



Comune di MONTANARO

Arrivato il 12 APR 2016

Prot. 3456

6 a 9 Fasc.

Posto II

Fasc. SEOR
SINDACO

TRASMISSIONE VIA PEC

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

Al Comune di Montanaro (TO)
Comune.montanaro.to@legalmail.it

c.a. del Sindaco Ing. G. Ponchia

p.c.ARARPA
Dipartimento territoriale Piemonte Nord Ovest

Rif. pratica IV/NIR-16/036; richiesta Comune di Montanaro prot. n. 2408 del 02/03/2016, prot Arpa n. 17866 del 03/03/2016

OGGETTO: Invio relazione tecnica n° **16_034_RF** del 23/03/2016.

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

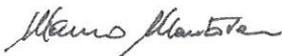
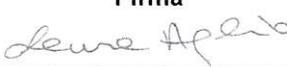
ARPA Piemonte
Codice Fiscale- Partita IVA 07176380017
Dipartimento Tematico Radiazioni
Struttura Semplice Radiazioni Non Ionizzanti
Via Jervis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 0125645111 - fax 0125645358 -E-mail: radiazioni@arpa.piemonte.it

DIPARTIMENTO TEMATICO RADIAZIONI

Struttura Semplice Radiazioni Non Ionizzanti

**Monitoraggio in banda larga
 di campo elettromagnetico
 a radiofrequenze e microonde e identificazione emittenti**

Relazione Tecnica n. 16_034_RF del 23/03/2016

Redazione	Funzione: Coord. Nucleo op. "monitoraggio cem" Nome: Mauro Mantovan	Data 31/03/16	Firma 
Verifica	Funzione: Resp. Struttura Semplice Nome: Laura Anglesio	Data 01/04/2016	Firma 
Approvazione	Funzione: Responsabile Dipartimento Nome: Giovanni d'Amore	<i>Firmato digitalmente</i>	

INDICE

1.DATI RELAZIONE.....	3
2.NOTIZIE GENERALI.....	4
3.STRUMENTI.....	9
4.MISURE E RISULTATI.....	9
5.CONCLUSIONI.....	10
6.ALLEGATI.....	12

1. DATI RELAZIONE

N° RELAZIONE	16_034_RF del 23/03/2016
TIPO DI INDAGINE	Monitoraggio con misura in banda larga di campo elettromagnetico a radiofrequenze e microonde
DATA DELLA MISURA	08/03/2016
N. VERBALE	Vds 188/2015
LUOGHI DI MISURA	misure con mezzo mobile Comune di Montanaro (TO)
SORGENTI	Impianto di telefonia mobile sito nel comune di Montanaro (TO)
ALLEGATO	A) Normativa di riferimento B) spettri acquisiti segnali SRB
N° PAGINE	17

2. NOTIZIE GENERALI

Attività di controllo dell'inquinamento ambientale da radiazioni a radiofrequenze e microonde eseguita in seguito a richiesta del comune di Montanaro (TO) prot. n. 2408 del 02/03/2016 (prot. Arpa n. 17866 del 03/03/2016). Al fine di verificare i livelli di campo elettrico, in data 08/03/2016, è stata effettuata una campagna di misure puntuali con l'utilizzo del laboratorio mobile (foto n.1) come meglio specificato nei capitoli 3 e 4. In mappa 1 uno sono indicati i punti di misura riportati nelle tabelle 1 e 2.

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

- ◆ **Telecom Italia**, sito a Montanaro in via Madonna d'Isola 27 (foto n.2); impianto costituito da un sistema di telefonia cellulare formato da tre celle LTE800, tre celle GSM900 e tre celle UMTS2100. Parere Tecnico Favorevole con prot. 22603 del 17/03/2016.
- ◆ **Vodafone**, sito a Montanaro in via Madonna d'Isola 27 (foto n.2); impianto costituito da un sistema di telefonia cellulare formato da tre celle LTE800, tre celle GSM900, tre celle DCS1800 e tre celle UMTS2100. Parere Tecnico Favorevole con prot. 87256 del 26/10/2015.
- ◆ **H3G**, sito a Montanaro in via Visetti 3 (foto n. 3); impianto costituito da un sistema di telefonia cellulare formato da tre celle UMTS900, tre celle LTE1800, e tre celle UMTS2100. Parere Tecnico Favorevole con prot. 23364 del 24/03/2015.
- ◆ **BB. Bell**, sito a Montanaro in via Madonna d'Isola 27 (foto n.2); impianto costituito da un sistema Wi-Fi. formato da cinque celle a 5470 MHz. Parere Tecnico Favorevole con prot. 7036 del 18/01/2008.
- ◆ **Telecom Italia**, sito a Montanaro in via Circonvallazione 3 (foto n.4); impianto costituito da tre celle GSM e tre celle UMTS2100. Parere tecnico favorevole prot. 104549 del 15/10/2012.
- ◆ **Vodafone**, sito a Montanaro in via Circonvallazione 3 (foto n.4); impianto costituito da due celle LTE800 e due celle UMTS2100. Parere tecnico favorevole prot. 14267 del 22/02/2016.
- ◆ **Telecom Italia**, sito a Montanaro in via Picco 7 (foto n.5); impianto costituito da tre celle UMTS2100. Parere tecnico favorevole prot. 46321 del 18/04/2008.
- ◆ **Vodafone**, sito a Montanaro in via Picco 7 (foto n.5); impianto costituito da tre celle UMTS2100. Parere tecnico favorevole prot. 111672 del 25/09/2008.
- ◆ **Telecom Italia**, sito a Montanaro in località Cimitero; impianto costituito da tre celle LTE 800 e tre celle UMTS2100. Pratica in fase di istruttoria.
- ◆ **Wind**, sito a Montanaro in località Cimitero; impianto costituito da tre celle GSM, tre celle DCS e tre celle UMTS2100. Parere tecnico favorevole prot. 64863 del 01/07/2011.



