



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Ufficio federale dell'ambiente UFAM**

# Reti 5G: opportunità ed esigenze nello sviluppo in Svizzera

**17.04.2019 - Fin dalla sua introduzione negli anni Novanta, la radiotelefonía mobile digitale non ha mai smesso di evolvere. La prossima tappa sarà l'introduzione della quinta generazione di radiotelefonía mobile (5G) in Svizzera. Il gruppo di lavoro Radiotelefonía mobile e radiazioni, istituito nel settembre 2018 dall'allora Consigliera federale Doris Leuthard, deve analizzare le esigenze e i rischi legati allo sviluppo delle reti 5G e fornire raccomandazioni. L'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) dirige il gruppo di lavoro. Il 17 aprile 2019, inoltre, il Consiglio federale ha deciso una modifica dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI), anche in vista dello sviluppo delle reti 5G.**




© Shutterstock | elenabsl

Rispetto ad altri Paesi, in Svizzera le radiazioni delle antenne di radiotelefonía mobile sono severamente limitate dall'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI). La base giurídica è il principio di precauzione della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb), secondo il quale le emissioni devono essere limitate nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e supportabile sotto il profilo economico.

Il Consiglio federale intende portare avanti la digitalizzazione della società e dell'economia e a tale scopo considera indispensabile ricorrere a reti mobili basate sullo standard 5G. Il principio di precauzione della LPAmb, tuttavia, deve essere rispettato. Nel settembre 2018, in questo contesto, l'allora capo del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) ha istituito il gruppo di lavoro Radiotelefonía mobile e radiazioni, con il compito di analizzare le esigenze e i rischi legati allo sviluppo delle reti 5G e di elaborare raccomandazioni (cfr. il riquadro «Composizione del gruppo di lavoro Radiotelefonía mobile e radiazioni»).

Entro l'estate 2019 il gruppo di lavoro presenterà un rapporto al DATEC. L'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) dirige questo

gruppo di lavoro, collaborando strettamente con l'UFCOM (ai fini della protezione dei dati i nomi sono anonimizzati):

 [Mandat Arbeitsgruppe "Mobilfunk und Strahlung"](#) (PDF, 1 MB, 16.04.2019) ([/dam/bafu/de/dokumente/elettrosmog/fachinfo-daten/Mandat\\_Arbeitsgruppe\\_Mobilfunk\\_und\\_Strahlung\\_-\\_unterschrieben\\_geschw%C3%A4rzt.pdf.download.pdf/Mandat\\_Arbeitsgruppe\\_Mobilfunk\\_und\\_Strahlung\\_-\\_unterschrieben\\_geschw%C3%A4rzt.pdf](dam/bafu/de/dokumente/elettrosmog/fachinfo-daten/Mandat_Arbeitsgruppe_Mobilfunk_und_Strahlung_-_unterschrieben_geschw%C3%A4rzt.pdf.download.pdf/Mandat_Arbeitsgruppe_Mobilfunk_und_Strahlung_-_unterschrieben_geschw%C3%A4rzt.pdf))

(aus Datenschutzgründen wurden die Namen anonymisiert)

Il gruppo di lavoro non deciderà sull'introduzione del 5G, bensì illustrerà nel suo rapporto le opzioni concernenti il potenziamento futuro delle reti di telefonia mobile. Le antenne di telefonia mobile 5G allestite attualmente devono rispettare i valori limite precauzionali (valori limite dell'impianto) dell'ORNI (cfr. FAQ 2).

#### Composizione del gruppo di lavoro Radiotelefonia mobile e radiazioni

Sono stati invitati a collaborare nel gruppo di lavoro esperte ed esperti sul tema delle radiazioni non ionizzanti e della tecnologia 5G a conoscenza dei fatti necessari. Ne fanno parte la professione medica, i fornitori di telefonia mobile come pure esperti indipendenti del settore scientifico per questioni tecniche e legate alla salute. Inoltre vi partecipano le autorità federali e cantonali che si occupano della tematica.

