

Relazione Tecnica

Programma di controllo ai sensi dell'art 11 LR 11/01 dei livelli di esposizione emessi da sorgenti a radiofrequenza presenti sul territorio

Nell'ambito delle attività di vigilanza e controllo previste dall'art. 11 della LR 11/01, la scrivente Agenzia ha svolto un'indagine strumentale presso l'abitazione situata al 3° piano dello stabile di Via Libertà, 47 in relazione alla presenza di stazioni radio base di Via Prampolini, 7 in Monza (MB).

Le misure di campo elettromagnetico a radiofrequenza sono state eseguite da operatori ARPA (D. Paladini e A. Furini) nel giorno 01/12/2016 dalle ore 10:00 ~ al fine di stabilire se il campo elettromagnetico, generato dagli impianti di telefonia mobile monitorati, sia conforme ai valori di attenzione definiti dal D.P.C.M. 08.07.03 per aree abitative con permanenza non inferiore alle quattro ore giornaliere (tabella 2 all. B art. 3 comma 2: valore di attenzione pari a 6 V/m).

Come previsto dal D.Lgs. 259/03, ARPA ha preventivamente verificato la compatibilità dei progetti presentati dai gestori di telefonia mobile con i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, stabiliti dal DPCM 8/7/2003 e s.m.i.. Tale verifica viene effettuata avvalendosi di un programma di simulazione che effettua la stima teorica della distribuzione del campo elettromagnetico nello spazio libero (non contempla eventuali riflessioni e diffrazioni dell'onda incidente né eventuali attenuazioni dovute a edifici o altro) e considerando i valori di potenza dichiarati; si riporta di seguito la data dell'ultimo parere arpa emesso per gli impianti monitorati: 1) *Srb Vodafone: comunicazione di modifica non sostanziale ai sensi dell'art. 87ter del 26/07/2016*; 2) *Srb Telecom: parere ARPA emesso in data 25/11/2013*; 3) *Srb Wind: parere ARPA emesso in data 03/10/2016*) *Srb H3G: parere ARPA emesso in data 11/06/2015*.

Per tali impianti il calcolo previsionale condotto da ARPA ha stimato, presso i recettori indagati, valori di campo elettromagnetico prossimi al valore di attenzione di 6 V/m e per questo motivo è stato inserito nel piano di controllo previsto dall'art. 11 della LR 11/01; i riferimenti sono stati trasmessi ad ARPA (prot.arpa_mi.2016.0147111 del 10/10/2016) dall'Amministrazione Comunale.

Con nota prot.arpa_mi.2016.0180287 del 12/12/2016 sono stati richiesti ai gestori le informazioni relative alle tecniche di trasmissione attive e alla scelta dell'inclinazione elettrica/meccanica delle antenne adottate. Sulla base di quanto dichiarato dai gestori nel periodo di misura risultava attivo quanto segue:

Tecnologia	Vodafone (dati pervenuti il 21/12/2016 prot.arpa_185508)	Telecom (dati non pervenuti)	Wind (dati pervenuti il 28/12/2016 prot.arpa_189003)	H3G (dati pervenuti il 16/12/2016 prot.arpa_183180)
DCS1800	Non previsto	Attivo	Attivo	Non previsto
GSM900	Attivo	Attivo	Non previsto	Non previsto
UMTS900	Attivo	Non previsto	Previsto/non attivo	Attivo
UMTS2100	Attivo	Attivo	Attivo	Attivo
LTE800	Attivo	Non previsto	Non previsto	Non previsto
LTE1800	Attivo	Non previsto	Non previsto	Previsto/non attivo
LTE2600	Non previsto	Non previsto	Non previsto	Non previsto

U.O. C. Agenti Fisici

Strumentazione di misura

I rilievi strumentali sono stati effettuati conformemente a quanto previsto dalla procedura definita nella guida tecnica CEI 211-7 e dal DL 179/12 avvalendosi della strumentazione di seguito descritta.

Misuratore a banda larga Wandel & Goltermann, modello EMR 300 dotato di sensore isotropo di campo elettrico tipo 8.3 range 100 kHz - 3 GHz posizionato su apposito treppiede di materiale isolante a circa 150 cm dal piano calpestabile.

- incertezza tipica di misura pari a ± 2 dB
- sensibilità della sonda pari a 0.6 V/m
- taratura ACCREDIA del 28/06/2016 - certificato LAT 069 1040.

