

**Dipartimento Provinciale ARPAV di Treviso**  
via Santa Barbara, 5/a  
31100 Treviso Italy  
Tel. +39 0422 558515 e-mail: daptv@arpa.veneto.it  
Fax +39 0422 558516 pec: daptv@pec.arpa.it

**Unità Operativa Fisica**  
**Resp. del Procedimento: dr. F. Andolfato**  
e-mail franco.andolfato@arpa.veneto.it  
Referente dell'istruttoria dott.ssa Licia Canal  
Tel. 0422 558556  
e-mail: licia.canal@arpa.veneto.it

## MISURA DI CAMPI ELETTRICI A RADIOFREQUENZA IN AMBIENTE DI VITA (metodo sonda a banda larga)

Treviso, 21/04/2020

RAPPORTO DI PROVA N. **031/20**

Pratica 2020\_RF\_003

**OGGETTO:** controllo delle intensità del campo elettrico a radiofrequenza generate da stazioni radio base per telefonia cellulare attive in Comune di Ponte di Piave, svolto presso le abitazioni situate in via Villeneuve 8 e in via S. Romano 98

**RICHIEDENTE:** Comune di Ponte di Piave, Piazza G. Garibaldi, 1 – Ponte di Piave (TV)

**DATA DI RICEVIMENTO DELLA RICHIESTA:** prot. Arpav n. 1385 del 09/01/2020

**LUOGO DI ESECUZIONE DELLA PROVA:** Ponte di Piave Via Villeneuve, 8 e Via S. Romano 98.

**DATE E ORARI DI ESECUZIONE DELLA PROVE**

Dalle ore 9:55 alle 10:25 ore del 11/02/2020;  
dalle ore 9:30 alle ore 10:00 del 26/02/2020.

**METODO DI PROVA:** CEI 211-7:2001 + DPCM 8/7/2003 GU 199 28/08/2003

**DESCRIZIONE DELL'OGGETTO DELLA PROVA**

Le misure di verifica sono state realizzate in Comune di Ponte di Piave, nel capoluogo e nella frazione di Negrisia, presso abitazioni in cui sono già stati effettuati monitoraggi in passato. Gli impianti sono riportati nelle tabelle 1 e 2 e nelle foto 1, 2, 3.

**Tabella 1**

Stazioni radio base in Comune di Ponte di Piave - Capoluogo

Gestore	Codice	Nome	Localizzazione
Telecom	TV25_d	Ponte di Piave	torre acquedotto
Vodafone	TV-3136C	Borgo Roma Tim SSI	torre acquedotto
Wind Tre	TV2294A	Ponte di Piave	torre acquedotto
Wind Tre	TV043_var3	Ponte Piave	Palo via De Gasperi

Tabella 2

Stazioni radio base in Comune di Ponte di Piave – loc. Negrisia

Gestore	Codice	Nome	Localizzazione
Telecom	TT62_d	Ponte di Piave Negrisia	Palo via degli Alpini
Vodafone	TV-2356	Ponte di Piave SSI	Palo via degli Alpini



Foto n. 1: SRB Via De Gasperi

Foto n. 2: SRB Via Verdi c/acquedotto

Foto n. 3: SRB Via degli Alpini

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici 22/2/2001 n. 36;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8/7/2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli 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” e Decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, art. 14
- Legge regionale 9 luglio 1993, n. 29 “Tutela igienico sanitaria della popolazione dalla esposizione a radiazioni non ionizzanti generate da impianti per teleradiocomunicazioni”;
- Decreto Legislativo 1/8/2003 n. 259 “Codice delle comunicazioni elettroniche”.

Il DPCM 8/7/2003 fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle radiofrequenze. Non devono essere superati i limiti di esposizione di cui alla tabella 3.

Tabella 3

DPCM 8/7/2003 Limiti di esposizione			
frequenza	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	0.1	4

A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi elettromagnetici all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, si assumono i valori di attenzione indicati nella tabella 4.

Tabella 4

DPCM 8/7/2003 Valori di attenzione			
frequenza	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	0.1 (3 MHz – 300 GHz)

Inoltre, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione, i valori di immissione dei campi elettromagnetici, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare i valori indicati nella tabella 5.

