

Campo elettrico a banda larga

| | |
|---|--|
| Cliente: Comune di Pisa | Indirizzo: Via degli Uffizi, 1 56100 Pisa |
| Richiesta (Ente): Comune di Pisa | Protocollo: n.19881 del 14/03/2023 |
| Riferimento foglio di lavoro: 2023-F/AVL-BL-04 | Classificazione: PI.01.09.27/178.6 |

DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI

| | | |
|--|---|---|
|  | Comune | Pisa |
| | Indirizzo | Via del Tirreno, 227 c/o Hotel Florida - Tirrenia |
| | Coordinate (Gauss-Boaga) | X = 1604258 Y = 4830320 |
| | Quota (m s.l.m.) | 1,2 |
| | Gestore | Vodafone Tim |
| Note | Impianto collocati sulla copertura dell'albergo Hotel Florida loc. Tirrenia | |

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).

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Misuratore PMM 8053B (Inv. Tec. 9131) dotato di sonda per campo elettrico PMM EP 183 (Inv. Tec. 3975) (range 0,8÷800 V/m; frequenza 1÷18000 MHz) e ripetitore ottico PMM mod. OR03 (Inv. Tec. 3980) - certificato di taratura

Campo elettrico a banda larga

n. 20206938E del 25/02/2022 LAT n.008

I valori di incertezza delle misure (espressi come incertezza estesa U_E 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 U_E relativa alla strumentazione utilizzata e alle sorgenti presenti (frequenza < 5 GHz) viene espressa nell'intervallo 1 ± 100 V/m e risulta:

- 21% per valori di campo elettrico inferiori a 6 V/m (con un valore massimo di 1,3 V/m a 6 V/m)
- 24% per valori di campo elettrico tra 6-10 V/m (con un valore massimo di 2,4 V/m a 10 V/m)
- 28% per valori di campo elettrico tra 10-20 V/m (con un valore massimo di 5,6 V/m a 20 V/m)
- 33% per valori di campo elettrico tra 20-100 V/m (con un massimo di 33 V/m a 100 V/m)

Per valori inferiori a 1 V/m l'incertezza non influisce sulla conformità rispetto al valore limite.

La temperatura in ambiente esterno durante le misure è risultata mediamente pari a:

16,3°C nella giornata del 06/04/23, con un valore minimo pari a 15,0°C e massimo pari a 17,5°C

18,1°C nella giornata del 14/04/23, con un valore minimo pari a 17,9°C e massimo pari a 18,4°C

(come da misura con termometro mod. testo 184 T3 V01.51 Inv. Tecnico 8349)

I valori di incertezza di cui sopra sono validi nel range di temperatura ambientale $0^\circ \div 40^\circ\text{C}$; 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) PI, Pisa

DATA: 06-04-2023

Altezza sonda: 1,5 metri

| ID | PERIODO MISURA | INDIRIZZO | POSIZIONE | E (V/m) | Tipo di limite applicabile [1] | NOTE |
|----|----------------|-----------------------|----------------------|---------|--------------------------------|------|
| 1 | 11:27÷11:33 | via dell'Agrifoglio 3 | terrazza - 2° piano | <0,80 | Valore di attenzione | (a) |
| 2 | 11:39÷11:45 | via dell'Agrifoglio 3 | soggiorno - 2° piano | <0,80 | Valore di attenzione | (a) |

Campo elettrico a banda larga

| MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m) PI, Pisa | | | | | | |
|---|----------------|------------------------|---------------------------------|---------|--------------------------------|----------|
| DATA: 14-04-2023 | | | Altezza sonda: 1,5 metri | | | |
| ID | PERIODO MISURA | INDIRIZZO | POSIZIONE | E (V/m) | Tipo di limite applicabile [1] | NOTE |
| 3 | 12:10÷12:13 | Viale del Tirreno, 227 | locale tecnico - 4° piano | <0,80 | Valore di attenzione | (a), (b) |
| 4 | 12:15÷12:18 | Viale del Tirreno, 227 | corridoio lato ovest - 3° piano | <0,80 | Valore di attenzione | (a), (b) |
| 5 | 12:19÷12:22 | Viale del Tirreno, 227 | corridoio lato est - 3° piano | <0,80 | Valore di attenzione | (a), (b) |

[1] RIFERIMENTI NORMATIVI

limite di esposizione (art. 3 comma 1 D.P.C.M. 08/07/2003): 20 V/m mediato su un intervallo di 6 minuti