Ne deriva la seguente composizione:

##### a. Rappresentanza dei fornitori di telefonia mobile



  Associazione svizzera delle telecomunicazioni ASUT



  Salt Mobile SA

  Sunrise












  Swisscom SA

##### b. Rappresentanza della professione medica

  Associazione professionale dei medici svizzeri FMH

  Medici per l'ambiente MpA

##### c. Autorità:

-  Ufficio federale dell'ambiente UFAM (presidenza)
  -  Ufficio federale delle comunicazioni UFCOM
  -  Ufficio federale della sanità pubblica UFSP
  -  Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP
  -  Istituto federale di metrologia METAS
  -  Commissione federale delle comunicazioni ComCom
  -  Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente della Svizzera CCA
  -  Unione delle città svizzere
- d. Esperti:
-  Capo del gruppo consultativo di esperti in materia di RNI (BERENIS)
  -  Fondazione di ricerca per l'elettricità e la comunicazione mobile FSM
  -  The Foundation for Research on Information Technologies in Society IT'IS

## **L'UFAM incaricato del monitoraggio delle radiazioni non ionizzanti in Svizzera**

Il 17 aprile 2019 il Consiglio federale ha deciso una modifica dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI), anche in vista dello sviluppo delle reti 5G.

Ora l'UFAM ha il compito di istituire e attuare un monitoraggio volto a fornire informazioni sull'esposizione della popolazione a radiazioni non ionizzanti nell'ambiente.

Nell'ORNI è stato altresì introdotto un valore limite per le antenne di telefonia mobile che emettono nella banda di frequenza di 1400 MHz. I valori limite esistenti in altre bande di frequenza non sono stati modificati nell'ambito di questa rielaborazione. Il livello attuale di protezione definito nel rispetto del principio di precauzione resta dunque invariato. L'ordinanza include anche nuove disposizioni che consentono una valutazione competente delle cosiddette antenne adattative (beamforming), in grado di concentrare la potenza irradiata su singoli utenti in maniera mirata. Così viene emessa più potenza in direzione dell'utente, ma

in tutte le altre direzioni l'irradiazione è nettamente inferiore. Si ritiene che in futuro queste antenne saranno utilizzate congiuntamente al 5G, ma possono anche essere impiegate per tecnologie precedenti come il 3G o il 4G.

Informazioni supplementari sulla modifica dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI) sono disponibili nel seguente comunicato stampa del Consiglio federale:

Comunicato stampa Consiglio Federale 17.4.2019:

17.04.2019

[Ambiente: il Consiglio federale approva la modifica di sei ordinanze](/bafu/it/home/temi/elettrosmog/comunicati.msg-id-74712.html) (/bafu/it/home/temi/elettrosmog/comunicati.msg-id-74712.html)

## FAQ

- ✓ 1. Cosa indica esattamente la sigla 5G?
- ✓ 2. L'introduzione del 5G costituisce un rischio per la salute della popolazione?
- ✓ 3. Quali sono i valori limite per le radiazioni non ionizzanti in Svizzera?
- ✓ 4. Ai Cantoni mancano le «basi tecniche» per autorizzare le antenne?
- ✓ 5. Il potenziamento di antenne esistenti al 5G è soggetto ad autorizzazione? O l'autorizzazione occorre solo per la costruzione di antenne 5G nuove?
- ✓ 6. In Svizzera sono utilizzate le onde millimetriche?
- ✓ 7. Come giudica la Confederazione una moratoria cantonale per il 5G? È ammissibile?
- ✓ 8. L'introduzione del 5G è consentita soltanto in seguito alla modifica approvata oggi dal Consiglio federale dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI)?
- ✓ 9. Cosa sono le antenne adattative? Sono già utilizzate in Svizzera? Le loro ripercussioni sulla salute e sull'ambiente sono

controllate?

- ✓ 10. Le antenne adattative sono potenzialmente nocive per la salute?
- ✓ 11. Cos'è il monitoraggio RNI? Cosa comprende?
- ✓ 12. Come mai il monitoraggio arriva soltanto ora?
- ✓ 13. Il rapporto che il gruppo di lavoro Radiotelefonica mobile e radiazioni presenterà al DATEC in estate è legato all'introduzione del 5G? Si attende questo rapporto prima di implementare il 5G?
- ✓ 14. Un'eventuale moratoria cantonale avrebbe un impatto sui lavori in corso a livello federale?

## Introduzione del 5G in Svizzera

### 1. Cosa indica esattamente la sigla 5G?

5G è il nome della quinta generazione di telefonia mobile definita «New Radio». La quantità di dati trasferiti sulla rete mobile raddoppia ogni anno (link all'indicatore «[Quantità di dati rete mobile](#)»). L'introduzione della terza generazione (3G, UMTS) a metà degli anni 2000, poi l'avvento della quarta generazione (4G, LTE) dal 2012 hanno finora consentito di soddisfare le esigenze. Oggi, però, queste tecnologie stanno raggiungendo i propri limiti. Con l'introduzione del 5G sarà possibile aumentare notevolmente le capacità a livello della trasmissione dati. Informazioni supplementari sono disponibili sulla pagina dell'[UFCOM](#)



### 2. L'introduzione del 5G costituisce un rischio per la salute della popolazione?

L'effetto delle radiazioni non ionizzanti sulle persone dipende dall'intensità e dalla frequenza. Le norme della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) e dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI) si applicano a tutte le radiazioni e non fanno differenza tra le varie tecnologie della radiotelefonica mobile (2G, 3G, 4G, 5G). L'ORNI limita l'intensità delle radiazioni con valori limite che variano a seconda della frequenza utilizzata. L'introduzione del 5G attualmente in corso concerne bande di frequenza già impiegate per la rete mobile e la rete WLAN.

