

Campo elettrico a banda larga

Cliente: Comune di Arezzo **Indirizzo:** Piazza Libertà, 1 - 52100 Arezzo (AR)






Programma ARPAT: piano attività 2023

Protocollo richiesta: //

Riferimento foglio di lavoro: 2023-F/AVS-BL-17

Classificazione: AR.01.09.03/31.10

DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI

 <p>TR1</p>	 <p>TR2</p>	<p>Comune Arezzo</p> <p>Indirizzo Parceggio Via Lazzaro Spallanzani</p>	<p>Coordinate (Gauss-Boaga) X = 1731127,85 Y = 4816940,58</p>
 <p>TR3</p>  <p>TR4</p>		<p>Gestore</p>	<p>Parceggio Spallanzani:</p> <p>TR1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zefiro Net - AR318 PALAFFARI <p>TR2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tim - AR41 AREZZO CASINO Vodafone - 3RM06257 AREZZO PALAFFARI SSI <p>Hotel Etrusco:</p> <p>TR3:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vodafone - 3-AR-SAW 001 ETRUSCO PALACE <p>TR4:</p> <ul style="list-style-type: none"> Iliad - AR52100_009 AREZZO VIA FIORENTINA <p>Hotel Truciolini:</p> <p>TR5:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vodafone - 3OF03478 AREZZO SAN LEO Tim - ARBD AR FERRARIS VF
 <p>TR5</p>		<p>Note</p>	

Campo elettrico a banda larga

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: 0,35 ÷ 100 V/m; frequenza 10 MHz ÷ 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).

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

CATENA DI MISURA: Misuratore PMM 8053 dotato di sonda per campo elettrico PMM EP 745 (inv. tec. 4571-8313) (range 0.35÷450 V/m; frequenza 0.1÷7000 MHz) - certificato di taratura n. 20907311E del 19/09/2022 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 allo strumento utilizzato 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 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 20 °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).

Campo elettrico a banda larga

**MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)
AR, Arezzo**

DATA: 09-08-2023			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
17A	08:37÷08:43	Via Spallanzani n. 23	Terrazzo tetto - 6° piano	5,29	Limite di esposizione	(a)
17B	08:51÷08:57	Via Spallanzani n. 23	Stanza n.6 finestre aperte - 5° piano	1,44	Valore di attenzione	
17C	09:02÷09:08	Via Spallanzani n. 23	Stanza n.7 finestre aperte - 5° piano	3,63	Valore di attenzione	
17D	09:10÷09:16	Via Spallanzani n. 23	Stanza n.7 finestre chiuse - 5° piano	0,54	Valore di attenzione	
17E	09:20÷09:26	Via Spallanzani n. 23	Stanza n.11 finestre aperte - 5° piano	3,65	Valore di attenzione	
17F	09:27÷09:33	Via Spallanzani n. 23	Stanza n.11 finestre chiuse - 5° piano	0,64	Valore di attenzione	
17G	09:37÷09:43	Via Spallanzani n. 23	Stanza n.10 finestre aperte - 4° piano	2,36	Valore di attenzione	
17H	09:43÷09:49	Via Spallanzani n. 23	Stanza n.10 finestre chiuse - 4° piano	0,45	Valore di attenzione	
17I	09:51÷09:57	Via Spallanzani n. 23	Stanza n.14 finestre aperte - 4° piano	4,06	Valore di attenzione	
17L	10:37÷10:43	Via Morgagni n. 2	Terrazzo - 3° piano	1,52	Valore di attenzione	
17M	10:53÷10:59	Via Fleming n. 1	Terrazzo - 3° piano	2,28	Valore di attenzione	
17N	11:03÷11:09	Via Fleming n. 1	Sala riunioni - 3° piano	1,03	Valore di attenzione	
17O	11:23÷11:29	Via Spallanzani n. 18	Terrazzo – piano rialzato	1,52	Valore di attenzione	
17P	11:30÷11:36	Via Spallanzani n. 18	Soggiorno – piano rialzato	0,52	Valore di attenzione	

[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): 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

NOTE

- (a) nel punto 17A 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, cavo RF 1,5 m (n. inv. 9118) range 9 kHz – 6 GHz riscontrando che il campo elettrico è prodotto dalle seguenti frequenze:
- Zefiro Net: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz
 - Tim: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz
 - Vodafone: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz
 - Iliad: 700 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz

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, 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;
- 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 al valore limite sia inferiore a 1 come da art. 5 del DPCM 08/07/2003);
- 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	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".