



*Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente  
del Friuli Venezia Giulia*

Prot. /12/DS/80/17-045  
Si prega di citare il protocollo nelle note a seguire  
Comunicazione ai sensi dell'art. 14 della L.R. 7/2000

S.O.S. Indirizzo Tecnico-Scientifico  
e coordinamento dei Dipartimenti Provinciali  
Responsabile del procedimento: ing. Franco Sturzi tel. 0432 - 922613  
Responsabile dell'istruttoria: dott. ssa Anna Bampo tel. 0432 - 493757

Palmanova,

**ARPA FVG**

**SEDE CENTRALE PALMANOVA**

Protocollo n° **0012633 - P** del **28/12/2012**

**OGGETTO:** Verifica livelli di campo elettromagnetico generati dalle antenne per la telefonia mobile installate sul traliccio in via della Pace nel Comune di Pasián di Prato  
(Vs. richiesta Prot. n. 17200 del 15.11.2012 acquisita al Prot. ARPA Dip. UD n. 9246 del 15.11.2012)



Spett. le  
Comune di Pasián di Prato  
Servizio Lavori Pubblici  
Via Roma, 46  
33037 Pasián di Prato (UD)

Con riferimento alla richiesta in oggetto, si comunica che il giorno 10.12.2012 i tecnici di ARPA FVG hanno eseguito i controlli dei livelli di campo elettrico nelle vicinanze dell'impianto di telefonia mobile sito in via della Pace nel Comune di Pasián di Prato. Gli esiti delle rilevazioni sono riportati nella Relazione Tecnica n. 013/2012 allegata.

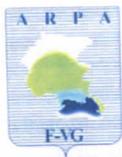
Dalla verifica emerge che nei punti di misura sono rispettati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità di cui al DPCM 08.07.03 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz".

Per completare l'indagine si prevede l'installazione nella zona in esame di una centralina per il monitoraggio in continuo del campo elettrico, i cui esiti verranno inviati al Comune ad integrazione della relazione allegata.

Rimanendo a disposizione per ulteriori chiarimenti, si porgono distinti saluti.

Istruttore per la pratica  
dott. ssa Lucia Tramontin tel. 0432/493780

Il Responsabile della S.O.S.  
Indirizzo Tecnico-Scientifico  
e coordinamento dei Dipartimenti Provinciali  
ing. Franco Sturzi



*Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente  
del Friuli-Venezia Giulia*  
Dipartimento Provinciale di Udine

**RELAZIONE TECNICA n. 013/2012**

*Riferimento ARPA:*

<b>Oggetto</b>	Misure dei livelli di campo elettromagnetico a radiofrequenza generati da impianti di telefonia mobile situati su un traliccio in via della Pace nel comune di Pasian di Prato
<b>Personale esecutore</b>	M. Marzona, L. Tramontin
<b>Data e fascia oraria dell'intervento</b>	10.12.2012 dalle 12.30 alle 15.00

Il Responsabile dell'istruttoria	dott. ssa Anna Bampo
Il referente dell'istruttoria	dott. ssa Lucia Tramontin

<i>Allegati:</i>	✓	I	Strumentazione utilizzata
	✓	II	Valori limite adottati dalla normativa italiana in vigore

## 1. Introduzione

Facendo seguito alla nota del Comune di Pasian di Prato (acquisita al prot. ARPA Dip. Udine n. 9246 del 15.11.2012) relativa alla richiesta di misurazioni di campo elettromagnetico generato dalle antenne di telefonia mobile collocate sull'impianto in via della Pace, sono state effettuate delle misure di campo elettrico presso alcune abitazioni nei dintorni. Le abitazioni sono state scelte sulla base della simulazione del campo elettrico generato da tutte le antenne collocate sull'impianto in esame. Nel corso della campagna di misure, oltre al controllo nelle suddette abitazioni, sono state effettuate altre misure sul piano stradale sia in prossimità delle scuole che nei luoghi che, sulla base del calcolo del campo elettrico e della visibilità delle antenne, risultano più esposti. E' stata inoltre effettuata un'analisi spettrale qualitativa del campo elettrico per verificare che nella giornata di misura l'impianto fosse funzionante e per individuare le tecnologie di trasmissione attivate dai gestori.