foto n.1



foto n. 2

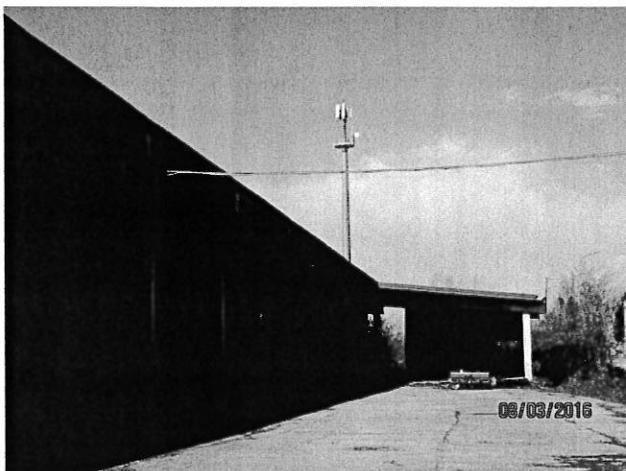


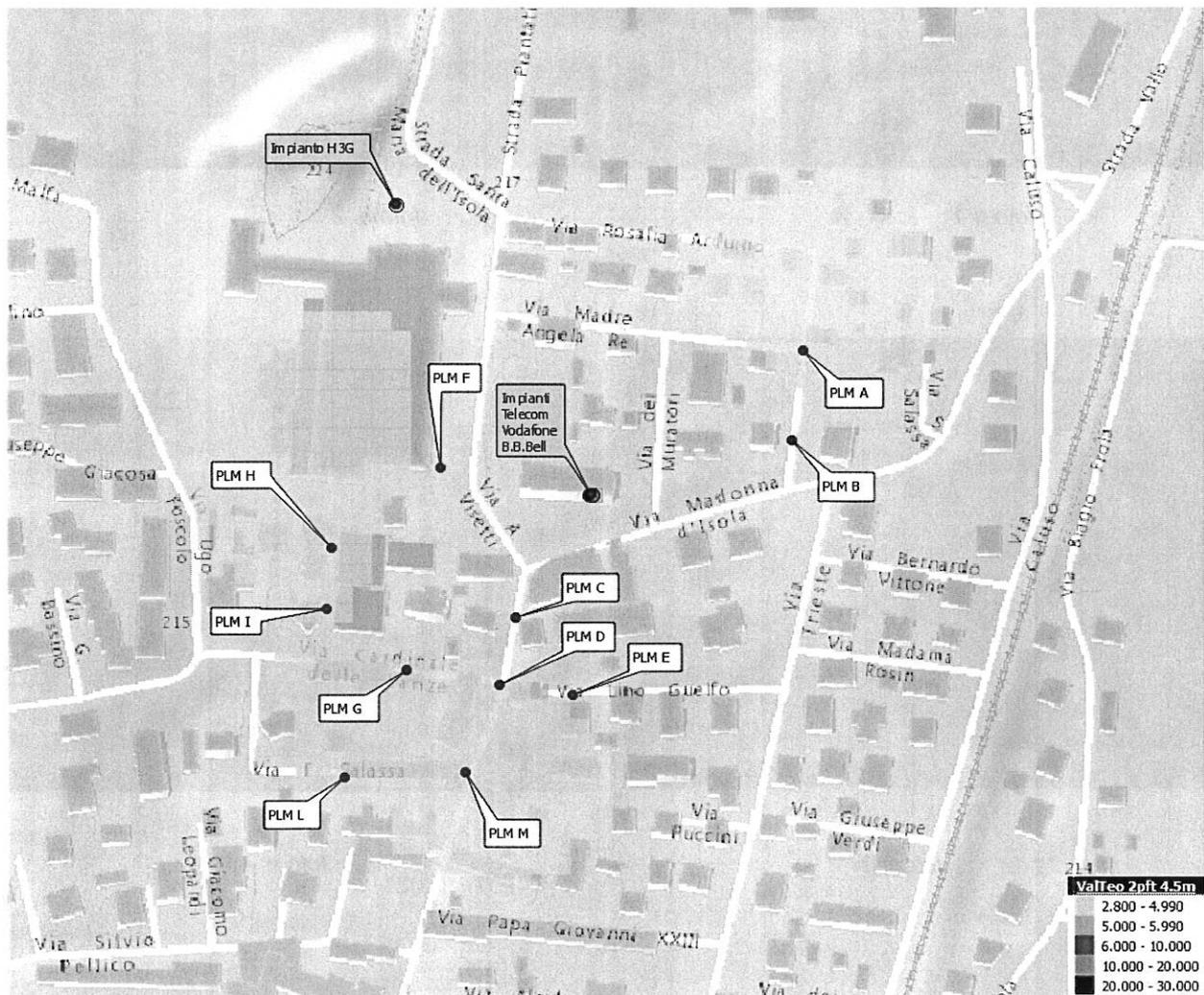
foto n.3



foto n. 4



foto n.5



mappa 1

3. STRUMENTI

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- ◆ Misuratore di campo elettrico e magnetico PMM 8053 corredato di:
 - ✓ Sensore isotropo di campo elettrico a banda larga, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz ÷ 3 GHz e intervallo dinamico 0.3 ÷ 800 V/m, tipo EP330, s.n 1010J10432
- ◆ Analizzatore di spettro Narda SRM3006 (s.n. L-0049); risposta in frequenza 100 kHz – 6 GHz, corredato di antenna stilo multibanda.
- ◆ Laboratorio mobile (foto 1), 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 nella 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 dei livelli di campo elettromagnetico effettuate con rivelatore a banda larga per la valutazione dei livelli totali di campo elettrico a radiofrequenza, compresi nell'intervallo 100 kHz – 3 GHz, montato sul laboratorio mobile (e indicate con la sigla PLM x) sono state acquisite 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).

Le misure sono state effettuate in corrispondenza delle zone risultate a maggior campo elettrico da valutazione teorica (cfr. mappa 1) o comunque in aree a vista degli impianti. I valori rilevati sono confrontabili con quelli riportati in mappa. Le zone relative agli impianti di località Cimitero e via Circonvallazione 3 non sono state oggetto di misure in quanto aree rurali o industriali e a seguito della valutazione teorica e in fase di sopralluogo, non ritenute significative per l'esposizione.

Nel corso delle misure si è verificato che gli impianti Telecom e Vodafone di v. Picco 7 non sono stati installati (cfr. foto n.5).

Nell'allegato B sono riportati gli spettri acquisiti in data 08/03/2016, con l'analizzatore di spettro, relativi all'attività dei segnali delle SRB del territorio comunale.

Tabelle 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)

Ai valori di campo elettrico maggiori di 0.3 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 PMM a 4,5 m dal piano di calpestio con laboratorio mobile

TABELLA 1: valori misurati con PMM 8053 a 4.5 m. dal suolo (2° piano fuori terra)

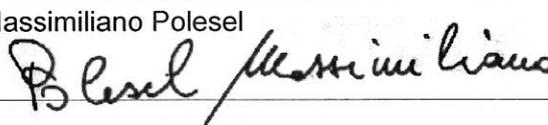
LUOGO DI MISURA	PUNTO DI MISURA	DATA	CAMPO ELETTRICO (V/m)
Comune di Montanaro misure con Laboratorio Mobile	PLM A) v. Madre Angela 3	08/03/16	1.97
	PLM B) v. Madre Angela 1		0.74
	PLM C) v. Madonna dell'Isola 12		1.34
	PLM D) v. Madonna dell'Isola 21		2.47
	PLM E) v. Guelfo 1		1.81
	PLM F) v. Visetti angolo fabbrica		1.00
	PLM G) v. Cardinale Lanze 18		2.69
	PLM H) v. Cardinale Lanze 21B		1.26
	PLM I) v. Cardinale Lanze 21A		1.07
	PLM L) v. Salassa 3		2.26
	PLM M) v. Salassa ang. v. Madonna dell'Isola		2.52

I Tecnici

Mantovan Mauro



Massimiliano Polesel



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 massimo pari a 2.69 V/m a 4.5 m, (corrispondenti al 2° piano f.t.) presso l'abitazione di v. Cardinale Lanze 18. In tabella 1 sono riportate le misure effettuate con il laboratorio mobile in prossimità delle zone risultate a maggior



campo elettrico da valutazione teorica. Dalle misure effettuate 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 08/03/2016 con analizzatore di spettro.

Nel corso delle misure si è verificato che gli impianti Telecom e Vodafone di v. Picco 7 non sono stati installati (cfr. foto n.5), verranno pertanto annullati i relativi pareri favorevoli.