Centralina PMM mod.8055 in grado di monitorare, su periodi lunghi, l'intensità del campo elettrico; il rilevatore è costituito da un sensore isotropo EP330 di campo elettrico operante nell'intervallo di frequenza 100 kHz - 3 GHz. La centralina acquisisce un campione di misura al secondo e ne restituisce la media mobile su 6 minuti.

- incertezza tipica di misura pari a ± 2 dB
- sensibilità della sonda pari a 0.5 V/m
- PMM 8055 taratura ACCREDIA del 21/12/2015 certificato LAT 008 60903886E



Risultati

Si riportano in tabella 1 i risultati dei rilievi istantanei di campo elettrico eseguiti in data 01/12/2016 con il misuratore a banda larga Wandel & Goltermann.

Nel periodo dal 01/12/2016 alle ore 10:30 ~ al 07/12/2016 alle ore 11:00 ~ è stata installata la stazione di monitoraggio PMM mod. 8055 sul balcone al 3° piano (figura 1); si riporta in figura 2 l'andamento nel tempo del livello di campo misurato.

Figura1: planimetria del sito e posizionamento centralina PMM8055



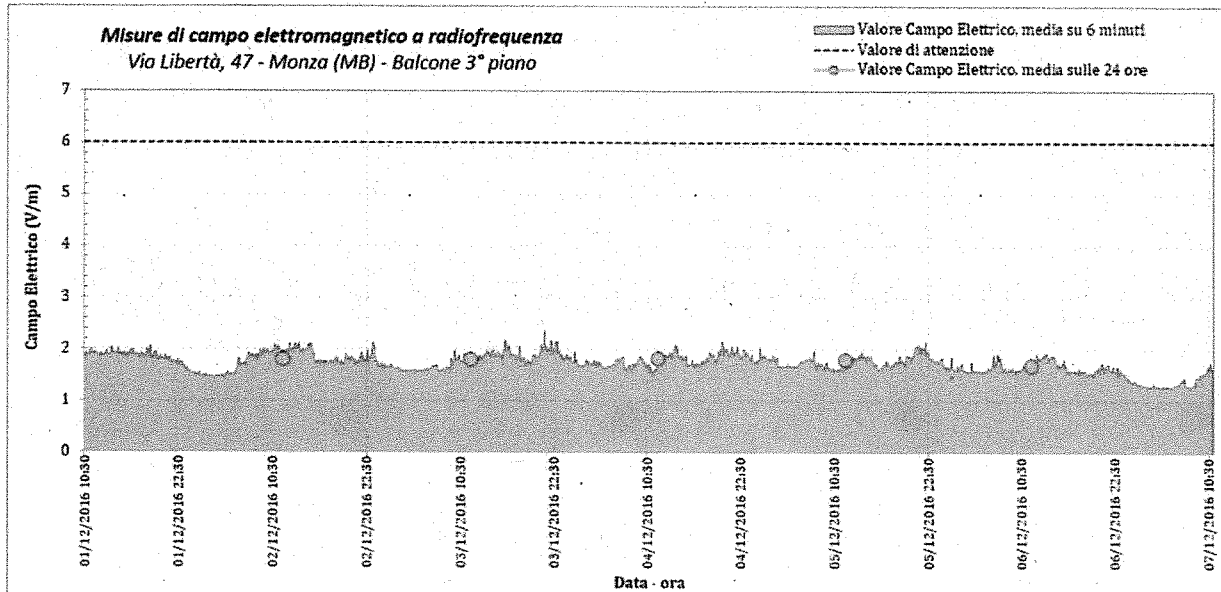
Tabella1: rilievi istantanei eseguiti con misuratore a banda larga

Punto di misura	Ambienti di misura	Campo Elettrico (V/m)
1	Soggiorno	0.6
2*	Balcone DX	2.0
3	Balcone centro DX	2.9
4	Balcone centro SX	2.8
5	Balcone SX	2.6
6	Camera da letto	0.8

* Posizionamento Centralina PMM 8055

U.O. C. Agenti Fisici

Figura 1: Rilievi in continuo con Centralina PMM 8055 (Max 24 ore: 1.8 V/m)



Conclusioni

I risultati ottenuti nel corso della presente sessione di misura devono essere analizzati alla luce della legislazione nazionale vigente il cui testo di riferimento è costituito dal DPCM 8 luglio 2003 G.U. n. 199 del 28.08.2003, modificato dal DL 179/13 convertito con legge 221/13, che definisce il livello di esposizione al campo elettrico da parte della popolazione pari a 20 V/m, inteso come valore efficace mediato su qualsiasi intervallo temporale di 6 minuti, e il livello di attenzione per la popolazione pari a 6 V/m da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore.

