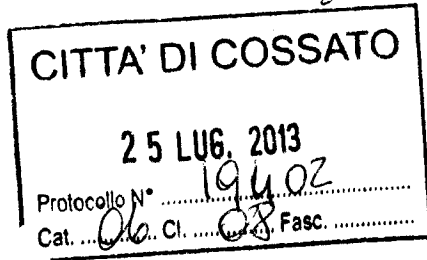


Prot. n° ..66074.....

Biella, li 25 LUG 2013



Spettabile Comune di Cossato
Settore Area Tecnica – Ufficio Manutenzione
Piazza Gramsci 5
13836 Cossato (BI)

Riferimento Vs. prot. n. 29005 del 12/11/2012, prot. ARPA n. 126462 del 10/12/2012

OGGETTO: Invio relazione n° 04 RF BI 13

In allegato si trasmette la relazione tecnica inerente il monitoraggio del campo elettromagnetico emesso dagli impianti di teleradiocomunicazione installati sul traliccio di via Paruzza 17. Le misure sono state condotte nel periodo 22 marzo - 05 luglio 2013 presso i seguenti siti:

- ✓ Aree limitrofe all'impianto.

Le misure sono state effettuate per verificare il rispetto dei limiti per l'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 KHz e 300 GHz così come definiti dallo Stato Italiano nel **D.P.C.M. del 08.07.2003**, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 199 del 28.08.2003.

Si comunica che tutte le informazioni riguardanti la localizzazione degli impianti di telecomunicazione e i valori di campo elettrico RF misurati in regione Piemonte possono essere consultati attraverso il sito istituzionale di ARPA al seguente indirizzo:

<http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/it/radiazioni.html>

aggiornato quotidianamente.

Si resta a disposizione per gli eventuali chiarimenti in merito.

Distinti saluti

Allegati:

Relazione di misura 04_RF_BI_13

Ing. Bruno Barbera
Responsabile del Dipartimento di Biella

Ss/ts

Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

Dipartimento Provinciale di Biella - Vigilanza

Via Trento, 11 – 13900 Biella - Tel. 01535813111 – fax 01535813181- E-mail: dip.biella@arpa.piemonte.it

PEC: dip.biella@pec.arpa.piemonte.it

RELAZIONE TECNICA

N° RELAZIONE

04_RF_BI_13

TIPO DI INDAGINE

- **Misura in banda larga di campo elettromagnetico a radiofrequenza e microonde (RF);**

DATA MISURA

22 marzo – 05 luglio 2013

LUOGHI DI MISURA

Via Milano; via Martiri della Libertà

ORA MISURA

Inizio: 11.00 del 22.03.2013

Fine: 9.00 del 05.07.2013

N°PAGINE

7

ALLEGATI

- 1) ALLEGATO A: normativa di riferimento**
- 2) ALLEGATO B: grafici campo elettrico**
- 3) ALLEGATO C: documentazione fotografica centraline**

NOTIZIE GENERALI

Intervento di controllo dell'inquinamento ambientale da radiazioni a radiofrequenze e microonde in seguito a:

- Richiesta del comune di Cossato

Impianti presenti sul traliccio di via Paruzza 17 (dati risultanti dall'archivio ARPA):

- **TIM**, via Paruzza 17, fg 30, mapp. 942, costituito da 3 celle DCS, 3 celle UMTS ed 1 ponte radio. parere ARPA favorevole rilasciato (nella nuova configurazione) in data 02.04.2013, prot. n° 30546/SC21. Impianto installato.
- **VODAFONE**, via Paruzza 17, fg 30, mapp. 942, costituito da 3 celle UMTS e 3 ponti radio. parere ARPA favorevole rilasciato in data 03.09.2007, prot. n° 115953/SC21. Impianto installato.
- **WIND**, via Paruzza 17, fg 30, mapp. 942, costituito da 3 celle GSM, 3 celle DCS, 3 celle UMTS e 1 ponte radio. parere ARPA favorevole rilasciato in data 30.09.2010, prot. n° 106809/SC21. Impianto installato.

Sono state effettuate misurazioni a banda larga in varie zone nell'intorno dell'impianto. L'individuazione delle aree di misura è avvenuta sulla base delle risultanze della valutazione teorica delle emissioni elettromagnetiche degli impianti in oggetto nonché sulla base della presenza di ricettori sensibili nelle vicinanze.

L'indagine è stata condotta sia mediante misure spot, al fine di individuare i punti a maggior livello di campo elettrico, sia mediante l'installazione di centraline di monitoraggio in continuo, al fine di valutare l'andamento del campo elettrico nel tempo. Nella sottostante foto 1 sono visibili gli impianti oggetto dell'indagine.