Tabella 5

DPCM 8/7/2003 Obiettivi di qualità			
frequenza	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	0.1 (3 MHz – 300 GHz)

I limiti di esposizione sono valori efficaci mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su un qualsiasi intervallo di 6 minuti. A seguito di una norma introdotta dall'art. 14 del Decreto legge n. 179/2012 (cosiddetto Decreto sviluppo), convertito nella L. 221/2012, i valori di attenzione / obiettivi di qualità devono essere rilevati ad un'altezza di 1,5 m sul piano di calpestio e sono da intendersi come *media dei valori nell'arco delle 24 ore*.

Per quanto riguarda le procedure di autorizzazione all'installazione e di comunicazione di detenzione delle antenne:

- il Decreto Legislativo n. 259/2003 regola su scala nazionale le modalità per l'installazione e/o modifica degli impianti per telefonia mobile, degli apparati per la radiodiffusione sonora e televisiva e in generale di tutti gli impianti radioelettrici, e prevede che l'interessato chieda autorizzazione o SCIA (Segnalazione Certificata Inizio Attività) presso il Comune, allegando la documentazione tecnica del caso. All'interno del procedimento autorizzatorio, ARPAV esegue valutazioni modellistiche attraverso appositi software che permettono di calcolare il campo elettrico prodotto da un nuovo impianto, considerando anche il contributo di quelli già presenti nel territorio, e di verificare il rispetto delle soglie stabilite dalla normativa.
- La legge regionale 29/93 prevede che entro trenta giorni dall'entrata in possesso della sorgente di radiazione non ionizzante, i soggetti che richiedono autorizzazione per l'installazione di nuove infrastrutture per impianti radioelettrici e la modifica delle caratteristiche tecniche o di emissione di quelli esistenti, comunichino al dipartimento provinciale dell'ARPAV competente per territorio le caratteristiche tecniche dell'apparato.

#### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Misuratore di campi elettromagnetici Wavecontrol SMP2 s.n. 18SN0868, sonda mod. WPF8 - S/N 18WP040886, Certificato di Taratura n. 18/03507 del 17/09/2018 rilasciato da

LabCal – Wavecontrol Radio Electric Calibration Laboratory c/Pallars 65/71 08018 Barcelona SP.

Per il monitoraggio sono state utilizzate le seguenti centraline:

- centralina 000WJ30608 mod. 8055 Fub, n. di serie sonda 000WJ30691, certificato di calibrazione 30608-C302 del 14/02/2018 emesso dal centro di taratura NARDA Safety Test Solutions di Cisano sul Neva (SV);
- stazione OWJ51246 mod. 8057 Amb, n. di serie sonda 000WJ51246, certificato di calibrazione n. 51246-C310 del 01/10/2013 emesso dal centro di taratura NARDA Safety Test Solutions di Cisano sul Neva (SV), Centro LAT 008, con test sonda datato 01/10/2013.

### ESECUTORI DELLE MISURE

Tecnico della Prevenzione dott.ssa Licia Canal

### CONDIZIONI AMBIENTALI

11/02/2020: cielo leggermente nuvoloso, temperatura 8,3°C, umidità 82%, ore 10:25

26/02/2020: cielo nuvoloso, temperatura 10°C, umidità 86%, ore 9:30

### RISULTATI DELLE MISURE

Sono state eseguite delle misurazioni dell'intensità del campo elettrico a radiofrequenza, utilizzando una sonda "a banda larga", sensibile alle frequenze utilizzate dalle stazioni per telefonia cellulare (range di frequenze della sonda: 0,1 ÷ 8000 MHz). La tabella 6 riporta i risultati delle misurazioni, raffigurati nelle foto n. 3 e n. 4.



**Tabella 6**

Punto di misura	Descrizione del punto di misura	Altezza da terra del sensore (m)	Intensità di campo elettrico (media su 6 minuti) (V/m)	Incertezza di misura (incertezza estesa con fattore di copertura k=2) <sup>1</sup> (V/m)
1	Terrazzo al piano rialzato, in vista SRB	1,5	1,2	0,40
2	Giardino, in vista SRB	1,5	0,8	0.26

In corrispondenza dei punti di misura sono stati effettuati monitoraggi del campo elettrico in continuo. I risultati sono riportati nella tabella 7.

