



TRASMISSIONE VIA PEC

N° di prot. nell'oggetto del messaggio PEC.
Dati di prot. nell'allegato "segnatura.xml"

Al Comune di Sizzano (NO)
comune.sizzano@pec.it

c.a. del Sindaco Sig. Celsino Ponti

p.c.ARARPA
Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est

Rif. pratica IV/NIR-16/019; richiesta Comune di Sizzano (NO) prot. n. 208 del 20/01/2016, prot Arpa n. 4834 del 22/01/2016

OGGETTO: Invio relazione tecnica n° 16_020_RF del 04/03/2016.

Nell'ambito dei controlli dell'inquinamento ambientale da radiazioni a radiofrequenze e microonde, messi in atto a seguito dell'emanazione della Legge n. 36 del 22 febbraio 2001, del D.P.C.M. 08.07.2003 pubblicato sulla G.U. n. 199 del 28.08.2003 e della L.R. n. 19 del 3 agosto 2004, si invia la relazione tecnica di cui all'oggetto.

Cordiali saluti

Il Responsabile del Dipartimento
dott. Giovanni d'Amore
firmato digitalmente

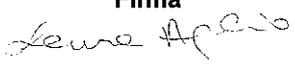
ARPA Piemonte
Codice Fiscale- Partita IVA 07176380017
Dipartimento Tematico Radiazioni
Struttura Semplice Radiazioni Non Ionizzanti
Via Jervis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 0125645111 - fax 0125645358 -E-mail: radiazioni@arpa.piemonte.it

DIPARTIMENTO TEMATICO RADIAZIONI

Struttura Semplice Radiazioni Non Ionizzanti

**Monitoraggio in continua con misura in banda larga
 di campo elettromagnetico
 a radiofrequenze e microonde**

Relazione Tecnica n. 16_020_RF del 04/03/2016

Redazione	Funzione: Assistente Tecnico Nome: Vilmo Sapino	Data 10/03/16	Firma 
	Funzione: Coord. Nucleo op. "monitoraggio cem" Nome: Mauro Mantovan	Data 10/03/16	Firma 
Verifica	Funzione: Resp. Struttura Semplice Nome: Laura Anglesio	Data 11/03/16	Firma 
Approvazione	Funzione: Responsabile Dipartimento		



	Nome: Giovanni d'Amore	Firmato digitalmente
--	------------------------	----------------------

INDICE

1. DATI RELAZIONE.....	3
2. NOTIZIE GENERALI.....	4
3. STRUMENTI.....	6
4. MISURE E RISULTATI.....	6
5. CONCLUSIONI.....	8
6. ALLEGATI.....	9

1. DATI RELAZIONE

N° RELAZIONE 16_020_RF del 04/03/2016

TIPO DI INDAGINE Monitoraggio con misura in banda larga
di campo elettromagnetico a radiofrequenze e
microonde

DATA DELLA MISURA 02/03/2016

N. VERBALE VS002/2016

LUOGHI DI MISURA Viale Stazione presso sede operativa Gruppo
G.R.E.S.
e misure con mezzo mobile
Comune di Sizzano (NO)

SORGENTI Impianto di telefonia mobile sito c/o Stazione FF SS
di Sizzano (NO)

ALLEGATO A) Normativa di riferimento
B) spettri acquisiti segnali SRB

N° PAGINE 10

2. NOTIZIE GENERALI

Attività di controllo dell'inquinamento ambientale da radiazioni a radiofrequenze e microonde eseguita in seguito a richiesta del comune di Sizzano (NO) prot. n. 208 del 20/01/2016 (prot. Arpa n. 4834 del 22/01/2016). Al fine di verificare i livelli di campo elettrico, in data 02/03/2016, sono state effettuate misure puntuali presso le pertinenze interne ed esterne dell'edificio ex stazione FF SS, sede operativa del Gruppo G.R.E.S. e presso il parco giochi di Via Garibaldi a Sizzano. Inoltre è stata effettuata una campagna di misure puntuali con l'utilizzo del laboratorio mobile come meglio specificato nei capitoli 3 e 4. In mappa 1 uno sono indicati i punti di misura riportati nelle tabelle 1 e 2. Nella stessa mappa, i rombi verdi non etichettati rappresentano punti di misura effettuati in campagne precedenti.

