



COMUNE DI PIOMBINO
(Provincia di Livorno)

Medaglia d'Oro al Valore Militare

ORDINANZA N° 17 del 10/08/2017

POLITICHE AMBIENTALI

OGGETTO

Ordinanza inquinamento elettromagnetico in Loc. Tolla Alta

Il Sindaco

Preso atto che, a seguito di esposti pervenuti, il Comune di Piombino ha attivato ARPAT dip Piombino Elba per un controllo dei livelli di campo elettromagnetico presenti in Loc. Tolla Alta;

Considerato che in data 12 luglio 2017, ns prot n 21239, ARPAT Settore Agenti Fisici _Area Vasta Costa ha inviato al Comune una relazione tecnica delle misure di campo elettrico effettuate in data 27 giugno 2017 presso gli impianti radiotelevisivi e le stazioni Radio Base per telefonia cellulare ubicati in loc. Tolla Alta;

Preso atto che dalla relazione di cui al punto precedente si evince che “ *La misura effettuata con catena strumentale ha mostrato il superamento del limite di esposizione con un valore complessivo di campo elettrico pari a 21.2 V/m.....omissis..... Si sottolinea ad ogni modo che il contributo di nessuna emittente supera singolarmente il limite di esposizione di 20 V/m*”.

Considerato che la LRT n. 49/2011 all'art. 12, comma 3, stabilisce che i comuni assicurano, anche mediante poteri d'urgenza per la tutela della salute, l'immediata riduzione dei livelli di esposizione entro i limiti, valori ed obiettivi di qualità;

Ritenuto pertanto necessario procedere con l'emanazione di apposita ordinanza sindacale per l'immediata riconduzione entro i valori normativi nei confronti delle seguenti emittenti:

1. Rai Way – FM2;
2. Rai Way FM3;
3. RTL 102,5;
4. Monradio – R101;

Ritenuto di rinviare ad una apposita conferenza dei servizi le determinazioni relative alle azioni di risanamento al fine di ricondurre in via definitiva tutti gli impianti, dotati di titolo abilitativo, entro i limiti, valori ed obiettivi fissati dalla normativa;



COMUNE DI PIOMBINO

(Provincia di Livorno)

Medaglia d'Oro al Valore Militare

Vista la L. n. 36/2001 “legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”

Visto il DPCM 8 luglio 2003 in materia di limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalla esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;

Vista la LRT 49/2011 “disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione”;

Vista la DGRT n. 933/2016 in materia di definizione dei criteri tecnici per il controllo e il risanamento degli impianti di radiocomunicazione;

Visto l'art. 50, comma 5, del d. Lgs 267/200 che attribuisce al sindaco il potere di emanare ordinanze contingibili e urgenti in caso di emergenze sanitarie o di igiene pubblica;

Tutto ciò premesso

ORDINA

L'immediata riconduzione entro i limiti, valori ed obiettivi fissati dalla normativa secondo le modalità tecniche individuate nella relazione di ARPAT Settore Agenti Fisici _Area Vasta Costa, allegata al presente atto quale parte integrante e sostanziale, alle seguenti emittenti:

1. Rai WAY – FM2;
2. Rai WAY FM3;
3. RTL 102,5;
4. Monradio – R101

Avvisa

Verrà convocata apposita conferenza di servizi assieme a tutti gli impianti, dotati di titolo abilitativo, al fine di condividere con l'amministrazione comunale e ARPAT Settore Agenti Fisici _Area Vasta Costa le determinazioni relative alle azioni di risanamento al fine di ricondurre in via definitiva i valori entro i limiti ed obiettivi fissati dalla normativa.

L' amministrazione comunale si riserva la facoltà di verificare tramite ARPAT, Settore Agenti Fisici _Area Vasta Costa il rispetto dei contenuti prescrittivi del presente atto.



COMUNE DI PIOMBINO
(Provincia di Livorno)

Medaglia d'Oro al Valore Militare

Ai sensi della L. 241/1990 si comunica che il responsabile del procedimento è la dott.ssa Cristina Pollegione e che tutti gli atti sono consultabili presso il Servizio Politiche Ambientali.

Avverso il presente provvedimento è ammesso il ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale della Toscana nel termine di 60 giorni dalla pubblicazione, ovvero entro 120 giorni tramite ricorso al Presidente della Repubblica

Piombino, 10 agosto 2017

Il Sindaco



COMUNE DI PIOMBINO

(Provincia di Livorno)

Medaglia d'Oro al Valore Militare

Monradio, Monradio S.r.l.

PEC: direzione.affarisocietari@monradio.postecert.it

RAI WAY S.p.A.