I report dei monitoraggi sono allegati alla presente relazione.

**Tabella 7**

	Media della campagna di monitoraggio V/m	Massimo della campagna di monitoraggio <sup>2</sup> V/m	Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio V/m
Via Villeneuve 8 Dall' 11/02/2020 al 26/02/2020	1,2	1,6	1,3
Via S. Romano 98 Dal 26/02/2020 al 15/03/2020	0,9	1,2	0,9
Via S. Romano 98 Dal 16/03/2020 al 29/03/2020	0,9	1,2	1,0
Via S. Romano 98 Dal 30/03/2020 al 14/04/2020	1,0	1,3	1,0

<sup>1</sup> Al livello di fiducia (probabilità di copertura) di circa il 95%

<sup>2</sup> valore medio massimo riscontrato su un intervallo di tempo di 6 minuti  
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente,  
salvo approvazione scritta del Servizio

## CONCLUSIONI

Nei punti considerati in via Villeneuve 8 e in via S. Romano 98 in Comune di Ponte di Piave, l'intensità del campo elettrico a radiofrequenza è risultata inferiore al valore di attenzione di 6 V/m stabilito dall'articolo 3 del DPCM 8/7/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli 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", come valore da rispettarsi all'interno e nelle pertinenze esterne di edifici adibiti a permanenze prolungate (superiori a 4 ore al giorno). Infatti sia le misure *spot* che il monitoraggio hanno riscontrato intensità di campo elettrico inferiori a 2 V/m.

Il Tecnico della Prevenzione  
dott.ssa Licia Canal

Documento sottoscritto con firma elettronica

Il Fisico dirigente dell'Unità Operativa Fisica  
dott. Franco Andolfato

Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005.

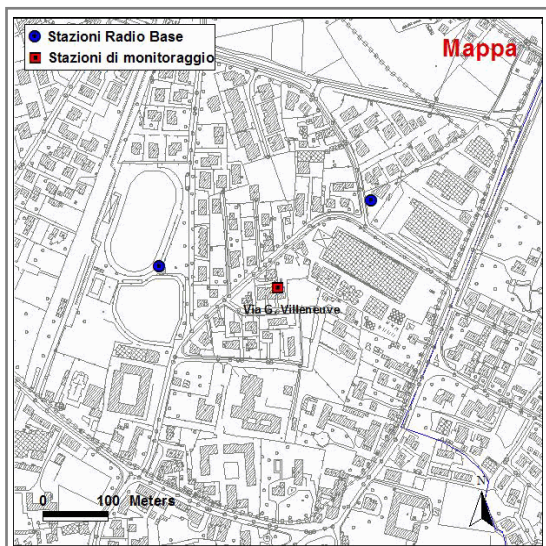
Se stampato riproduce in copia l'originale informatico conservato negli archivi informatici ARPAV

---

Il presente rapporto riguarda solamente i  
campioni sottoposti a prova

Nome stazione	0WJ30608
Comune	PONTE DI PIAVE
Indirizzo	Via Villeneuve, 8
Coordinate	1.769.675,00 / 5.068.793,00 / 0,00
Localizzazione	Terrazzo al piano rialzato
Inizio campagna	11/02/2020 11:00
Fine campagna	26/02/2020 09:00
Commento	

