**ARPAT**
**AREA VASTA CENTRO**
settore agenti fisici
via Ponte alle Mosse 211
50144 - Firenze

LAB N° 0236 L



## misure di campo elettrico - banda larga

| | |
|---|---|
| cliente: Comune di Empoli Via Giuseppe Del Papa 41 | |
| controllo eseguito a seguito di richiesta del Comune di Empoli del 10/03/23 | |
| foglio di lavoro: 2023-F/99.001/AVC-08 | classificazione: EM.01.09.06/23.10 EM.01.09.06/80.4 EM.01.09.06/96.4 |

**descrizione sito di misura**

| | |
|---|---|
| sorgente | Traliccio con impianti |
| Indirizzo, Comune | VIA UMBERTO NOBILE n°15 (Empoli) |
| coordinate (Gauss-Boaga) | x = 1657431,0 m<br>y = 4842105,8 m |
| quota (s.l.m.) | quota base traliccio: 27 m |
| impianti | Vodafone cod.3271<br>Iliad cod.FI50053_014<br>Tim cod.FXA2 |
| note | Gli impianti considerati sono tutti sullo stesso traliccio |

**METODO DI PROVA**

DPCM 08/07/2003 GU n 199 28/08/2003 + CEI 211-7/E:2019 + Legge n° 221/2012 17/12/2012 GU n 294 18/12/2012 art 14 comma 8

Campo di misura: 0.3-100 V/m; frequenza 10 – 10000 MHz

La norma CEI 211-7 § 13.5.1 prevede quale criterio decisionale, nel caso in cui l'incertezza strumentale sia contenuta entro 3 dB, che i valori di campo elettrico misurati siano confrontati direttamente con i valori limite (il valore di incertezza non deve essere sommato/sottratto al livello di campo misurato).

## misure di campo elettrico - banda larga

**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Catena di misura composta da misuratore PMM 8053B (Inv. Tec. 761), ripetitore ottico OR03 (Inv. Tec. 5907) e sonda Isotropica per campo elettrico PMM EP 745 (Inv. Tec. 8289) (range 0,35÷450 V/m; frequenza 0,1–7000 MHz) - certificato di taratura n.20306977E del 29/03/2022 LAT.008

I valori di incertezza delle misure (espressi come incertezza estesa UE con fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di confidenza di circa 95% per una distribuzione normale) sono contenuti entro 3 dB; in particolare l'incertezza estesa UE risulta:

In particolare l'incertezza estesa UE relativa alla strumentazione utilizzata e alle sorgenti presenti ( frequenza < 4 GHz) viene espressa nell'intervallo 1÷100 V/m e risulta:

- 25% per valori di campo elettrico inferiori a 6 V/m (con un valore massimo di 1,5 V/m a 6 V/m)

La temperatura in ambiente esterno durante le misure è risultata pari a 31°C (come da misura con termometro inv. Tecnico 8254)

I valori di incertezza di cui sopra sono validi nel range di temperatura ambientale 0° ÷ 40°C; le condizioni ambientali durante le misure sono state conformi a quanto previsto dal § 13.5.1 della norma CEI 211-7 (assenza di precipitazioni e temperatura ambientale compresa tra -10°C e 40°C, intervallo di buon funzionamento dichiarato dal costruttore per il misuratore di campo PMM 8053).

**MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)**
**Via Augusto Righi 23**
**Via di Ponzano 43**

| data: 22/06/2023 | | | altezza sonda da piano calpestio 1,5 metri | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| id | periodo di misura | indirizzo | descrizione punto di misura | E (V/m) | tipo di limite applicabile | note |
| P1 | 09:45÷09:51 | Via Augusto Righi 23 | Asilo Nido Stacciaburatta - Esterno Giardino - piano terra | 1,08 | Valore di attenzione/obiettivo di qualità | (a) |
| P2 | 09:58÷10:04 | Via Augusto Righi 23 | Asilo Nido Stacciaburatta - Esterno Giardino | 1,09 | Valore di attenzione/obiettivo di qualità | (a) |
| P3 | 10:10÷10:16 | Via Augusto Righi 23 | Asilo Nido Stacciaburatta - Esterno Giardino | 1,19 | Valore di attenzione/obiettivo di qualità | (a) |

