

**Fascicolo: PI.01.09.31/1.5
PI.01.09.31/2.4
PI.01.09.31/8.2**

Relazione Tecnica

Misure di campo elettrico presso le Stazioni Radio Base (SRB) per telefonia cellulare di proprietà Telecom Italia S.p.A. denominata “Riparbella” (cod. PIB6), Vodafone Italia S.p.A. denominata “Riparbella Paese” (cod. 3RM01932) e Wind Tre S.p.A. denominata “Riparbella” (cod. PI058), ubicate c/o area campo sportivo in loc. Proggi nel Comune di Riparbella (PI).

Introduzione

In seguito alla richiesta del Comune di Riparbella (prot. Comune n.2967 del 09/05/2017, ns. prot. n. 31946 del 09/05/2017) e ai successivi contatti intercorsi, in data 10/07/2017 tecnici incaricati hanno compiuto un sopralluogo presso le Stazioni Radio Base (SRB) per telefonia cellulare di proprietà Telecom Italia S.p.A. denominata “Riparbella” (cod. PIB6), Vodafone Italia S.p.A. denominata “Riparbella Paese” (cod. 3RM01932) e Wind Tre S.p.A. denominata “Riparbella” (cod. PI058), ubicate c/o area campo sportivo in loc. Proggi nel Comune di Riparbella (PI).

Nel corso del sopralluogo sono state realizzate una serie di misure di campo elettrico con strumentazione a banda larga presso le abitazioni e le aree prossime agli impianti, che sono risultati installati su un singolo palo (vedere foto n.1 successiva). Sono stati eseguiti rilievi fotografici degli impianti e sono state effettuate misure anche con strumentazione a banda stretta, al fine di rilevare i segnali presenti e le relative frequenze di trasmissione.

Per le SRB sopra indicate, ARPAT ha emesso i seguenti pareri tecnico previsionali (per ognuno si riporta solo il più recente):

- per la SRB TIM, in data 09/02/2017 (ns. prot. 9374) relativamente ad una configurazione che comprende i sistemi GSM, LTE-0800, LTE-1800, UMTS-0900, UMTS-2100 e parabola per ponte radio;

- per la SRB Vodafone, in data 08/04/2016 (ns. prot. 23301) relativamente ad una configurazione che comprende i sistemi GSM, LTE-0800, UMTS-0900, UMTS-2100 e parabole per ponte radio;
- per la SRB Wind Tre, in data 21/10/2010 (ns. prot. 76207) relativamente ad una configurazione che comprende i sistemi GSM, DCS, UMTS e parabole per ponte radio.



Foto 1: Vista d'insieme degli impianti TIM, Vodafone e Wind Tre - foto del 10/07/2017

Strumentazione e metodi

Le misure puntuali sono state eseguite con un misuratore di campo elettrico a larga banda PMM mod. 8053 munito di sonda triassiale EP-330 (100 kHz ÷ 3 GHz), la cui soglia di sensibilità è di 0,3 V/m.

Le analisi in frequenza sono state eseguite con una catena strumentale composta da un analizzatore di spettro R&S FSH8 (100 kHz ÷ 8 GHz) e un'antenna isotropica Rohde & Schwarz TSEMF-B1 (30 MHz ÷ 3 GHz).

Il DPCM 8 luglio 2003 (GU n. 199 del 28-8-2003) ha fissato il limite di esposizione, il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz. In dettaglio, il valore di

attenzione da rispettare all'interno di edifici in cui è prevista una permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, quali balconi, terrazzi, cortili e giardini pubblici, è di 6 V/m per il campo elettrico e di 0,016 A/m per il campo magnetico. In tutte le altre zone il limite di esposizione è di 20 V/m per il campo elettrico e di 0,05 A/m per il campo magnetico.

In data 18/10/2012 il D.L. n.179 (Supplemento ordinario n. 194 alla Gazzetta Ufficiale n. 245 del 19 ottobre 2012 - Serie generale) ha introdotto alcune modifiche a quanto indicato dal DPCM 8 luglio 2003 nei criteri di applicazione del valore di attenzione e nelle modalità di misurazione e rilevamento dei livelli di esposizione ai campi elettromagnetici. In particolare il D.L. prevede che le misure debbano essere effettuate alla quota di 1,5 m dal piano di calpestio e che il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità debbano intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore (cfr Art. 14 comma 8 lettere b, c). Per quanto attiene il limite di esposizione, esso deve invece intendersi come media su qualsiasi intervallo di sei minuti, come previsto dal DPCM 8 luglio 2003 (cfr Art. 3). Il D.L. è stato successivamente convertito nella Legge 17 dicembre 2012 n. 221 (Supplemento ordinario n. 208 alla Gazzetta Ufficiale n. 294 del 18 dicembre 2012 - Serie generale).

Si precisa che, nella regione di campo lontano e nella regione di campo vicino radiativo è sufficiente misurare il campo elettrico, in quanto il rispetto del limite da parte di una grandezza comporta il rispetto del limite anche dell'altra.

Risultati

Le misure in banda larga sono state eseguite come previsto dal DPCM 8 luglio 2003 (modalità RMS, valori quadratici mediati su 6 minuti) ed i risultati sono riportati nel rapporto di prova (RdP) allegato (2017-F/99.001/AVL-08 del 01/08/2017).

