

Prot. n° ...2194.....

Biella, li 14 GEN. 2014

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°01 RF BI 14

In allegato si trasmette la relazione tecnica inerente il monitoraggio del campo elettromagnetico emesso dagli impianti di teleradiocomunicazione installati sul traliccio di via Matteotti c/o centrale Telecom. Le misure sono state condotte nel periodo 05 luglio - 16 dicembre 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 01_RF_BI_14

Ing. Bruno Barbera
Responsabile del Dipartimento di Biella



ss/ts

Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

Dipartimento provinciale di Biella - Vigilanza

Via Felice Piacenza, 11 – 13900 Biella - Tel. 0158554211 – fax 0158554281 - E-mail: dip.biella@arpa.piemonte.it

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

RELAZIONE TECNICA

N° RELAZIONE	01_RF_BI_14
TIPO DI INDAGINE	<ul style="list-style-type: none"> • Misura in banda larga di campo elettromagnetico a radiofrequenza e microonde (RF);
DATA MISURA	05 luglio – 16 dicembre 2013
LUOGHI DI MISURA	Via Pastore; Piazza Tempia; via Polle; via Matteotti; via Marconi
ORA MISURA	Inizio: 11.30 del 05.07.2013 Fine: 8.30 del 16.12.2013
N°PAGINE	7
ALLEGATI	<ol style="list-style-type: none"> 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 Matteotti (dati risultanti dall'archivio ARPA):

- **TIM**, via Matteotti c/o centrale Telecom, fg 19, mapp. 71, costituito da 3 celle GSM e 3 celle UMTS. parere ARPA favorevole rilasciato in data 12.07.2005, prot. n° 88466/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.

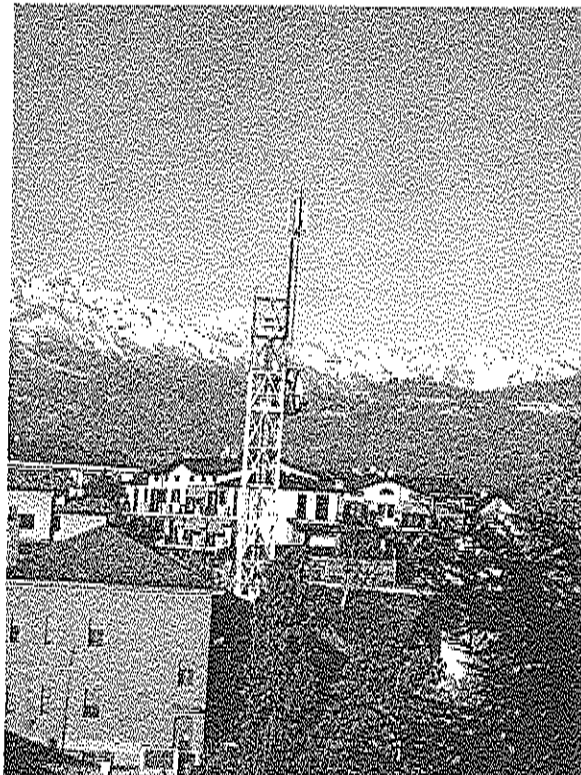


Foto 1: Impianto TIM via Matteotti

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 05.07.2013, 04.10.2013, 08.11.2013 e l'extrapolazione dei risultati sono state effettuate conformemente alle 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)
05/07/2013	Abitazione Via Pastore 13	Balcone piano terra lato impianto*	0.33
04/10/2013	Piazza Tempia, Scuola Media "Leonardo da Vinci"	Terrazzo 3° piano, lato teatro*	< 0.30
		Terrazzo 3° piano, lato condomini Piemonte	<0.30
		Scala antincendio 3° piano, fronte aula musica (lato via Trento)	0.49
		Interno aula musica 3° piano, lato via Trento	< 0.30
	Alloggio Via Polle 14, 1° piano	Balcone cucina*	0.46
		Balcone camera	0.46
08/11/2013	Alloggio via Matteotti 51, 6° piano	Balcone, angolo lato giardino, punto A*	1.20
		Balcone, angolo lato giardino, punto B	0.74
		Balcone, angolo lato via Matteotti	0.71
	Alloggio via Marconi 15, 4° piano	Balcone salotto*	0.79
		Balcone camera	0.51