Impianti presenti o da installare nell'area oggetto d'indagine:

- ◆ **Telecom Italia**, sito a Sizzano c/o Stazione FF SS in Viale Stazione Fg 15 Mapp 117, impianto costituito da un sistema di telefonia cellulare formato da tre celle GSM, e tre celle UMTS 2100. Parere Tecnico Favorevole con prot. 0078637/SC21 del 17/07/2009.



Foto 1

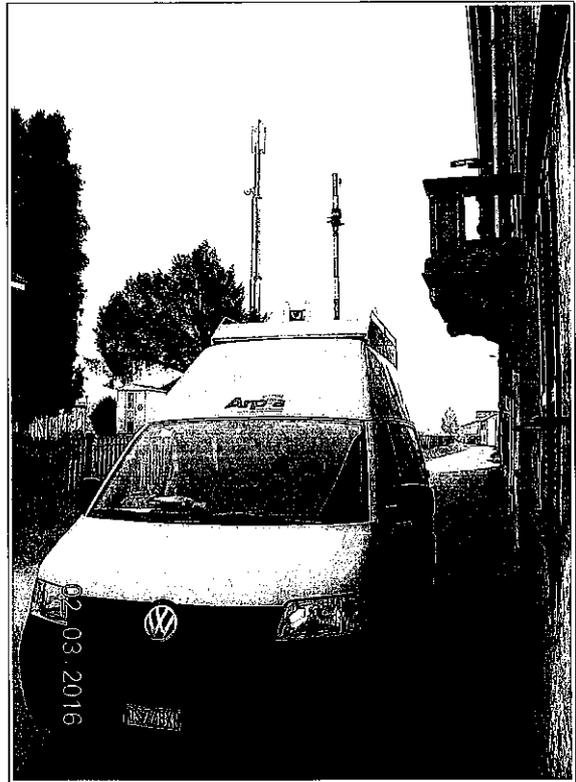
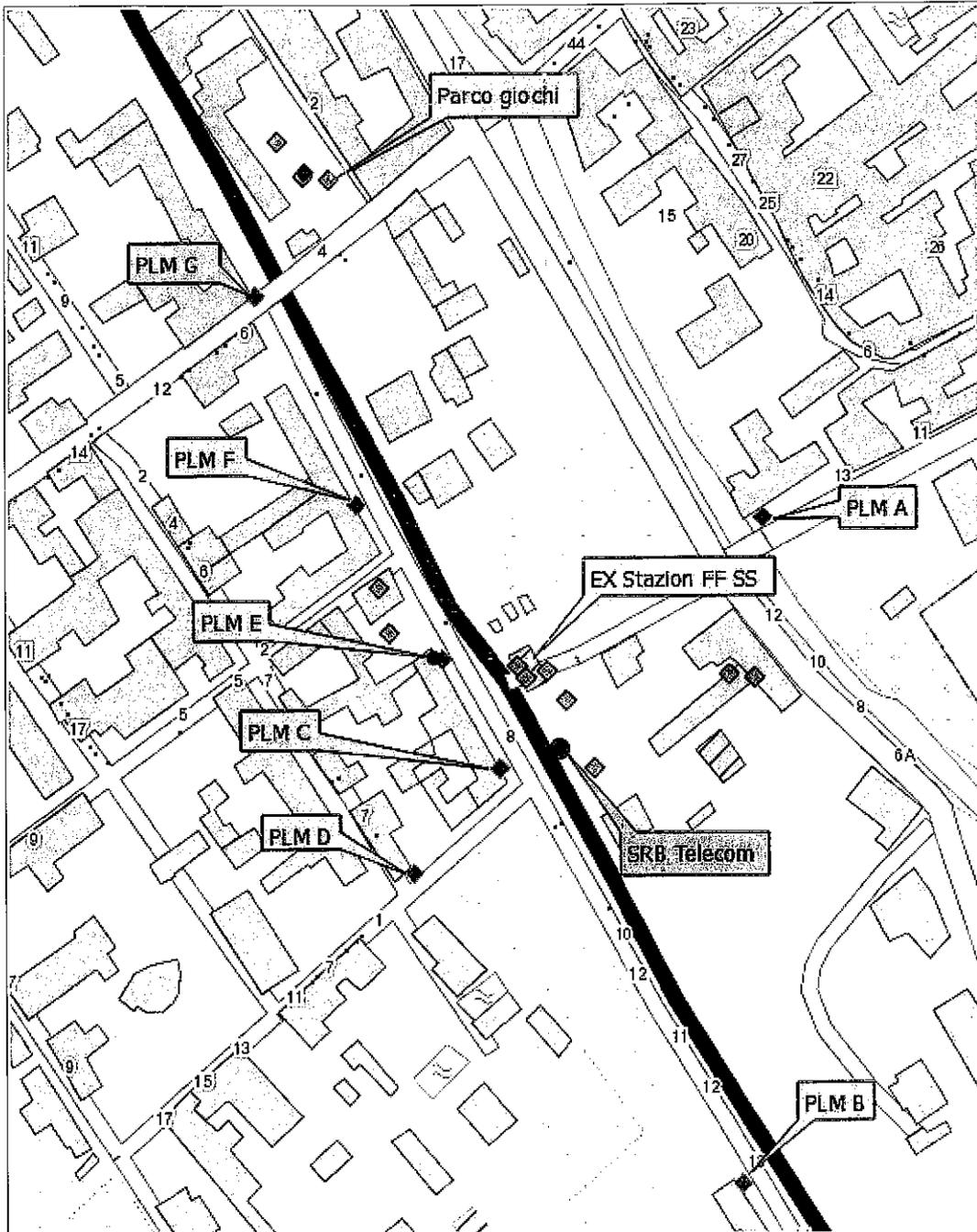


