

## **RAPPORTO DI MISURA**

Con riferimento alla richiesta del Comune di Nibionno Prot. n. 2935 del 22/03/14 (ns. Prot. n. 40101/8.3 del 25/03/14) di effettuazione di misure di campi e.m. generati da stazioni radio-base per la telefonia cellulare presenti sul territorio comunale, lo scrivente Dipartimento, in data 12/05/14, ha eseguito un sopralluogo con misure a banda larga nel Comune di Nibionno in diversi siti, come richiesto:

1. abitazione privata - Via Veneto, 15;
2. centro sportivo comunale - Via Kennedy, 6;
3. scuola primaria - Via Conciliazione;
4. scuola per l'infanzia - Via don Lorenzo Fumagalli;
5. uffici comunali - Piazza Caduti, 2;
6. esterno sala civica - Piazza Parini;
7. ditta Rosval srl - Via Cadorna, 53;
8. abitazione privata - località Mongodio, 2.

Lo scopo delle misure effettuate era quello di stabilire se il campo elettromagnetico generato dalle stazioni radio-base per la telefonia cellulare site in Via Cadorna e in località Tabiago fosse conforme al livello di attenzione definito dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 per aree con permanenza delle persone non inferiore alle quattro ore giornaliere (Tabella 2, Allegato B, articolo 3, comma 2: valore di attenzione pari a 6 V/m).

Sono state effettuate misure sia all'interno (ad eccezione della sala civica), sia all'esterno delle strutture di cui ai punti sopra descritti.

### ***Strumentazione utilizzata***

Le misure sono state eseguite tramite un misuratore di campo a banda larga Wandel & Goltermann EMR 300, con la sonda isotropica per la misura del campo elettrico operante nell'intervallo di frequenza 100 kHz – 3 GHz in grado di rilevare valori di campo elettrico compresi nell'intervallo 1 V/m – 1 kV/m

(certificato di taratura n. 31102647E del 12/11/13 emesso dal centro LAT n. 008). La sonda fornisce un'incertezza tipica di misura pari a circa il 18% ed una sensibilità, ovvero un valore minimo misurabile, pari a 1 V/m.

Poiché alle frequenze che interessano le installazioni oggetto dell'indagine ci si trova sempre in condizioni di campo lontano, ovvero in condizioni tali che le intensità del campo elettrico, magnetico e la densità di potenza sono tra loro correlate, la verifica del rispetto del valore limite fissato per una qualsiasi delle tre grandezze (nel caso specifico il campo elettrico) è sufficiente ad assicurare il rispetto dei valori limite delle altre.

### ***Posizioni di misura e valori rilevati***

Le misure a banda larga sono state effettuate così come previsto dalle Norme CEI 211-7 del 2001, CEI 211-10 del 2002 e dalla Guida Tecnica ANPA RTI CTN\_AGF 1/2000.

Nella **Tabella 1** vengono riportati i valori di campo elettrico misurato.

**Tabella 1:** Misure a banda larga eseguite in data 12/05/14

<b>Punto</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Campo elettrico misurato (V/m)</b>	<b>Limite di riferimento (V/m)</b>
1	Abitazione privata – Via Veneto, 15	< 1	6
2	Centro sportivo comunale – Via Kennedy, 6	< 1	6
3	Scuola primaria - Via Conciliazione	< 1	6
4	Uffici comunali - Piazza Caduti, 2	< 1	6
5	Esterno sala civica - Piazza Parini	< 1	6
6	Ditta Rosval srl - Via Cadorna, 53	< 1	6
7	Abitazione privata - località Mongodio, 2	< 1	6

### ***SCUOLA DELL'INFANZIA - VIA DON LORENZO FUMAGALLI***

Sul balcone della scuola il valore medio misurato è risultato pari a 1 V/m, mentre in alcune aule e nella segreteria il valore medio è risultato pari a circa 3 V/m, ma non è attribuibile alla presenza delle stazioni radio-base, quanto al sistema di illuminazione presente all'interno. Infatti, a luci spente, il valor medio misurato è risultato inferiore a 1 V/m.

### ***Riferimenti normativi***

La legge di riferimento per quanto attiene l'esposizione ai campi elettromagnetici è la "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22 febbraio 2001. Essa ha per oggetto (articolo 2) gli impianti, i sistemi e le apparecchiature per usi civili, militari e delle forze di polizia che possano comportare l'esposizione dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

L'articolo 4, "Funzioni dello Stato", al comma 2, prevede che con apposito D.P.C.M., su proposta del Ministero dell'Ambiente, della Sanità e di opportune Commissioni tecniche, siano stabiliti entro 60 giorni dall'entrata in vigore della legge i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità (definiti all'articolo 3 della legge stessa) al fine di tutelare l'esposizione della popolazione. In data 28 agosto 2003, è stato pubblicato il D.P.C.M. 8 luglio 2003 - Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.

L'articolo 3, al comma 1, fissa i limiti di esposizione al campo elettromagnetico. Tali limiti sono definiti per il campo elettrico, il campo magnetico e la densità di potenza, in base alla frequenza della radiazione considerata:

<i>Frequenza <math>f</math></i>	<i>Intensità di campo elettrico <math>E</math> (V/m)</i>	<i>Intensità di campo magnetico <math>H</math> (A/m)</i>	<i>Densità di potenza <math>D</math> (W/m<sup>2</sup>)</i>
0,1 < $f$ ≤ 3 MHz	60	0.2	-
3 < $f$ ≤ 3000 MHz	<b>20</b>	<b>0.05</b>	<b>1</b>
3 < $f$ ≤ 300 GHz	40	0.01	4

Sono state tuttavia adottate (articolo 3, comma 2), in base a considerazioni di tipo protezionistico, ulteriori misure di cautela (valori di attenzione) per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari.

I valori di attenzione fissati sono:

<i>Frequenza <math>f</math></i>	<i>Intensità di campo elettrico <math>E</math> (V/m)</i>	<i>Intensità di campo magnetico <math>H</math> (A/m)</i>	<i>Densità di potenza <math>D</math> (W/m<sup>2</sup>)</i>
0,1 MHz < $f$ ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz – 300 GHz)

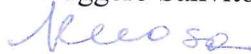
Inoltre (articolo 4), ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, i valori di immissione dei campi, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare i seguenti valori (obiettivi di qualità):

<i>Frequenza <math>f</math></i>	<i>Intensità di campo elettrico <math>E</math> (V/m)</i>	<i>Intensità di campo magnetico <math>H</math> (A/m)</i>	<i>Densità di potenza <math>D</math> (W/m<sup>2</sup>)</i>
0,1 MHz < $f$ ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz – 300 GHz)

### **Conclusioni**

I risultati delle misure effettuate nei punti indicati in relazione hanno evidenziato il rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità fissati dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 – “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz”.

X Il Tecnico per la Prevenzione nell’Ambiente  
(P.I. Ruggero Sanvito)



Il Fisico Dirigente  
(Dott.ssa Giuseppina Gerosa)



Il Dirigente dell’U.O.  
Monitoraggi e Valutazioni Ambientali  
(Dott. Maurizio Maierna)