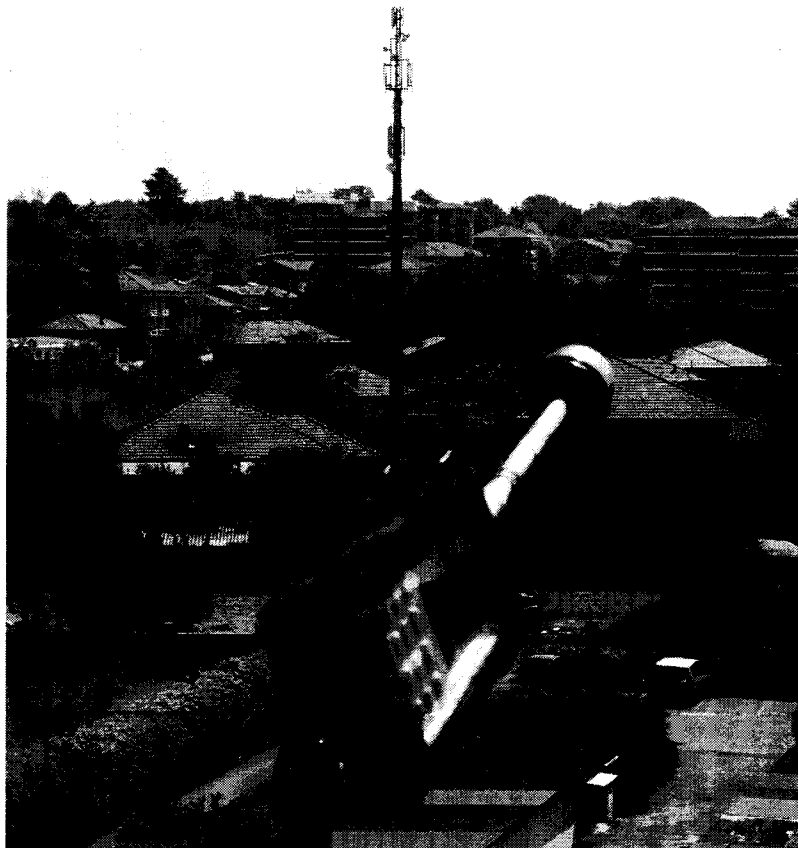


Foto 1: Impianti via Paruzza 17

STRUMENTI

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- [X] Misuratore di campo elettrico e magnetico PMM8053 corredato di:
 - [X] Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz–3 GHz e intervallo dinamico 0.3-300 V/m, tipo EP 330, s.n. 1010J11095.
- [X] Centraline di monitoraggio PMM8057F, s.n. 000WJ60142, 000WJ60143, 000WJ50740 corredate di:
 - [X] Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz – 3 GHz e intervallo dinamico 0.5-150 V/m.
 - [X] Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz – 860 MHz e intervallo dinamico 0.5-150 V/m.
 - [X] Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 933 kHz – 3 GHz e intervallo dinamico 0.5-150 V/m.

I certificati di taratura e calibrazione sono disponibili presso la sede del Dipartimento.

MISURE E RISULTATI

Misure con rivelatore a banda larga per la valutazione dei livelli totali di campo elettrico a radiofrequenza effettuate presso:

- [X] Aree limitrofe all'impianto.
-

Le misure a banda larga effettuate in data 22.03.2013, 10.05.2013, 07.06.2013 e l'estrapolazione dei risultati sono state effettuate conformemente a quanto previsto dall'articolo 14 del Decreto Legge 18 ottobre 2012, n. 179, dalle indicazioni della guida CEI 211-7 (01-2001) e della guida tecnica ANPA RTI CTN_AGF 1/2000.

Per quanto riguarda il metodo di acquisizione dei dati della centralina di monitoraggio, questa effettua una misura ogni tre secondi e restituisce ogni sei minuti la media quadratica delle misure. Tali dati vengono sia memorizzati all'interno della centralina, sia inviati giornalmente via gsm modem al Centro di Controllo Regionale di Ivrea.

Tablelle rilevazioni

In tabella 1 si riportano i valori di campo elettrico a radiofrequenza e microonde nel range (100KHz – 3 GHz) rilevati nei vari punti di misura, ad 1.5 metri da terra.