* 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)
Alloggio via Matteotti 51, 6° piano	Balcone, angolo lato giardino, punto A*	1.20 ± 0.18

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 stato superiore alla soglia di rilevabilità strumentale per una significativa porzione del tempo di misura. 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 la Scuola Media Leonardo da Vinci (n° serie 000WJ60142)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 11.00 del 04.10.2013 Fine: 11.00 del 08.11.2013	Piazza Tempia, Scuola Media Leonardo da Vinci	LIV. MAX <small>(rilevato il 02.11.2013 alle ore 13.54 e 14.00 ed il 04.11.2013 alle ore 10.12)</small>	0.62
		LIV. MEDIO	< 0.50
		LIV. MIN	< 0.50
		DEV. ST.	
		Percentuale misure <0.5 V/m	51.25 %

TABELLA 4: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'abitazione di via Pastore 13 (n° serie 000WJ60143)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 11.00 del 05.07.2013 Fine: 8.30 del 02.08.2013	Via Pastore 13	LIV. MAX <small>(rilevato il 01.08.2013 alle ore 18.00, 21.18, 21.24)</small>	0.62
		LIV. MEDIO	< 0.50
		LIV. MIN	< 0.50
		DEV. ST.	
		Percentuale misure <0.5 V/m	92.61 %

TABELLA 5: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'alloggio in via Polle 14 (n° serie 000WJ60143)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 10.00 del 04.10.2013 Fine: 9.30 del 08.11.2013	Via Polle 14	LIV. MAX <small>(rilevato il 06.10.2013 alle ore 16.36)</small>	0.73
		LIV. MEDIO	0.58
		LIV. MIN	< 0.50
		DEV. ST.	0.04
		Percentuale misure <0.5 V/m	0.09 %

TABELLA 6: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'alloggio di via Marconi 15 (n° serie 000WJ60143)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 11.30 del 08.11.2013 Fine: 08.30 del 13.12.2013	Via Marconi 15	LIV. MAX <small>(rilevato il 06.12.2013 alle ore 11.06)</small>	1.00
		LIV. MEDIO	0.76
		LIV. MIN <small>(10 valori rilevati il 27.11.2013 fra le ore 03.06 e le ore 07.00)</small>	0.60
		DEV. ST.	0.05
		Percentuale misure <0.5 V/m	0 %

TABELLA 7: Statistica livelli di campo elettrico rilevati dalla centralina di monitoraggio installata presso l'alloggio di via Matteotti 51 (n° serie 000WJ50740)

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Inizio: 10.00 del 08.11.2013 Fine: 08.30 del 16.12.2013	Via Matteotti 51	LIV. MAX (rilevato il 11.12.2013 alle ore 11.18 e 11.24)	1.06
		LIV. MEDIO	0.88
		LIV. MIN (rilevato il 08.12.2013 alle ore 09.00)	0.75
		DEV. ST.	0.05
		Percentuale misure <0.5 V/m	0 %

CONCLUSIONI

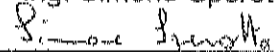
Le misure sono state volte ad evidenziare la presenza o meno di inquinamento elettromagnetico ambientale, nel range di frequenze 100KHZ – 3 GHz.

Le misure spot effettuate con strumentazione in banda larga hanno indicato un livello di campo elettrico massimo pari a **1.20 ± 0.18 V/m**, riscontrato presso la postazione di via Matteotti 51. Le misure con centralina di monitoraggio hanno evidenziato un livello medio pari a **0.88 V/m** ed un massimo pari a **1.06 V/m**, rilevati sempre nella postazione di via Matteotti 51. I valori misurati dalle centraline di monitoraggio sono generalmente in linea con quanto rilevato in modalità spot, solo in via Matteotti 51 i livelli sono lievemente inferiori.