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"

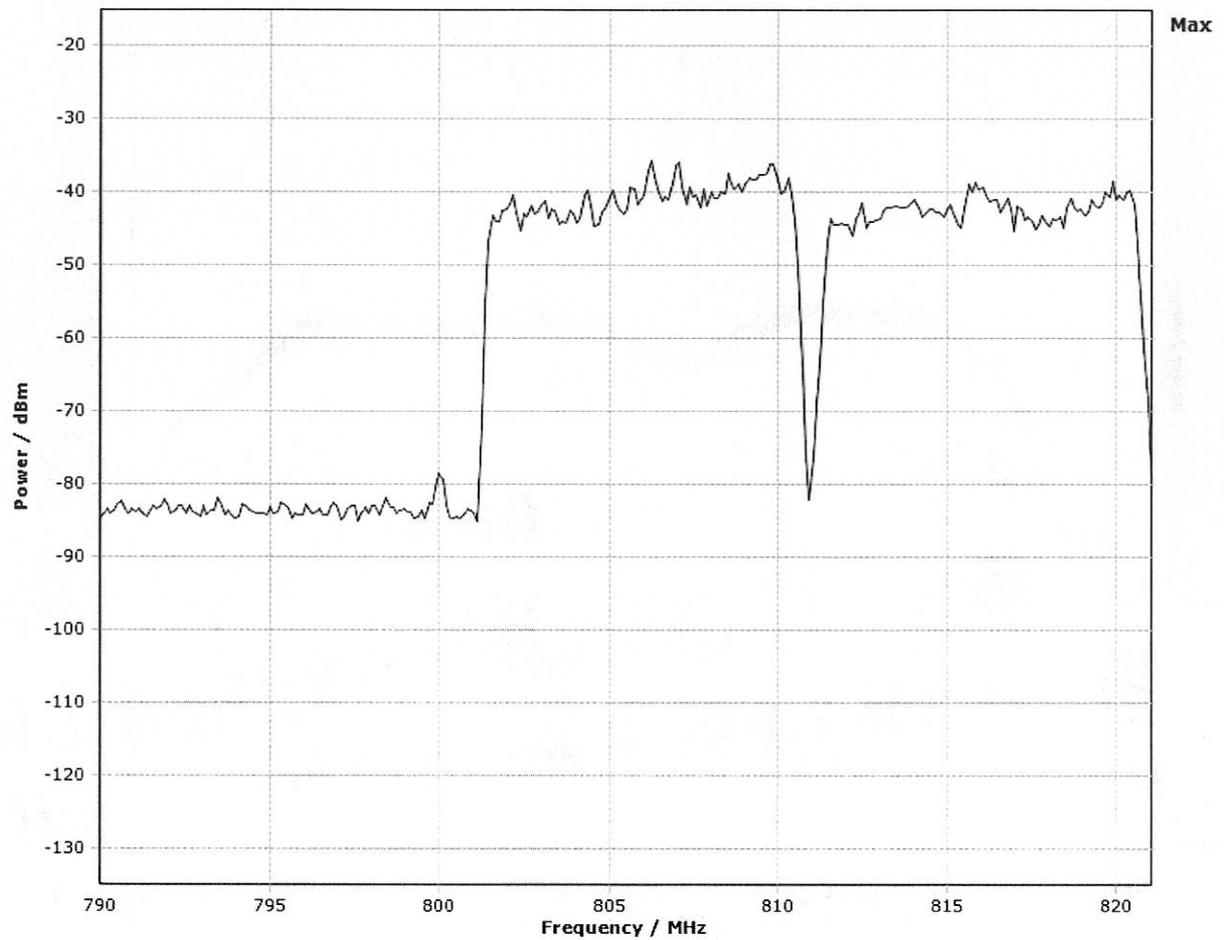
Obiettivi di qualità* (art. 4)

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...".

