

Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVL-18 del 22/12/2025

pag. 1 di 5

Campo elettrico a banda larga

Cliente: Comune di Massa **Indirizzo:** Via Porta Fabbrica 1 - 54100 Massa

Programma ARPAT

Riferimento foglio di lavoro: 2025-F/AVL-BL-18

Classificazione: MS.01.09.11/176.2

DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI



Comune Indirizzo	Massa Loc. Forno
Coordinate (Gauss-Boaga)	X = 1594500 Y = 4882104
Quota (m s.l.m.)	220,3
Gestore	RAI WAY
Note	Antenne collocate su singolo traliccio

METODO DI PROVA

DPCM 08/07/2003 GU n 199 28/08/2003 e s.m.i. + 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).



ARPAT AREA VASTA COSTA

Settore Agenti Fisici
Via Marradi, 114
Livorno



00212

Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVL-18 del 22/12/2025

pag. 2 di 5

Campo elettrico a banda larga

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Misuratore PMM 8053B (Inv. Tec. 3656) dotato di sonda per campo elettrico PMM EP 745 (Inv. Tec. 9032) (range 0,35÷450 V/m; frequenza 0,1÷7000 MHz) e ripetitore ottico PMM mod. OR03 (Inv. Tec. 3666) - certificato di taratura n. 50309040E del 27/03/2025 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 < 4 GHz) viene espressa nell'intervallo 1÷100 V/m e risulta:

- 23% per valori di campo elettrico inferiori a 6,3 V/m (con un valore massimo di 1,4 V/m a 6,3 V/m)
- 24% per valori di campo elettrico tra 6,3-10,5 V/m (con un valore massimo di 2,4 V/m a 10,5 V/m)
- 34% per valori di campo elettrico tra 10,5-21,0 V/m (con un valore massimo di 6,8 V/m a 21,0 V/m)
- 34% per valori di campo elettrico tra 21-100 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 mediamente pari a: 13,3°C, per la giornata del 11/12 con un valore minimo pari a 12,3°C e massimo pari a 15,1°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° ÷ 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) MS, Massa

DATA: 11-12-2025			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile ^[1]	NOTE
1	14:43÷14:49	loc. Forno, via del Commercio	terrazza abitazione - 1° piano	<0,35	Valore di attenzione	(a)
2	15:00÷15:06	loc. Forno, via del Commercio	pertinenze esterne abitazione	<0,35	Valore di attenzione	(a)
3	15:11÷15:17	loc. Forno	sentiero accesso impianto Raiway	0,61	limite di esposizione	



ARPAT AREA VASTA COSTA

Settore Agenti Fisici
Via Marradi, 114
Livorno



00212

Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVL-18 del 22/12/2025

pag. 3 di 5

Campo elettrico a banda larga

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m) MS, Massa						
DATA: 11-12-2025			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile ^[1]	NOTE
4	15:18÷15:24	loc. Forno	c/o impianto Raiway	0,84	limite di esposizione	
5	15:30÷15:33	loc. Forno, via del Commercio	Piazzetta	<0,35	obiettivo di qualità	(a)

[1] RIFERIMENTI NORMATIVI

limite di esposizione (art. 3 comma 1 D.P.C.M. 08/07/2003): 20 V/m (per sistemi che operano a frequenza tra 3 MHz e 3 GHz) e 40 V/m (per segnali che operano a frequenza maggiore di 3 GHz), mediato su un intervallo di 6 minuti

valore di attenzione (art. 3 comma 2 D.P.C.M. 08/07/2003 come modificato da art. 10 comma 2 Legge 214/2023): 15 V/m mediato su un intervallo di 24 ore in edifici adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliera e loro pertinenze

obiettivo di qualità (art. 4 D.P.C.M. 08/07/2003 come modificato da art. 10 comma 2 Legge 214/2023) 15 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 0,35 V/m

Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVL-18 del 22/12/2025

pag. 4 di 5

Campo elettrico a banda larga

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





ARPAT AREA VASTA COSTA

Settore Agenti Fisici
Via Marradi, 114
Livorno



00212

Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVL-18 del 22/12/2025

pag. 5 di 5

Campo elettrico a banda larga

RISULTATI

Premesso che ai sensi del D.P.C.M. 08/07/2003, come modificato dalla L. 221/2012 e dalla L. 214/2023, 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 radiotelevisivi le potenze di trasmissione sono costanti nel tempo e quindi le misure su tempi brevi sono rappresentative della media giornaliera.

I valori misurati risultano pertanto conformi ai limiti vigenti in quanto:

- inferiori al limite di esposizione (riferito a 6 minuti) pari a 20 V/m per segnali nell'intervallo di frequenze 3 MHz÷3 GHz e 40 V/m per segnali sopra 3 GHz (in presenza di segnali in entrambi gli intervalli di frequenze è necessario valutare che la somma dei contributi normalizzati rispetto ai rispettivi valori limite sia inferiore a 1 come da art. 5 del DPCM 08/07/2003);
- inferiori al valore di attenzione pari a 15 V/m (riferito a 24 ore) per edifici e luoghi a permanenza di persone non inferiore a 4 ore.
- inferiori all'obiettivo di qualità pari a 15 V/m (riferito a 24 ore) all'aperto nelle aree intensamente frequentate.

ESECUZIONE PROVA	RESPONSABILE SUPERVISIONE TECNICA	RESPONSABILE LABORATORIO CEM
Ing. Andrea Barellini #	Dott. Giacomo Giusti #	Il Dirigente Fisico Dr. Alberto Maria Silvi #

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".