Le misure sono state condotte secondo le indicazioni riportate sulla norma CEI 211-7 utilizzando la strumentazione in banda larga le cui caratteristiche sono riportate in allegato I.

Nell'area in esame l'intensità di campo elettrico, l'intensità di campo magnetico e la densità di potenza sono correlate in ogni punto dello spazio tramite relazioni semplici, pertanto la verifica del rispetto del valore limite per il solo campo elettrico è sufficiente ad assicurare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente (allegato II) anche per le altre grandezze.

## 2. Risultati delle misurazioni

In figura 1 sono indicati i punti in cui sono state effettuate le misure con la strumentazione in banda larga. Con il misuratore in banda larga si misurano tutti i segnali a radiofrequenza emessi nell'intervallo di frequenza compreso tra i 100 kHz e i 3 GHz.

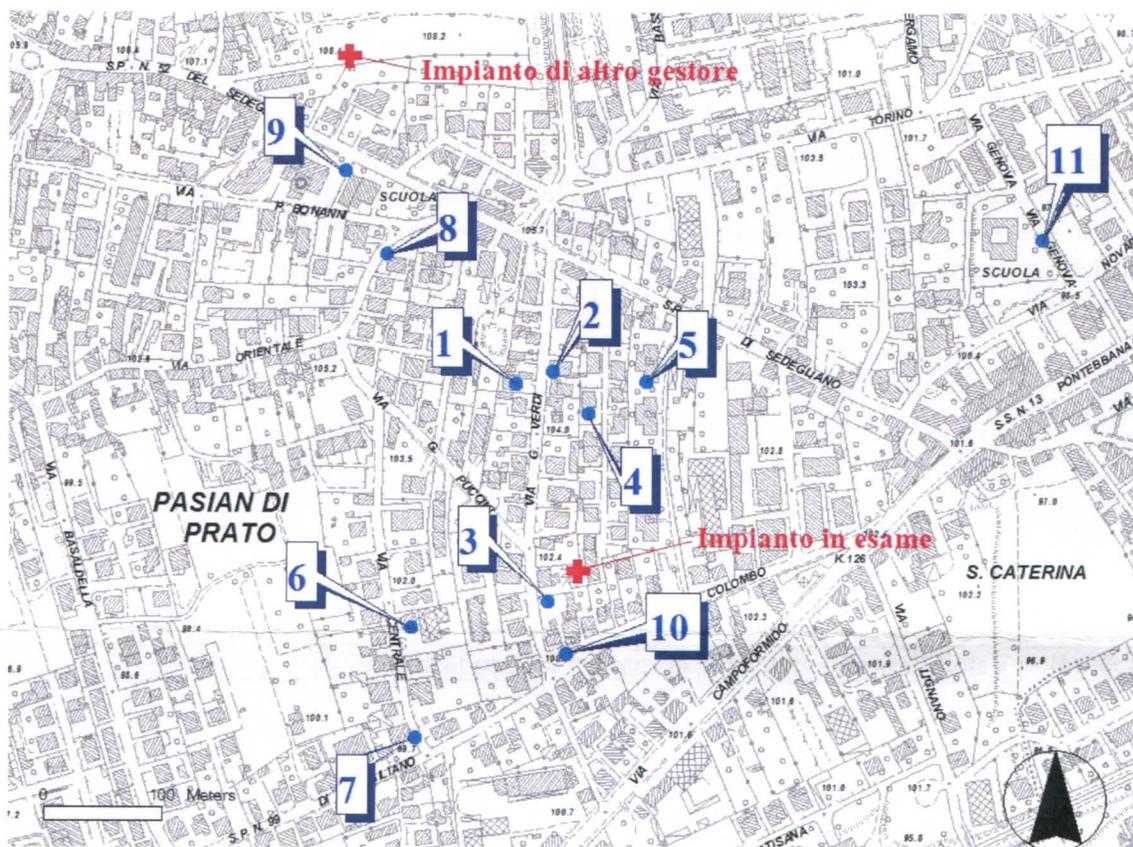


FIGURA 1: planimetria dell'area di interesse con indicazione dei punti di misura

I risultati delle misure sono riportati in tabella 1 e confrontati con i limiti di legge. Nel punto 10 è stata eseguita anche l'analisi spettrale i cui esiti sono riassunti in tabella 2: per ogni gestore sono state individuate da catasto le tipologie trasmissive previste per l'impianto e quindi, mediante analisi in banda stretta, è stato possibile verificare se tale tipologia al momento della misura risultasse attiva.