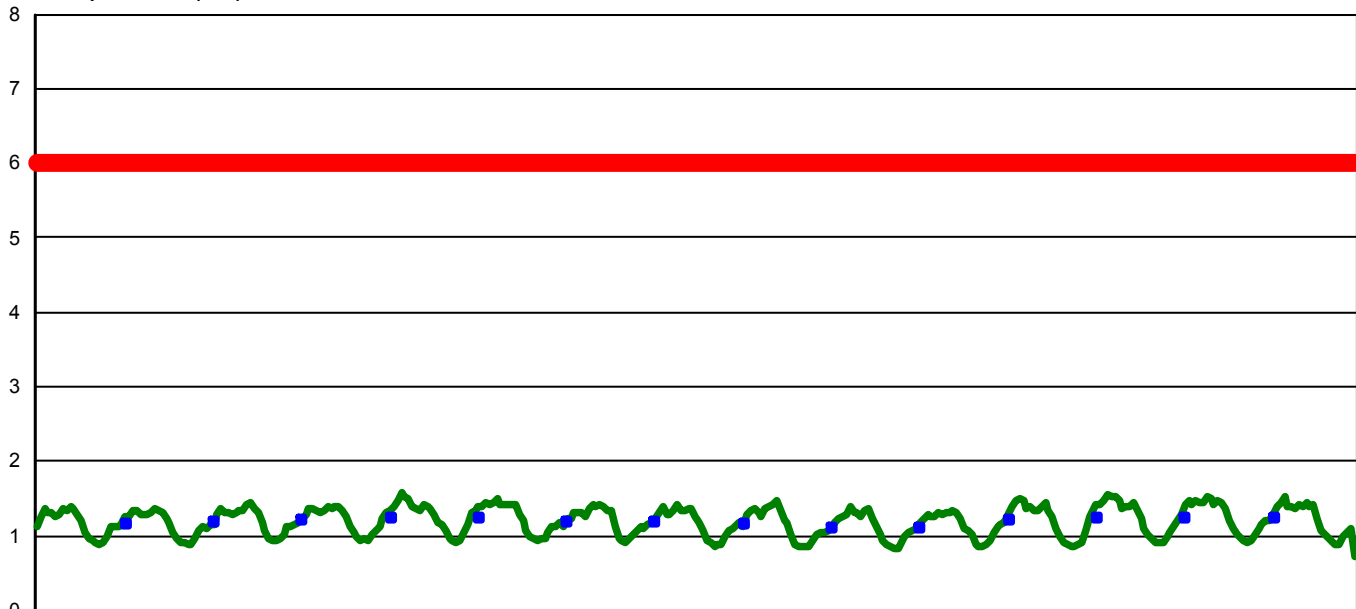
Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Media della campagna di monitoraggio	1,2
Massimo della campagna di monitoraggio	1,6
Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	1,3



## Misure di campo elettrico (V/m)

PONTE DI PIAVE - Via Villeneuve, 8

Valori di campo elettrico (V/m)



26/02/2020 Giorno

Il grafico mostra, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata:

— media oraria del campo elettrico (V/m)

■ media giornaliera del campo elettrico (V/m)

— soglia di riferimento prevista dalla normativa applicabile al punto di misura considerato: valore di attenzione/obiettivo di qualità

## DEFINIZIONI:

Media oraria: è la media dei valori di campo elettrico registrati nell'ora di riferimento.

Media giornaliera: è la media dei valori di campo elettrico registrati nel giorno di riferimento (dalle ore 0.00 alle ore 24.00).

Media della campagna di monitoraggio: è la media dei valori di campo elettrico registrati nell'intero periodo di monitoraggio.

Massimo della campagna di monitoraggio: è la media su 6 minuti del valore di campo elettrico registrato che è risultata più elevata nell'intero periodo di monitoraggio.

Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio: è il più elevato dei valori medi giornalieri calcolati nell'intero periodo di monitoraggio.

Valore di attenzione (per il campo elettrico): 6 V/m. Valore che non deve essere superato per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi.

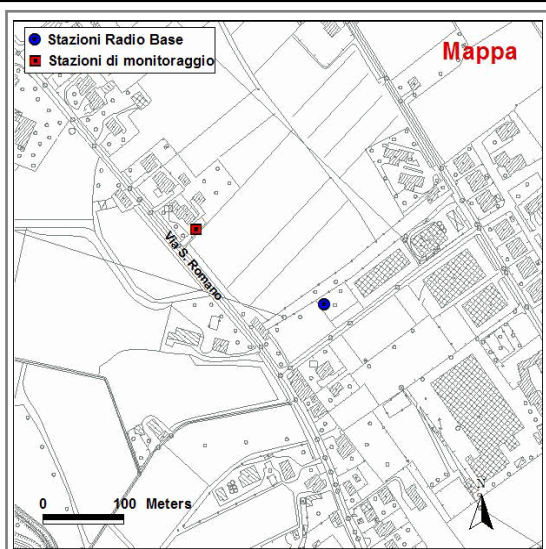
Obiettivo di qualità (per il campo elettrico): 6 V/m. Valore da applicare ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi medesimi, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate.

