

Monza, 08/06/2015

Per riferimenti a data e numero di protocollo vedi nota di trasmissione dell'allegato

Relazione Tecnica

Rilevazioni di campo elettromagnetico eseguite in prossimità degli impianti di telefonia mobile ubicati in via General Cantore c/o torre piezometrica in Limbiate (MB)

Con riferimento alle richieste dell'amministrazione comunale del 30/01/2015 rif. prot. 2900, pervenuta con protocollo arpa_mi.2015.0013569 del 03/02/2015, e del 16/03/2015 rif. prot. 6943, pervenuta con protocollo arpa_mi.2015.0037594 del 19/03/2015, la scrivente Agenzia effettuato:

- in data 05/03/2015, presso gli edifici residenziali ubicati in via General Cantore, via della Salute;
- in data 23/03/2015, presso il complesso scolastico ubicato in via Bellaria;

rilevi strumentali al fine di verificare i livelli di campo elettromagnetico in prossimità delle stazioni radio base Vodafone e Wind ubicate sulla torre piezometrica in via General Cantore.

Le misure di campo elettromagnetico a radiofrequenza sono state eseguite al fine di stabilire se il campo elettromagnetico, generato dagli impianti di telefonia mobile monitorati, siano conformi ai valori di attenzione definiti dal D.P.C.M. 08.07.03 e s.m.i. 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).

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 da 100 kHz a 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 18/06/2014 - certificato LAT 069 811.



Stazione di monitoraggio selettiva PMM mod. AMS-8060 in grado di monitorare su lunghi periodi fino a 20 differenti bande nell'intervallo di frequenza 75 MHz - 3 GHz; dotata di sensore isotropo di campo elettrico operante nella banda di frequenza 75 MHz - 3 GHz

- Incertezza tipica di misura pari a ± 2 dB
- sensibilità pari a 0.01 V/m
- certificato di calibrazione Narda S.T.S. del 21/05/2014 n° 0016



U.O. C. Agenti Fisici

Risultati

Si riportano in tabella 1 e 2 i risultati dei rilievi istantanei di campo elettrico eseguiti rispettivamente in data 05/03/2015 e 23/03/2015 con il misuratore a banda larga Wandel & Goltermann in corrispondenza dei punti indicati in Figura 1.

In data 05/03/2015 la stazione di monitoraggio selettiva PMM mod. AMS-8060 è stata installata presso l'abitazione di via General Cantore, nel punto "C1" indicato in Tabella 1; la stazione selettiva è stata programmata impostando 11 bande di frequenza corrispondenti a quelle assegnate dal Ministero delle Telecomunicazioni ai Gestori in oggetto, suddivise in relazione ai sistemi di trasmissione (LTE, GSM e UMTS) richiesti, in fase di progetto, dai singoli gestori.

I risultati dei rilievi in continuo sono riportati in tabella 3 specificando, per ogni gestore, i sistemi trasmissivi previsti/non previsti in fase autorizzativa e il contributo al valore di campo elettromagnetico dei sistemi attivi al momento della misura; i singoli contributi sono espressi, come richiesto dalla vigente normativa, quale media nell'arco delle 24 ore (si riporta il valore massimo della media sulle 24 ore).

Per un problema tecnico non sono disponibili i valori nei periodi:

- dal giorno 07/03/2015 dalle ore 16.24 al giorno 09/03/2015 alle ore 14.54;
- dal giorno 09/03/2015 dalle ore 19.06 al giorno 11/03/2015 alle ore 10.30.

In data 24/03/2015 (rif. prot. n° arpa.mi_2015.0040195) la scrivente Agenzia ha richiesto sia a Vodafone sia a Wind la configurazione attiva degli impianti nel periodo di misura; le informazioni richieste sono pervenute rispettivamente in data 08/05/2015 (rif. prot. arpa_mi.2015.0064246) e in data 01/04/2015 (rif. prot. arpa_mi.2015.0045357). Le informazioni trasmesse confermano quanto rilevato da ARPA relativamente alla configurazione attiva nel periodo di monitoraggio.

Tabella 1: rilievi istantanei eseguiti con misuratore a banda larga in data 05/03/2015

Sito di misura	Ora misura	Punto	Ambiente	Campo Elettrico (V/m)
Via Della Salute Primo Punto	Dalle ore 10.00 alle ore 10.20	A 1	Balcone	< 0.6
		A 2	Camera	< 0.6
		A 3	Cameretta	< 0.6
Via Della Salute Secondo Punto	Dalle ore 10.30 alle ore 10.50	B 1	Camera 1	< 0.6
		B 2	Balcone cucina	< 0.6
		B 3	Camera 2	< 0.6
Via General Cantore	Dalle ore 10.50 alle ore 12.30	C 1 (*)	Balcone	0.6
		C 2	Cameretta	< 0.6
		C 3	Balcone camera	< 0.6
		C 4	Balcone cucina	< 0.6
		C 5	Balcone soggiorno	< 0.6
		C 6	Soppalco	< 0.6

