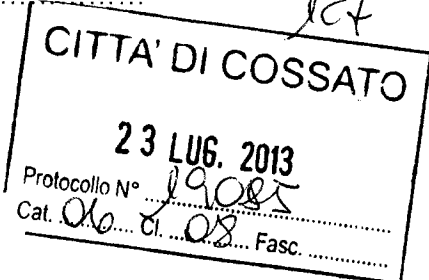


Prot. n° 64402

Biella, li 23/06/2013



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° 03 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 Mazzini 55. Le misure sono state condotte nel periodo 22 marzo - 28 giugno 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 03_RF_BI_13

Ing. Bruno Barbera
Responsabile del Dipartimento di Biella

Ss/

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	03_RF_BI_13
TIPO DI INDAGINE	<ul style="list-style-type: none">• Misura in banda larga di campo elettromagnetico a radiofrequenza e microonde (RF);
DATA MISURA	22 marzo – 28 giugno 2013
LUOGHI DI MISURA	Via Mazzini; Piazza Angiono; via Don Minzoni; via Martiri della Libertà
ORA MISURA	Inizio: 11.30 del 22.03.2013 Fine: 10.30 del 28.06.2013
N°PAGINE	7
ALLEGATI	<ol style="list-style-type: none">1) ALLEGATO A: normativa di riferimento2) ALLEGATO B: grafici campo elettrico3) ALLEGATO C: documentazione fotografica centraline

NOTIZIE GENERALI

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

- [X] Richiesta del comune di Cossato

Impianti presenti sul traliccio di via Mazzini 55 (dati risultanti dall'archivio ARPA):

- **TIM**, via Mazzini 55, fg 20, mapp. 294, costituito da 3 celle GSM e 3 celle UMTS. parere ARPA favorevole rilasciato (nella nuova configurazione) in data 28.05.2013, prot. n° 48679/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: Impianto TIM via Mazzini 55

STRUMENTI

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- Misuratore di campo elettrico e magnetico PMM8053 corredato di:
 - 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.
 - Centraline di monitoraggio PMM8057F, s.n. 000WJ60142, 000WJ60143, 000WJ50740 corredate di:
 - 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.
 - 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.
 - 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:

- 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.

Tabelle 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	Municipio Piazza Angiono 14	Balcone 2° piano lato via Don Minzoni*	0.31
10/05/2013	Abitazione Via Martiri della Libertà 4	Terrazzo 2° piano, punto A	0.53
		Terrazzo 2° piano, punto B*	0.69
		Terrazzo 2° piano, punto C	0.70
	Abitazione Via Don Minzoni 7/C	Terrazzo 2° piano, punto A*	1.39
		Terrazzo 2° piano, punto B	0.59
07/06/2013	Asilo nido Via Mazzini 42	Balcone ufficio 1° piano*	< 0.30
		Balcone refettorio 1° piano	< 0.30
		Balcone sala giochi, 1° piano	< 0.30

* 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 Don minzoni 7/C	Terrazzo 2° piano, punto A*	1.39 ± 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 il Municipio (n° serie 000WJ60142)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 13.00 del 22.03.2013 Fine: 8.30 del 12.04.2013	Municipio	LIV. MAX <small>(rilevato il 30.03.2013 alle ore 17.00)</small>	0.60
		LIV. MEDIO	0.50
		LIV. MIN	< 0.50
		DEV. ST.	0.04
		Percentuale misure <0.5 V/m	45.83 %

TABELLA 4: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'abitazione di via Martiri della Libertà 4 (n° serie 000WJ60143)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 11.00 del 10.05.2013 Fine: 9.00 del 07.06.2013	Abitazione via Martiri della Libertà 4	LIV. MAX <small>(rilevato il 24.05.2013 alle ore 21.42)</small>	0.95
		LIV. MEDIO	0.71
		LIV. MIN	< 0.50
		DEV. ST.	0.06
		Percentuale misure <0.5 V/m	0.05 %

TABELLA 5: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'abitazione di via Don Minzoni 7/C (n° serie 000WJ50740)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 15.00 del 10.05.2013 Fine: 12.30 del 04.06.2013	Abitazione di via Don minzoni 7/C	LIV. MAX <small>(rilevato il 23.05.2013 alle ore 22.36)</small>	1.49
		LIV. MEDIO	1.09
		LIV. MIN	0.91
		DEV. ST.	0.04
		Percentuale misure <0.5 V/m	0 %