Limite di esposizione (per il campo elettrico): 20 V/m. Valore che non deve mai essere superato per la prevenzione degli effetti a breve termine.



Nome stazione	0WJ51246
Comune	PONTE DI PIAVE
Indirizzo	Via S. Romano, 98
Coordinate	1.766.903,00 / 5.070.555,00 / 0,00
Localizzazione	Giardino
Inizio campagna	26/02/2020 12:00
Fine campagna	15/03/2020 00:00
Commento	

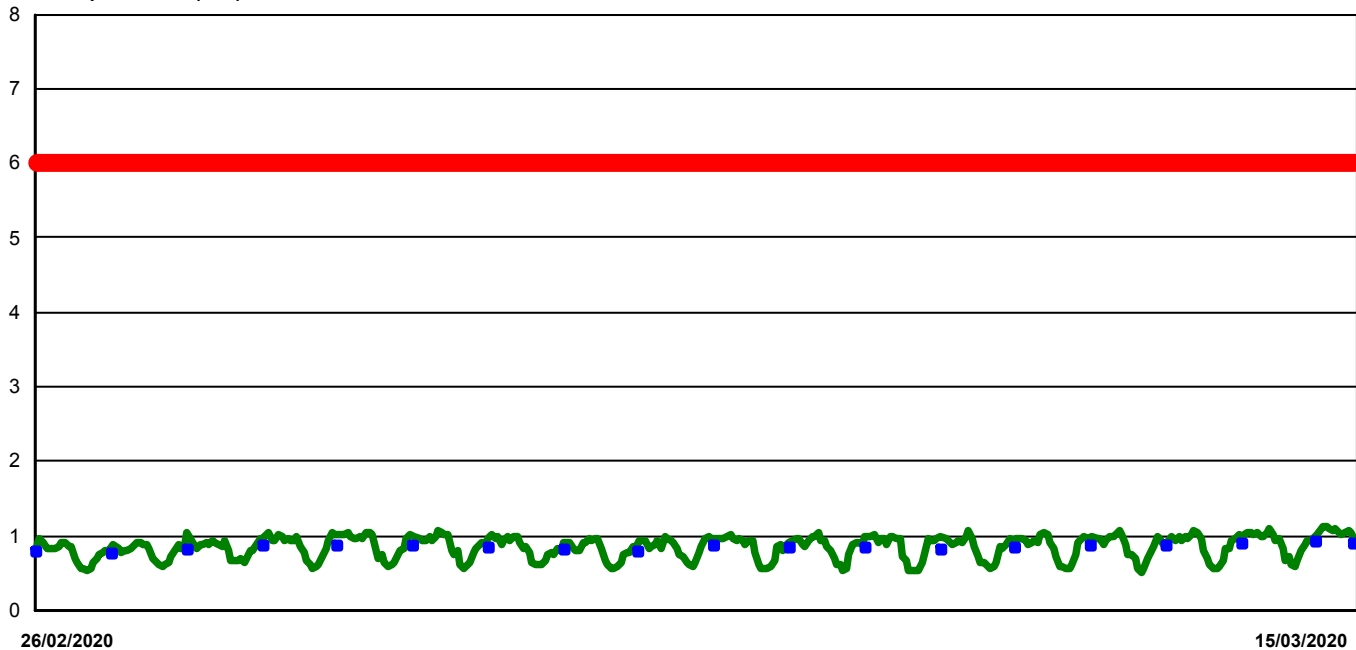
Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Media della campagna di monitoraggio	0,9
Massimo della campagna di monitoraggio	1,2
Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	0,9



## Misure di campo elettrico (V/m)

PONTE DI PIAVE - Via S. Romano, 98

Valori di campo elettrico (V/m)



Il grafico mostra, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata:

- media oraria del campo elettrico (V/m)
- media giornaliera del campo elettrico (V/m)
- soglia di riferimento prevista dalla normativa applicabile al punto di misura considerato: valore di attenzione/obiettivo di qualità

## DEFINIZIONI:

Media oraria: è la media dei valori di campo elettrico registrati nell'ora di riferimento.