Sulla base delle misure in continuo eseguite è possibile affermare che il valore di attenzione di 6 V/m fissato dal DPCM 8/7/2003 è rispettato nel sito indagato: nel periodo di controllo il massimo valore delle medie nelle 24 ore risulta 1.8 V/m.

Si precisa che i valori misurati nel sito, sono relativi alle caratteristiche tecniche degli impianti attivi all'atto dei rilievi; qualora siano apportate delle variazioni alle caratteristiche di tali impianti, l'intensità di campo elettrico potrebbe subire delle variazioni, pertanto si terrà in considerazione il sito per eseguire ulteriori misure al fine di monitorare il contributo dei sistemi a tutt'oggi non attivi.

A disposizioni per ogni eventuale chiarimento, cordiali saluti

I Tecnici
Alessandro Furini

Paladini Davide

Il Fisico Dirigente
Mariaelena Zavatti

U.O. C. Agenti Fisici

ALLEGATO: Riferimenti Normativi

Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 8 luglio 2003 (pubblicato sulla G.U. n.199 del 28.8.03) sono stati fissati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz. Tale decreto fissa come limiti per l'esposizione della popolazione i valori riportati nella seguente tabella.

Limiti di esposizione per la popolazione (Tabella 1, allegato B al D.P.C.M. 8 luglio 2003)

Frequenza (MHz)	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza (W/m ²)
0.1 - 3	60	0.2	-
>3 - 3.000	20	0.05	1
>3.000 - 300.000	40	0.1	4

A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere (e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari) si assumono i seguenti valori di attenzione per la popolazione.

Valori di attenzione per la popolazione (Tabella 2, allegato B al D.P.C.M. 8 luglio 2003)

Frequenza (MHz)	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza (W/m ²)
0.1 - 300.000	6	0.0016	0.10

Si precisa che la recente legge 17 dicembre 2012, n. 221, recante "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese", pubblicata sul Supplemento ordinario n. 208 della Gazzetta Ufficiale n. 294 del 18 dicembre 2012, ha convertito in legge il DL n. 179 del 18 ottobre 2012.

L'art. 14, comma 8 del DL n. 179/2012 introduce novità importanti per quanto riguarda la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz. Il testo infatti modifica quanto stabilito dal DPCM 8 luglio 2003 e in particolare:

- i livelli di campo da confrontare con i limiti di esposizione devono essere rilevati alla sola altezza di 1,50 m sul piano di calpestio e devono essere mediati su qualsiasi intervallo di 6 minuti;
- i livelli di campo da confrontare con i valori di attenzione devono essere rilevati alla sola altezza di 1,50 m sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore. Si specifica inoltre che i valori di attenzione devono essere applicati all'interno di edifici utilizzati come ambienti abitativi con permanenze continuative non inferiori a quattro ore giornaliere e nelle loro pertinenze esterne, quali balconi, terrazzi e cortili (esclusi i tetti ...). Per quanto riguarda le "pertinenze esterne" si rimanda comunque ad una successiva definizione che sarà contenuta all'interno di apposite Linee Guida predisposte dall'ISPRA e dalle ARPA/APPA;
- i livelli di campo da confrontare con gli obiettivi di qualità devono essere rilevati alla sola altezza di 1,50 m sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore.

Sono inoltre indicati il sistema delle agenzie coordinate da ISPRA e il CEI quali enti preposti a definire linee guida e guide tecniche di supporto all'applicazione del dl 179/12: la guida tecnica CEI 211-7E è stata pubblicata nell'ottobre del 2013 e le linee guida ISPRA/ARPA sono state pubblicate con decreto del 2 dicembre 2014 (GUn.296 del 22/12/14), e successivo decreto "Approvazione delle Linee Guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici" del 5 ottobre 2016 (allegati LG1 e LG2).