



Livello di campo elettrico - Analisi in frequenza

Cliente: Comune di Piombino	Indirizzo: Via Ferruccio Francesco, 4, 57025 Piombino LI
Richiesta (Ente): Comune di Piombino	Protocollo: 2017/0014986 del 02/03/2017
Riferimento foglio di lavoro: 2017-F/AVL002-01	Classificazione: DV.07.03.06/22.52 PB.01.09.07/23.4

DESCRIZIONE DEL SITO DI INSTALLAZIONE IMPIANTI

	Comune	Piombino (LI)
	Indirizzo	loc. Tolla Alta
	Coordinate (Gauss-Boaga)	X = 1625730 Y = 4753415
	Quota (m s.l.m.)	63
	Gestore	FM: vari DVBT: vari Telefonia cellulare: TIM, Vodafone, WindTre Altri
	Note	Impianti collocati su quattro tralicci

METODO DI PROVA

Norma CEI 211-7:2001 + Norma CEI 211-10/H:2004 + Norma CEI 211-7/C:2010 + Norma CEI 211-7/E:2013 + DPCM 8 luglio 2003 (GU n° 199 28/08/2003) e ss.mm.ii.

I valori di incertezza delle misure (espressi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di confidenza di circa 95%) sono contenuti entro i 3 dB previsti dalla norma.

Nelle Tabelle seguenti, sono riportati i risultati della misura di campo elettrico E (V/m) per singola frequenza rilevata all'altezza di 1.5m ottenuti a seguito di elaborazione elettronica dei dati di misura.

Livello di campo elettrico - Analisi in frequenza

<i>RISULTATI MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)</i>				
<i>Data : 09/05/2017</i>		<i>Ora: 15.00-15.45</i>		
<i>Punto misura</i>	<i>Località - Indirizzo</i>	<i>Posizione</i>	<i>Altezza</i>	<i>Limite di Riferimento^[1]</i>
15 ^[2]	<i>Piombino – loc. Tolla Alta via Mina</i>	<i>Parcheggio</i>	<i>1.5 m</i>	<i>Limite di esposizione</i>

N°	Frequenza (MHz)	Emittente ^[3]	E +/- 2u _E (V/m)	Note
1	87,6	Radio Dimensione Suono	0,30 +/- 0,08	Catena n.1
2	88,2	Radio Subasio	0,71 +/- 0,19	Catena n.1
3	89,8	Assoc. Radio Maria	1,50 +/- 0,39	Catena n.1
4	91,1	Radio Kiss Kiss	0,45 +/- 0,12	Catena n.1
5	94,0	Radio Mater	0,30 +/- 0,08	Catena n.1
6	95,1	RAI Way – FM1	0,65 +/- 0,17	Catena n.1
7	97,1	RAI Way – FM2	0,74 +/- 0,19	Catena n.1
8	98,5	Radio Piombino	0,59 +/- 0,16	Catena n.1
9	99,1	RAI Way – FM3	0,87 +/- 0,23	Catena n.1
10	99,7	Elemedia – Radio DeeJay	1,22 +/- 0,32	Catena n.1
11	100,2	Publiaudio – Radio Cuore	0,27 +/- 0,07	Catena n.1
12	101,2	RTL 102,5	2,59 +/- 0,67	Catena n.1
13	103,3	RAI Way – Isoradio	0,20 +/- 0,05	Catena n.1
14	104,7	Radio Stop 2	0,42 +/- 0,11	Catena n.1
15	105,5	Monradio - Radio 101	1,88 +/- 0,49	Catena n.1
16	470÷786	Banda DVBT	0,70 +/- 0,20	Catena n.2
17	925÷960	Banda telefonia mobile 900 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,20 +/- 0,06	Catena n.2
18	2110÷2170	Banda telefonia mobile 2100 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,20 +/- 0,06	Catena n.2
Totale campo elettrico			4,2 +/- 1,1	

Tabella 1: valori di campo elettrico E risultanti dalla elaborazione delle misure in banda stretta del giorno 09/05/2017 effettuate nel punto n.15

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Catena n.1:

Analizzatore spettro Agilent E4407B n. inv.tecnico 3971 - Taratura LAT19 n.01949189 del 06/03/2017

Antenna ARC PCD 8250 n. inv.tecnico 3987 - Taratura OKD13 n. EH-A284/17 del 20/03/2017

Cavo coassiale n. inv.tecnico 3988 - Taratura OKD13 EH-A283/17 del 15/03/2017

Catena n.2:

Analizzatore spettro Rohde&Schwarz FSH8 n. inv.tecnico 8405 - Taratura Dakks D-K-15195-01-00 n.547 del 29/07/2015

Sonda triassiale Rohde&Schwarz TSEMF-B1 n. inv.tecnico 8406 - Taratura Dakks D-K-12064-01-00 n.10529 del 14/10/2015

NOTE

[1]	<u>limite di esposizione</u> (art. 3 comma 1 DPCM 08/07/2003): 20 V/m mediato su un intervallo di 6' <u>valore di attenzione</u> (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 <u>obiettivo di qualità</u> (art. 4 DPCM 08/07/2003) : 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore all'aperto in aree intensamente frequentate
[2]	Il punto di misura 15 corrisponde al punto ID 15 di cui al RdP n. 2017-F/99.001/AVL-02