Media giornaliera: è la media dei valori di campo elettrico registrati nel giorno di riferimento (dalle ore 0.00 alle ore 24.00).

Media della campagna di monitoraggio: è la media dei valori di campo elettrico registrati nell'intero periodo di monitoraggio.

Massimo della campagna di monitoraggio: è la media su 6 minuti del valore di campo elettrico registrato che è risultata più elevata nell'intero periodo di monitoraggio.

Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio: è il più elevato dei valori medi giornalieri calcolati nell'intero periodo di monitoraggio.

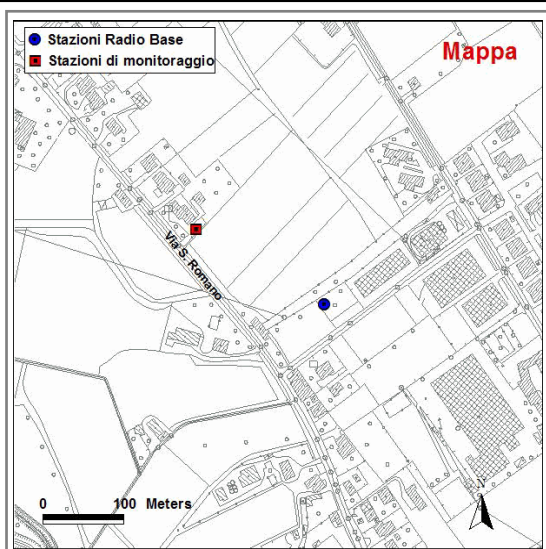
Valore di attenzione (per il campo elettrico): 6 V/m. Valore che non deve essere superato per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi.

Obiettivo di qualità (per il campo elettrico): 6 V/m. Valore da applicare ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi medesimi, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate.

Limite di esposizione (per il campo elettrico): 20 V/m. Valore che non deve mai essere superato per la prevenzione degli effetti a breve termine.

Nome stazione	0WJ51246
Comune	PONTE DI PIAVE
Indirizzo	Via S. Romano, 98
Coordinate	1.766.903,00 / 5.070.555,00 / 0,00
Localizzazione	Giardino
Inizio campagna	16/03/2020 00:00
Fine campagna	29/03/2020 00:00
Commento	

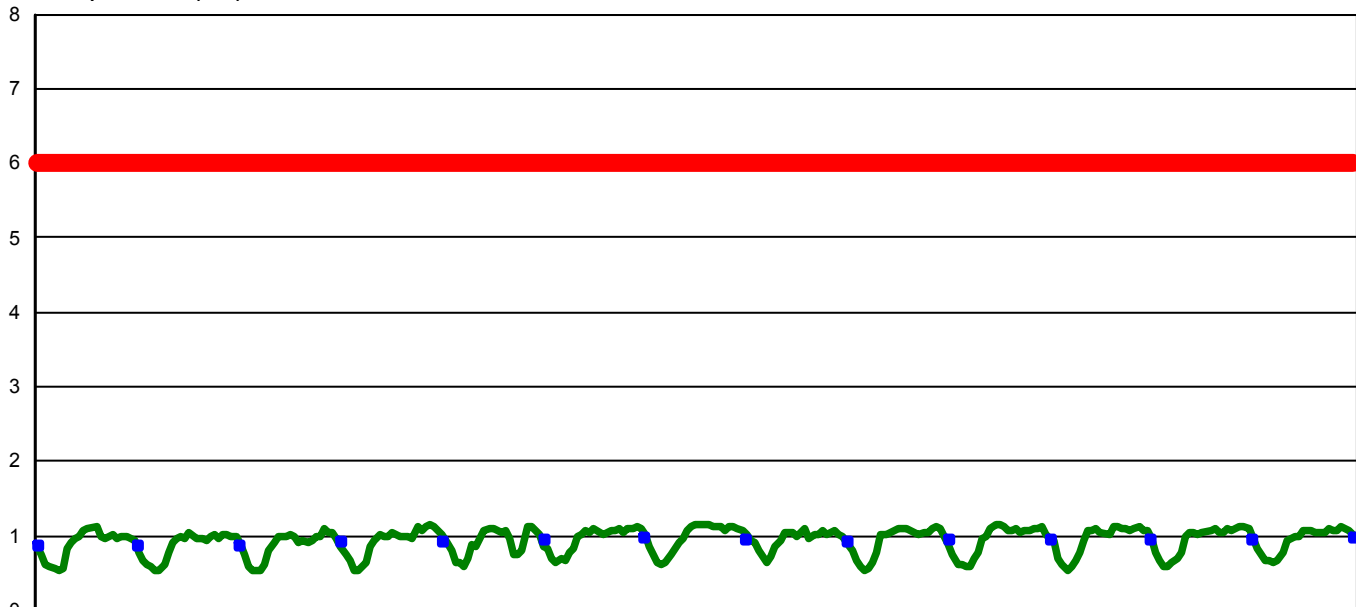
Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Media della campagna di monitoraggio	0,9
Massimo della campagna di monitoraggio	1,2
Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	1,0



