


### Campo elettrico a banda larga

<b>Cliente:</b> Comune di Livorno <b>Indirizzo:</b> Piazza del Municipio, 1 - Livorno	
<b>Programma ARPAT/Richiesta (Ente):</b>	<b>Protocollo:</b>
<b>Riferimento foglio di lavoro:</b> 2019-F/AVL-BL-13	<b>Classificazione:</b> LI.01.09.07/15.11

#### DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI

	<b>Comune</b>	Livorno
	<b>Indirizzo</b>	Via C. Ferrigni 104
	<b>Coordinate</b> (Gauss-Boaga)	X = 1607052 Y = 4822054
	<b>Quota</b> (m s.l.m.)	12,9
	<b>Gestore</b>	Vodafone
<b>Note</b>		

#### METODO DI PROVA

CEI 211-7:2001 + CEI 211-7/C:2010 + CEI 211-7/E:2013 + DPCM 08/07/2003 GU n° 199 28/08/2003 + L. 221/2012 art. 14 comma 8 GU n° 294 18/12/2012.

Campo di misura: 0,3-100 V/m; frequenza 10 ÷ 3000 MHz

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 i 3 dB (previsti dal punto 13.5.1 della norma CEI 211-7:2001 per il confronto diretto con i limiti). In particolare l'incertezza estesa  $U_E$  risulta:

- non determinabile per valori inferiori a 0,5 V/m
- 24% per valori di campo elettrico inferiori a 6 V/m (con un valore massimo di 1,4 V/m a 6 V/m)
- 27% per valori di campo elettrico tra 6-10 V/m (con un valore massimo di 2,7 V/m a 10 V/m)
- 32% per valori di campo elettrico tra 10-20 V/m (con un valore massimo di 6,4 V/m a 20 V/m)
- 38% per valori di campo elettrico tra 20-100 V/m (con un massimo di 38 V/m a 100 V/m)

La temperatura durante le misure è risultata pari a circa 27°C e 22°C rispettivamente per i due giorni di misura (come da stazione Lamma di Livorno).

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).

**Campo elettrico a banda larga**
**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Misuratore PMM 8053B (Inv. Tec. 3977) dotato di sonda per campo elettrico PMM EP 330 (Inv. Tec. 3978) (range 0,3÷300 V/m; frequenza 0,1÷3000 MHz) e ripetitore ottico PMM mod. OR03 (Inv. Tec. 3980) - certificato di taratura n. 90305217E del 22/03/2019 LAT n.008

**MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)**

DATA: 28-08-2019			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
1	09:00÷09:06	Via C. Ferrigni, 104	Terrazza - 8° piano	2,79	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
2	09:08÷09:14	Via C. Ferrigni, 104	Terrazza - 8° piano	2,60	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
3	09:16÷09:22	Via C. Ferrigni, 104	Terrazza - 8° piano	1,88	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
4	09:25÷09:31	Via C. Ferrigni, 104	Soggiorno (c.s.) - 8° piano	1,19	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
5	10:30÷10:36	Via Calzabigi, 144	Terrazzo - 2° piano	0,62	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
6	10:38÷10:44	Via Calzabigi, 144	Soggiorno (c.s.) - 2° piano	<0,30	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	(a)
7	10:45÷10:51	Via Calzabigi, 144	Camera da letto - 2° piano	0,55	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
8	10:55÷11:01	Via Calzabigi, 144	Terrazzo - 7° piano	3,79	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
9	11:05÷11:11	Via Calzabigi, 144	Soggiorno (c.s.) - 7° piano	1,13	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	
10	11:43÷11:49	Via Calzabigi, 144	Lastrico solare - 8° piano	3,22	Limite di esposizione	
11	11:50÷11:56	Via Calzabigi, 144	Lastrico solare - 8° piano	3,41	Limite di esposizione	

**Campo elettrico a banda larga**

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)						
DATA: 28-08-2019			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
12	12:18÷12:24	Via S. Gaetano, 39	Lastrico solare - 6° piano	3,56	Limite di esposizione	

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)						
DATA: 10-09-2019			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
13	09:00÷09:06	Via Calzabigi, 99	Terrazza condominiale - 8° piano	2,53	Limite di esposizione	
14	09:10÷09:16	Via Calzabigi, 99	Terrazza condominiale - 8° piano	1,65	Limite di esposizione	
15	09:20÷09:26	Via Calzabigi, 99	Terrazzo - 4° piano	0,73	Valore di attenzione/obiettivo di qualità	