## misure di campo elettrico - banda larga

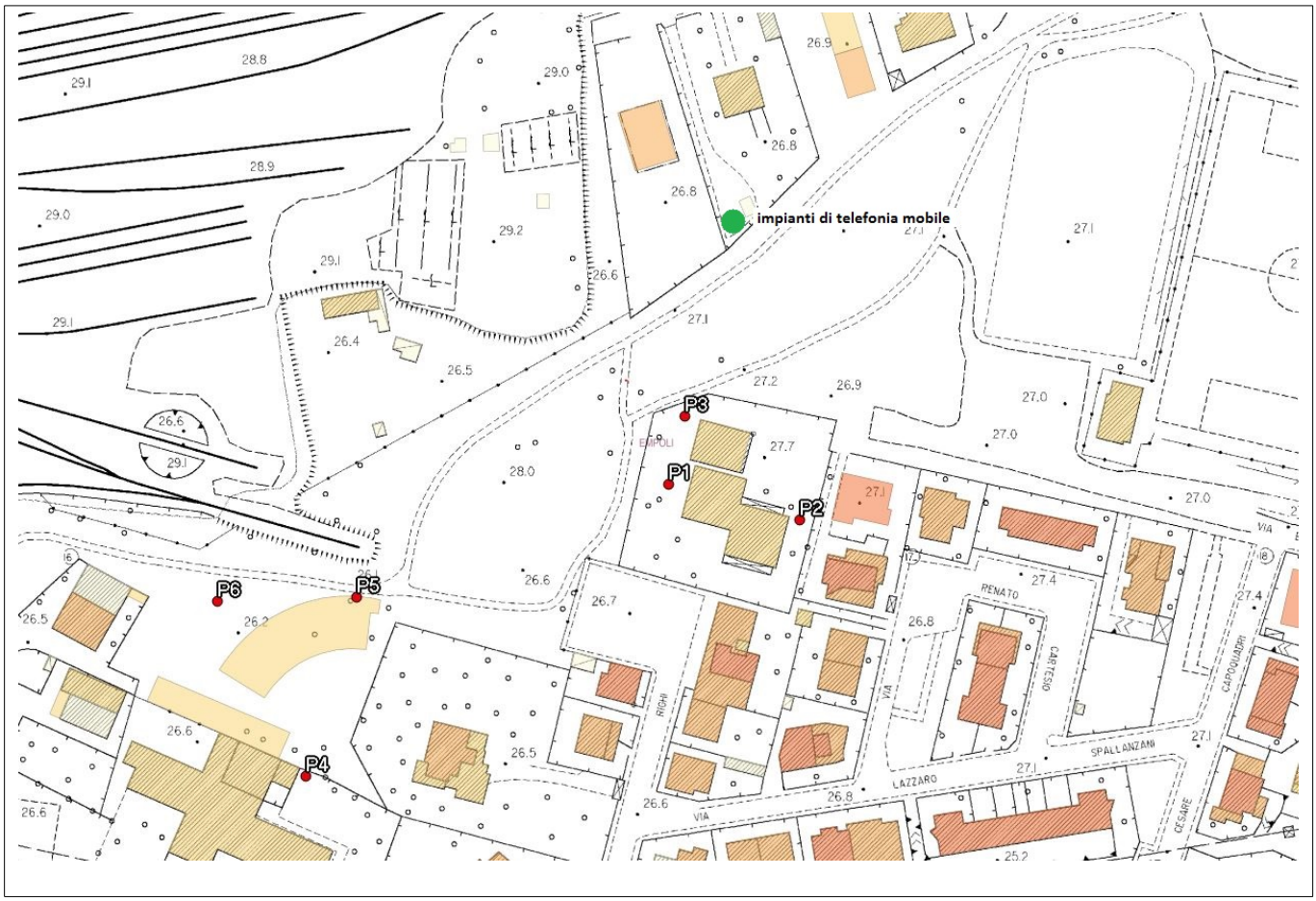
| MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)<br>Via Augusto Righi 23<br>Via di Ponzano 43 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| data: 22/06/2023 | | | altezza sonda da piano calpestio 1,5 metri | | | |
| id | periodo di misura | indirizzo | descrizione punto di misura | E (V/m) | tipo di limite applicabile | note |
| P4 | 11:46÷11:52 | Via di Ponzano 43 | Scuola Infanzia Ponzano - Esterno Giardino | 1,05 | Valore di attenzione/obiettivo di qualità | (a) |
| P5 | 11:55÷12:01 | Via di Ponzano 43 | Scuola Infanzia Ponzano - Esterno Giardino | 1,61 | Valore di attenzione/obiettivo di qualità | (a) |
| P6 | 12:06÷12:12 | Via di Ponzano 43 | Scuola Infanzia Ponzano - Esterno Giardino | 0,96 | Valore di attenzione/obiettivo di qualità | (a) |