PEC: railway@postacertificata.rai.it

RTL 102,5 Hit Radio s.r.l.

PEC: amministrazione@pec.rtl.it

ARPAT Settore Agenti Fisici_Area Vasta Costa

c.a. Dott.ssa Barbara Bracci

arpat.protocollo@postacert.toscana.it

SUAP

c.a. Dott.ssa Antonella Armanini

SEDE

p.c.

Cairo Network S.r.l.

PEC: caironetwork@caironetwork.legalmail.it

Canale 3 Toscana S.r.l.

PEC: canale3toscana@pec.it

Elemedia, Elemedia S.p.A.

PEC: segreteria societaria@pec.elemedia.it

Elettronica Industriale S.p.A.

PEC: direzione.affarisocietari@elettronica-industriale.postecert.it

Tele Granducato di Toscana srl

PEC: amministrazione@pec.granducatotv.it

Il Gelsomino S. a r.l.

PEC: ilgelsominosrl@legalmail.it

Linkem S.p.A.

PEC: linkem@legalmail.it

M.B.M. Radio Quattro Tele 4 S.r.l.

PEC: m.b.m.radiosrl@pec.it



COMUNE DI PIOMBINO

(Provincia di Livorno)

Medaglia d'Oro al Valore Militare

Persidera S.p.A.

PEC: adminpec@persidera.telecompost.it

Prima TV S.p.A.

PEC: amministrazione@pec.dfree.tv

Publiaudio S.r.l.

PEC: publiudiosrl@pec.it

Radio Kiss Kiss S.r.l.

PEC: radiokisskiss@legalmail.it

Associazione Radio Maria

PEC: ufficiotecnico@radiomaria.mailcert.it

Associazione Radio Mater

PEC: radiomater@pec.it

Radio Piombino S.r.l.

PEC: radiopiombino@interfreepec.it

Coop Radio Stop 2 a r.l.

PEC: radiostop2@livornopec.it

Radio Subasio S.r.l.

PEC: radiosubasio@pec.it

Radio Dimensione Suono S.p.A

PEC: amministrazione@pec.rds.it

RTV 38 S.p.A.

PEC: rtv38@pec.it

Telemaremma S.r.l.

PEC: tv9@pec.joomlahost.it

Telecom Italia S.p.A.

PEC: telecomitalia@pec.telecomitalia.it

Tiscali Italia S.p.A.

PEC: amministrazione.tiscali@legalmail.it

Tivuitalia S.p.A.

PEC: tivuitalia@legalmail.it

T.V.S. Televideosiena S.r.l.

PEC: tvstelevideosienasrl@legalmail.it



COMUNE DI PIOMBINO

(Provincia di Livorno)

Medaglia d'Oro al Valore Militare

Vodafone Italia S.p.A.
PEC: vodafoneomnitel@pocert.vodafone.it

Wind Tre S.p.A.
PEC: windtrespa@pec.windtre.it

3Iettronica Industriale S.p.A.
PEC: 3Iettronicaindustrialespa@pec.windtre.it

ARPAT - Area Vasta Costa – Settore Agenti Fisici

via Marradi 114 - 57126 Livorno - tel. 055.32061

N. Prot Vedi segnatura informatica cl. PB.01.09.07/23.4 del 12/07/2017 a mezzo: PEC

Comune di Piombino (LI)
Servizio Ambiente
c.a. Sig.ra Cristina Pollegione
PEC: comunepiombino@postacert.toscana.it

e p.c. Ministero dello Sviluppo Economico
Ispettorato Territoriale Toscana
c.a. Ing. Mariano Linari
PEC: dgat.div02.isptsc@pec.mise.gov.it

Cairo Network S.r.l.
c.a. Sig. Marco Pompignoli
c.a. Sig. Valter Gottardi
PEC: caironetwork@caironetwork.legalmail.it

Canale 3 Toscana S.r.l.
c.a. Sig. Piero Barbagli
PEC: canale3toscanasrl@pec.it

Elemedia S.p.A.
PEC: elemedia@elemedia.pec.it
PEC: segreteria@societaria@pec.elemedia.it

Elettronica Industriale S.p.A.
c.a. Sig. Franco Roveri
PEC: direzione.technica@elettronica-industriale.postacert.it
PEC: direzione.affarisocietari@elettronica-industriale.postecert.it

Tele Granducato di Toscana srl
c.a. Silvio Fremura
PEC: amministrazione@pec.granducatotv.it

Il Gelsomino S. a r.l.
c.a. Sig. Alessandro De Sanctis
PEC: ilgelsominosrl@legalmail.it