TABELLA 1: Livelli di campo elettrico a radiofrequenza (100KHZ - 3GHz) rilevati ad 1,5 metri da terra.

| DATA MISURA | LUOGO DI MISURA | PUNTI DI MISURA | CAMPO ELETTRICO (V/m) |
|-------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 22/03/2013 | Asilo Masseria, via Milano 22 | Terrazza 1° piano, fronte via Milano e lato scuola elementare* | < 0.30 |
| | | Terrazza 1° piano, fronte via Milano e lato centrale termica | < 0.30 |
| 10/05/2013 | Abitazione via Martiri della Libertà 168 | Giardino lato impianti | 0.33 |
| | | Balcone salotto 2° piano | 1.34 |
| | | Balcone camera 2° piano* | 1.40 |
| 07/06/2013 | Alloggio via Milano 11 | Balcone salotto 5° piano, lato impianti* | 1.31 |

* punti in cui sono state posizionate le centraline

In tabella 2 si riportano i valori di campo elettrico rilevati nel punto a maggiore livello di campo. Ai valori di campo elettrico maggiori di 0.3 V/m è associata l'incertezza di misura assoluta valutata sulla base di un'incertezza relativa pari al 15% (per valori compresi tra 0.3 V/m e 100 V/m).

Tabella 2

| LUOGO DI MISURA | PUNTI DI MISURA | CAMPO ELETTRICO (V/m) |
|------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Abitazione via Martiri della Libertà 168 | Balcone camera 2° piano | 1.40 ± 0.21 |

Nelle tabelle che seguono si riportano i valori massimo, minimo e medio con relativa deviazione standard del campo elettrico misurato dalle centraline di monitoraggio in ciascun punto in cui sono state posizionate. Nell'allegato B sono riportati i grafici con l'andamento del campo elettrico nei periodi di misura. Si precisa che i grafici sono relativi alle sole postazioni in cui il campo è superiore alla soglia di rilevabilità strumentale. Per le altre postazioni non è possibile estrapolare un grafico, non essendo noti i valori reali del misurando.

Gli orari di inizio e fine misure sono riferiti all'ora solare.

TABELLA 3: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso le scuole Masseria (n° serie 000WJ50740)

| PERIODO | LUOGO DI MISURA | STATISTICA | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------|
| Inizio: 12.00 del 22.03.2013 Fine: 10.00 del 12.04.2013 | Asilo Masseria | LIV. MAX | < 0.50 |
| | | LIV. MEDIO | < 0.50 |
| | | LIV. MIN | < 0.50 |
| | | DEV. ST. | |
| | | Percentuale misure <0.5 V/m | 100 % |

TABELLA 4: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'abitazione di via Martiri della Libertà 168 (n° serie 000WJ60142)

| PERIODO | LUOGO DI MISURA | STATISTICA | |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Inizio: 14.00 del 10.05.2013 Fine: 13.30 del 04.06.2013 | Abitazione via Martiri della Libertà 168 | LIV. MAX (rilevato il 02.06.2013 alle ore 23.24, 23.30, 23.36) | 1.50 |
| | | LIV. MEDIO | 1.03 |
| | | LIV. MIN | 0.75 |
| | | DEV. ST. | 0.14 |
| | | Percentuale misure <0.5 V/m | 0 % |

TABELLA 5: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'abitazione di via Milano 11 (n° serie 000WJ50740)

| PERIODO | LUOGO DI MISURA | STATISTICA | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| Inizio: 11.00 del 07.06.2013 Fine: 8.00 del 05.07.2013 | Alloggio di via Milano 11, 5° piano | LIV. MAX (rilevato il 07.06.2013 alle ore 19.12) | 1.44 |
| | | LIV. MEDIO | 1.22 |
| | | LIV. MIN | 1.03 |
| | | DEV. ST. | 0.07 |
| | | Percentuale misure <0.5 V/m | 0 % |

CONCLUSIONI

Le misure sono state volte ad evidenziare la presenza o meno di inquinamento elettromagnetico ambientale, nel range di frequenze 100 KHz – 3 GHz.

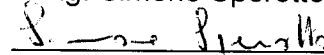
Le misure spot effettuate con strumentazione in banda larga hanno indicato un livello di campo elettrico massimo pari a **1.40 ± 0.21 V/m**, rilevato presso l'abitazione di via Martiri della Libertà 168. Per quanto riguarda i dati rilevati dalle centraline di monitoraggio, la media più elevata si è riscontrata presso l'alloggio di via Milano 11, con un livello medio pari a **1.22 V/m** mentre il massimo, pari a **1.50 V/m**, si è registrato presso l'abitazione di via Martiri. I valori riscontrati nell'alloggio di via Milano hanno evidenziato un andamento del campo elettrico più regolare rispetto alla postazione di via Martiri, dove si osserva un'intensità del campo maggiore nelle fasi iniziale e finale del periodo di misura.