TABELLA 6: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'asilo nido di via Mazzini 42 (n° serie 000WJ60142)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 9.00 del 07.06.2013 Fine: 9.30 del 28.06.2013	Asilo nido via Mazzini 42	LIV. MAX <small>(rilevato il 19.06.2013 alle ore 05.00)</small>	0.54
		LIV. MEDIO	< 0.50
		LIV. MIN	< 0.50
		DEV. ST.	0.00
		Percentuale misure <0.5 V/m	99.98%

CONCLUSIONI

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

Le misure spot effettuate con strumentazione in banda larga hanno indicato un livello di campo elettrico massimo pari a **1.39 ± 0.21 V/m**. Tale livello è stato sostanzialmente confermato dai dati rilevati dalle centraline di monitoraggio che hanno evidenziato, nel punto in cui si è rilevato il maggior livello di campo, un livello medio pari a **1.09 V/m** ed un massimo pari a **1.49 V/m**.

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".

I Tecnici

Ing. Simone Sperotto

Simone Sperotto

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.

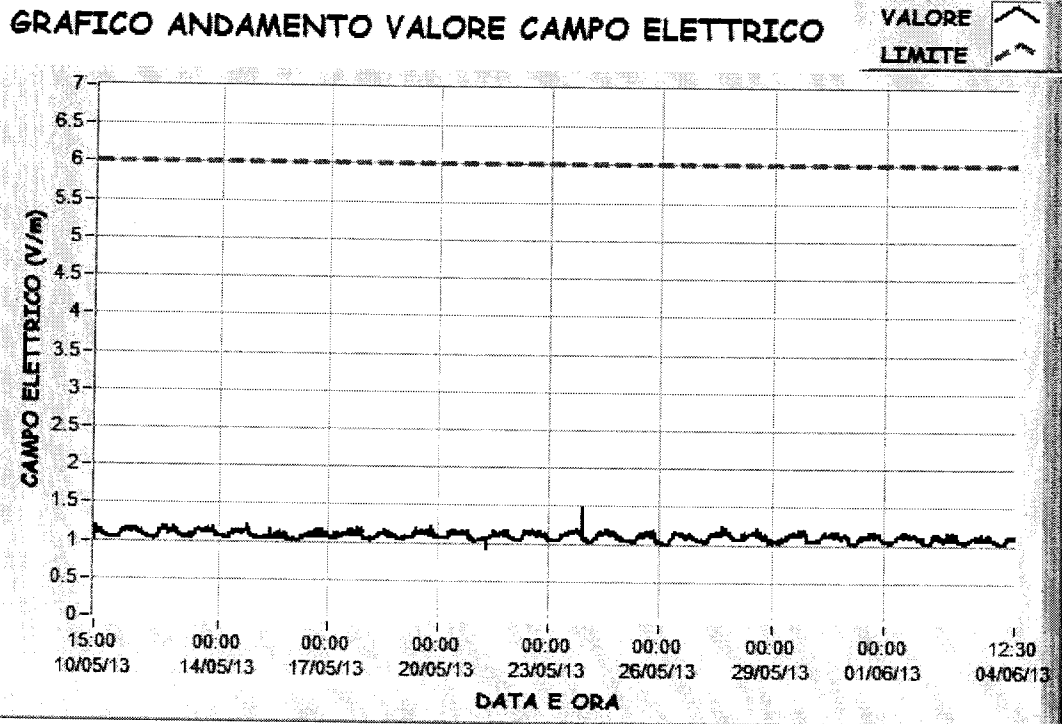
Limiti di esposizione (Art.3, comma 1, Tabella 1. Allegato B)