Linkem S.p.A.
PEC: linkem.ufficiotecnico@legalmail.it
PEC: linkem@legalmail.it

Monradio S.r.l.
c.a. Sig. Carlo Luigi Mandelli
c.a. Sig. Alessandro Superti
PEC:
direzione.affarisocietari@monradio.postecert.it

Persidera S.p.A.
c.a. Sig. Paolo Ballerani
PEC: *adminpec@persidera.telecompost.it*

Prima TV S.p.A.
c.a. Sig. Fabrizio Rossi
PEC: *dir-tec-primatv@pec.dfree.tv*
PEC: *amministrazione@pec.dfree.tv*

Publiaudio S.r.l.
c.a. Sig. Loriano Bessi
PEC: *publiaudiosrl@pec.it*

Radio Kiss Kiss S.r.l.
c.a. Sig.ra Lucia Nespolo
PEC: *radiokisskiss@legalmail.it*

Associazione Radio Maria
c.a. Sig. Emanuele Ferrario
PEC: *ufficiotecnico@radiomaria.mailcert.it*

Associazione Radio Mater
c.a. Sig. Mario Galbiati
PEC: *radiomater@pec.it*

Radio Piombino S.r.l.
c.a. Sig. Luigi Faucci
PEC: *radiopiombino@interfreepec.it*

Radio Stop 2 soc. coop. a r.l.
c.a. Sig. Roberto Giannoni
PEC: *radiostop2@livornopec.it*

Radio Subasio S.r.l.
c.a. Sig.ra Rita Settimi
PEC: *radiosubasio@pec.it*

RAI WAY S.p.A.
c.a. Ing. Michele Romboli
PEC: *raiway@postacertificata.rai.it*
PEC: *rw.toscana@postacertificata.rai.it*

Radio Dimensione Suono S.p.A.
c.a. Sig. Sergio Farina
PEC: *ufficiotecnico@pec.rds.it*
PEC: *amministrazione@pec.rds.it*

RTL 102,5 Hit Radio s.r.l.
c.a. Sig. Lorenzo Suraci
PEC: *ufficiotecnico@pec.rtl.it*
PEC: *amministrazione@pec.rtl.it*

RTV 38 S.p.A.
c.a. Sig. Boris Mugnai
PEC: *rtv38@pec.it*

Telemaremma s.r.l.
c.a. Sig. Stefano D'Errico
PEC: *tv9@pec.joomlahost.it*

Telecom Italia Mobile S.p.A.
c.a. Ing. Nicola Di Tomaso
PEC: *telecomitalia@pec.telecomitalia.it*

Tiscali Italia S.p.A.
PEC: *amministrazione.tiscali@legalmail.it*

Tivuitalia S.p.A. in liquidazione
c.a. liquidatore Sig. Jorma Eugenio Galimi
PEC: *tivuitalia@legalmail.it*

T.V.S. Televideosiena S.r.l.
c.a. Sig. Oreste Poli
PEC: *tvstevideosienasrl@legalmail.it*

Vodafone Italia S.p.A.
c.a. Ing. Gianfranco De Chiara
PEC: *gianfranco.dechiara@pocert.vodafone.it*
PEC: *vodafoneomnitel@pocert.vodafone.it*

Wind Tre S.p.A.
PEC: *windnetworkoperationscentro@mailcert.it*
PEC: *windtrespa@pec.windtre.it*

3lettronica Industriale S.p.A.
c.a. Sig. Roberto Da Molin
PEC: *3lettronicaindustrialespa@pec.windtre.it*

Oggetto: Misure di campo elettrico effettuate in data 27/06/2017 presso gli impianti radiotelevisivi e le Stazioni Radio Base per telefonia cellulare ubicati in loc. Tolla Alta nel Comune di Piombino (LI).

Con riferimento alla richiesta del Comune di Piombino (LI) pervenuta via PEC in data 02/03/2017, prot. Comune di Piombino n. 6625 e relativa al controllo dei livelli di campo elettromagnetico presenti in loc. Tolla Alta, in data 27/06/2017 questo Settore ha effettuato ulteriori misure di campo elettrico in

corrispondenza del punto in cui nelle precedenti campagne di misura è stato rivelato il maggior valore di campo elettrico ed in particolare pari a 17,3 V/m in data 29/05/2017 (rif. punto 43 del Rapporto di Prova 2017-F/AVL-002-01 del 07/06/2017 allegato alla relazione tecnica ns. prot. 41015 trasmessa in data 12/06/2017). Il punto è posto sul terrapieno in prossimità dei tralicci indicati nella precedente relazione con le lettere B e C.