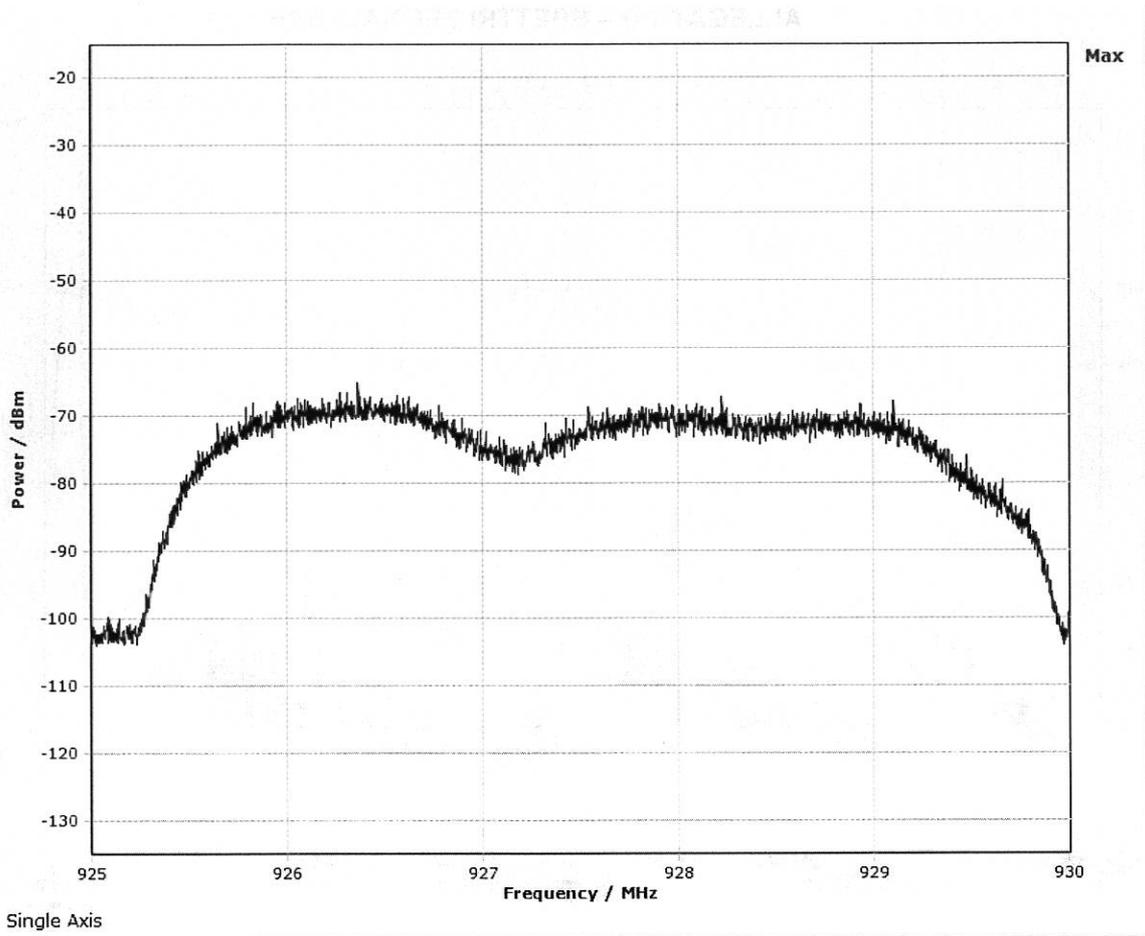
Ai sensi della L221/2012, tali valori "devono essere rilevati ad un'altezza di m. 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore"