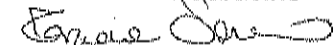
Tutti i valori misurati sono risultati inferiori al limite di attenzione, pari a **6 V/m**, prescritto nel DPCM 08/07/2003, art. 3, comma 2, "in corrispondenza di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere".

I Tecnici

Ing. Simone Sperotto



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.

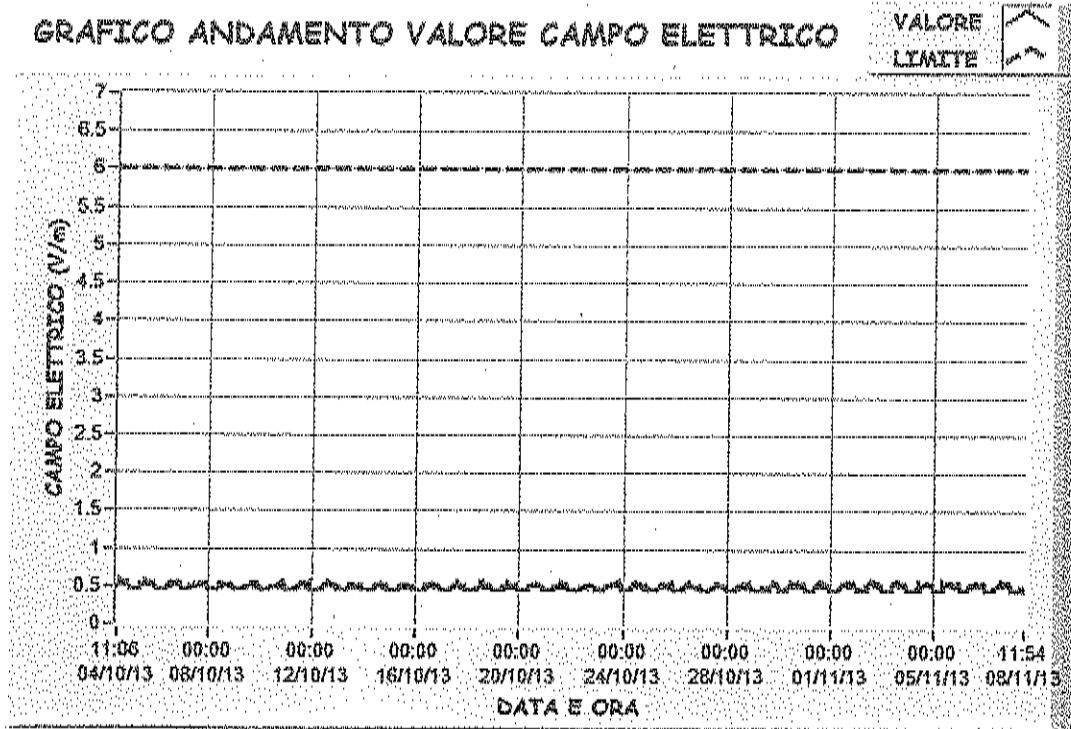
Limiti di esposizione (Art.3, comma 1, Tabella 1. Allegato B)