### 3. Quali sono i valori limite per le radiazioni non ionizzanti in Svizzera?

La protezione della popolazione dalle radiazioni delle antenne di telefonia mobile in Svizzera è disciplinata dalla legge sulla protezione dell'ambiente (LPAMB) e dall'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI). Il Consiglio federale ha fissato nell'ORNI due tipi di valore limite per le radiazioni di telefonia mobile: i valori limite d'immissione e i valori limite dell'impianto.

Per proteggere le persone dagli effetti termici (il surriscaldamento dei tessuti corporei), tutti gli impianti di telefonia mobile devono rispettare i cosiddetti valori limite d'immissione (VLI). I VLI dell'ORNI sono gli stessi valori limite applicati in buona parte dai Paesi vicini. Per le frequenze della telefonia mobile i VLI vanno da 41 a 61 volt/metro (V/m). Devono essere rispettati in ogni luogo in cui possono sostare persone. Inoltre proteggono dalle ripercussioni sulla salute scientificamente provate. L'adempimento dei valori limite è controllato.

Poiché la ricerca fornisce osservazioni più o meno fondate secondo cui sarebbero presenti altri effetti oltre a quelli termici, l'ORNI fissa anche valori precauzionali. Questi cosiddetti valori limite dell'impianto per l'irradiazione della telefonia mobile sono circa 10 volte più bassi rispetto ai valori limite d'immissione e vanno dai 4 ai 6 V/m. Devono essere rispettati nei luoghi di utilizzo sensibile, non ovunque. Si pensa in particolare ad abitazioni, scuole, asili, ospedali, posti di lavoro fissi e parchi giochi, luoghi in cui le persone rimangono per un periodo piuttosto lungo. In questi luoghi i valori limite dell'impianto dovrebbero contenere sul lungo periodo l'esposizione della popolazione alle radiazioni.

I valori limite dell'impianto consentono alla Svizzera di avere norme più severe per l'irradiazione delle antenne di telefonia mobile rispetto alla maggioranza dei Paesi europei.

### 4. Ai Cantoni mancano le «basi tecniche» per autorizzare le antenne?

No. Anche se le antenne 5G sfruttano una tecnologia più efficiente che consente di trasferire informazioni più rapidamente, le caratteristiche delle onde sono le stesse del 4G. Il principio di precauzione che prevede valori limite per l'irradiazione dieci volte più bassi in Svizzera rispetto ai Paesi circostanti, deve essere rispettato anche dalle antenne 5G. Le basi giuridiche, pertanto, sono

già disponibili. Se le disposizioni dell'ORNI e le norme del diritto edilizio sono rispettate, l'installazione di antenne per l'allestimento del 5G deve essere autorizzata.

Resta per ora in sospeso l'autorizzazione delle cosiddette «antenne adattative» (antenne beamforming), in grado di concentrare in maniera mirata la potenza irradiata su singoli utenti (cfr. domanda 9). L'UFAM è attualmente impegnato nell'elaborazione dei dettagli tecnici per valutare queste antenne. Finché non sarà disponibile tale guida d'applicazione, i Cantoni possono trattare le antenne adattative applicando il peggiore dei casi possibili, in cui l'irradiazione è valutata come per gli impianti tradizionali alla massima potenza. L'irradiazione effettiva risulta così sopravvalutata e il giudizio è corretto.

5. Il potenziamento di antenne esistenti al 5G è soggetto ad autorizzazione? O l'autorizzazione occorre solo per la costruzione di antenne 5G nuove?

La responsabilità per l'autorizzazione e il controllo degli impianti di telefonia mobile spetta ai Cantoni e ai Comuni. Poiché il diritto edilizio varia a seconda del Cantone e del Comune, possono esservi procedure diverse. A tal proposito la Confederazione non fornisce alcuna indicazione ai Cantoni. I valori limite dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI) devono essere comunque rispettati a prescindere dalla procedura.