Foto 2



Mappa 1 punti di misura

3. STRUMENTI

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- ◆ Misuratore di campo elettrico e magnetico Wandel & Goltermann EMR 300 corredato di:
 - ✓ Sensore isotropo di campo elettrico a banda larga, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz ÷ 3 GHz e intervallo dinamico 0.5 ÷ 800 V/m, tipo 8.2, s.n K0035, T0029
- ◆ Misuratore di campo elettrico e magnetico PMM 8053 corredato di:
 - ✓ Sensore isotropo di campo elettrico a banda larga, con risposta in frequenza nell'intervallo 1 MHz ÷ 18 GHz e intervallo dinamico 0.8 ÷ 800 V/m, tipo EP183, s.n 000WJ60502
- ◆ Analizzatore di spettro Rohde & Schwarz FSH3 (s.n. 103608); risposta in frequenza 100 kHz – 3 GHz, corredato di antenna stilo multibanda.
- ◆ Laboratorio mobile (foto 1 e 2), allestito in modo da poter eseguire misure ad una altezza corrispondente al 1° piano delle abitazioni (2° piano fuori terra, altezza di circa 4.5 m) così come rappresentato nelle foto. Tale scelta ha tenuto conto della tipologia degli edifici presenti in zona, risultati essere in prevalenza bassi fabbricati.

4. MISURE E RISULTATI

Le misure a larga banda effettuate in data 02/03/16 l'estrapolazione dei risultati sono state effettuate conformemente alle indicazioni della guida CEI 211-7 (01-2001) e successivi aggiornamenti e della guida tecnica ANPA RTI CTN_AGF 1/2000.

