

5G, PRIME INDICAZIONI SUL CONTROLLO AMBIENTALE

DI FRONTE ALL'INTRODUZIONE DELLE NUOVE TECNOLOGIE DI COMUNICAZIONE MOBILE 5G, IL SISTEMA NAZIONALE DI PROTEZIONE AMBIENTALE HA ISTITUITO UN GRUPPO DI LAVORO E REDATTO LINEE GUIDA PER RENDERE OMOGENEI SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE I CRITERI DI VALUTAZIONE DA PARTE DELLE AGENZIE AMBIENTALI.

Il termine 5G fa comunemente riferimento alle nuove tecnologie di telefonia mobile di quinta generazione, le quali rappresentano l'evoluzione di quelle attualmente utilizzate nel campo della telefonia mobile. Il 5G, infatti, consentirà sia di incrementare le prestazioni dei servizi già presenti, in termini di velocità e tempi di latenza della connessione, sia di implementare nuovi servizi – come ad esempio i sistemi di guida autonoma delle automobili, i servizi *smart city*, i dispositivi *smart home* e *smart agrifood* – ma anche di supplire a situazioni di *digital divide*, ovvero alle difficoltà da parte di singoli individui o di gruppi sociali ad accedere ai servizi online. Inoltre, tutto ciò consentirà di implementare il cosiddetto Iot (*Internet of things*), che porterà a una rivoluzione negli ambiti di energia e servizi, produzione, sicurezza pubblica, sanità, trasporto pubblico, servizi finanziari, agricoltura e in definitiva nel modo di vivere quotidiano di ciascuno.

A oggi questa tecnologia è presente in Italia solo attraverso alcuni impianti sperimentali, installati in alcuni comuni, che svolgono il compito di “casi pilota”.

Il controllo ambientale sui campi elettromagnetici

Relativamente alle emissioni della tecnologia 5G, si prevede l'utilizzo di bande di frequenza più elevate rispetto a quelle attualmente in uso per la telefonia mobile. Ma la caratteristica che distingue profondamente il 5G da quelle precedenti tecnologie consiste nell'adozione di sistemi che consentono di ottenere fasci direzionali di emissione d'antenna con caratteristiche spaziali di tipo “dinamico”. Questa modalità di esercizio consente di “seguire” l'utilizzatore del servizio in tempo reale e nello spazio. Pertanto, nell'ambito dell'esposizione ai campi elettromagnetici, si pone il problema di riconsiderare i criteri di valutazione rispetto alle normative in attualmente in vigore, in quanto le caratteristiche peculiari della rete 5G suggeriscono l'utilizzo di metodi basati su modelli statistici.

Per quanto attiene al controllo ambientale di questi impianti, la valutazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici è una delle competenze delle Agenzie regionali e delle Province autonome, che

svolgono attività inerenti al rilascio delle autorizzazioni e alle verifiche dei livelli di emissione.

In particolare, le agenzie verificano già in fase progettuale il rispetto dei livelli di campo elettromagnetico, confrontando i valori dichiarati dai gestori degli impianti con i limiti di legge stabiliti a livello nazionale, per poi effettuare i relativi monitoraggi strumentali una volta che gli impianti stessi siano messi in esercizio.

Il Gruppo di lavoro e le Linee guida Snpa sul 5G

Per far fronte alla necessità di valutare le richieste degli operatori in ambito 5G, Snpa ha istituito nell'ambito del Tavolo istruttorio del consiglio (Tic) VII, che ha come oggetto la ricerca applicata, il Gruppo di lavoro Tic VII/08 “*Esposizione a campi elettromagnetici*”.

Il coordinamento del Gruppo di lavoro è stato affidato a Ispra e vede una nutrita partecipazione delle agenzie regionali: Piemonte, Toscana, Puglia, Lazio, Veneto, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia, Molise, Sicilia, Lombardia, Calabria, Marche, Sardegna e Umbria.

Nell'ambito dei lavori del Gdl Tic VII/08, è stato preparato un documento di indirizzo finalizzato a rendere omogenei su tutto il territorio nazionale i criteri di valutazione per questa tecnologia, in quanto la normativa in vigore, non prevedendo ancora una metodologia specifica per gli impianti 5G, non risulta applicabile. I criteri di valutazione adottati hanno tenuto conto delle indicazioni fornite dallo standard internazionale pubblicato dall'*International Electrotechnical Commission Technical Report Iec TR62669:2019 "Case studies supporting IEC 62232 - Determination of RF field strength, power density and SAR in the vicinity of radiocommunication base stations for the purpose of evaluating human exposure"*, al fine di sopperire all'attuale lacuna della normativa nazionale per questa tipologia di impianti. Tale standard rappresenta lo "stato dell'arte" a livello internazionale nell'ambito degli studi effettuati nella valutazione dell'esposizione, ma non fornisce una metodologia univoca e unitaria. Il compito svolto dal Gdl è stato, quindi, quello di estrapolare da una serie di indicazioni suggerite dal *Technical Report* dell'Iec dei criteri che consentano il rispetto dei valori limite previsti dalla normativa vigente. Il documento prevede le informazioni minime che i gestori degli impianti di telecomunicazione per telefonia mobile devono fornire alle agenzie,