Le misure sono state effettuate contestualmente alle attività di verifica della conformità delle caratteristiche radioelettriche degli impianti radio FM rispetto alle rispettive configurazioni autorizzate. Tali verifiche, i cui risultati saranno trasmessi a breve, sono state eseguite in presenza dei gestori degli impianti ed hanno permesso di correlare, in particolare, i valori di campo elettrico riscontrati alla potenza trasmessa da ciascun impianto.

La misura effettuata con catena strumentale in banda stretta (presa a riferimento per il confronto con il limite come previsto dal § 13.3.1 della norma tecnica CEI 211-7 in caso di misure effettuate anche con strumentazione in banda larga) ha mostrato il superamento del limite di esposizione con un valore complessivo di campo elettrico pari a 21.2 V/m (tabella n.1 del RdP 2017-F/AVL-002-02 allegato in cui sono anche riportati i contributi delle singole emittenti). Si sottolinea ad ogni modo che il contributo di nessuna emittente supera singolarmente il limite di esposizione di 20 V/m.

Si rende pertanto necessario intraprendere azioni di risanamento tese a ricondurre i valori di campo elettromagnetico prodotti entro i limiti di legge.

La Delibera della Giunta Regionale Toscana n° 933 del 27/09/2016 (BURT n. 40 del 5/10/2016) prevede che il Comune in caso di situazioni con livelli di campo elettromagnetico non conformi ai limiti previsti adotti i seguenti criteri di risanamento:

A) ai fini di tutela della salute assicurarsi l'immediata riconduzione dei livelli di esposizione entro i limiti, valori e obiettivi di qualità, anche mediante i poteri d'urgenza, a partire dai livelli di campo elettromagnetico riscontrati al momento del superamento;

B) disponga le azioni di risanamento (secondo tempi e modalità di attuazione stabiliti dalla stessa DGRT 933/2016) al fine di ricondurre in via definitiva gli impianti legittimi, dotati di titolo abilitativo comunale, entro i limiti, valori e obiettivi a partire da misurazioni rapportate ai valori di potenza di emissione autorizzati.

Pertanto come previsto dal punto A, il Comune dovrà emettere provvedimento ordinativo per la immediata riconduzione entro i valori fissati dal DPCM 08/07/2003 in capo alle emittenti indicate nella tabella sottostante dove sono dettagliati i contributi ai livelli di campo elettrico relativi a ciascuna emittente e il valore di campo elettrico ridotto a cui le stesse dovranno ricondursi.

| <i>Emittente</i> | <i>Frequenza (MHz)</i> | <i>Potenza P_T trasmessa in data 27/06/2017 (W)</i> | <i>Potenza ridotta $P_{rid} = \alpha^2 P_T$ (W)</i> | <i>Campo elettrico misurato E_i (V/m)</i> | <i>Campo elettrico ridotto $E_{i,rid} = \alpha E_i$ (V/m)</i> |
|------------------------|------------------------|--|--|--|--|
| Rai Way - FM2 | 97.1 | 200 | 177 | 2.32 | 2.18 |
| Rai Way - FM3 | 99.1 | 200 | 177 | 2.79 | 2.62 |
| RTL 102.5 | 101.2 | 2000 | 1769 | 17.44 | 16.40 |
| Monradio - R101 | 105.5 | 1000 | 884 | 10.86 | 10.21 |

Il calcolo del coefficiente di riduzione del campo elettrico α , pari a 0,9404, è dettagliato nella relazione tecnica allegata alla presente ed è stato ottenuto secondo le modalità previste dall'Allegato C del DPCM 8 luglio 2003 e tenendo conto di quanto indicato dalla DGRT 933/2016. In tabella sono altresì riportati i valori della potenza esercita dalle singole emittenti nella giornata di misura e la rispettiva potenza ridotta a cui ricondursi per ottenere la riduzione del contributo del campo elettrico prodotto mantenendo invariata la restante configurazione dell'impianto rispetto a quella riscontrata nella giornata del 27/06/2017.

Per quanto riguarda le successive azioni di risanamento, occorrerà in primo luogo accertare la legittimità dal punto autorizzativo delle emittenti (la procedura di tipo B della DGRT 933/2016 si applica infatti alle sole emittenti dotate di titolo abilitativo comunale); il Comune dovrà pertanto verificare, in base a quanto agli atti e alle istanze trasmesse ed esaminate dal Comune ai sensi della LR 49/2011 art. 17 comma 3, nonché allo stato concessionato dei tralicci, se sussistano emittenti prive di titolo abilitativo comunale. ARPAT provvederà, oltre, come detto, a relazionare sugli esiti delle verifiche delle configurazioni degli impianti radio FM, a segnalare al Comune eventuali emittenti per le quali non risulti presentata alcuna richiesta di autorizzazione.