Per le misure effettuate con il laboratorio mobile (indicate PLM x) con rivelatore a banda larga per la valutazione dei livelli totali di campo elettrico a radiofrequenza, compresi nell'intervallo 100 kHz – 3 GHz, sono state effettuate in modalità Max Hold (ovvero registrando il valore massimo raggiunto durante il periodo di misura in ogni punto) e attendendo la stabilizzazione del valore indicato (2-3 minuti). Si è cercato di effettuare misure in corrispondenza delle zone risultate a maggior campo elettrico da valutazione teorica.

Nell'allegato B sono riportati gli spettri acquisiti in data 02/03/2016, con l'analizzatore di spettro, relativi all'attività dei segnali della SRB presso la stazione FF SS.

Tablelle rilevazioni

In tabella 1 sono riportati i valori di campo elettrico rilevato a 4.5 m dal piano di calpestio del PT, rilevati con il mezzo mobile (mappa 1); in tabella 2 sono riportati i valori di campo elettrico rilevati a 1,5 m dal piano di calpestio presso le pertinenze interne ed esterne della sede operativa del gruppo G.R.E.S. e presso il parco giochi di Via Garibaldi.

Ai valori di campo elettrico maggiori di 0.5 V/m è associata un'incertezza di misura relativa pari al 24% (per valori compresi tra 0.5 V/m e 100 V/m), per le misure effettuate puntualmente con W&G EMR 300 a 1,5 m dal piano di calpestio.

Ai valori di campo elettrico maggiori di 0.8 V/m è associata un'incertezza di misura relativa pari al 18% (per valori compresi tra 0.8 V/m e 100 V/m), per le misure effettuate puntualmente con PMM a 4,5 m dal piano di calpestio con laboratorio mobile.

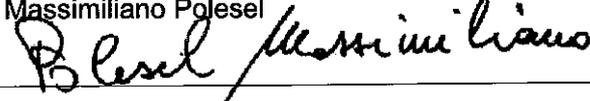
TABELLA 1: valori misurati con PMM 8053 a 4.5 m. dal piano di calpestio del PT

LUOGO DI MISURA	PUNTO DI MISURA	DATA	CAMPO ELETTRICO (V/m)
Comune di Sizzano misure con Laboratorio Mobile	PLM A) Via dei Trivulzio 12 prossimità finestre	02/03/16	< 0,5
	PLM B) Via Marconi 9 prossimità finestra	02/03/16	< 0,5
	PLM C) Via Marconi vicino traliccio SRB prossimità finestra	02/03/16	< 0,5
	PLM D) Via Zoppis 4 prossimità balcone	02/03/16	< 0,5
	PLM E) Via Marconi 7 prossimità balcone	02/03/16	< 0,5
	PLM F) Via Marconi 4 prossimità balcone	02/03/16	< 0,5
	PLM G) Via Garibaldi 8 adiacente ferrovia prossimità balcone	02/03/16	< 0,5

TABELLA 2: valori misurati con W&G EMR 300 a 1.5 m. dal piano di calpestio

LUOGO DI MISURA	PUNTO DI MISURA	DATA	CAMPO ELETTRICO (V/m)
Comune di Sizzano misure puntuali	Piazzale prossimità ingresso sede operativa gruppo G.R.E.S.	02/03/16	< 0,5
	Atrio ingresso sede operativa gruppo G.R.E.S. 2° pft	02/03/16	< 0,5
	Via Garibaldi presso parco giochi	02/03/16	< 0,5

I Tecnici

Massimiliano Polesel 	Vilmo Sapino 
---	---

5. CONCLUSIONI

Le misure effettuate con strumentazione in banda larga, che forniscono un valore complessivo di tutti i segnali elettromagnetici a frequenze comprese tra 100 kHz e 3 GHz, presenti nell'area considerata, hanno indicato un livello di campo elettrico sempre minore a 0,5 V/m per le misure effettuate puntualmente presso la ex stazione ferroviaria e presso il parco giochi di Via Garibaldi. In tabella 1 sono riportate le misure effettuate con il laboratorio mobile in prossimità delle zone risultate a maggior campo elettrico da valutazione teorica. In tutti i punti di misura il valore di campo elettrico è sempre risultato minore a 0,8 V/m (valore di soglia per lo strumento utilizzato per il laboratorio mobile).