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

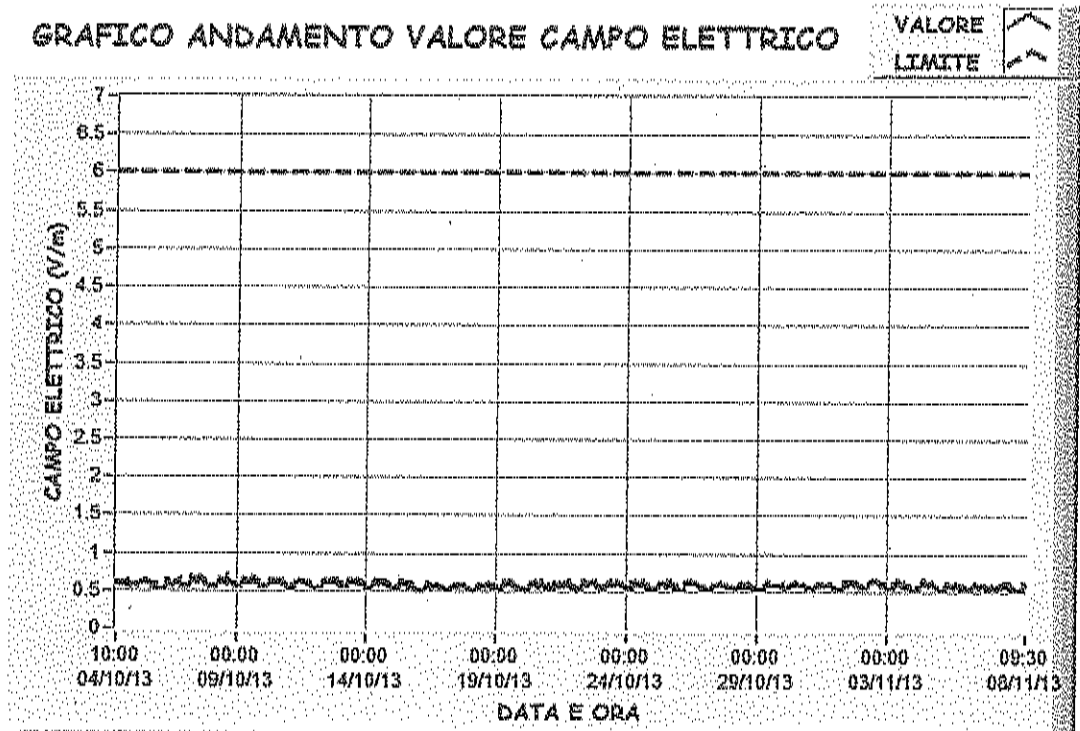
Misure di cautela o attenzione (Art.3, comma 2, Tabella 2. Allegato B)

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



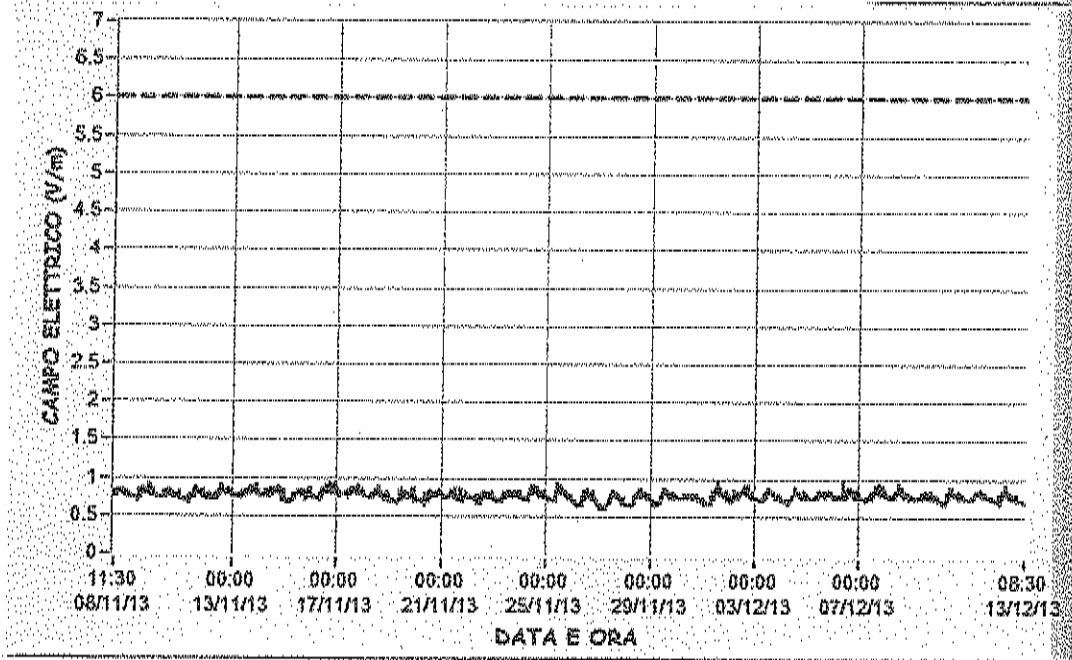
Postazione Scuola Media Leonardo Da Vinci