Si precisa che tra le azioni di risanamento, l'alternativa alla mera riduzione a conformità in base alla potenza autorizzata di cui al punto B, è rappresentata anche dalla delocalizzazione impianti, prevista in particolare nel caso:

- qualora la riduzione a conformità non consenta il mantenimento della funzionalità del servizio degli impianti. Il Ministero dello Sviluppo Economico - Ispettorato territoriale Toscana si esprime in merito;
- nel caso di incompatibilità coi criteri localizzativi di cui all'art 11 comma 1;
- su proposta del gestore.

La riduzione a conformità può essere ottenuta tramite la diminuzione della potenza di irradiazione o ulteriori opportune modifiche sul sistema radiante (innalzamento centro elettrico, variazione diagramma di radiazione, apposizione di schermi, ecc). A tal fine, si evidenzia che sono presenti due contributi preponderanti, pari a 17.4 V/m e 10.9 V/m e rispettivamente dovuti a RTL 102.5 (frequenza di 101.2

MHz) e Monradio - Radio101 (frequenza di 105.5 MHz), irradiati dal medesimo sistema radiante installato sul traliccio B a circa 19 metri dal suolo

Si ricorda infine che:

- la soluzione di risanamento dovrà essere comunque autorizzata anche dal Ministero dello Sviluppo Economico - Ispettorato delle Comunicazioni per gli aspetti di competenza;
- i gestori che procederanno ad una modifica del proprio impianto, con l'esclusione della sola riduzione di potenza, dovranno presentare istanza ai sensi dell'art. 87 del D. Lgs. 259/2003.

Questo Settore ARPAT rimane disponibile a fornire l'eventuale necessaria consulenza tecnica ai fine dell'emanazione degli atti indicati e alla partecipazione ad eventuali convocazioni da parte del Comune dei gestori coinvolti.

Nell'ambito delle azioni necessarie al risanamento, resta comunque auspicabile una concertazione con tutti i gestori al fine di valutare, sulla base dei risultati specifici e puntuali disponibili, soluzioni che determinino una riduzione generale dei livelli presenti in tutta la zona.

A disposizione per qualunque chiarimento si rendesse necessario, si porgono cordiali saluti

Responsabile Settore Agenti Fisici

Dott.ssa Barbara Bracci¹

Allegati: 3

- 1) relazione tecnica - Allegato "riduzione a conformità (DPCM 8 luglio 2003)"
- 2) Rapporto di Prova 2017-F/99.001/AVL-06
- 3) Rapporto di prova 2017-F/AVL-002-02

¹Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993

Fascicolo: PB.01.09.07/23.4

Relazione Tecnica

Misure di campo elettrico effettuate in data 27/06/2017 presso gli impianti radiotelevisivi e le Stazioni Radio Base per telefonia cellulare ubicati in loc. Tolla Alta nel Comune di Piombino (LI)

Introduzione

Con riferimento alla richiesta del Comune di Piombino (LI) pervenuta via PEC in data 02/03/2017, prot. Comune di Piombino n. 6625, relativa al controllo dei livelli di campo elettromagnetico presenti in loc. Tolla Alta, è stata effettuata una campagna di misure dei livelli di campo elettromagnetico a radiofrequenza nel periodo compreso tra il 30/03/2017 e il 29/05/2017, sia in prossimità degli impianti radio in oggetto nonché in una ampia zona nei dintorni degli stessi. I risultati di tali misure sono stati trasmessi con relazione tecnica del 12/06/2017 ns. prot. 41015.

Successivamente, allo scopo di verificare la conformità delle caratteristiche radioelettriche degli impianti rispetto alle rispettive configurazioni autorizzate, con nota prot. 41718 del 14/06/2017, questo Settore ha convocato per la giornata del 27/06/2017 i gestori degli impianti radio FM presenti presso il sito. Tutti i gestori convocati hanno risposto alla convocazione. Per ciascun gestore è stato redatto un relativo verbale.

Nel dettaglio hanno presenziato le seguenti emittenti:

traliccio A: -

traliccio B: RTL 102.5, Monradio – Radio 101, Associazione Radio Maria;

traliccio C: Rai Way

traliccio D: Radio Stop2, Radio Dimensione Suono, Publiaudio – Radio Cuore, Radio Mater, Radio Piombino, Radio Subasio, Radio Kiss Kiss, Elemedia – Radio DeeJay, Rai Way;

I risultati delle singole ispezioni saranno trasmessi a breve, mentre nella presente si illustrano i risultati delle misure di campo elettrico eseguite nella stessa giornata del 27/06/2017.