ALLEGATO B – SPETTRI SEGNALI SRB

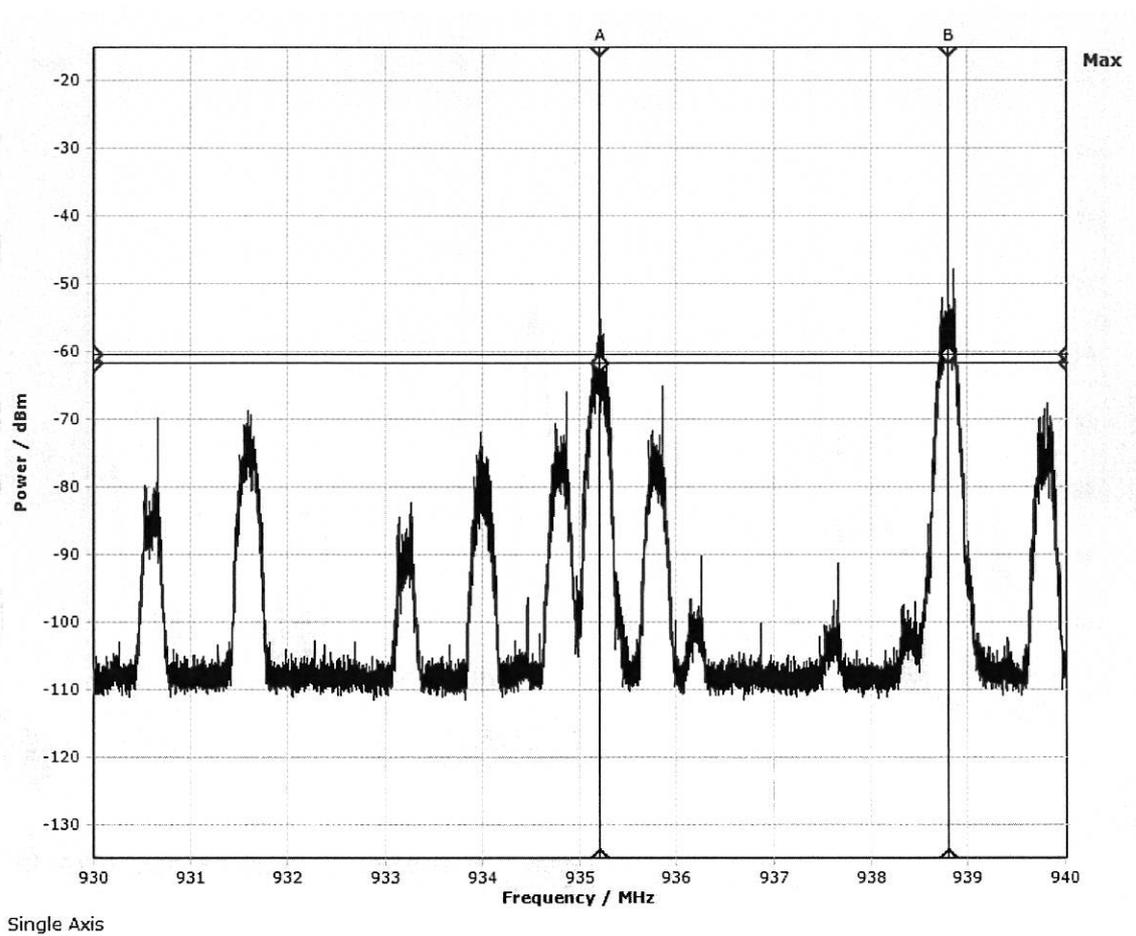


Single Axis