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

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

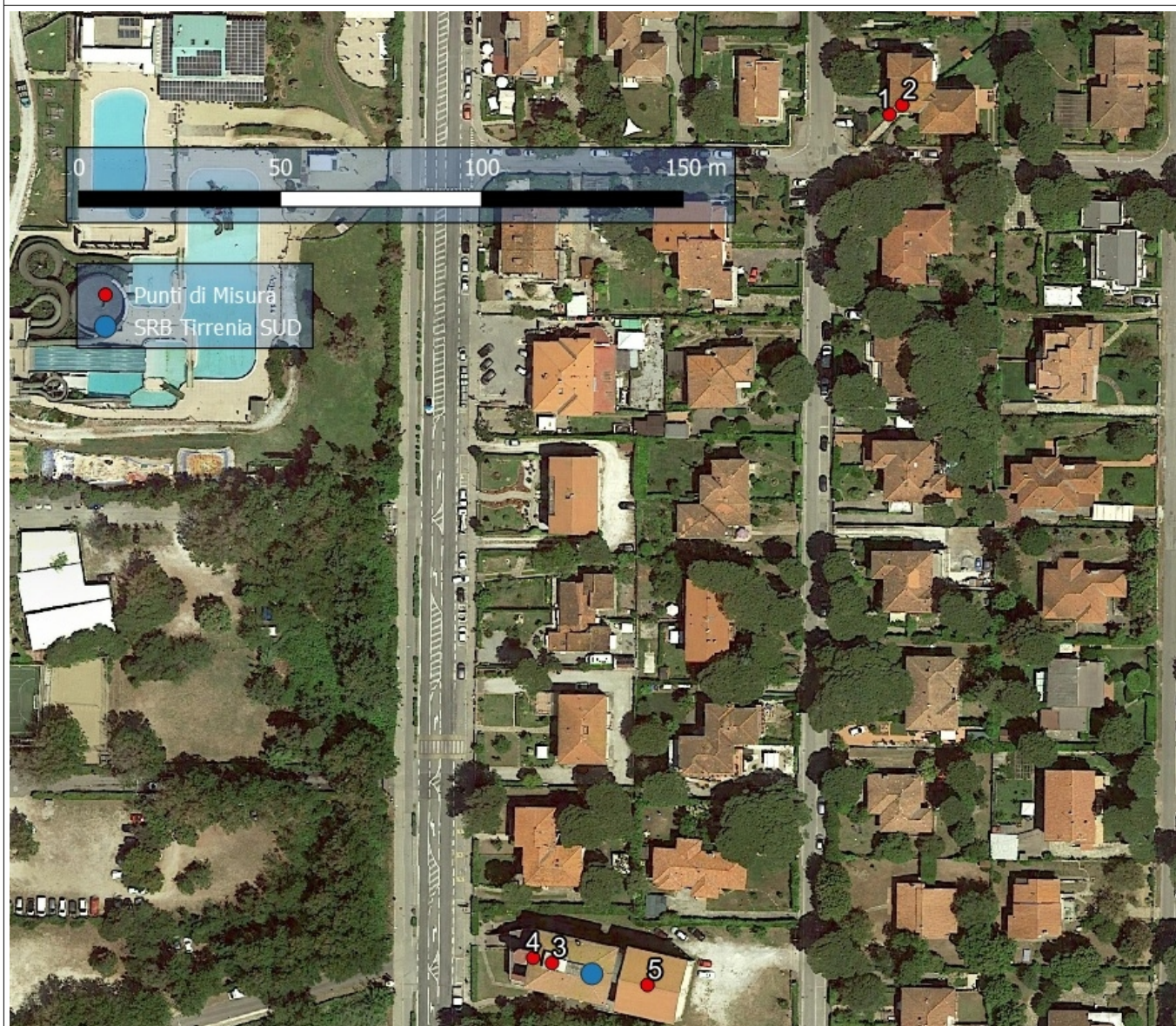
Il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità sono riferiti alla media giornaliera; tuttavia valori misurati su tempi brevi possono essere utilizzati per dedurre il rispetto dei limiti normativi.

NOTE

| | |
|-----|--|
| (a) | Valore al di sotto del fondo strumentale pari a 0,8 V/m |
| (b) | Le misure sono state condotte su tempi di misura inferiori a 6 minuti, stante i valori di campo elettrico ampiamente al di sotto del valore di attenzione 6 V/m, per consentire una maggiore indagine spaziale |

Campo elettrico a banda larga

CARTOGRAFIA CON INDICAZIONE DELL'UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI E DEI PUNTI DI MISURA



Campo elettrico a 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'obiettivo di qualità sono riferiti alla media sulle 24 ore, le misure effettuate possono essere utilizzate per attestare il rispetto dei valori di attenzione/obiettivi 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 pari a 6 V/m (riferito a 24 ore) per edifici e luoghi a permanenza di persone non inferiore a 4 ore.

| ESECUZIONE PROVA | RESPONSABILE SUPERVISIONE TECNICA | RESPONSABILE SETTORE AGENTI FISICI |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Ing. Andrea Barellini # | Dott. Alberto Maria Silvi # | Dott.ssa Barbara Bracci # |

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".