Figura1: *Mappa della zona con indicazione dei tralicci*

Nell'occasione è stata ripetuta la misura del campo elettrico sia con strumentazione a banda larga che con catena strumentale a banda stretta in corrispondenza del punto posto sul terrapieno tra i tralicci B e C (in cui nelle precedenti campagne di misura è stato rilevato il maggior valore di campo elettrico, in particolare pari a 17,3 V/m in data 29/05/2017; rif. punto 43 del Rapporto di Prova 2017-F/AVL-002-01 del 07/06/2017).

Lo scopo delle misure era quello di verificare nuovamente il valore di campo elettrico nel punto e i contributi al campo elettrico complessivo di ciascuna emittente collegandoli alle rispettive configurazioni radioelettriche ed in particolare ai valori della potenza trasmessa che nell'occasione è stata verificata diversamente da quanto avvenuto nella precedente verifica.

Strumentazione , metodi e principale normativa

Le misure puntuali sono state eseguite con un misuratore di campo elettrico a larga banda PMM mod. 8053 munito di sonda triassiale EP-330 (100 kHz ÷ 3 GHz), la cui soglia di sensibilità è di 0,3 V/m.

Le analisi in frequenza sono state eseguite con una catena strumentale composta da un analizzatore di spettro R&S FSH8 (100 kHz ÷ 8 GHz) e un'antenna isotropica Rohde & Schwarz TSEMF-B1 (30 MHz ÷ 3 GHz).

Il DPCM 8 luglio 2003 (GU n. 199 del 28-8-2003) ha fissato il limite di esposizione, il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz. In dettaglio, il valore di attenzione da rispettare all'interno di edifici in cui è prevista una permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, quali balconi, terrazzi, cortili e giardini pubblici, è di 6 V/m per il campo elettrico e di 0,016 A/m per il campo magnetico. In tutte le altre zone il limite di esposizione è di 20 V/m per il campo elettrico e di 0,05 A/m per il campo magnetico.

In data 18/10/2012 il D.L. n.179 (Supplemento ordinario n. 194 alla Gazzetta Ufficiale n. 245 del 19 ottobre 2012 - Serie generale) ha introdotto alcune modifiche a quanto indicato dal DPCM 8 luglio 2003 nei criteri di applicazione del valore di attenzione e nelle modalità di misurazione e rilevamento dei livelli di esposizione ai campi elettromagnetici. In particolare il D.L. prevede che le misure debbano essere effettuate alla quota di 1,5 m dal piano di calpestio e che il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità debbano intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore (cfr Art. 14 comma 8 lettere b, c). Per quanto attiene il limite di esposizione, esso deve invece intendersi come media su qualsiasi intervallo di sei minuti, come previsto dal DPCM 8 luglio 2003 (cfr Art. 3). Il D.L. è stato successivamente convertito nella Legge 17 dicembre 2012 n. 221 (Supplemento ordinario n. 208 alla Gazzetta Ufficiale n. 294 del 18 dicembre 2012 - Serie generale).

Si precisa che, nella regione di campo lontano e nella regione di campo vicino radiativo è sufficiente misurare il campo elettrico, in quanto il rispetto del limite da parte di una grandezza comporta il rispetto del limite anche dell'altra.

Risultati

Le misure in banda larga sono state eseguite come previsto dal DPCM 8 luglio 2003 (modalità RMS, valori quadratici mediati su 6 minuti). La misura ha mostrato un valore di campo elettrico pari a 19,7 V/m, pertanto di poco inferiore al limite di esposizione di 20 V/m in esso applicabile. Il risultato è riportato nel rapporto di prova (RdP) allegato (2017-F/99.001/AVL-06 del 06/07/2017).

Nel medesimo punto è stata effettuata, come richiesto dalla norma tecnica CEI 211-7, la misura con strumentazione in banda stretta i cui risultati sono riportati nel RdP 2017-F/AVL-002-02 del 07/07/2017. La misura in banda stretta ha mostrato un valore di campo elettrico complessivo di 21,2 V/m pertanto superiore al limite di esposizione di 20 V/m. Come previsto dal § 13.3.1 della norma tecnica CEI 211-7 tra i valori misurati con le due differenti tipologie di catene strumentali è quello ottenuto con strumentazione a banda stretta a dover essere preso a riferimento per il confronto con il limite. La misura in banda stretta ha anche permesso di determinare i contributi delle singoli emittenti ai fini dell'applicazione della riduzione a conformità prevista dall'Allegato C del DPCM 8 luglio 2003. I calcoli per la riduzione dei livelli secondo i criteri in esso indicati sono dettagliati in Allegato alla presente relazione tecnica.