6. In Svizzera sono utilizzate le onde millimetriche?

No, ad oggi le onde millimetriche non sono utilizzate. Nel lungo termine, tuttavia, il 5G sarà applicato anche in una banda di frequenza più elevata, nota come «onde millimetriche». Per ragioni fisiche, penetrano meno in profondità nel corpo. Dal punto di vista scientifico, però, esistono ancora punti oscuri sull'effetto di tali radiazioni sulle persone e occorre approfondire le ricerche. Non esiste ancora un calendario che indichi quando le onde millimetriche potrebbero essere usate in Svizzera.

7. Come giudica la Confederazione una moratoria cantonale per il 5G? È ammissibile?

Alcuni parlamenti cantonali hanno chiesto ai rispettivi esecutivi di verificare o prendere determinate misure. Spetta ai Cantoni valutare tali interventi sulla base del diritto vigente.



## Sulla modifica dell'ORNI del 17 aprile 2019

8. L'introduzione del 5G è consentita soltanto in seguito alla modifica approvata oggi dal Consiglio federale dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI)?

No. L'ORNI è neutrale rispetto alle tecnologie e si applica a prescindere dal fatto che si tratti di radiofonia mobile 3G (UMTS), 4G (LTE) o 5G (New Radio). La futura evoluzione tecnica della rete mobile richiede tuttavia di colmare alcune lacune normative. Frattanto viene preservato il livello di protezione attualmente in essere. La modifica dell'ORNI include inoltre come primo punto essenziale l'introduzione di un monitoraggio delle radiazioni non ionizzanti da parte dell'UFAM.

Nel quadro dell'assegnazione delle nuove frequenze di telefonia mobile a febbraio 2019 sono state messe a disposizione per la prima volta frequenze intorno ai 1400 MHz. Per questa banda di frequenza l'ORNI non prevedeva ancora alcun valore limite dell'impianto. Tale valore è stato ora fissato con la modifica dell'ORNI, sulla base del livello di protezione esistente. In futuro, inoltre, per il 5G potranno essere impiegate le cosiddette antenne adattative (cfr. domanda 9). La modifica introduce nell'ORNI un principio di valutazione di tali antenne nel corso di una procedura di autorizzazione.

9. Cosa sono le antenne adattative? Sono già utilizzate in Svizzera? Le loro ripercussioni sulla salute e sull'ambiente sono controllate?

Tutte le antenne di telefonia mobile devono essere conformi alle disposizioni dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI). Lo stesso vale anche per le antenne adattative, in grado di concentrare in maniera mirata la potenza irradiata su singoli utenti. Così viene emessa più potenza in direzione dell'utente, ma in tutte le altre direzioni l'irradiazione è nettamente inferiore. Si ritiene che in futuro queste antenne saranno utilizzate congiuntamente al 5G, ma possono anche essere impiegate per tecnologie precedenti come il 3G o il 4G.

La modifica dell'ORNI approvata dal Consiglio federale il 17 aprile 2019 costituisce la base giuridica per la valutazione di tali antenne nel corso di una procedura di autorizzazione. Verso la metà del 2019 l'UFAM pubblicherà una guida d'applicazione a

sostegno dei Cantoni.

Fino alla pubblicazione delle guide d'applicazione, le antenne adattative saranno valutate dai Cantoni come le antenne convenzionali. L'irradiazione effettiva sarà così sopravvalutata e il principio di precauzione preservato.

#### 10. Le antenne adattative sono potenzialmente nocive per la salute?

Le antenne adattative sono in grado di concentrare il segnale in direzione dell'utente o del dispositivo di telefonia mobile. Con queste antenne, pertanto, l'esposizione dipende dall'uso. Tendenzialmente ci saranno meno irradiazioni nelle direzioni prive di dispositivi finali. Tutte le antenne di telefonia mobile devono essere conformi alle disposizioni dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI). Lo stesso vale anche per le antenne adattative, le quali devono a loro volta rispettare il principio di precauzione che prevede valori limite per l'irradiazione dieci volte più bassi rispetto ai Paesi circostanti.