Dalle misure effettuate puntualmente e con laboratorio mobile risultano sempre rispettati il limite di esposizione (20 V/m), il valore di attenzione (6 V/m) ed obiettivo di qualità (6 V/m), fissati dal D.P.C.M. del 08.07.2003 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.199 del 28.08.2003 e L. 221/2012.

Nell'allegato B sono riportati gli spettri di funzionamento dei segnali relativi agli impianti di telefonia mobile acquisiti in data 02/03/2016 con analizzatore di spettro.

6. ALLEGATI

ALLEGATO A – normativa di riferimento

Lo Stato Italiano ha definito i limiti, i valori di attenzione e gli 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 con il **D.P.C.M. 8 luglio 2003** (GU n.199 del 28.08.2003). Tale decreto è poi stato aggiornato da quanto previsto dalla L221/2012 (GU Serie Generale n.294 del 18.12.2012 - Suppl. Ordinario n. 208)

Limiti di esposizione (art. 3, comma 1)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
<input type="checkbox"/> 100 kHz – 3 MHz	60	0.2
<input checked="" type="checkbox"/> 3 MHz – 3 GHz	20	0.05
<input type="checkbox"/> 3 GHz – 300 GHz	40	0.1

Intervallo/i di frequenza corrispondente/i agli impianti interessati dalle misure.

Valori di attenzione* (art. 3, comma 2)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
<input type="checkbox"/> 100 kHz – 300 GHz	6	0.016

* Da applicarsi "a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze (omissis)"

Ai sensi della L221/2012, tali valori "devono essere rilevati ad un'altezza di m. 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore"

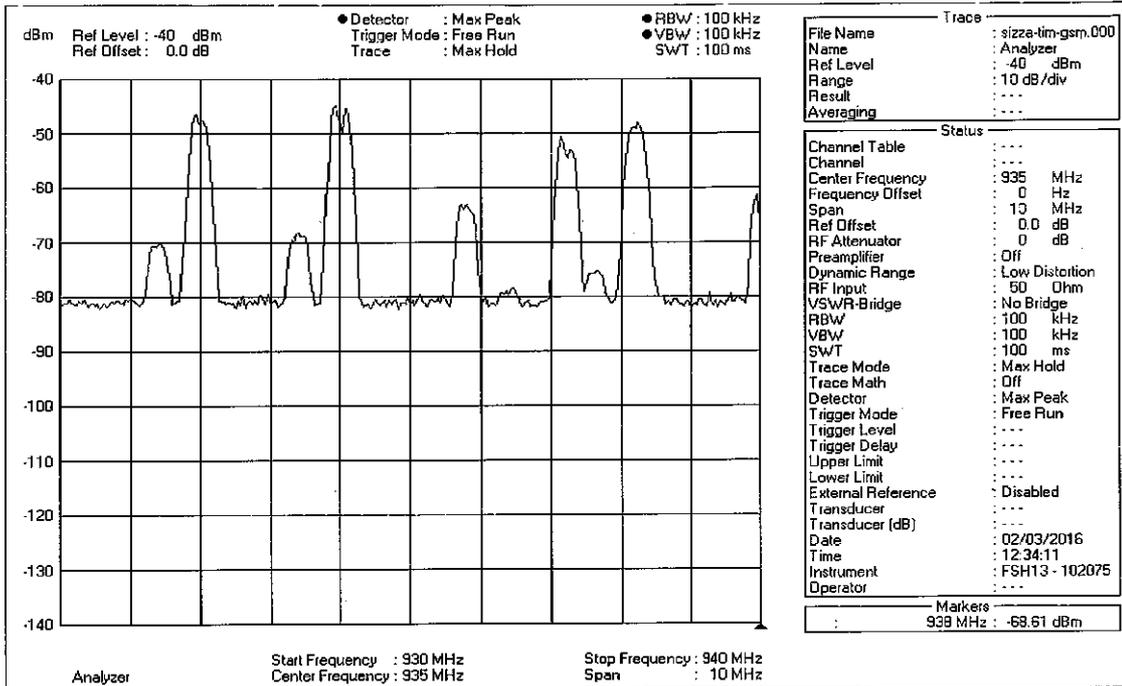
Obiettivi di qualità* (art. 4)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
100 kHz – 300 GHz	6	0.016