Come si evince dalla Tabella n.1 del RdP 2017-F/AVL-002-02, il contributo di nessuna emittente supera singolarmente il limite di esposizione di 20 V/m.

Si sottolinea, in particolare, ai fini della individuazione delle possibili azioni di risanamento, che sono presenti due contributi preponderanti, pari a 17.4 V/m e 10.9 V/m e rispettivamente dovuti a RTL 102.5 (frequenza di 101.2 MHz) e Monradio - Radio101 (frequenza di 105.5 MHz). Le due emittenti utilizzano il medesimo sistema radiante installato sul traliccio B e costituito da 2 antenne Aldena mod. 03.02.215, con orientamento 80°N poste a circa 19 metri dal suolo (si veda foto n. 1).



Foto 1: Sistema radiante utilizzato dalle emittenti RTL102,5 e Monradio

Conclusioni

In data 27/06/2017 questo Settore, contestualmente alla verifica di conformità delle caratteristiche radioelettriche degli impianti radio FM presenti in loc. Tolla Alta eseguita in presenza di personale delegato dai gestori, ha effettuato nuove misure di campo elettromagnetico in corrispondenza del punto posto sul terrapieno tra i tralicci B e C in cui, nel corso delle precedenti campagne di misura, è stato rilevato il maggior valore di campo elettrico ed in particolare pari a 17.3 V/m in data 29/05/2017 (rif. punto 43 del Rapporto di Prova 2017-F/AVL-002-01 del 07/06/2017).

L'attività di misura effettuata parallelamente alla verifica delle configurazioni radioelettriche ha consentito di collegare i valori di campo elettrico riscontrati in particolare ai valori della potenza trasmessa dai singoli impianti.

La misura effettuata con strumentazione in banda larga (il cui risultato è riportato nel RdP 2017-F/99.001/AVL-02 del 06/07/2017) ha mostrato un valore di campo elettrico pari a 19,7 V/m, mentre la misura con strumentazione in banda stretta effettuata nello stesso punto ha mostrato il superamento del limite di esposizione con un valore complessivo di campo elettrico pari a 21.2 V/m (tabella n.1 del RdP 2017-F/AVL-002-02 in cui sono anche riportati i contributi delle singole emittenti). Come previsto dal § 13.3.1 della norma tecnica CEI 211-quest'ultimo valore deve essere preso a riferimento anche ai fini dell'applicazione della riduzione a conformità prevista dall'Allegato C del DPCM 8 luglio 2003, la cui implementazione al valore misurato nel punto n.43 è riportata nell'Allegato della presente relazione tecnica. Si sottolinea che il contributo di nessuna emittente supera singolarmente il limite di esposizione di 20 V/m.

Ai fini della individuazione delle possibili azioni di risanamento, si evidenzia che sono presenti due contributi preponderanti, pari a 17.4 V/m e 10.9 V/m e rispettivamente dovuti a RTL 102.5 (frequenza di 101.2 MHz) e Monradio - Radio101 (frequenza di 105.5 MHz), irradiati dal medesimo sistema radiante installato sul traliccio B a circa 19 metri dal suolo

Per il Gruppo d'Ispezione

Collaboratore Tecnico Professionale

*Ing. Andrea Barellini**

Collaboratore Tecnico Professionale Esperto

*Dott. Alberto Maria Silvi**

* Firma elettronica ai sensi dell'art.1, co.1, lett. q) del D.Lgs 82/2005.

Relazione tecnica misure di campo elettrico del 27/06/2017 loc. Tolla Alta - Allegato

Applicazione dei criteri di riduzione a conformità previsti dall'Allegato C del DPCM 8 luglio 2003 (G.U. 199 del 28/08/2003) al punto n.43 di cui al RdP 2017-F/AVL-002-02

I criteri previsti dall'Allegato C del DPCM 8 luglio 2003 prevedono la riduzione dei livelli di campo elettromagnetico secondo due passi successivi. Dapprima è prevista la riduzione dei contributi delle emittenti

i cui valori superano singolarmente il limite di riferimento (ovvero il rispettivo contributo $C_i = \frac{E_i^2}{L_i^2} > 1$, dove E_i è il contributo al campo elettrico della singola emittente e L_i è il limite da applicare, pari a 20 V/m nel caso in questione). Qualora a seguito di questa prima riduzione i livelli previsti risultino ancora superiori al limite preso a riferimento, si individuano le emittenti il cui contributo risulta maggiore od uguale ad 1/10 del limite di campo elettrico considerato (corrispondente a valori maggiori od uguali ad 1/100 del rispettivo contributo

$C_i = \frac{E_i^2}{L_i^2}$), 2 V/m in questo caso, e si applica ai loro contributi al campo elettrico C_i un fattore di riduzione α in maniera tale che il livello complessivo del campo elettrico (comprensivo di tutte le sorgenti, anche quelle a cui non è stata applicata alcuna riduzione) a seguito della riduzione risulti, ai fini di una maggiore tutela della popolazione, pari a $\sqrt{0.8}$ del limite preso a riferimento.