Tutti i valori misurati sono risultati inferiori al limite di attenzione, pari a **6 V/m**, prescritto nel DPCM 08/07/2003, art. 3, comma 2, "in corrispondenza di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere".

Si pone infine l'attenzione sul fatto che le misure condotte presso l'asilo hanno mostrato valori di campo al di sotto delle soglie di rilevabilità strumentale, ciò è dovuto anche al fatto che tra gli edifici scolastici e l'impianto di telecomunicazione sono interposte delle palazzine di diversi piani, che schermano in parte il campo elettromagnetico in direzione del ricettore sensibile.

I Tecnici

Ing. Simone Sperotto



Dott.ssa. Tiziana Saracino



ALLEGATO A – normativa di riferimento

Lo Stato Italiano ha definito i limiti e le misure di cautela per l'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300GHz con il **D.P.C.M. del 08.07.2003** pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 199 del 28.08.2003.

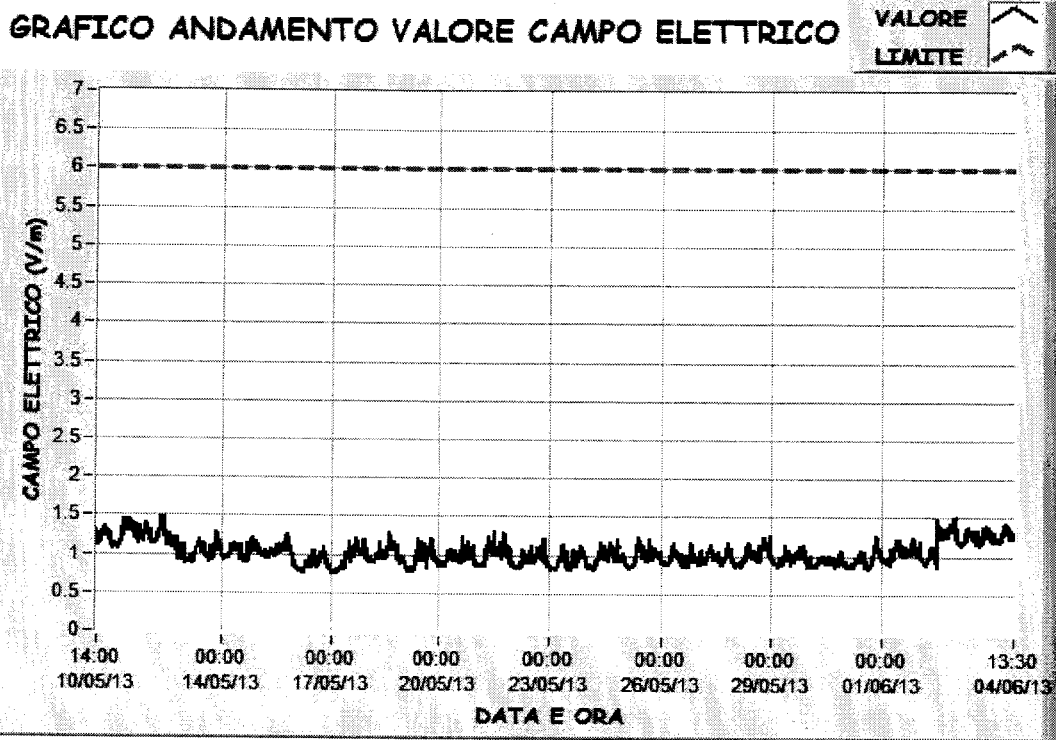
Limiti di esposizione (Art.3, comma 1, Tabella 1. Allegato B)

| Intervallo di frequenza | Valore efficace di intensità di campo elettrico (V/m) | Valore efficace di intensità di campo magnetico (A/m) |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 100 kHz – 3 MHz | 60 | 0.2 |
| 3 MHz – 3 GHz | 20 | 0.05 |
| 3 GHz – 300 GHz | 40 | 0.1 |

