5G**

Secondo queste modalità ARPAV ha sempre condotto la propria attività di prevenzione e controllo per tutti gli impianti che emettono segnali secondo le varie tecnologie, in particolare quelle della telefonia mobile (GSM, DCS, UMTS, LTE). Tale attività di verifica proseguirà anche con l'introduzione della tecnologia di quinta generazione (5G), che si caratterizza per l'uso di frequenze finora non utilizzate per la telefonia mobile (700 MHz, 3.7 GHz e 27 GHz).

Il sistema 5G introduce nuove funzionalità tecnologiche, tra cui la capacità delle antenne trasmettenti di indirizzare il fascio di radiazioni emesso dalla stazione radio base verso l'utente, che rendono necessario l'aggiornamento delle modalità di valutazione previsionale dei livelli del campo elettromagnetico generato in ambiente e delle modalità di esecuzione dei rilievi strumentali.

Per far fronte alla necessità di tali aggiornamenti ARPAV ha partecipato, insieme ad altre Agenzie ambientali, al gruppo di lavoro tecnico istituito dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), coordinato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra), che ha elaborato ed approvato un documento sui criteri per la valutazione delle domande di autorizzazione all'installazione di impianti di telefonia mobile di questa tipologia. ARPAV adegua anche le procedure di controllo e verifica strumentali, già in essere per le tecnologie precedenti, alle modalità di trasmissione dei segnali 5G descritte negli aggiornamenti delle norme tecniche nazionali.

## **Limite di esposizione e valore di attenzione**

La normativa italiana vigente fissa i limiti nella gamma di frequenza 100 kHz – 300 GHz, indipendentemente dalla tecnologia di rete utilizzata; quindi tutte le frequenze utilizzate dal 5G, incluse le spesso citate onde millimetriche a 27 GHz, ricadono all'interno di questo intervallo di verifica.

La normativa italiana, inoltre, contempla un principio di precauzione, introducendo un valore di attenzione pari a 6 V/m, valido a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine (art. 3 DPCM 8/7/2003).

*Tabella – soglie per l'esposizione nella normativa italiana*

riferimenti normativi		intensità di campo elettrico E (V/m)			
		400 MHz	900 MHz	1800 MHz	oltre i 3 GHz
Italia DPCM 8/7/2003 LEGGE n. 221 del 17/12/2012	limite di esposizione	20			40
	valore di attenzione	6			
	obiettivo di qualità				

### **Conclusioni**

In definitiva, si ritiene che il controllo ambientale dei campi elettromagnetici, inclusa la tecnologia 5G, sia garantito dalla prosecuzione dell'attività di calcolo modellistico in fase di autorizzazione preventiva, integrata da un attento monitoraggio dei livelli di esposizione mediante il successivo controllo strumentale. Tali attività sono svolte sulla base di una dettagliata conoscenza delle caratteristiche tecniche degli impianti e della loro distribuzione sul territorio, come avviene del resto per le tecnologie attualmente in uso.