Livello di campo elettrico - Analisi in frequenza

[3] Emittente determinata in base ai dati a disposizione di ARPAT

<i>RISULTATI MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)</i>				
<i>Data : 29/05/2017</i>		<i>Ora: 11.45-12.45</i>		
<i>Punto misura</i>	<i>Località - Indirizzo</i>	<i>Posizione</i>	<i>Altezza</i>	<i>Limite di Riferimento^[1]</i>
43 ^[2]	<i>Piombino – loc. Tolla Alta</i>	<i>terrapieno c/o traliccio TowerTel</i>	<i>1.5 m</i>	<i>Limite di esposizione</i>

N°	Frequenza (MHz)	Emittente ^[3]	E +/- 2u _E (V/m)	Note
1	87,6	Radio Dimensione Suono	0,20 +/- 0,06	
2	88,2	Radio Subasio	0,16 +/- 0,05	
3	89,8	Assoc. Radio Maria	1,67 +/- 0,48	
4	91,1	Radio Kiss Kiss	0,93 +/- 0,27	
5	94,0	Radio Mater	0,15 +/- 0,04	
6	95,1	RAI Way – FM1	2,28 +/- 0,66	
7	97,1	RAI Way – FM2	2,49 +/- 0,72	
8	98,5	Radio Piombino	0,98 +/- 0,28	
9	99,1	RAI Way – FM3	2,45 +/- 0,71	
10	99,7	Elemedia – Radio DeeJay	1,04 +/- 0,30	
11	100,2	Publiaudio – Radio Cuore	0,76 +/- 0,22	
12	101,2	RTL 102,5	13,7 +/- 4,0	
13	102,1	MBM Radio Quattro – Radio Bruno	0,14 +/- 0,04	
14	103,3	RAI Way – Isoradio	0,21 +/- 0,06	
15	104,7	Radio Stop 2	0,41 +/- 0,12	
16	105,5	Monradio - Radio 101	9,1 +/- 2,6	
17	498	T.V.S. - 8Toscana	0,18 +/- 0,05	CH24
18	514	Raiway MUX3	0,28 +/- 0,08	CH26
19	522	Raiway MUX1	0,22 +/- 0,06	CH27
20	530	Granducato	0,39 +/- 0,11	CH28
21	546	Raiway MUX2	0,12 +/- 0,03	CH30
22	562	Persidera - Rete A MUX 1	0,13 +/- 0,04	CH32
23	570	Persidera - Rete A MUX 2	0,17 +/- 0,05	CH33
24	594	Elettronica Ind.le - Mediaset MUX2	0,19 +/- 0,06	CH36
25	602	3elettronica Ind.le - La3	0,11 +/- 0,03	CH37
26	610	Elettronica Ind.le - Mediaset MUX3	0,18 +/- 0,05	CH38
27	626	Raiway MUX4	0,39 +/- 0,11	CH40
28	634	RTV38	0,45 +/- 0,13	CH41
29	642	Persidera - TIMB MUX3	0,20 +/- 0,06	CH42
30	658	Canale 3	0,45 +/- 0,13	CH44

Tabella 2: valori di campo elettrico E risultanti dalla elaborazione delle misure in banda stretta del giorno 29/05/2017 effettuate nel punto n.43 – segue

Livello di campo elettrico - Analisi in frequenza

N°	Frequenza (MHz)	Emittente ^[3]	E +/- 2u _E (V/m)	Note
31	674	Il Gelsomino - Italia7	0,91 +/- 0,26	CH46
32	682	Persidera - TIMB MUX1	0,35 +/- 0,10	CH47
33	690	Telemaremma - TV9	1,20 +/- 0,35	CH48
34	698	Elettronica Ind.le - Mediaset MUX4	0,22 +/- 0,06	CH49
35	706	Prima TV - DFREE	0,24 +/- 0,07	CH50
36	722	Elettronica Ind.le - Mediaset MUX1	0,27 +/- 0,08	CH52
37	746	Persidera - TIMB MUX2	0,20 +/- 0,06	CH55
38	754	Elettronica Ind.le - Mediaset MUX5	0,17 +/- 0,05	CH56
39	778	Cairo Network - MUX2	0,18 +/- 0,05	CH59
40	791÷821	Banda telefonia mobile 800 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,17 +/- 0,05	
41	925÷960	Banda telefonia mobile 900 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,53 +/- 0,15	
42	1805÷1880	Banda telefonia mobile 1800 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,20 +/- 0,06	
43	2110÷2170	Banda telefonia mobile 2100 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,54 +/- 0,16	
Totale campo elettrico			17,3 +/- 5,0	

Tabella 2: valori di campo elettrico E risultanti dalla elaborazione delle misure in banda stretta del giorno 29/05/2017 effettuate nel punto n.43 - fine