Postazione via Polle 14

GRAFICO ANDAMENTO VALORE CAMPO ELETTRICO

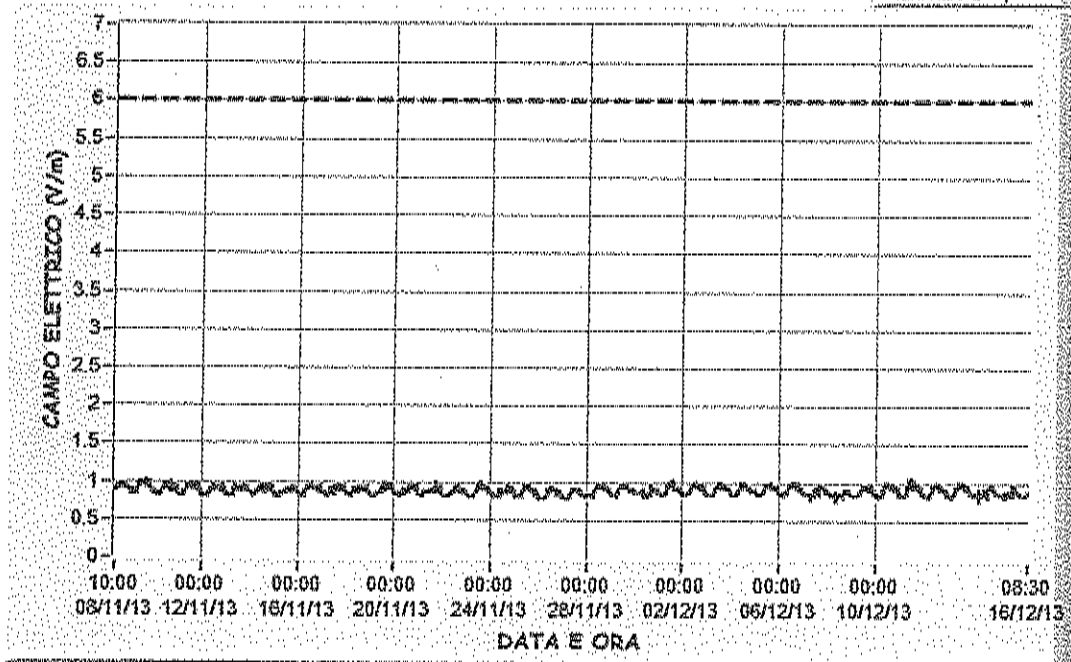
VALORE
LIMITE



Postazione via Marconi 15

GRAFICO ANDAMENTO VALORE CAMPO ELETTRICO

VALORE
LIMITE



ALLEGATO C – documentazione fotografica centraline

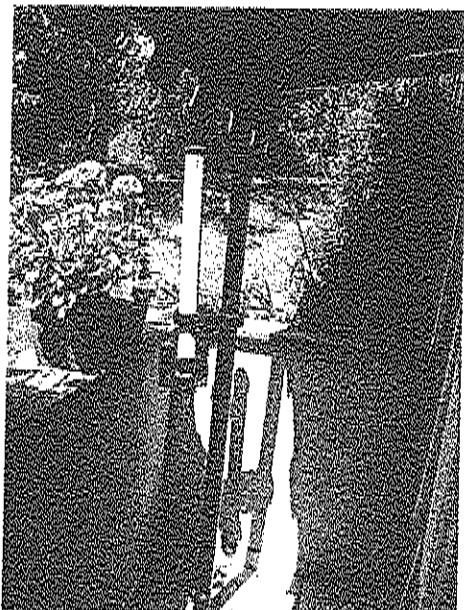