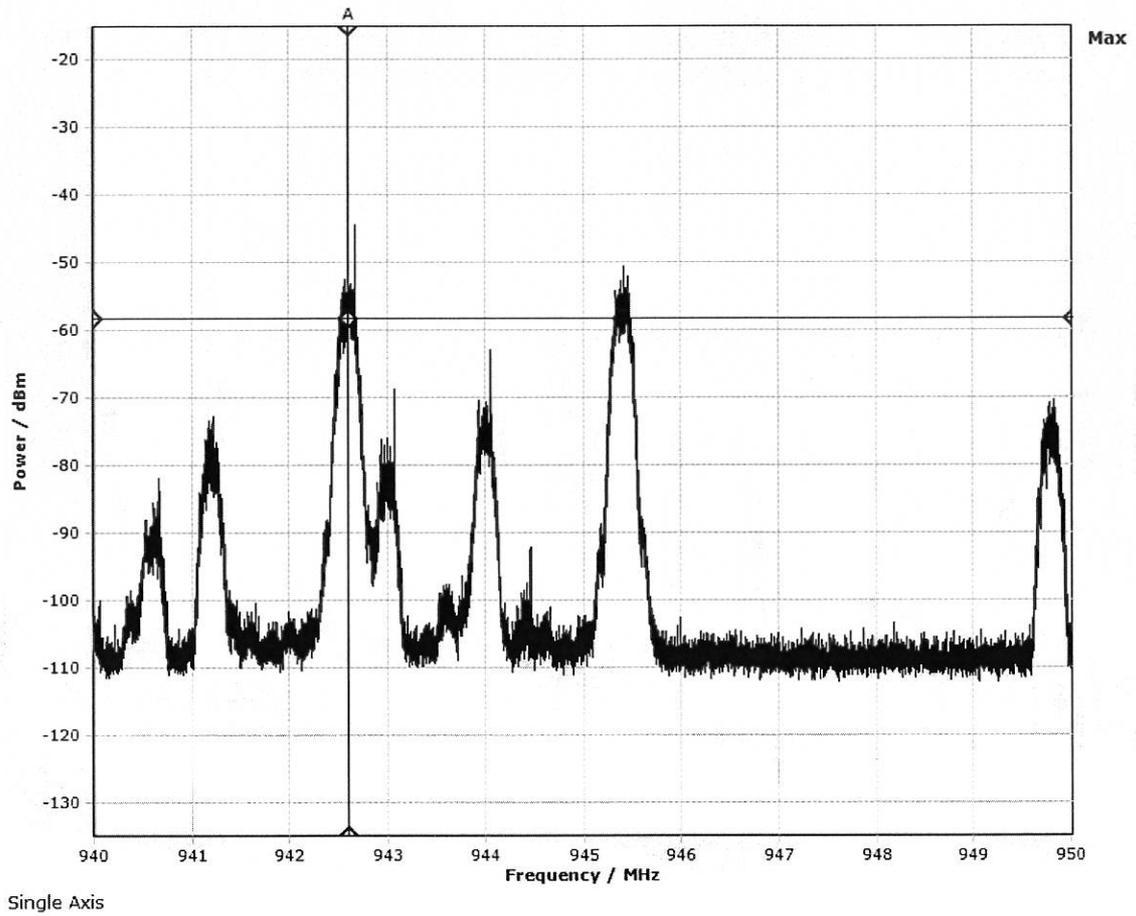
LTE 800 TELECOM e VODAFONE



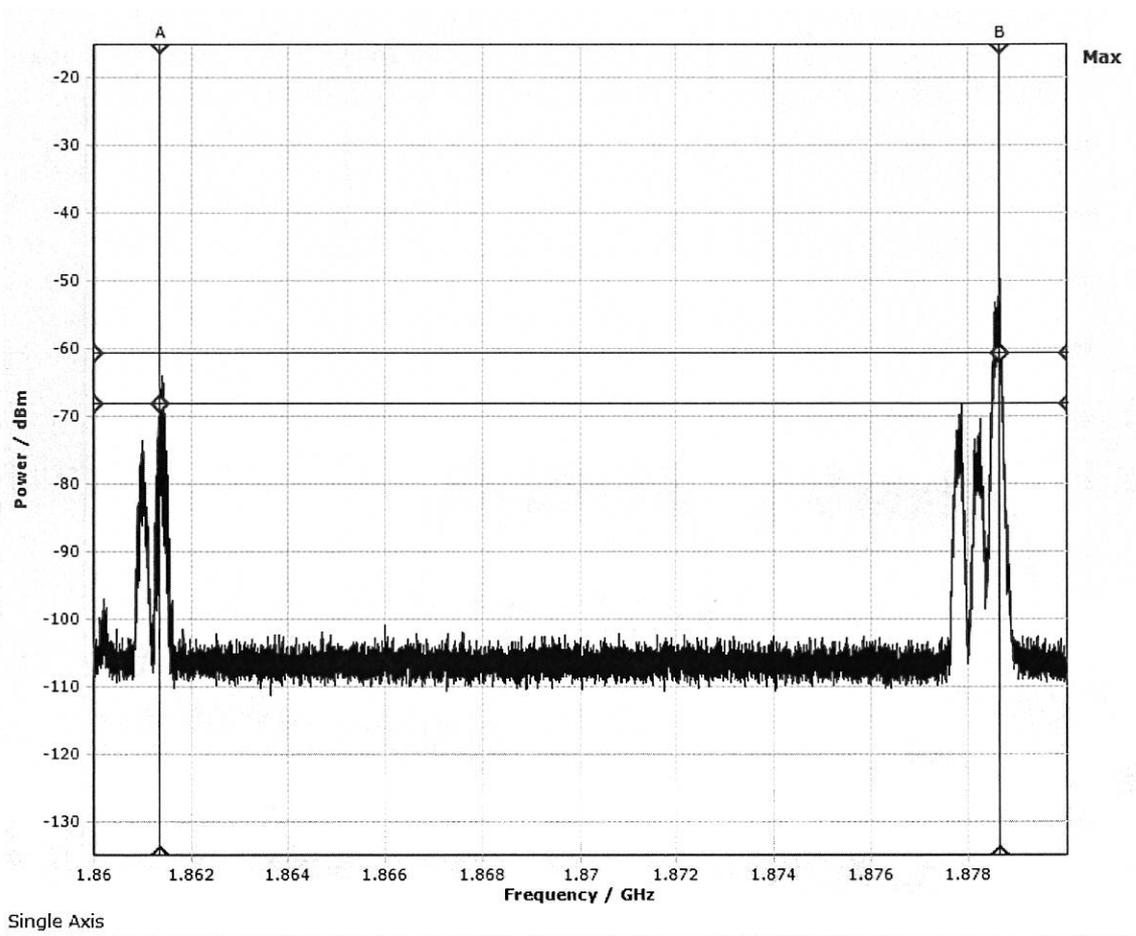