## Sul monitoraggio RNI

#### 11. Cos'è il monitoraggio RNI? Cosa comprende?

Il monitoraggio dovrebbe rilevare l'esposizione della popolazione in Svizzera a radiazioni non ionizzanti provenienti da impianti di telefonia mobile e radiodiffusione, linee ad alta tensione o dispositivi in ambito domestico. Il 18 dicembre 2015 il Consiglio federale ha approvato un «Piano di monitoraggio nazionale dei campi elettromagnetici» in adempimento del postulato 09.3488 (Gilli). Per rilevare le immissioni il piano prevede 4 moduli con:

- 1) misurazioni rappresentative delle immissioni da campi a bassa frequenza (sistemi di alimentazione) e radiazioni ad alta frequenza (applicazioni di telefonia mobile e altro) con apparecchi portatili;
- 2) il calcolo delle immissioni provocate dagli impianti delle infrastrutture all'aperto (linee ad alta tensione, impianti di rete mobile, impianti di radiodiffusione ecc.);
- 3) la sintesi delle misurazioni delle immissioni cantonali e comunali in una piattaforma comune;

4) i casi di studio sull'esposizione degli utenti tramite dispositivi vicini al corpo (ad es. i telefoni cellulari)

Informazioni supplementari:

18.12.2015

[Il Consiglio federale propone un piano di monitoraggio dei campi elettromagnetici](#) (/bafu/it/home/temi/elettrosmog/comunicati.msg-id-60064.html)

12. Come mai il monitoraggio arriva soltanto ora?

Il 18 dicembre 2015, quando il Consiglio federale aveva deciso il piano di monitoraggio delle RNI, la questione del finanziamento non era ancora stata chiarita. Dopo aver risolto la questione nel quadro della revisione in corso della legge sulle telecomunicazioni (LTC), l'attuale revisione dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI) affida all'UFAM, in quanto servizio specializzato della Confederazione nella protezione dell'ambiente, il compito di rilevare le immissioni di RNI nell'ambiente, svolgere la valutazione del rischio e informare periodicamente in merito ai due aspetti.

## Il gruppo di lavoro Radiotelefonía mobile e radiazioni

13. Il rapporto che il gruppo di lavoro Radiotelefonía mobile e radiazioni presenterà al DATEC in estate è legato all'introduzione del 5G? Si attende questo rapporto prima di implementare il 5G?


No. Il gruppo di lavoro Radiotelefonía mobile ha il mandato di redigere un rapporto sulle esigenze e sui rischi della rete mobile futura, come pure di elaborare opzioni e fornire raccomandazioni. Questa interpretazione tuttavia non è legata all'introduzione del 5G.

Se le disposizioni della legge sulla protezione dell'ambiente (LPamb) e dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI) nonché delle norme di diritto edilizio sono rispettate, l'installazione di antenne per l'allestimento del 5G è

soggetta ad autorizzazione.

#### 14. Un'eventuale moratoria cantonale avrebbe un impatto sui lavori in corso a livello federale?

Entro la metà del 2019 il gruppo di lavoro deve redigere un rapporto sulle esigenze e sui rischi della rete mobile futura, elaborare opzioni e fornire raccomandazioni. Il rapporto dovrebbe tematizzare i passi successivi per il futuro vicino e lontano della rete mobile, in considerazione degli interessi di utilizzo e di protezione. Le discussioni politiche in corso nei Cantoni non hanno ripercussioni sul compito del gruppo di lavoro Radiotelefonica mobile.

 [Presa di posizione comune UFAM/UFCOM: Moratorie cantonali sulle antenne di telefonia mobile 5G e diritto federale](#) (PDF, 289 kB, 03.05.2019) (/dam/bafu/it/dokumente/elektrosmog/dossier/Gemeinsame\_Stellungnahme\_BAFU\_BAKOM\_Kantonale\_Moratorien\_zu\_Mobilfunk-Antennen\_5G\_und\_Bundesrecht.pdf.download.pdf /Presa\_die\_posizione\_comune\_UFAM\_UFCOM\_Moratorie\_cantonali\_sulle\_antenne\_di\_telefonia\_mobile\_5G\_e\_diritto\_federale.pdf)

## Richieste di informazioni dei media

Per domande sul Gruppo di lavoro Radiotelefonica mobile e radiazioni, sull'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI) e sulle ripercussioni del 5G sulla salute, si prega di rivolgersi al [Servizio media dell'UFAM](#) (mailto:(nuova%20finestra)%20medien@bafu.admin.ch)

Per domande sull'introduzione del 5G in Svizzera nonché sulla tecnologia 5G, occorre rivolgersi al [Servizio stampa dell'UFCOM](#) (mailto:(nuova%20finestra)%20medien@bafu.admin.ch)

Per domande sugli interventi politici in merito al 5G nei Cantoni e alle autorizzazioni edilizie per le antenne 5G, occorre rivolgersi agli uffici cantonali competenti.

 [Contatto](#) (mailto:nis@bafu.admin.ch)

Ultima modifica 17.04.2019



<https://www.bafu.admin.ch/content/bafu/it/home/temi/elettrosmog/dossiers/reti-5g.html>