| tipo di limite applicabile (**VALORI DI RIFERIMENTO NORMATIVO**) |
|---|
| limite di esposizione (art. 3 comma 1 D.P.C.M. 08/07/2003): 20 V/m mediato su un intervallo di 6 minuti<br>valore di attenzione (art. 3 comma 2 D.P.C.M. 08/07/2003): 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore in edifici adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere e loro pertinenze<br>obiettivo di qualità (art. 4 D.P.C.M. 08/07/2003) 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore all'aperto in aree intensamente frequentate<br>Il valore di attenzione e l'obbiettivo di qualità sono riferiti alla media giornaliera; tuttavia valori misurati su tempi brevi possono essere utilizzati per dedurre il rispetto dei limiti normativi. |

| **NOTE** | |
|---|---|
| (a) | Il valore misurato non è direttamente confrontabile con i limiti normativi<br>(durata della misura inferiore a 24 ore) |

## misure di campo elettrico - banda larga

**MAPPA - POSIZIONE di IMPIANTI e PUNTI DI MISURA**



**misure di campo elettrico - banda larga**

## RISULTATI

Premesso che ai sensi del D.P.C.M. 08/07/2003, come modificato dalla L. 221/2012, il valore di esposizione è riferito al valore medio su una misura di 6 minuti e il valore di attenzione e l'obbiettivo di qualità sono riferiti alla media sulle 24 ore, le misure effettuate possono essere utilizzate per attestare il rispetto dei valori di attenzione/obbiettivi di qualità (anche se riferiti alla media giornaliera) nella sessione di controllo in quanto, come espressamente indicato dalla norma di riferimento CEI 211-7/E § 4 per gli impianti di telefonia cellulare le misure in orario diurno, considerato l'andamento tipico del traffico utenti, sono conservative rispetto alla media giornaliera.

I valori misurati risultano pertanto conformi ai limiti vigenti in quanto inferiori al valore di attenzione 6 V/m (riferito a 24 ore) per edifici e luoghi a permanenza di persone non inferiore a 4 ore.

| ESECUZIONE PROVA | SUPERVISIONE TECNICA | RESPONSABILE SETTORE AGENTI FISICI |
|---|---|---|
| Massimiliano Vardaro # | Andrea Carmagnini # | Cristina Giannardi # |

# *Documento informatico sottoscritto con firma elettronica ai sensi del D.Lgs. 82/2005.*

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

Nel sito web di ARPAT all'indirizzo http://www.arpat.toscana.it/agenzia/sistema-gestione-qualita/ accreditamento-dei-laboratori-iso-iec-17025 è riportata un'informativa su "Significato dell'accreditamento e la rete dei laboratori ARPAT".