Il TAR del Lazio con sentenza n. 1134/2015 ha dichiarato illegittima l'applicazione del fattore di cautela pari a $\sqrt{0.8}$. Nel seguito pertanto, come previsto Delibera della Giunta Regionale Toscana n° 933 del 27/09/2016 (BURT n. 40 del 5/10/2016), si utilizzerà la stessa modalità di calcolo prevista dall'Allegato C ma applicando i fattori di riduzione α in maniera tale che il livello complessivo del campo elettrico risulti pari al limite preso a riferimento.

Come si evince dalla Tabella n.1 del RdP 2017-F/AVL-002-02, il contributo di nessuna emittente supera singolarmente il limite di esposizione di 20 V/m e pertanto non è necessario applicare a nessuna di esse la riduzione preliminare prevista.

Come sopra descritto, si procede ad individuare pertanto le emittenti il cui contributo risulta maggiore od uguale di 2 V/m ovvero ad 1/10 del limite di campo elettrico considerato. Le emittenti che rientrano in questa

condizione sono riportate nella tabella A1 seguente in cui sono indicati la frequenza di trasmissione, il traliccio in cui è installato il rispettivo sistema radiante, il valore della potenza trasmessa nella giornata del 12/09/2013 (come dai rispettivi verbali) ed il rispettivo contributo al campo elettrico (qui riportato con due cifre decimali ai fini dei calcoli successivi).

| <i>Emittente</i> | <i>Frequenza (MHz)</i> | <i>Traliccio</i> | <i>Potenza P_T trasmessa in data 27/06/2017 (W)</i> | <i>Campo elettrico E_i (V/m)</i> |
|------------------------|------------------------|------------------|--|---|
| Rai Way - FM2 | 97.1 | C | 200 | 2.32 |
| Rai Way - FM3 | 99.1 | C | 200 | 2.79 |
| RTL 102.5 | 101.2 | B | 2000 | 17.44 |
| Monradio - R101 | 105.5 | B | 1000 | 10.86 |

Tabella A1: elenco emittenti il cui contributo risulta pari o superiore a 1/10 del limite di esposizione nel punto 1 del RdP 2017-F/AVL-002-02 con indicazione della frequenza di trasmissione, della potenza trasmessa nella giornata del 27/06/2017 e del traliccio su cui è installato il rispettivo sistema radiante.

Applicando la procedura di cui alle formule 4÷7 dell'allegato C del DPCM 8 luglio 2003, il valore che si ottiene per il fattore di riduzione α da applicare ai contributi di campo elettrico di ciascuna di queste emittenti risulta pari a 0.9404 e, corrispondentemente, il valore del fattore α^2 da applicare alla potenza trasmessa risulta pari a 0.8843.

I valori della potenza di ciascuna emittente così ridotta P_{rid} ed i rispettivi contributi ridotti al campo elettrico E_{i_rid} sono riportati nella seguente tabella A2.

Con i valori così ridotti per le emittenti di cui alla tabella A2, il valore complessivo del campo elettrico previsto nel punto 1 a seguito della riduzione a conformità risulta pari a 20 V/m.

| <i>Emittente</i> | <i>Frequenza (MHz)</i> | <i>Potenza P_T trasmessa in data 27/06/2017 (W)</i> | <i>Potenza ridotta $P_{rid} = \alpha^2 P_T$ (W)</i> | <i>Campo elettrico misurato E_i (V/m)</i> | <i>Campo elettrico ridotto $E_{i_rid} = \alpha E_i$ (V/m)</i> |
|------------------------|----------------------------|--|--|--|---|
| Rai Way - FM2 | 97.1 | 200 | 177 | 2.32 | 2.18 |
| Rai Way - FM3 | 99.1 | 200 | 177 | 2.79 | 2.62 |
| RTL 102.5 | 101.2 | 2000 | 1769 | 17.44 | 16.40 |
| Monradio - R101 | 105.5 | 1000 | 884 | 10.86 | 10.21 |

Tabella A2: valore della potenza ridotta P_{rid} e del corrispondente contributo al campo elettrico E_{i_rid} delle emittenti il cui contributo risulta pari o superiore a 1/10 del limite di esposizione nel punto 1 del RdP 2017-F/AVL-002-02 secondo i criteri previsti dalla riduzione a conformità dell'Allegato C del DPCM 8 luglio 2003.