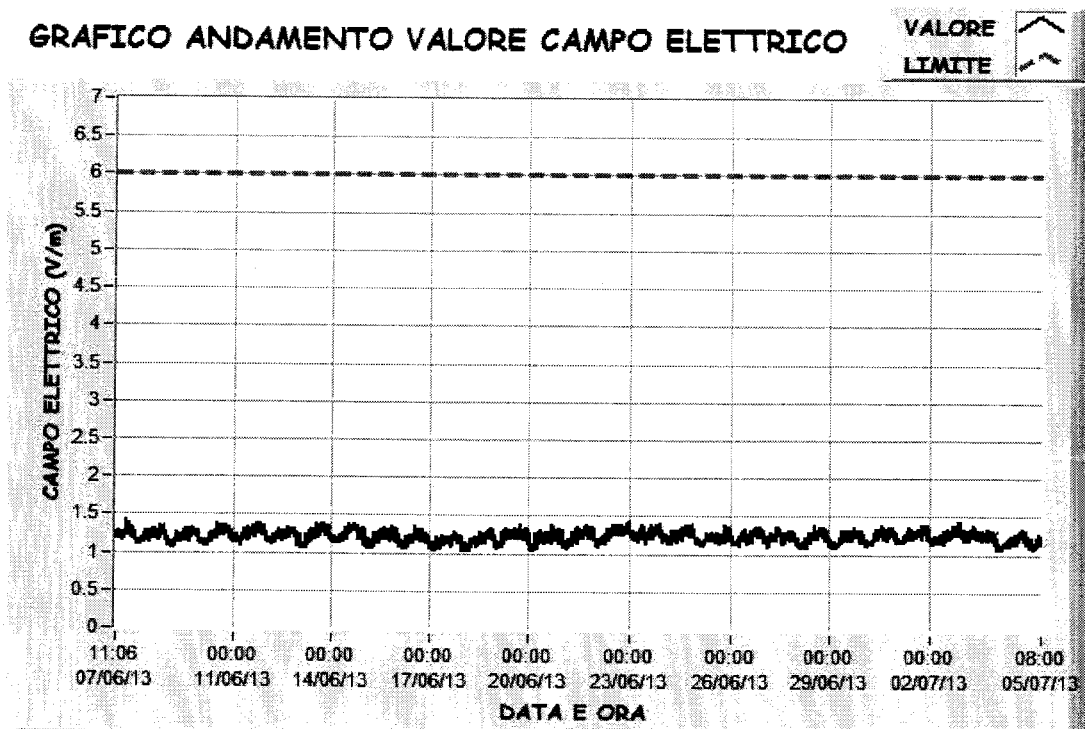
Misure di cautela o attenzione (Art.3, comma 2, Tabella 2. Allegato B)

| Intervallo di frequenza | Valore efficace di intensità di campo elettrico (V/m) | Valore efficace di intensità di campo magnetico (A/m) |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 100 kHz – 300 GHz | 6 | 0.016 |

ALLEGATO B – grafici andamento del campo elettrico nel tempo



Postazione via Martiri della Libertà 168



Postazione via Milano 11

ALLEGATO C – documentazione fotografica centraline

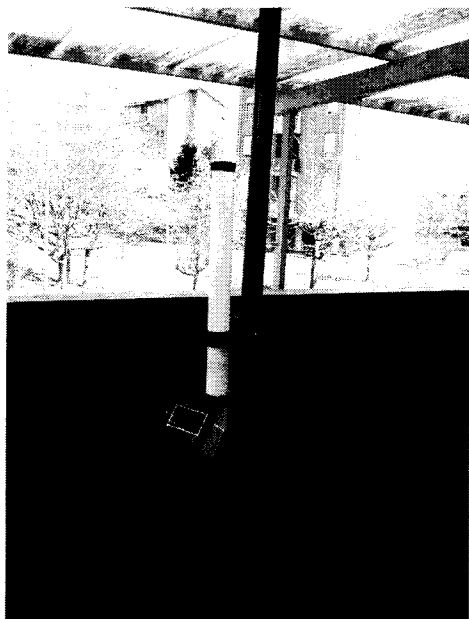


Foto 1: centralina c/o scuola

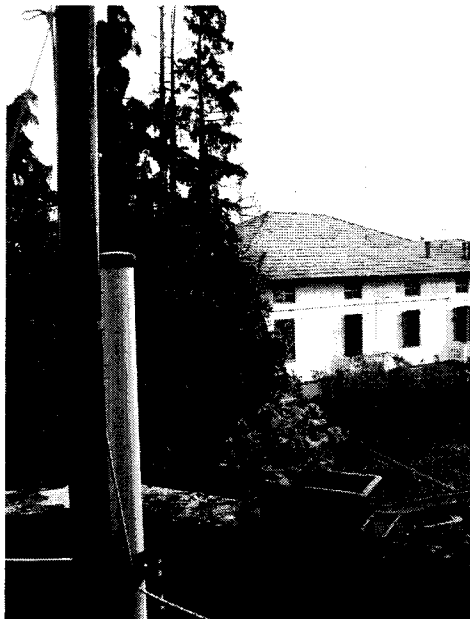


Foto 2: via Martiri della Libertà 168



Foto 3: via Milano 11