**[1] RIFERIMENTI NORMATIVI**

limite di esposizione (art. 3 comma 1 DPCM 08/07/2003): 20 V/m mediato su un intervallo di 6'

valore di attenzione (art. 3 comma 2 DPCM 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

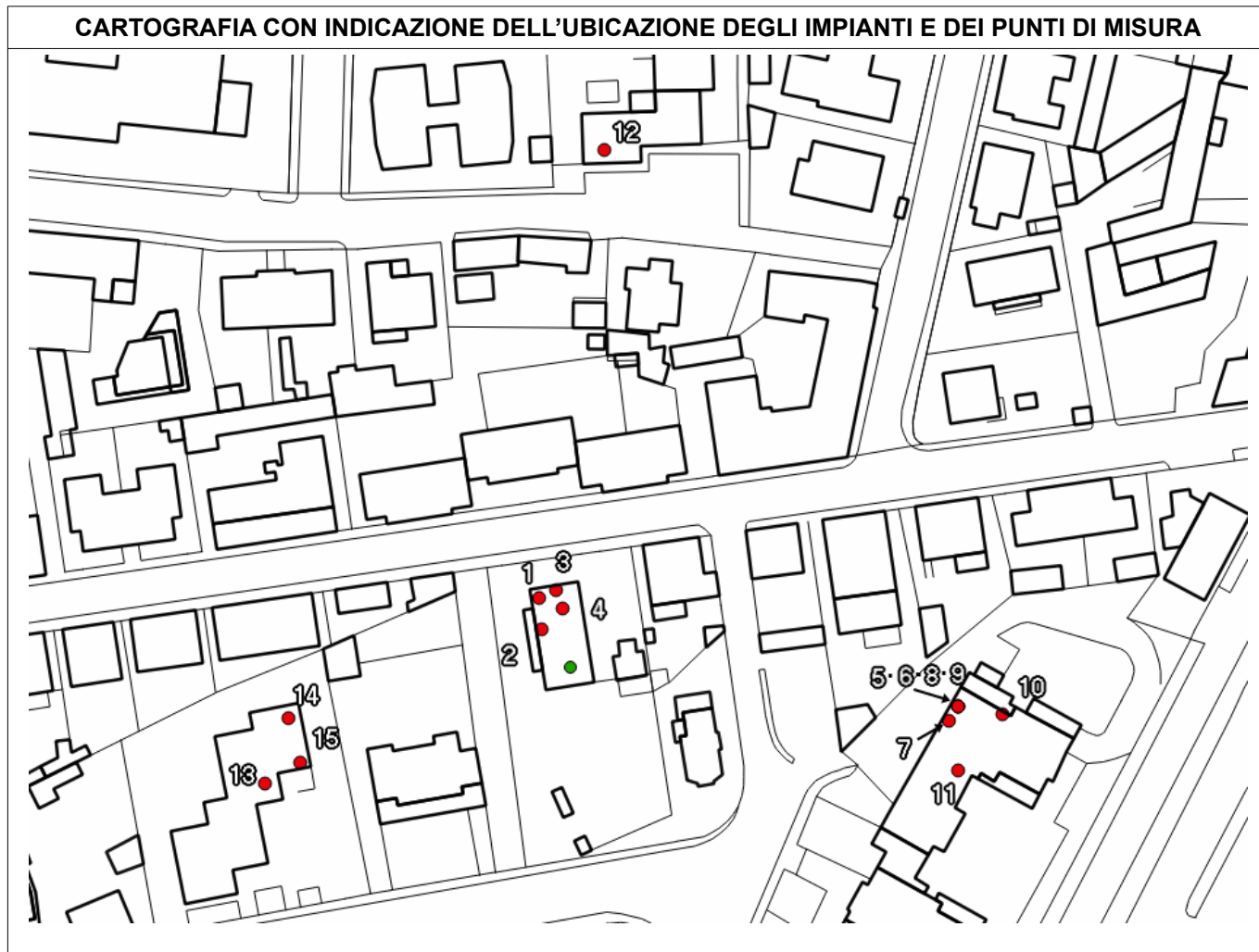
obiettivo di qualità (art. 4 DPCM 08/07/2003) : 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore all'aperto in aree intensamente frequentate

**NOTE**

(a) Valore al di sotto del fondo strumentale 0,3 V/m

### Campo elettrico a banda larga

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



ESECUZIONE PROVA	RESPONSABILE SUPERVISIONE TECNICA	RESPONSABILE SETTORE AGENTI FISICI
Dott. Giacomo Giusti *	Dott. Andrea Zari *	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".