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

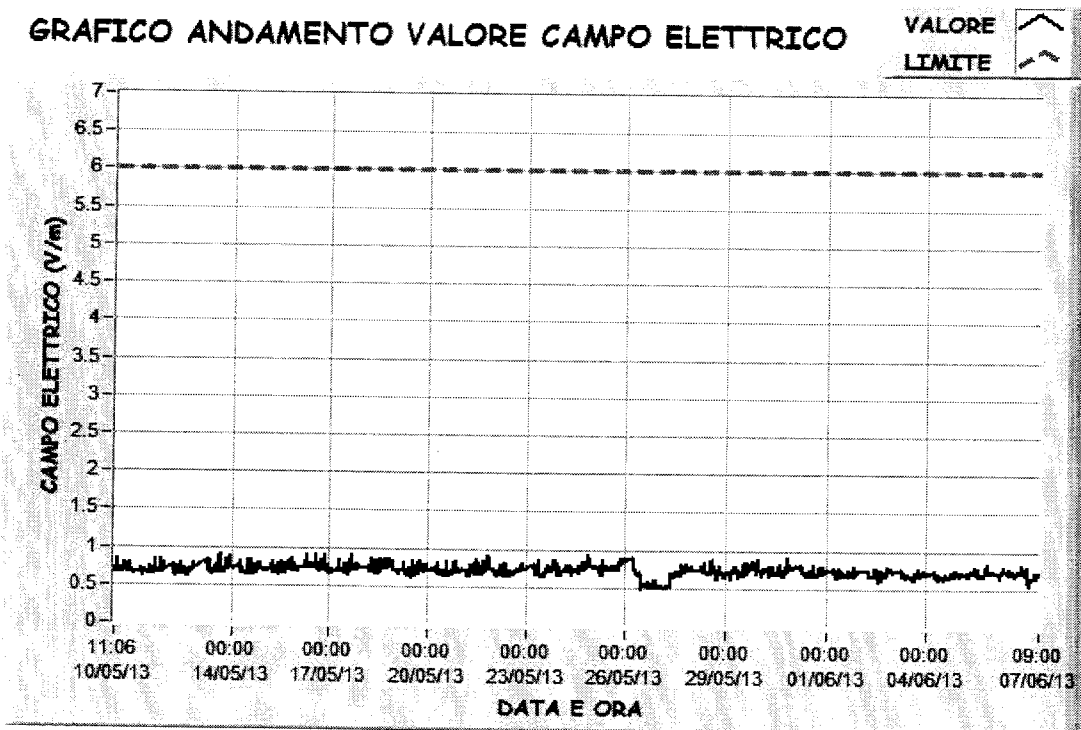
Misure di cautela o attenzione (Art.3, comma 2, Tabella 2. Allegato B)

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



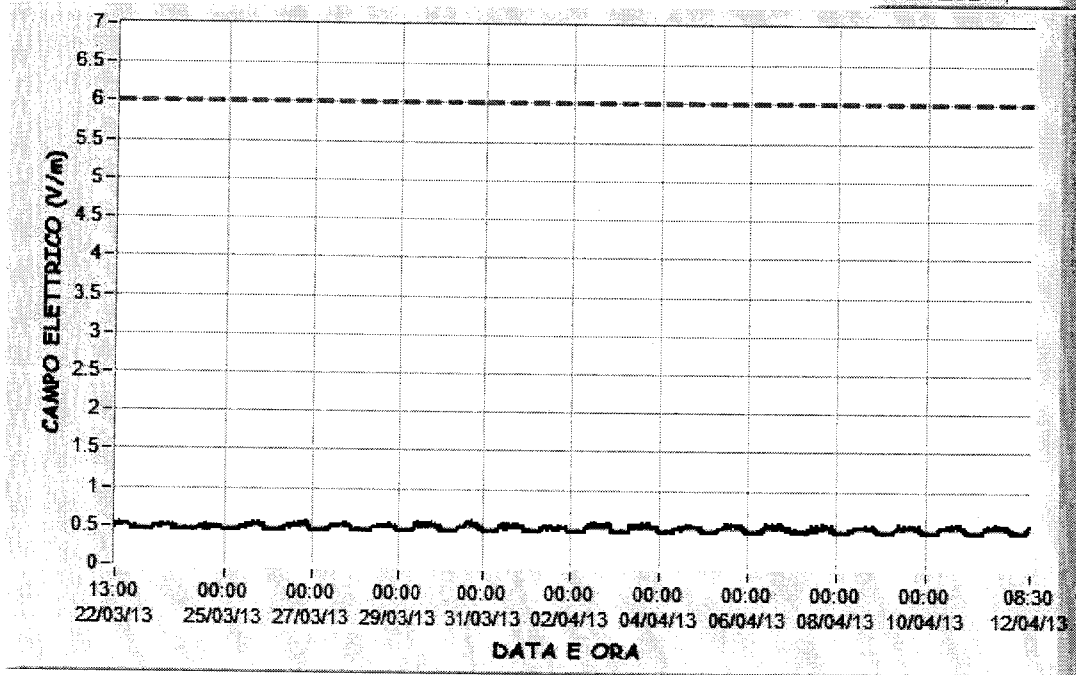
Postazione via Don Minzoni 7/C



Postazione via Martiri della Libertà 4

GRAFICO ANDAMENTO VALORE CAMPO ELETTRICO

VALORE
LIMITE



Postazione Piazza Angiono 14

ALLEGATO C – documentazione fotografica centraline



Foto 1: via Martiri della Libertà 4



Foto 2: Piazza Angiono 14



Foto 3: via don minzoni 7/C



Foto 4: via Mazzini 42