Nelle aree dove si applica il valore di attenzione di 6 V/m il massimo valore di campo elettrico riscontrato è risultato pari a 1,64 V/m (c/o la parte esterna del bar l'Oliveta, lato sud - punto n.14 del RdP 2017-F/99.001/AVL-08).

Il massimo valore di campo elettrico riscontrato presso l'abitazione dell'esponente, Sig.ra Oliveto, residente in Via Roma n.47 (area dove si applica il valore di attenzione di 6 V/m), è risultato pari a 0,39 V/m (c/o il terrazzo ubicato al 1° piano lato strada, punto n.1 del RdP 2017-F/99.001/AVL-08).

Sono state inoltre eseguite alcune misure di campo elettrico presso l'abitazione segnalata da un cittadino residente nella zona, che ha manifestato interesse in tal senso. Alcune di queste, eseguite in data 10/07/2017, sono riassunte nella Tabella n.1 seguente in quanto le postazioni sono ubicate a grande distanza dagli impianti e pertanto non sono descrittive dell'indagine presso il sito. Tutte le misure riassunte in Tabella n.1 hanno indicato valori di campo elettrico inferiori alla soglia di sensibilità degli strumenti utilizzati ($< 0,3$ V/m).

Indirizzo Abitazione	Posizione misura	Valore campo Elettrico [V/m]
loc. i Feudi, 69	Giardino di fronte ingresso abitazione	$<0,30$
	Giardino	$<0,30$
	Giardino	$<0,30$

Tabella 1: *Elenco punti di misura, che non ricadono nell'area di indagine, eseguiti in data 10/07/2017 su specifica richiesta dei cittadini residenti*

Le misure eseguite con strumentazione a banda stretta avevano lo scopo di rilevare i segnali presenti e le relative frequenze utilizzate. I risultati hanno indicato che la SRB Tim non era attiva durante l'indagine effettuata.

Conclusioni

In seguito alla richiesta del Comune di Riparbella (prot. Comune n.2967 del 09/05/2017, ns. prot. n. 31946 del 09/05/2017) e ai successivi contatti intercorsi, in data 10/07/2017 tecnici incaricati hanno compiuto un sopralluogo presso le Stazioni Radio Base (SRB) per telefonia cellulare di proprietà Telecom Italia S.p.A. denominata "Riparbella" (cod. PIB6), Vodafone Italia S.p.A. denominata "Riparbella Paese" (cod. 3RM01932) e Wind Tre S.p.A. denominata "Riparbella" (cod. PI058), ubicate c/o area campo sportivo in loc. Proggi nel Comune di Riparbella (PI).

I risultati delle misure in banda larga eseguite come previsto dal DPCM 8 luglio 2003 (modalità RMS, valori quadratici mediati su 6 minuti) sono riportati nel rapporto di prova (RdP) allegato (2017-F/99.001/AVL-08 del 01/08/2017).

Nelle aree dove si applica il valore di attenzione di 6 V/m il massimo valore di campo elettrico riscontrato è risultato pari a 1,64 V/m (c/o la parte esterna del bar l'Oliveta, lato sud - punto n.14 del RdP 2017-F/99.001/AVL-08).

Il massimo valore di campo elettrico riscontrato presso l'abitazione dell'esponente, Sig.ra Oliveto, residente in Via Roma n.47 (area dove si applica il valore di attenzione di 6 V/m), è risultato pari a 0,39 V/m (c/o il terrazzo ubicato al 1° piano lato strada, punto n.1 del RdP 2017-F/99.001/AVL-08).

Si evidenzia che il D.L. 179/2012 del 18/10/2012, successivamente convertito nella Legge 17 dicembre 2012 n. 221, è intervenuto a modificare la quota e l'intervallo di tempo sul quale effettuare la verifica del rispetto del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità stabiliti dal DPCM 8 luglio 2003. In particolare, le misure di cui al RdP allegato sono state effettuate su intervalli di 6 minuti come previsto precedentemente alle modifiche apportate al DPCM dal D.L.179/2012, modifiche che prevedono misure dei valori medi su intervalli di 24 ore. Ad ogni modo, considerando i livelli registrati, l'orario di effettuazione delle misure e i risultati del monitoraggio eseguito, si può ipotizzare che i limiti di legge risultino ampiamente rispettati anche effettuando le medie su 24 ore, come richiesto dal D.L. 179/2012.

Al fine di confrontare la configurazione di esercizio delle SRB con quanto rilevato nel corso del sopralluogo e quanto valutato da ARPAT in sede di rilascio di parere previsionale, questo Settore ha richiesto ai gestori di comunicare la configurazione delle proprie SRB nella giornata di misura. Gli esiti delle verifiche verranno comunicati con successive note non appena pervenuti i dati richiesti.

Referente Gruppo d'Ispezione

Collaboratore Tecnico Professionale

*Ing. Andrea Barellini**

Collaboratore Tecnico Professionale

*Ing. Andrea Pinzauti**

* Firma elettronica ai sensi dell'art.1, co.1, lett. q) del D.Lgs 82/2005.