UMTS 900 H3G



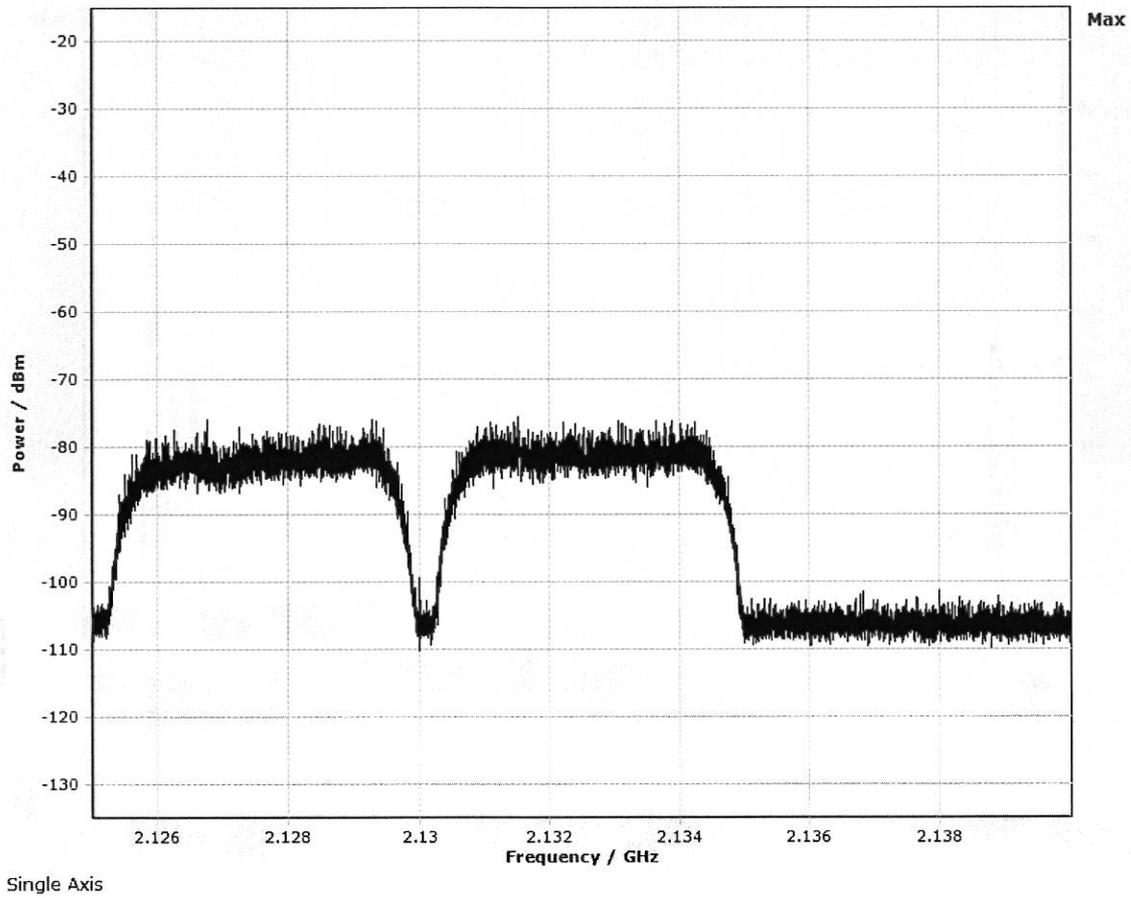
GSM 900 TELECOM (da altro sito)



