

### Campo elettrico a banda larga

<b>Cliente:</b> Comune di Siena	<b>Indirizzo:</b> Piazza del Campo, 1 - 53100 Siena (SI)
<b>Programma ARPAT :</b> piano attività 2021	<b>Protocollo richiesta:</b> //
<b>Riferimento foglio di lavoro:</b> 2021-F/AVS-BL-15	<b>Classificazione:</b> SI.01.09.33/153.7

#### DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI

	<b>Comune</b>	Siena
	<b>Indirizzo</b>	Loc. Casanuova -
	<b>Coordinate (Gauss-Boaga)</b>	X = 1688422,4 Y = 4800544
	<b>Altitudine (m s.l.m.)</b>	325,5
	<b>Gestore</b>	Tim - SI79 SIENA ORLANDI Vodafone - 3OF00729 SIENA CASANUOVA
<b>Note</b>		

#### 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 ÷ 7000 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).

#### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

**CATENA 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. 10706663E del 03/08/2021 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 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

### Campo elettrico a banda larga

- 22% nel range fino 4 GHz per valori di campo elettrico inferiori o uguali a 6 V/m (con un valore massimo 1,3 V/m a 6 V/m); 33 % sull'intero range fino 7 GHz;
- 23% nel range fino 4 GHz per valori di campo elettrico superiori a 6 V/m e inferiori o uguali 10 V/m (con un valore massimo 2,3 V/m a 10 V/m); 34 % sull'intero range fino 7 GHz;
- 34% nel range fino 4 GHz per valori di campo elettrico superiori a 10 V/m (con un valore massimo 6,8 V/m a 20 V/m); 42 % sull'intero range fino 7 GHz.

La temperatura in ambiente esterno durante le misure è risultata pari a 18 °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) SI, Siena

DATA: 26-10-2021			Altezza sonda: 1,5 metri			
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E (V/m)	Tipo di limite applicabile [1]	NOTE
15A	10:31÷10:37	Viale Bracci n. 3 palazzo B int. 3	Terrazzo Soggiorno - 1° piano	1,89	Valore di attenzione	(b)
15B	10:42÷10:48	Viale Bracci n. 3 palazzo B int. 3	Soggiorno - 1° piano	<0,35	Valore di attenzione	(a)
15C	10:50÷10:56	Viale Bracci n. 3 palazzo B int. 3	Camera singola - 1° piano	0,96	Valore di attenzione	
15D	10:59÷11:05	Viale Bracci n. 3 palazzo B int. 1	Soggiorno - piano terra	0,60	Valore di attenzione	
15E	11:08÷11:14	Viale Bracci n. 3 palazzo B int. 1	Camera - piano terra	0,47	Valore di attenzione	
15F	11:22÷11:28	Viale Bracci n. 3 palazzo B int. 3	Camera matrimoniale - 1° piano	0,61	Valore di attenzione	
15G	11:34÷11:40	Viale Bracci n. 3 palazzo B int. 1	Camera matrimoniale - piano terra	1,96	Valore di attenzione	
15H	11:57÷12:03	Via Bianchi Bandinelli	Lungo strada accesso abitazioni - piano terra	2,21	Limite di esposizione	(b)
15I	12:05÷12:11	Via Bianchi Bandinelli n.11	Resede esterno - piano terra	2,25	Valore di attenzione	
15L	12:33÷12:39	Via Bianchi Bandinelli n.8	Resede esterno - piano terra	0,54	Valore di attenzione	
15M	12:43÷12:49	Via Bianchi Bandinelli n.8B	Resede esterno - .5° piano	1,57	Valore di attenzione	
15N	12:51÷12:57	Via Bianchi Bandinelli n.8B	Pergolato fronte abitazione - piano terra	0,88	Valore di attenzione	

### 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 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.

#### NOTE

(a) Valore al di sotto del fondo strumentale 0,35 V/m.

(b) nei punti 15A e 15 H è stato eseguito un controllo in banda stretta con analizzatore di spettro NARDA SMR-3006 (n.inv. 9115) dotato di sonda isotropica 3501/03 (n. inv. 9117) - range 27-3000 MHz , sonda isotropica 3502/01 (n. inv. 9116) range 420-6000 MHz , cavo RF 9 KHz-6 GHz ( inv. 8894) riscontrando che risultano presenti i sistemi LTE800 – GSM900 – LTE1800 - UMTS2100 di Tim, LTE800 – GSM900 – LTE1800 – UMTS2100 di Vodafone.



### 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, il limite 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 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 20 V/m (riferito a 6 minuti);
- 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 * T.P.A.L.L. per. Ind. Salvatore Di Bella *	dott. Rossana Lietti *	(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".