ai fini dell'espressione del parere tecnico di competenza per il rilascio dell'autorizzazione. In fase di emissione di un parere preventivo, il confronto con i limiti deve essere effettuato su valori di campo elettromagnetico mediati su 6 minuti, considerando un fattore di riduzione statistico della potenza massima emessa dall'impianto, che tiene conto della capacità del sistema 5G di muovere nello spazio il fascio elettromagnetico. I fattori statistici proposti dallo standard Iec sono il risultato di sperimentazioni effettuate su impianti pilota per periodi variabili e in diversi contesti territoriali. Il documento Snpa, però, consente di utilizzare un fattore statistico soltanto se il gestore garantirà un monitoraggio dei parametri di esercizio degli impianti, assicurando all'organo di controllo l'accesso ai suddetti dati. Questo monitoraggio dei parametri di emissione è fondamentale, in quanto il *Technical Report* dell'Iec stesso stabilisce che l'utilizzo dei fattori di riduzione proposti è subordinato a una serie di condizioni che garantiscono la veridicità dei livelli di campo elettromagnetico calcolati attraverso tale procedura di riduzione della potenza emessa.

Per quanto attiene, invece, al confronto con i valori limite sull'arco delle 24 ore, il documento Snpa consente di utilizzare un fattore di riduzione orario denominato α_{24} , purché sia fornita alle agenzie regionali un'adeguata giustificazione in merito alle modalità

con le quali essi siano stati determinati. Nel caso non sia possibile disporre di tali dati, soprattutto all'inizio della vita degli impianti, il gestore potrà utilizzare il fattore di riduzione statistico della potenza. In ogni caso, però, nell'utilizzo del fattore α_{24} non è possibile includere anche il fattore di riduzione statistico, in quanto entrambi rappresentano lo stesso fenomeno visto da punti di osservazione differenti e devono essere utilizzati per finalità diverse.

Si tiene a precisare che il documento prodotto non è concepito come "chiuso", in quanto dovrà seguire lo sviluppo della tecnologia e sarà oggetto di successive revisioni, sulla base di quanto emergerà dagli studi a livello nazionale e internazionale.

È auspicabile, infine, che il documento prodotto da Snpa abbia un'ampia diffusione tra tutti i soggetti coinvolti nella predisposizione, quali ad esempio i gestori ma anche i professionisti coinvolti nelle valutazioni di impatto, nonché nella valutazione, ovvero gli enti di controllo e i comitati tecnici di normazione (Cei, Comitato elettrotecnico italiano), al fine di contribuire anche ad accrescere una cultura e un'informazione corretta della tecnologia 5G.

Giuseppe Marsico

Ispra

CONCLUSA LA GARA PER LE FREQUENZE 5G

L'IMPORTO COMPLESSIVO DELLE FREQUENZE 5G ASSEGNATE IN ITALIA SUPERA I 6,5 MILIARDI DI EURO

La procedura per l'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze per il 5G, avviata dal ministero dello Sviluppo economico (Mise) il 13 settembre 2018, si è conclusa il 2 ottobre 2018.

L'introito raggiunto ha superato del 164% il valore delle offerte iniziali e del 130,5% la base d'asta.

L'ammontare totale delle offerte per le bande messe a gara ha raggiunto i 6.550.422.258,00 euro, superando di oltre 4 miliardi l'introito minimo fissato nella legge di bilancio.

In particolare:

- i lotti per la banda 700 MHz FDD hanno raggiunto la quota di circa 2 miliardi di euro
- i lotti per la banda 3.700 MHz hanno raggiunto la quota di circa 4,3 miliardi di euro
- i lotti per la banda 26 GHz hanno raggiunto la quota di 163 circa milioni di euro.

Nessuna offerta è stata fatta per i lotti 700 MHz SDL, pertanto i soggetti che ne abbiano manifestato l'interesse potranno partecipare alla fase di gara successiva.

Il lotto riservato ai nuovi entranti di 10 MHz in banda 700 MHz FDD è stato aggiudicato da Iliad Italia per circa 676

milioni di euro, mentre gli altri lotti della stessa sono stati aggiudicati a Vodafone (2 lotti, per un totale di 10 MHz, alla cifra complessiva di circa 683 milioni di euro) e Telecom Italia (2 lotti generici, per un totale di 10 MHz, per un importo complessivo di circa 680 milioni di euro).

I 5 lotti in banda 26 GHz sono stati aggiudicati uno per ogni società: Telecom Italia (circa 33 milioni di euro), Iliad Italia (32,9 milioni di euro), Fastweb (32,6 milioni di euro), Wind 3 (circa 32,5 milioni di euro) e Vodafone Italia (circa 32,5 milioni di euro).

La fase dei miglioramenti competitivi ha visto una vivace competizione da parte delle società partecipanti, in particolare sulla banda 3.700 MHz. A valle di tale competizione, Telecom Italia si è aggiudicata il lotto specifico (C1) di 80 MHz per 1,694 miliardi di euro, Vodafone Italia si è aggiudicata il lotto generico di 80 MHz per 1,685 miliardi di euro, Wind 3 si è aggiudicata un lotto generico di 20 MHz per 483,92 milioni di euro e Iliad Italia si è aggiudicata il secondo lotto generico di 20 MHz per 483,9 milioni di euro.

[Il comunicato originale è disponibile sul sito del Mise.](#)