

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** Massa

**Indirizzo** 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:  $0,3 \div 100$  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).

**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          |      |

**Campo elettrico a banda larga**

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

### 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 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<br>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.arp.at.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".