## Misure di campo elettrico (V/m)

PONTE DI PIAVE - Via S. Romano, 98

Valori di campo elettrico (V/m)



16/03/2020

29/03/2020 **Giorno**

Il grafico mostra, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata:

— media oraria del campo elettrico (V/m)

● media giornaliera del campo elettrico (V/m)

— soglia di riferimento prevista dalla normativa applicabile al punto di misura considerato: valore di attenzione/obiettivo di qualità

## DEFINIZIONI:

Media oraria: è la media dei valori di campo elettrico registrati nell'ora di riferimento.

Media giornaliera: è la media dei valori di campo elettrico registrati nel giorno di riferimento (dalle ore 0.00 alle ore 24.00).

Media della campagna di monitoraggio: è la media dei valori di campo elettrico registrati nell'intero periodo di monitoraggio.

Massimo della campagna di monitoraggio: è la media su 6 minuti del valore di campo elettrico registrato che è risultata più elevata nell'intero periodo di monitoraggio.

Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio: è il più elevato dei valori medi giornalieri calcolati nell'intero periodo di monitoraggio.

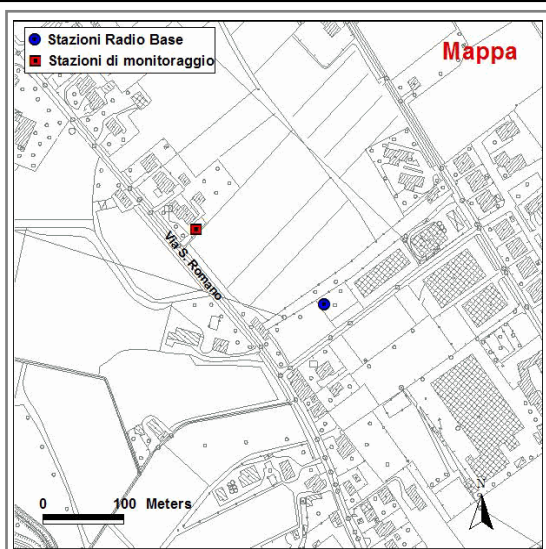
Valore di attenzione (per il campo elettrico): 6 V/m. Valore che non deve essere superato per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi.

Obiettivo di qualità (per il campo elettrico): 6 V/m. Valore da applicare ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi medesimi, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate.

Limite di esposizione (per il campo elettrico): 20 V/m. Valore che non deve mai essere superato per la prevenzione degli effetti a breve termine.

