

### Campo elettrico a banda larga

**Cliente:** Comune di Livorno **Indirizzo:** Piazza del Municipio, 1 - Livorno

**Programma ARPAT**
**Riferimento foglio di lavoro:** 2023-F/AVL-BL-06

**Classificazione:** LI.01.09.07/250.4

#### DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI



<b>Comune</b>	Livorno
<b>Indirizzo</b>	Via Condotti vecchi, 29
<b>Coordinate</b> (Gauss-Boaga)	X = 1608222 Y = 4823357
<b>Quota</b> (m s.l.m.)	15,2
<b>Gestore</b>	Wind Tre
<b>Note</b>	

#### 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:  $0,3 \div 100$  V/m; frequenza  $10 \div 10000$  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. 8337) dotato di sonda per campo elettrico PMM EP 745 (Inv. Tec. 8336) (range  $0,35 \div 450$  V/m; frequenza  $0,1 \div 7000$  MHz) e ripetitore ottico PMM mod. OR03 (Inv. Tec. 3665) - certificato di taratura n. 30207609E del 06/02/2023 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  $U_E$  risulta:

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

### Campo elettrico a banda larga

- 23% per valori di campo elettrico inferiori a 6 V/m (con un valore massimo di 1,38 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)
- 34% per valori di campo elettrico tra 10-20 V/m (con un valore massimo di 6,8 V/m a 20 V/m)
- 34% per valori di campo elettrico tra 20-100 V/m (con un massimo di 34 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 compresa tra 23,6°C e 30,1°C (come da misura con termometro Testo 184 T3 inv. Tecnico 8349)

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) Livorno (LI)						
DATA: 09-05-2023			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
1	10:15÷10:21	Via dei Condotti Vecchi 27	Terrazza - 1° piano	1,47	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
2	10:22÷10:28	Via dei Condotti Vecchi 27	Soggiorno - piano terra	0,59	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
3	10:31÷10:37	Via dei Condotti Vecchi 27	Giardino	1,53	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
4	10:50÷10:56	Via dei Condotti Vecchi 25	terrazza - 1° piano	1,30	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
5	10:57÷11:03	Via dei Condotti Vecchi 25	terrazza - 1° piano	1,47	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
6	11:20÷11:26	Via dei Condotti Vecchi 29	Circolo Tennis	1,03	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	

### Campo elettrico a banda larga

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m) Livorno (LI)						
DATA: 09-05-2023			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
7	11:28÷11:34	Via dei Condotti Vecchi 29	Circolo Tennis - gradinate - 1° piano	1,17	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
8	11:38÷11:44	Via dei Condotti Vecchi 29	Circolo Tennis - area verde	0,86	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
9	11:49÷11:55	Via dei Condotti Vecchi 29	Circolo Tennis	0,49	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
10	11:58÷12:04	Via dei Condotti Vecchi 29	Circolo Tennis	1,62	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
11	12:08÷12:14	Via dei Condotti Vecchi 29	Circolo Tennis	0,87	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
12	12:18÷12:24	Via dei Condotti Vecchi 29	Circolo Tennis - Terrazza - 2° piano	1,49	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
13	12:29÷12:35	Via dei Condotti Vecchi 29	Circolo Tennis - ingresso segreteria	0,87	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	

#### [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.

### Campo elettrico a banda larga

CARTOGRAFIA CON INDICAZIONE DELL'UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI E DEI PUNTI DI MISURA  
(COMPRESI ULTERIORI PUNTI DI MISURA SPOT)





## 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 limite di esposizione 20 V/m (riferito a 6 minuti);
- 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	RESPONSABILE SUPERVISIONE TECNICA	RESPONSABILE SETTORE AGENTI FISICI
Dott. Andrea Zari #	Dott. Giacomo Giusti #	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".