

Campo elettrico a banda larga

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


Programma ARPAT : piano attività 2021

Protocollo richiesta: //

Riferimento foglio di lavoro: 2021-F/AVS-BL-05

Classificazione: AR.01.09.03/47.11

DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI

	Comune	Arezzo
	Indirizzo	Incrocio Via Dante - Via Romana
	Coordinate (Gauss-Boaga)	X = 1731553,88 Y = 4814575,04
	Altitudine (m s.l.m.)	254,9
	Gestore	VODAFONE - 30F03477 MACCAGNOLO TIM - AR81 AR ROMANA
Note		

METODO DI PROVA

CEI 211-7:2001 + CEI 211-7/C:2010 + CEI 211-7/E:2019 + DPCM 08/07/2003 GU n° 199 28/08/2003 + L. 221/2012 art. 14 comma 8 GU n° 294 18/12/2012 + DM 07/12/2016 GU n° 19 24/01/2017.

Campo di misura: 0.35-100 V/m; frequenza 10 ÷ 7000 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 per valori di campo elettrico inferiori a 10 V/m; in particolare l'incertezza estesa U_E risulta:

- non determinabile per valori inferiori a 1 V/m
- 26% nel range fino 5,5 GHz per valori di campo elettrico inferiori o uguali a 6 V/m (con un valore 1,5 V/m a 6 V/m); ;
- 28% nel range fino 5,5 GHz per valori di campo elettrico superiori a 6 V/m e inferiori o uguali 10 V/m (con un valore 2,8 V/m a 10 V/m);
- 37% nel range fino 5,5 GHz per valori di campo elettrico superiori a 10 V/m (con un valore 7,4 V/m a 20 V/m).

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).

La temperatura in ambiente esterno durante le misure è risultata pari a 16 °C il giorno 29/04/2021, 19 °C il giorno 04/05/2021 e 20 °C il 10/05/2021 (come da temperatura misurata in loco – centralina meteo Inv. Tecnico 8311).

Campo elettrico a banda larga

I valori di incertezza di cui sopra sono validi nel range di temperatura ambientale 0°-40°; 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).

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. 00806009E del 31/08/2020 LAT n. 008 NARDA.

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)

AR, Arezzo

DATA: 29-04-2021			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
04A	12:25÷12:31	Via Romana 132	Terrazzo lato sud - 4° piano	1,45	Valore di attenzione	(b)
04B	12:57÷13:00	Via Romana 132	Terrazzo lato est - 4° piano	1,34	Valore di attenzione	(c)
04C	13:03÷13:06	Via Romana 130	Terrazzo lato est - 4° piano	1,23	Valore di attenzione	(c)
04D	13:08÷13:11	Via Romana 130	Terrazzo lato est - 4° piano	1,21	Valore di attenzione	(c)

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)

AR, Arezzo

DATA: 04-05-2021			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
04E	11:57÷12:01	Via Romana	Sotto impianto	1,23	Limite di esposizione	(c)
04F	12:08÷12:14	Via Romana 160	Terrazzo - 3° piano	1,19	Valore di attenzione	
04G	12:15÷12:17	Via Romana 160	Soggiorno - 3° piano	0,47	Valore di attenzione	(c)
04H	12:21÷12:23	Via Romana 160	Mansarda - 4° piano	0,67	Valore di attenzione	(c)
04I	12:29÷12:35	Via Romana 160/B	Terrazzo - 2° piano	0,81	Valore di attenzione	
04L	12:37÷12:39	Via Romana 160/B	Mansarda - 3° piano	<0,35	Valore di attenzione	(a) (c)
04M	12:45÷12:51	Via Romana 158/A	Terrazza - 2° piano	0,83	Valore di attenzione	
04N	12:55÷12:57	Via Romana	Panchina parco sotto impianto	1,02	Limite di esposizione	(c)
04O	13:08÷13:14	Via Giovanni Pascoli 1	Terrazzo - 1° piano	1,35	Valore di attenzione	

Campo elettrico a banda larga

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m) AR, Arezzo						
DATA: 10-05-2021			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
04P	10:39÷10:43	Via Chiarini 6C	Di fronte ingresso negozio	0,84	Limite di esposizione	(c)
04Q	10:53÷10:56	Via Dante	Confine condominio lato Mauris	0,84	Limite di esposizione	(b) (c)
04R	11:22÷11:24	Via Vincenzo Monti 12	Terrazza - 3° piano	<0,35	Valore di attenzione	(a) (c)

[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

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 0,35 V/m.
(b)	nei punti 04A e 04Q è stato eseguito un controllo in banda stretta con analizzatore di spettro NARDA SMR-3006 (n. inv. 8893) dotato di sonda isotropica 3501/01 (n. inv. 5782) - range 75-3000 MHz riscontrando che i campi sono prodotti principalmente dai sistemi di VODAFONE: GSM – LTE 800 – LTE 1800 – UMTS 2100 e TIM: LTE 1800 – UMTS/LTE 2100.
(c)	Le misure sono state condotte su tempi inferiori a 6 minuti, stante i valori di campo elettrico ampiamente al di sotto del valore di attenzione 6 V/m e del limite di esposizione 20 V/m, per consentire una maggiore indagine spaziale.

Campo elettrico a banda larga

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



Campo elettrico a banda larga

CONCLUSIONI

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'obbiettivo di qualità sono riferiti alla media sulle 24 ore, le misure effettuate possono essere utilizzate per attestare il rispetto dei valori di attenzione/obbiettivi 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 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 valore di attenzione 6 V/m (riferito a 24 ore) per edifici e luoghi a permanenza di persone non inferiore a 4 ore;
- inferiori al limite di esposizione 20 V/m (riferito a 6 minuti) nei rimanenti spazi.

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

* 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".