Nome stazione	0WJ51246
Comune	PONTE DI PIAVE
Indirizzo	Via S. Romano, 98
Coordinate	1.766.903,00 / 5.070.555,00 / 0,00
Localizzazione	Giardino
Inizio campagna	30/03/2020 00:00
Fine campagna	14/04/2020 00:00
Commento	

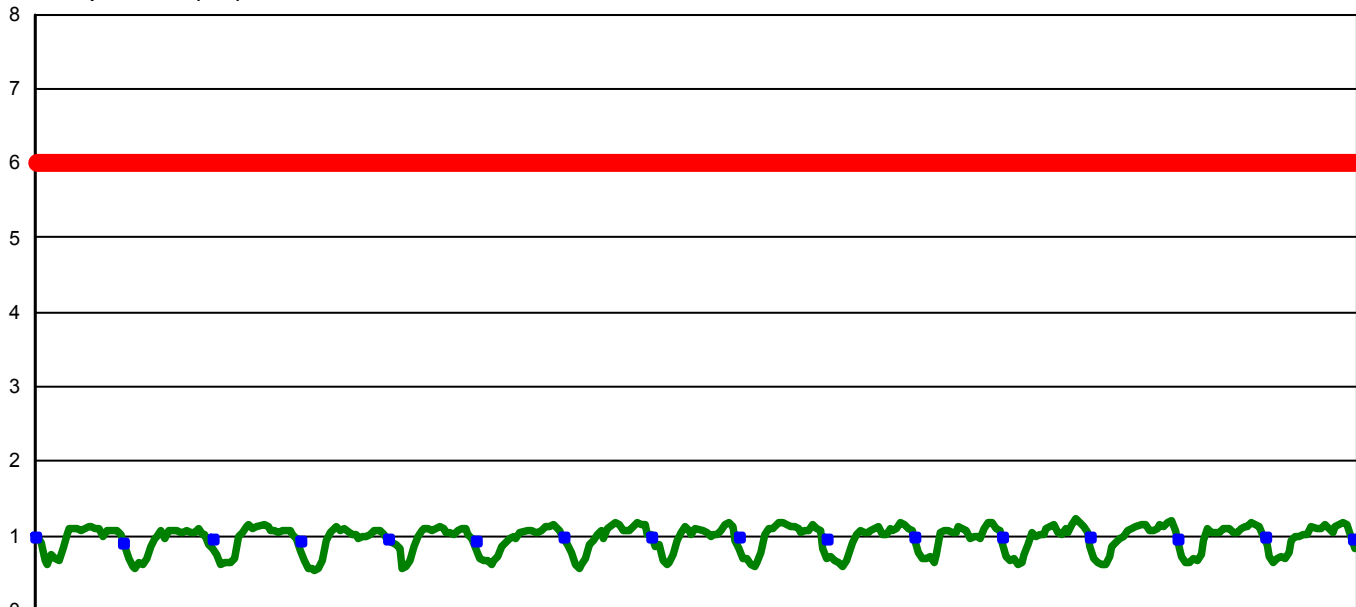
Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Media della campagna di monitoraggio	1,0
Massimo della campagna di monitoraggio	1,3
Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	1,0



## Misure di campo elettrico (V/m)

PONTE DI PIAVE - Via S. Romano, 98

Valori di campo elettrico (V/m)



30/03/2020

14/04/2020 **Giorno**

Il grafico mostra, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata:

— media oraria del campo elettrico (V/m)

● media giornaliera del campo elettrico (V/m)

— soglia di riferimento prevista dalla normativa applicabile al punto di misura considerato: valore di attenzione/obiettivo di qualità

## DEFINIZIONI:

Media oraria: è la media dei valori di campo elettrico registrati nell'ora di riferimento.

Media giornaliera: è la media dei valori di campo elettrico registrati nel giorno di riferimento (dalle ore 0.00 alle ore 24.00).

Media della campagna di monitoraggio: è la media dei valori di campo elettrico registrati nell'intero periodo di monitoraggio.

Massimo della campagna di monitoraggio: è la media su 6 minuti del valore di campo elettrico registrato che è risultata più elevata nell'intero periodo di monitoraggio.

Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio: è il più elevato dei valori medi giornalieri calcolati nell'intero periodo di monitoraggio.

Valore di attenzione (per il campo elettrico): 6 V/m. Valore che non deve essere superato per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi.

Obiettivo di qualità (per il campo elettrico): 6 V/m. Valore da applicare ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi medesimi, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate.

Limite di esposizione (per il campo elettrico): 20 V/m. Valore che non deve mai essere superato per la prevenzione degli effetti a breve termine.