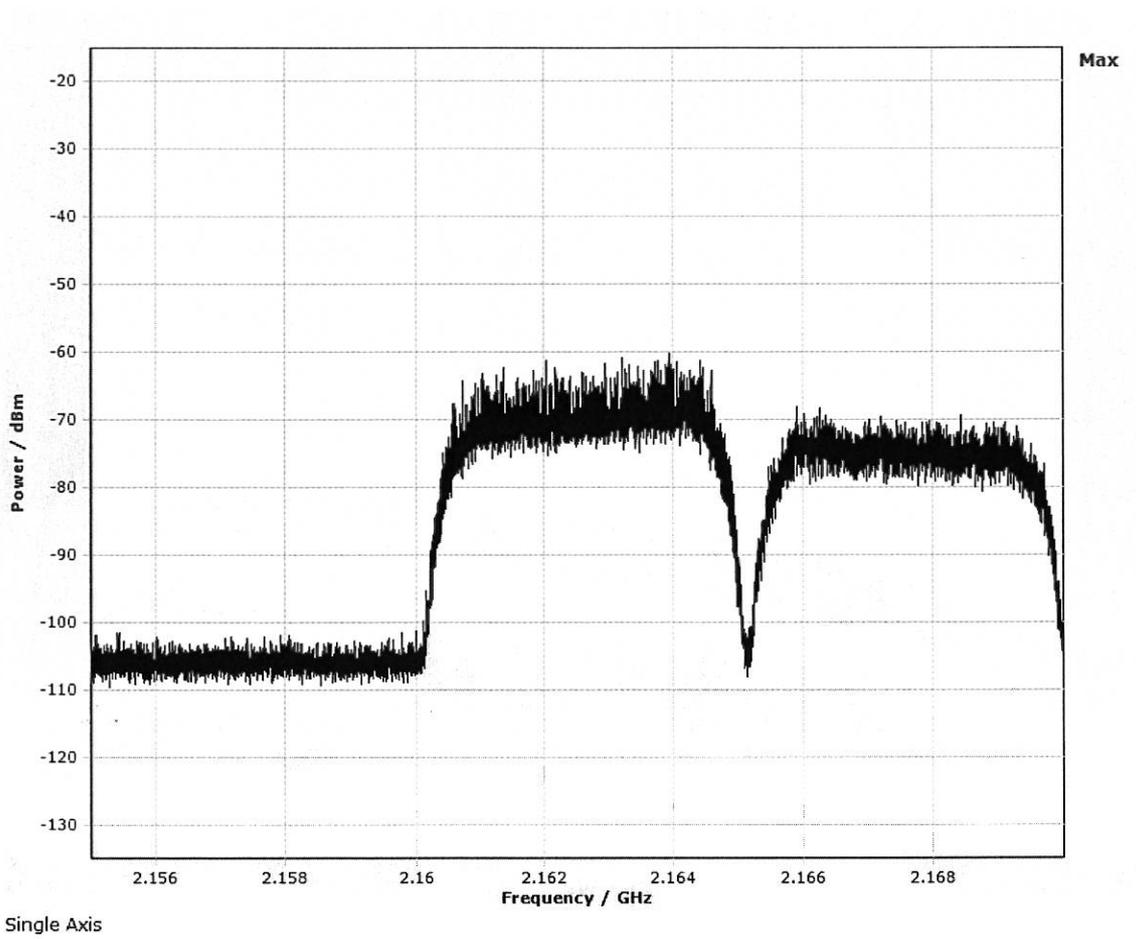
GSM 900 VODAFONE



DCS 1800 VODAFONE



UMTS 2100 TELECOM



UMTS 2100 VODAFONE