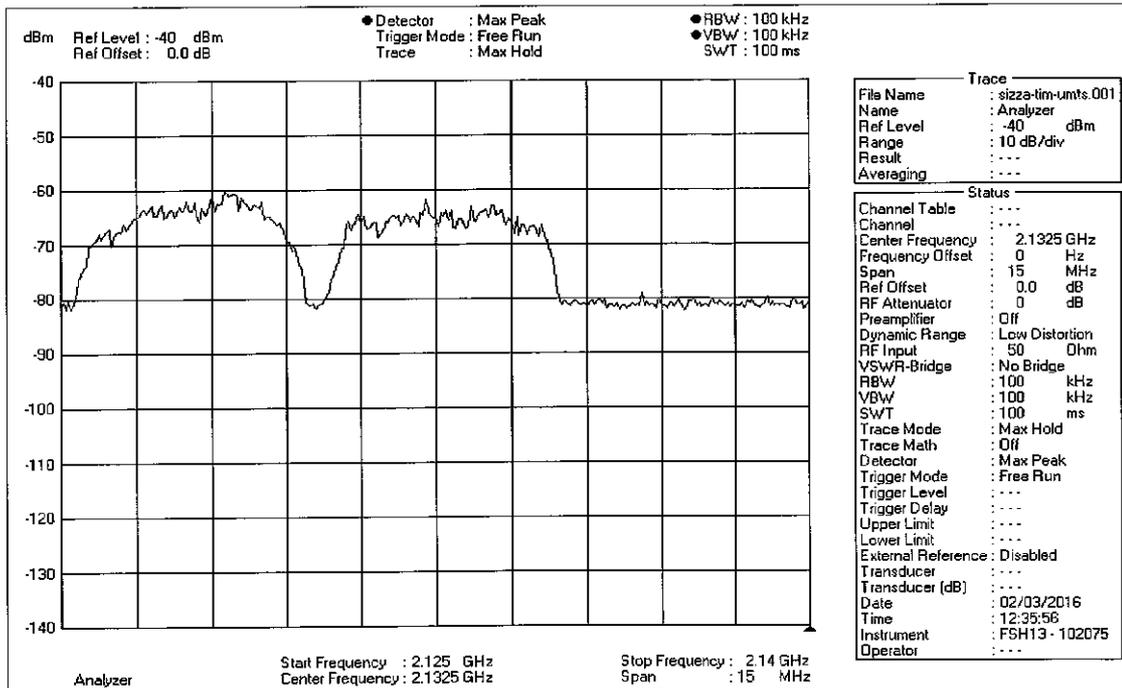
* Da applicarsi "Ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici..." omissis "...all'aperto nelle aree intensamente frequentate...".

Ai sensi della L221/2012, tali valori "devono essere rilevati ad un'altezza di m. 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore"

AI.LEGATO B – SPETTRI SEGNALI SRB



Spettro segnali GSM



Spettro segnali UMTS