(*) punto in cui sono state condotte stazione di monitoraggio selettiva PMM mod. AMS-8060

U.O. C. Agenti Fisici

Tabella 2: rilievi istantanei eseguiti con misuratore a banda larga in data 23/03/2015

Sito di misura	Ora misura	Punto	Ambiente	Campo Elettrico (V/m)
via Bellaria complesso scolastico	Dalle ore 10.00 alle ore 10.45	D 1	Mensa elementare	< 0.6
		D 2	Giardino mensa elementare	< 0.6
		D 3	Aula materna	< 0.6
		D 4	Giardino aula materna	< 0.6
		D 5	Sala giochi	< 0.6
		D 6	Palestra	< 0.6
		D 7	Aula informatica	< 0.6

Figura 1: punti di misura



1. SRB Vodafone: parere ARPA emesso in data 10/07/2014 (rif. prot. arpa_mi.2014.0092601);
2. SRB Wind: parere ARPA emesso in data 10/07/2014 (rif. prot. arpa_mi.2014.0092600).

U.O. C. Agenti Fisici

Tabella 3: Rilievi in continuo stazione di monitoraggio selettiva PMM mod. AMS-8060:

Sistema LTE 800 MHz

Vodafone: Eeff media 24h = 0.1 V/m
Wind: Non attivo

Sistema GSM 900 MHz

Vodafone: Eeff media 24h = 0.1 V/m
Wind: Non attivo

Sistema UMTS 900 MHz

Vodafone: Non previsto
Wind: Non attivo

Sistema DCS 1800 MHz

Vodafone: Non previsto
Wind: Non attivo

Sistema LTE 1800 MHz

Vodafone: Non attivo
Wind: Non attivo

Sistema UMTS 2100 MHz

Vodafone: Eeff media 24h = 0.5 V/m
Wind: Eeff media 24h = 0.3 V/m

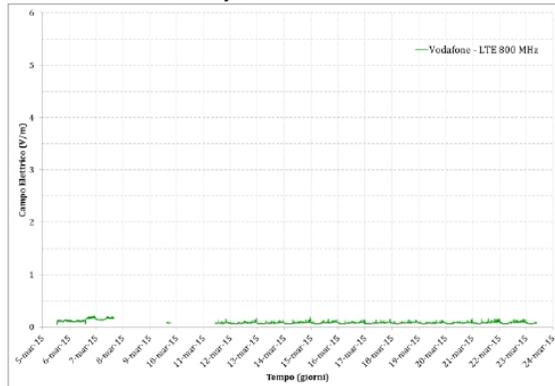
Sistema LTE2600

Vodafone: Non previsto
Wind: Non attivo

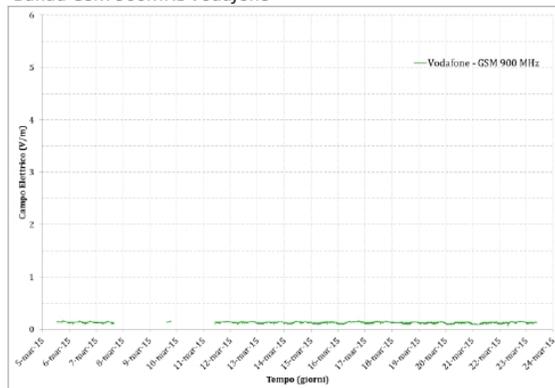
Eeff totale - media 24h = 0.6 V/m
(comprensivo del fondo)

Misura in continuo dal 05/03 al 23/03/2015

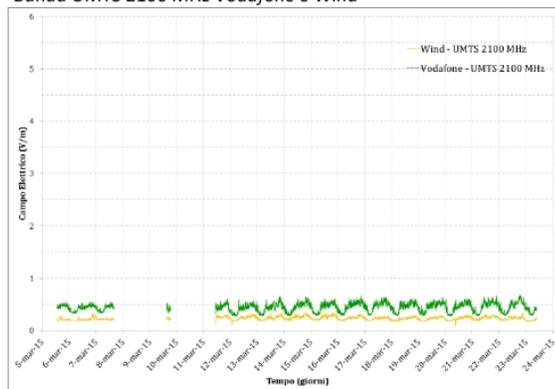
Banda LTE 800 MHz Vodafone



Banda GSM 900MHz Vodafone



Banda UMTS 2100 MHz Vodafone e Wind



U.O. C. Agenti Fisici

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 nei siti indagati: nel periodo di controllo il massimo valore delle medie nelle 24 ore risulta 0.6 V/m.

Si precisa che i valori misurati nel sito indagato, sono relativi alle caratteristiche tecniche degli impianti presenti all'atto dei rilievi.

A disposizioni per ogni eventuale chiarimento, cordiali saluti

I Tecnici
Paladini Davide

Furini Alessandro

Il Dirigente
Mariaelena Zavatti

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).