Foto 1: via Pastore 13

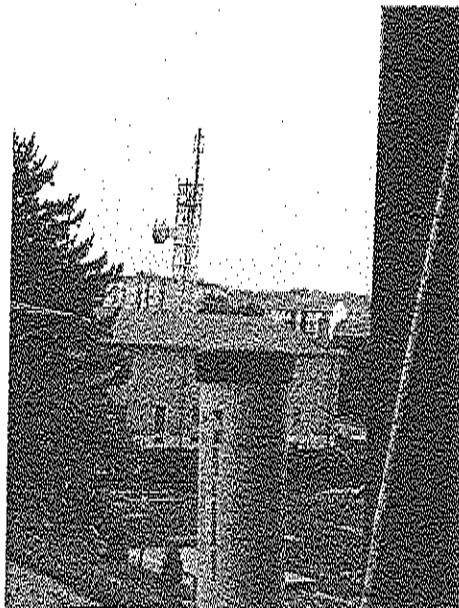


Foto 2: Via Polle 14

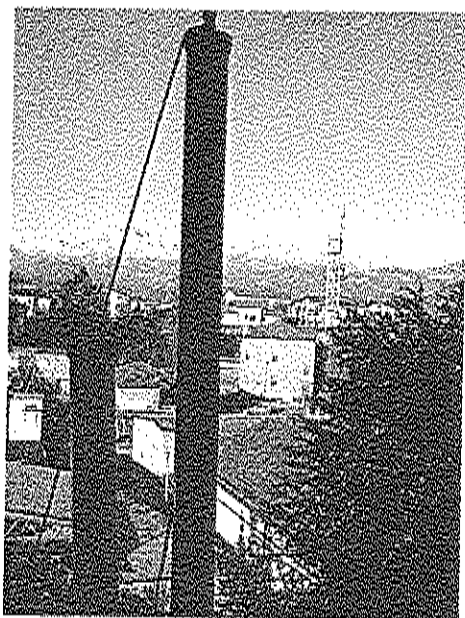


Foto 3: via Marconi 15

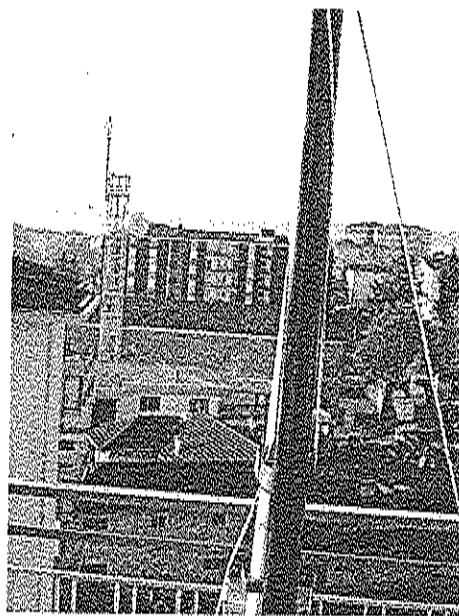


Foto 4: via Mazzini 42

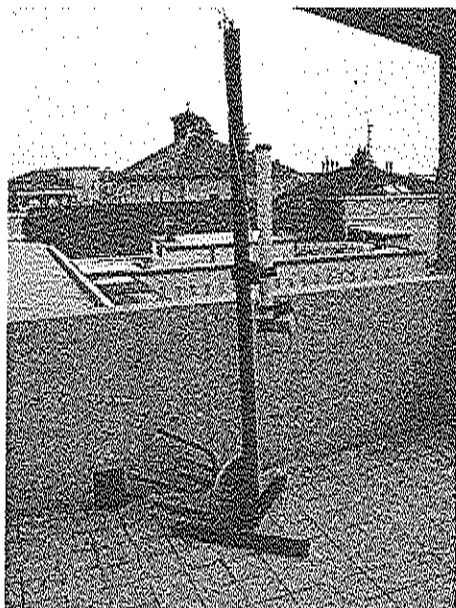


Foto 5: Scuola Media Leonardo da Vinci