

## **Relazione Tecnica**

### **Piano di monitoraggio dei livelli di esposizione emessi da sorgenti a radiofrequenza presenti sul territorio Rilevazioni di campo elettromagnetico eseguite presso lo stabile di Via Rovani, 6 in Monza (MB)**

Nell'ambito delle attività di vigilanza e controllo previste dall'art. 11 della Legge Regionale Lombardia n. 11/01, la scrivente Agenzia ha predisposto la verifica dei valori di campo elettromagnetico generato dalle Stazioni Radio Base installate in Via Cesare Battisti sul territorio del comune di Monza.

Con la presente si trasmette l'esito delle misure di campo elettromagnetico a radiofrequenza eseguite presso il sito in oggetto 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 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).

La misura è stata condotta dagli operatori ARPA Alessandro Furini e Davide Paladini in data 03/07/2014 dalle ore 15:00 alle ore 15:30 circa presso lo stabile di Via Rovani, 6 nel Comune di Monza e contestualmente è stata posizionata una centralina per il monitoraggio continuo dei livelli di campo elettromagnetico. La centralina è stata rimossa in data 23/07/2014 e in tale data sono state eseguite misure selettive in frequenza con analizzatore di spettro (tali misure verranno relazionate non appena disponibili tutte le informazioni necessarie per l'elaborazione dati - cfr Guida CEI 211-7D).

#### ● **Strumentazione di misura**

Misuratore a banda larga Wandel & Goltermann, modello EMR 300, dotato di sensore isotropo tipo 8.3 range da 100 kHz a 3 GHz (incertezza tipica di misura pari a  $\pm 2$  dB - sensibilità della sonda pari a 0.6 V/m - taratura ACCREDIA da centro certificato ARPA IVREA del 20/06/2014 - certificato LAT 069 811). Lo strumento è stato posizionato su un apposito treppiede di materiale isolante a circa 150 cm dal piano calpestabile.



Centralina PMM mod. AMS-8060 in grado di monitorare in continuo, su periodi lunghi, l'intensità del campo elettrico; il rilevatore della centralina è costituito da un sensore isotropo di campo elettrico operante nell'intervallo di frequenza 75 MHz - 3 GHz ed è caratterizzato da una sensibilità pari a 0.01 V/m (certificato di calibrazione del 21/05/2014 n° 0016).

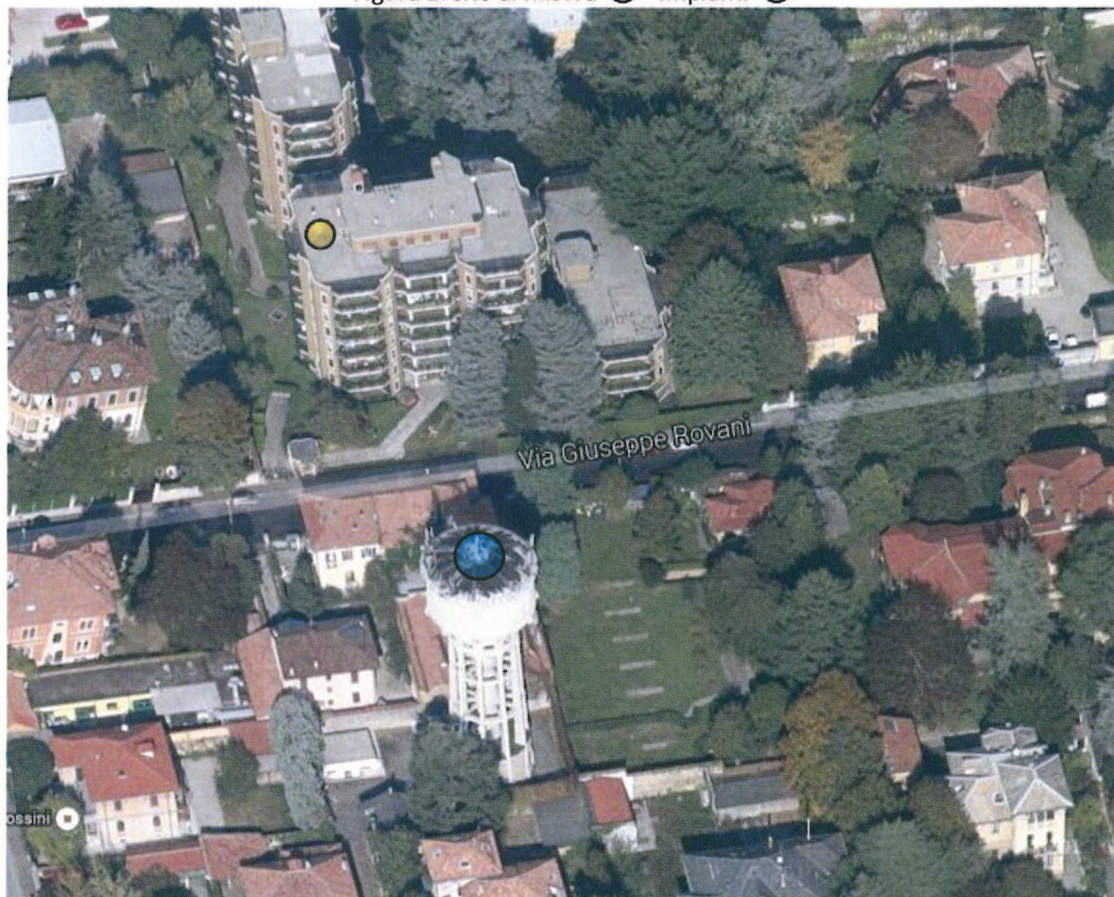
Si precisa che la distanza esistente tra gli impianti monitorati e il sito di misura, in funzione delle dimensioni dei sistemi radianti e delle lunghezze d'onda emesse, è tale da soddisfare la condizione di zona di campo lontano (o, nella peggiore dell'ipotesi, di campo vicino radiativo), così come definita al par. 6.2.2 della Norma CEI 211-7; tale condizione garantisce la proporzionalità diretta tra la densità di potenza del campo presente e il valore quadratico della componente elettrica e magnetica del campo stesso: è sufficiente pertanto verificare il rispetto dei limiti su una delle tre grandezze sopra citate (nel caso esaminato: campo elettrico) per confermare anche il rispetto dei limiti sulle restanti.

