

Spett. Comune di MANTOVA

**OGGETTO** *misura intensità del campo elettrico ad alta frequenza in prossimità degli impianti trasmettenti operanti in località **Borgochiesanuova**, nel Comune di Mantova.*

ARPA Lombardia ha introdotto per l'anno 2015 l'obiettivo strategico di intensificare le verifiche sui campi elettromagnetici generati dal funzionamento delle SRB (Stazioni Radio Base) per la telefonia cellulare attive sul territorio di propria competenza, e potenzialmente più impattanti: caratterizzate cioè da livelli di campo elettrico superiori ai 5.2 V/m, così come stimati nel corso delle istruttorie autorizzative da specifici modelli matematici.

Pertanto in data 03 Luglio 2015 la scrivente Agenzia ha provveduto a svolgere un'indagine volta a monitorare le intensità del campo elettrico ad alta frequenza in corrispondenza delle stazioni in oggetto.

Le posizioni in cui eseguire i controlli strumentali sono state analizzate preliminarmente su cartografia, e quindi selezionate nel corso del sopralluogo tra quelle accessibili, potenzialmente maggiormente esposte (allegato tecnico 1).

#### **STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

- 1) misuratore di campo elettrico a larga banda della Narda, mod. EMR-300 INV. N.2930 certificato LAT N. 069 con scadenza 17/7/2016;
- 2) sonda isotropa mod. 8.3 (risposta in frequenza: 100 KHz ÷ 3 GHz entro  $\pm 1.5$  dB; range di misura : 0.6 ÷ 800 V/m);
  - incertezza di misura in frequenza: 9.1% a 100 MHz, incertezza massima 15.1% per  $f > 1800$  MHz
  - incertezza di misura in linearità a 100 MHz: 9.1% per  $E > 3$  V/m
  - incertezza di misura per anisotropia a 100 MHz: 9.0%
- 3) centralina di monitoraggio NARDA mod. AMS-8060 (risposta in frequenza: 100 KHz ÷ 4 GHz) INV. N.14485 certificato LAT N. 015 con scadenza 20/5/2016
  - incertezza di misura in frequenza: 12% a 300 MHz, incertezza 16% per  $f > 300$  MHz

Sono state eseguite:

- misure con lo strumento di cui ai punti 1) e 2), finalizzate prevalentemente alla mappatura dei livelli di campo elettrico nell'area di indagine, con valori mediati sui 6 minuti (misure "spot");
- misure con centralina di cui al punto 3), finalizzate a monitorare su intervalli di almeno 24 ore l'andamento nel tempo del campo elettrico (misure "long time").

### **RIFERIMENTI NORMATIVI - ALTA FREQUENZA**

- ❑ Legge Quadro n. 36 del 22/02/01 “sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”;
- ❑ D.P.C.M. 08/07/03: in accordo alla Legge Quadro n° 36/01 stabilisce i limiti di esposizione, fissa i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità.
- ❑ Legge Regionale n° 11/01 e s.m.i.: stabilisce i criteri per la richiesta di installazione, modifica, localizzazione degli impianti trasmettenti.
- ❑ Decreto Legislativo n° 259 del 01/08/03 “Codice delle comunicazioni elettroniche”.
- ❑ Legge 17 dicembre 2012 n. 221.
- ❑ Decreto del MATTM del 2 dicembre 2014.

Il D.P.C.M. 8 Luglio 2003 fissa i seguenti limiti di esposizione:

<b>D.P.C.M. 8 Luglio 2003 : Limiti di esposizione</b>			
Frequenza	intensità di campo elettrico <b>E</b> [V/m]	intensità di campo magnetico <b>H</b> [A/m]	Densità di potenza <b>D</b> [W/m <sup>2</sup> ]
0,1 < f ≤ 3 MHz	60	0,2	-
3 < f ≤ 3000 MHz	20	0,05	1
3 < f ≤ 300 GHz	40	0,1	4

Viene inoltre ribadito il concetto di “Valore di attenzione” e di “Obiettivo di qualità”:

<b>D.P.C.M. 8 Luglio 2003 : Valori di attenzione - Obiettivi di qualità</b>			
Frequenza	intensità di campo elettrico <b>E</b> [V/m]	intensità di campo magnetico <b>H</b> [A/m]	Densità di potenza <b>D</b> [W/m <sup>2</sup> ]
1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (*)

La Legge 17 dicembre 2012 n.221 prevede in particolare l’applicazione dell’obiettivo di qualità all’interno degli edifici e/o alle pertinenze esterne con permanenza superiore alle **4 ore continuative giornaliere**.

