

### Campo elettrico a banda larga

|   |  |
|---|--|
| <b>Cliente:</b> Comune di Siena                       | <b>Indirizzo:</b> Piazza del Campo, 1 - 53100 Siena (SI) |
| <b>Richiesta (Ente):</b> Comune di Monteriggioni      | <b>Protocollo richiesta:</b> 11934 del 14/07/2021        |
| <b>Riferimento foglio di lavoro:</b> 2021-F/AVS-BL-14 | <b>Classificazione:</b> SI.01.09.33/188.4                |

#### DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI

|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
|  | <b>Comune</b>  | Siena                                |
|  | <b>Indirizzo</b>   | Via Cassia Nord snc                  |
|  | <b>Coordinate (Gauss-Boaga)</b>  | X = 1685294,9<br>Y = 4801529,6       |
|  | <b>Altitudine (m s.l.m.)</b>   | 341,4                                |
|  | <b>Gestore</b>   | Iliad - SI53100_014 SIENA FORNACELLE |
| <b>Note</b>  | la SRB è ubicata sul territorio del comune di Siena, i recettori nel territorio del comune di Monteriggioni. |                                      |

#### 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. 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.

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); 33 % sull'intero range fino 7 GHz;
- 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); 34 % sull'intero range fino 7 GHz;

### Campo elettrico a banda larga

- 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); 42 % sull'intero range fino 7 GHz.

La temperatura in ambiente esterno durante le misure è risultata pari a 25 °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, Monteriggioni

| DATA: 05-10-2021 |                |                                | Altezza sonda: 1,5 metri       |         |                                |      |
|------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|---------|--------------------------------|------|
| ID               | PERIODO MISURA | INDIRIZZO                      | POSIZIONE                      | E (V/m) | Tipo di limite applicabile [1] | NOTE |
| 13A              | 10:17÷10:23    | Via delle Rose n. 3            | Cucina - 1° piano              | <0,35   | Valore di attenzione           | (a)  |
| 13B              | 10:37÷10:43    | Via delle Rose n. 8            | Terrazzo - 1° piano            | <0,35   | Valore di attenzione           | (a)  |
| 13C              | 10:50÷10:56    | Via dell'Abbadia n. 6          | Terrazzo - 1° piano            | 0,49    | Valore di attenzione           | (b)  |
| 13D              | 10:58÷11:04    | Via dell'Abbadia n. 6          | Soggiorno - 1° piano           | <0,35   | Valore di attenzione           | (a)  |
| 13E              | 11:32÷11:35    | Via Cassia Nord n. 92          | Lungo strada fronte abitazione | 0,37    | Limite di esposizione          | (c)  |
| 13F              | 11:44÷11:50    | Via Franco Ferrini n. 9 int. 1 | Terrazzo - piano terra         | 0,53    | Valore di attenzione           |      |
| 13G              | 11:56÷12:02    | Via Franco Ferrini n. 9 int. 1 | Cucina - piano terra           | 0,55    | Valore di attenzione           |      |
| 13H              | 12:07÷12:13    | Via Franco Ferrini n. 7 int. 4 | Terrazzo - 1° piano            | 0,59    | Valore di attenzione           |      |
| 13I              | 12:14÷12:20    | Via Franco Ferrini n. 7 int. 4 | Soggiorno - 1° piano           | 0,45    | Valore di attenzione           |      |
| 13L              | 12:28÷12:34    | Via Franco Ferrini n. 3 int. 4 | Terrazzo - 2° piano            | 1,08    | Valore di attenzione           | (b)  |
| 13M              | 12:34÷12:40    | Via Franco Ferrini n. 3 int. 4 | Soggiorno - 2° piano           | 0,51    | Valore di attenzione           |      |

#### [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.

### Campo elettrico a banda larga

#### NOTE

|     |   |
|-----|---|
| (a) | Valore al di sotto del fondo strumentale 0,35 V/m.  |
| (b) | nei punti 13C e 13L è stato eseguito un controllo in banda stretta con analizzatore di spettro NARDA SMR-3006 (n. inv. 9115) e sonda isotropica 3502/01 (n. inv.9116) range 420-6000 MHz riscontrando che il campo elettrico è dovuto ai sistemi LTE 1800 – LTE 2100 – LTE 2600 di ILIAD. |
| (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.  |

#### 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 * | 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".