**TABELLA 1: valori di campo elettrico misurati in banda larga**

Punto di misura		Campo elettrico misurato (V/m)	Limite di campo elettrico ai sensi del DPCM 8 luglio 2003 (V/m)
N.	Descrizione del punto di misura		
1	Via Verdi 14 – terrazza primo piano	0.7	6
2	Via Verdi 9 – terrazza piano rialzato	0.4	6
3	Via Verdi 47 – giardino abitazione	0.5	6
4	Via della Pace 20 – terrazza primo piano	0.4	6
5	Via Roma 92 – terrazza secondo piano	0.7	6
6	Via Centrale 23 – terrazza primo piano	0.3	6
7	Via Centrale – piano stradale	0.6	20
8	Via Orientale – piano stradale	0.5	20
9	Via Roma presso scuola – piano stradale	0.4	20
10	Via Verdi – parcheggio – piano stradale	0.4	20
11	Via Genova presso scuola – piano stradale	< 0.3	20

**TABELLA 2: stato di attivazione dell'impianto**

GESTORE	GSM 900 MHz	DCS 1800 MHz	UMTS 2100 MHz
TELECOM	Previsto/Attivo	Non previsto	Previsto/Attivo
VODAFONE	Previsto/Attivo	Non previsto	Previsto/Attivo
H3G	Non previsto	Non previsto	Previsto/Attivo

### 3. Conclusioni

Sulla base della verifica dell'attivazione dei canali trasmissivi dei tre gestori presenti sull'impianto in esame e sulla base delle misurazioni effettuate, si conclude che tutte le tipologie di trasmissione previste per l'impianto risultano attive e funzionanti e nei punti di misura i valori di campo elettrico rilevati in banda larga sono inferiori al valore di attenzione e all'obiettivo di qualità fissati dal D.P.C.M. 08.07.03, pari a 6 V/m (Allegato II). Tali valori risultano, di conseguenza, anche inferiori al limite di esposizione, pari a 20 V/m (Allegato II).

## Allegato I

### Strumentazione impiegata per misure in banda larga

<i>Sistema PMM</i>	<i>Numero di serie</i>
<b>Monitor 8053</b>	0220J90612
<b>Sonda EP330</b>	0010J90543
Banda di frequenza operativa: 100 kHz ÷ 3 GHz	
Sensibilità: 0.3 V/m	
Valore di fondo scala: 300 V/m	
Errore relativo strumentale: 25%	
<b>Ripetitore Ottico OR-02</b>	0000F90603

Tripode in materiale dielettrico

### Strumentazione impiegata per misure in banda stretta

<i>Monitor</i>	
Modello	Analizzatore palmare di spettro 100 kHz – 3 GHz, mod. R&S FSH3
N° di serie	105101
<i>Sonda</i>	
Modello	Antenna isotropica 30 MHz – 3GHz, mod. TS-EMF
N° di serie	100113

## Allegato II

Valori limite adottati dalla normativa italiana in vigore. D.P.C.M. 8 Luglio 2003

<b>Tabella 1</b> Limiti di esposizione	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m <sup>2</sup> )
0,1 < f ≤ 3 MHz	60	0,2	-
3 < f ≤ 3000 MHz	20	0,05	1
3 < f ≤ 300 GHz	40	0,01	4

<b>Tabella 2</b> Valori di attenzione	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m <sup>2</sup> )
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz-300 GHz)

<b>Tabella 3</b> Obiettivi di qualità	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m <sup>2</sup> )
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz-300 GHz)