Il Decreto del MATTM del 2 dicembre 2014 dispone in particolare che i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità (6 V/m) “sono da intendersi come media dei valori nell’arco delle **24 ore**”.

### **SCELTA DEL SITO**

Sulla base sia degli esiti delle simulazioni modellistiche svolte in sede autorizzativa nonché delle misure preliminari a banda larga, si è convenuto di installare la centralina per il monitoraggio “long time” del campo elettromagnetico nel cortile della Scuola per l’infanzia – Nido Soncini di Borgochiesanuova.

## **MISURE ESEGUITE**

### **Misure Spot**

In data 03 Luglio 2015 nell'area in esame sono state eseguite con la strumentazione in dotazione n.13 misure a banda larga dell'intensità del campo elettrico E.

Le misure a banda larga sono state eseguite posizionando lo strumento NARDA EMR300 su apposito cavalletto ad un'unica altezza da terra ( $h = 150$  cm), per valutare l'andamento del campo elettrico nella zona esaminata. E' stata quindi eseguita la media temporale dei dati ( $E_{media}$ ) con tempo di integrazione pari a 6 minuti (all.1).

Durante l'indagine è stata eseguita la lettura a distanza dei valori misurati, allo scopo di non perturbare il campo elettrico locale. I risultati sono riassunti nelle schede tecniche allegate.

### **Misure Long Time**

In corrispondenza della posizione valutata come maggiormente significativa (Pos. A) si è provveduto ad installare la centralina di monitoraggio NARDA mod. AMS-8060 per il rilievo in continuo del campo elettrico, al fine di registrarne le possibili variazioni nel tempo.

Le misurazioni, relative al periodo dal 03 al 08 Luglio 2015, sono descritte nella scheda tecnica allegata (all.1).

## **ANALISI DELL'AREA**

Le sorgenti di campo elettromagnetico ad alta frequenza censite dalla scrivente Agenzia nell'area oggetto della presente indagine risultano essere:

□ Impianti per telefonia mobile – Stazioni Vodafone, H3G, WIND e Telecom operanti su traliccio di Via Vivenza, località Borgochiesanuova in Comune di Mantova.

## **CONCLUSIONI**

La scrivente Agenzia ha eseguito misure di campo elettromagnetico con strumentazione e metodologia conformi alla norma tecnica CEI 211-7.

Con nota Prot. n.132481 del 23/09/2015 ARPA ha provveduto a richiedere ai Gestori i dati di funzionamento dei rispettivi impianti di telefonia cellulare operanti in Via Vivenza (all.2).

Considerato che ad oggi il Gestore Vodafone non ha inviato le informazioni richieste, alla luce dei dati forniti dai Gestori H3G, Wind e Telecom, si osserva che:

- **Nel periodo di misura risultano rispettati i valori di attenzione fissati dal DPCM 8 luglio 2003 e s.m.i. in tutte le posizioni analizzate (all.1);**
- **Poiché nel periodo di misura gli impianti non erano tutti funzionanti alla massima potenza, il sito in oggetto sarà tenuto in considerazione per eventuali futuri controlli.**

Distinti saluti.

Il Responsabile U.O. Agenti Fisici  
Dr. Luca Bianchi

Responsabile del Procedimento: Dr. Luca Bianchi  
Pratica trattata da: ing. Stefano Pinotti, p.i. Monica Boccazzi.

All.1: scheda rilievi;  
All.2: scheda richiesta dati tecnici ai gestori SRB.