

## Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVS-07 del 22/07/2025

pag. 1 di 5

### Campo elettrico a banda larga

**Cliente:** Comune di Arezzo

**Indirizzo:** Piazza Libertà, 1 - 52100 Arezzo

**Programma ARPAT:** piano attività 2025

**Protocollo richiesta:** //

**Riferimento foglio di lavoro:** 2025-F/AVS-BL-07

**Classificazione:** AR.01.09.03/136.15

#### DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI



<b>Comune</b>	Arezzo
<b>Indirizzo</b>	Via Francesco Redi, c/o Campo Sportivo
<b>Coordinate</b> (Gauss-Boaga)	X = 1734672,2 Y = 4816284,7
<b>Altitudine</b> (m s.l.m.)	269,3
<b>Gestore</b>	<p><b>TR1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vodafone - 3OF06452 AREZZO Giotto</li> <li>Tim - AR97 AR VILLA SEVERI</li> </ul>
<b>Note</b>	

#### 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:  $0,35 \pm 100$  V/m; frequenza  $10$  MHz  $\pm 10$  GHz

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).

## Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVS-07 del 22/07/2025

pag. 2 di 5

### Campo elettrico a banda larga

#### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

**ATENA DI MISURA:** Misuratore PMM 8053 dotato di sonda per campo elettrico PMM EP 745 (inv. tec. 9082-8314) (range 0.35÷450 V/m; frequenza 0.1÷7000 MHz) - certificato di taratura n. 31108156E del 23/11/2023 LAT n. 008 NARDA.

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.

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:

- 22% per valori di campo elettrico inferiori o uguali a 6 V/m (con un valore di 1,3 V/m a 6 V/m);
- 24% per valori di campo elettrico superiori a 6 V/m e inferiori o uguali 10 V/m (con un valore di 2,4 V/m a 10 V/m);
- 34% per valori di campo elettrico superiori a 10 V/m (con un valore di 5,1 V/m a 15 V/m, di 6,8 V/m a 20 V/m e di 14 V/m a 40 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 pari a 27 °C (come da temperatura misurata in loco – centralina meteo Inv. Tecnico 8311).

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) AR, Arezzo

DATA: 04-06-2025		Altezza sonda: 1,5 metri				
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
07A	10:45÷10:51	Loc. Villa Severi	Parcheggio campo sportivo	1,09	Limite di esposizione	
07B	10:53÷10:59	Loc. Villa Severi	Parco Villa Severi	0,71	Limite di esposizione	(a)
07C	11:06÷11:12	Via Francesco Redi n. 40	Fronte ingresso abitazione	0,59	Limite di esposizione	
07D	11:15÷11:21	Via Eugenio Calò n. 6	Fronte ingresso abitazione	0,81	Limite di esposizione	
07E	11:23÷11:29	Via Eugenio Calò n. 12	Fronte ingresso abitazione	0,91	Limite di esposizione	
07F	11:32÷11:38	Via Francesco Redi n. 56	Fronte ingresso abitazione	1,08	Limite di esposizione	
07G	11:41÷11:47	Via Francesco Redi n. 60/B	Fronte ingresso abitazione	0,86	Limite di esposizione	

## Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVS-07 del 22/07/2025

pag. 3 di 5

### Campo elettrico a banda larga

#### **[1] RIFERIMENTI NORMATIVI**

limite di esposizione (art. 3 comma 1 D.P.C.M. 08/07/2003): 20 V/m (per segnali 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)	nel punto 07B è stato eseguito un controllo in banda stretta con analizzatore di spettro NARDA SRM-3006/01 (n. inv. 9115) dotato di sonda isotropica 3501/03 (n. inv. 9117) range 27-3000 MHz / sonda isotropica 3502/01 (n. inv. 9116) range 420 MHz-6 GHz, antenna omnidirezionale 3591/02 (n. inv. 9612) a 26 GHz, cavo RF 1,5 m (n. inv. 9118) range 9 kHz – 6 GHz, riscontrando che il campo elettrico è dovuto principalmente alle tecnologie operanti nelle seguenti frequenze: <ul style="list-style-type: none"><li>• TIM: 800 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz</li><li>• VODAFONE: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 3700 MHz</li></ul>
-----	--

**Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVS-07 del 22/07/2025**

**pag. 4 di 5**

**Campo elettrico a banda larga**

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



## Rapporto di prova 2025-F/99.001/AVS-07 del 22/07/2025

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'obbiettivo 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;
- 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 (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.

ESECUZIONE PROVA	SUPERVISIONE TECNICA	RESPONSABILE SETTORE AGENTI FISICI
T.P.A.L.L. dott. Nico Pernici # T.P.A.L.L. dott. Mirko Pancini #	(dott. Laura Bidini) #	(dott. Rossana Lietti) #

# 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".