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Analizzatore spettro Rohde&Schwarz FSH8 n. inv.tecnico 8405 - Taratura Dakks D-K-15195-01-00 n.547 del 29/07/2015
Sonda triassiale Rohde&Schwarz TSEMF-B1 n. inv.tecnico 8406 - Taratura Dakks D-K-12064-01-00 n.10529 del 14/10/2015

NOTE

[1]	<p>limite di esposizione (art. 3 comma 1 DPCM 08/07/2003): 20 V/m mediato su un intervallo di 6'</p> <p>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</p> <p>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</p>
[2]	Il punto di misura 43 corrisponde al punto ID 43 di cui al RdP n. 2017-F/99.001/AVL-02
[3]	Emittente determinata in base ai dati a disposizione di ARPAT

Livello di campo elettrico - Analisi in frequenza

<i>RISULTATI MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)</i>				
<i>Data : 29/05/2017</i>		<i>Ora: 13.30-14.30</i>		
<i>Punto misura</i>	<i>Località - Indirizzo</i>	<i>Posizione</i>	<i>Altezza</i>	<i>Limite di Riferimento^[1]</i>
41 ^[2]	Piombino – loc. Tolla Alta	Spiazzo attiguo impianti radioTV	1.5 m	Limite di esposizione

N°	Frequenza (MHz)	Emittente ^[3]	E +/- 2u _E (V/m)	Note
1	87,6	Radio Dimensione Suono	2,01 +/- 0,58	
2	88,2	Radio Subasio	1,03 +/- 0,30	
3	89,8	Assoc. Radio Maria	1,60 +/- 0,46	
4	91,1	Radio Kiss Kiss	1,42 +/- 0,41	
5	94,0	Radio Mater	1,68 +/- 0,49	
6	95,1	RAI Way – FM1	1,34 +/- 0,39	
7	97,1	RAI Way – FM2	1,63 +/- 0,47	
8	98,5	Radio Piombino	5,4 +/- 1,6	
9	99,1	RAI Way – FM3	1,38 +/- 0,40	
10	99,7	Elemedia – Radio DeeJay	11,9 +/- 3,5	
11	100,2	Publiaudio – Radio Cuore	4,0 +/- 1,2	
12	101,2	RTL 102,5	4,5 +/- 1,3	
13	103,3	RAI Way – Isoradio	2,87 +/- 0,83	
14	104,7	Radio Stop 2	5,6 +/- 1,6	
15	105,5	Monradio - Radio 101	3,5 +/- 1,0	
16	498	T.V.S. - 8Toscana	0,45 +/- 0,13	CH24
17	514	Raiway MUX3	0,15 +/- 0,04	CH26
18	522	Raiway MUX1	0,20 +/- 0,06	CH27
19	530	Granducato	0,16 +/- 0,05	CH28
20	546	Raiway MUX2	0,21 +/- 0,06	CH30
21	626	Raiway MUX4	0,38 +/- 0,11	CH40
22	634	RTV38	0,23 +/- 0,07	CH41
23	642	Persidera - TIMB MUX3	0,12 +/- 0,03	CH42
24	674	Il Gelsomino - Italia7	0,19 +/- 0,06	CH46
25	690	Telemaremma - TV9	0,30 +/- 0,09	CH48
26	746	Persidera - TIMB MUX2	0,10 +/- 0,03	CH55
27	925÷960	Banda telefonia mobile 900 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,26 +/- 0,08	
28	1805÷1880	Banda telefonia mobile 1800 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,12 +/- 0,03	
29	2110÷2170	Banda telefonia mobile 2100 MHz (TIM-Vodafone-WindTre)	0,27 +/- 0,08	
Totale campo elettrico			16,7 +/- 4,8	

Tabella 3: valori di campo elettrico E risultanti dalla elaborazione delle misure in banda stretta del giorno 29/05/2017 effettuate nel punto n.41

Livello di campo elettrico - Analisi in frequenza

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Analizzatore spettro Rohde&Schwarz FSH8 n. inv.tecnico 8405 - Taratura Dakks D-K-15195-01-00 n.547 del 29/07/2015

Sonda triassiale Rohde&Schwarz TSEMF-B1 n. inv.tecnico 8406 - Taratura Dakks D-K-12064-01-00 n.10529 del 14/10/2015

NOTE

[1]	<u>limite di esposizione</u> (art. 3 comma 1 DPCM 08/07/2003): 20 V/m mediato su un intervallo di 6' <u>valore di attenzione</u> (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 <u>obiettivo di qualità</u> (art. 4 DPCM 08/07/2003) : 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore all'aperto in aree intensamente frequentate
[2]	Il punto di misura 41 corrisponde al punto ID 41 di cui al RdP n. 2017-F/99.001/AVL-02
[3]	Emittente determinata in base ai dati a disposizione di ARPAT

Livello di campo elettrico - Analisi in frequenza

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



ESECUTORI PROVA

Dott. Alberto Maria Silvi*

**RESPONSABILE SUPERVISIONE
TECNICA**

Ing. Andrea Barellini*

RESPONSABILE SETTORE AGENTI FISICI

Dott.ssa Barbara Bracci *

* Firma elettronica ai sensi dell'art.1, co.1, lett. q) 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.