#### ● **Risultati**

Impianti radiobase monitorati e sito di misura (figura 1)

- *Srb H3G* (parere tecnico ARPA emesso in data 11/05/2011)
- *Srb Telecom* (parere tecnico ARPA emesso in data 10/09/2004)
- *Srb Vodafone* (parere tecnico ARPA emesso in data 03/08/2012 e successiva richiesta di modifica in data 18/07/2014)

Figura 1: sito di misura  - impianti 



Risultati dei rilievi istantanei eseguiti con strumentazione a banda larga nei punti indicati in planimetria (figura 2) e della misura in continuo con centralina PMM (figura 3)

<i>Punto di misura</i>	<i>Ambiente in cui è stata effettuata la misura</i>	<i>Valore Campo Elettrico (V/m)</i>
1	<i>Terrazzo</i>	2.0
2		2.3
3		3.1
4		2.7
5		3.0
6		3.0
7		3.4
8		3.5
9		3.2

Figura 2: punti di misura con strumentazione a banda larga

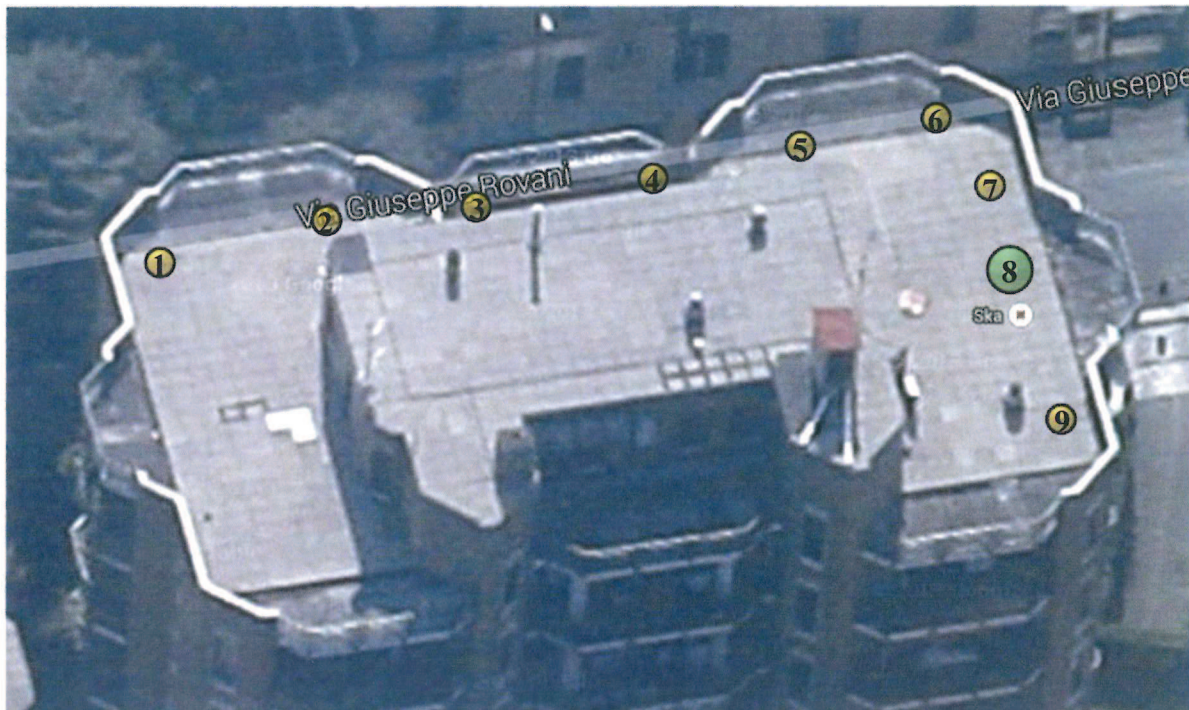
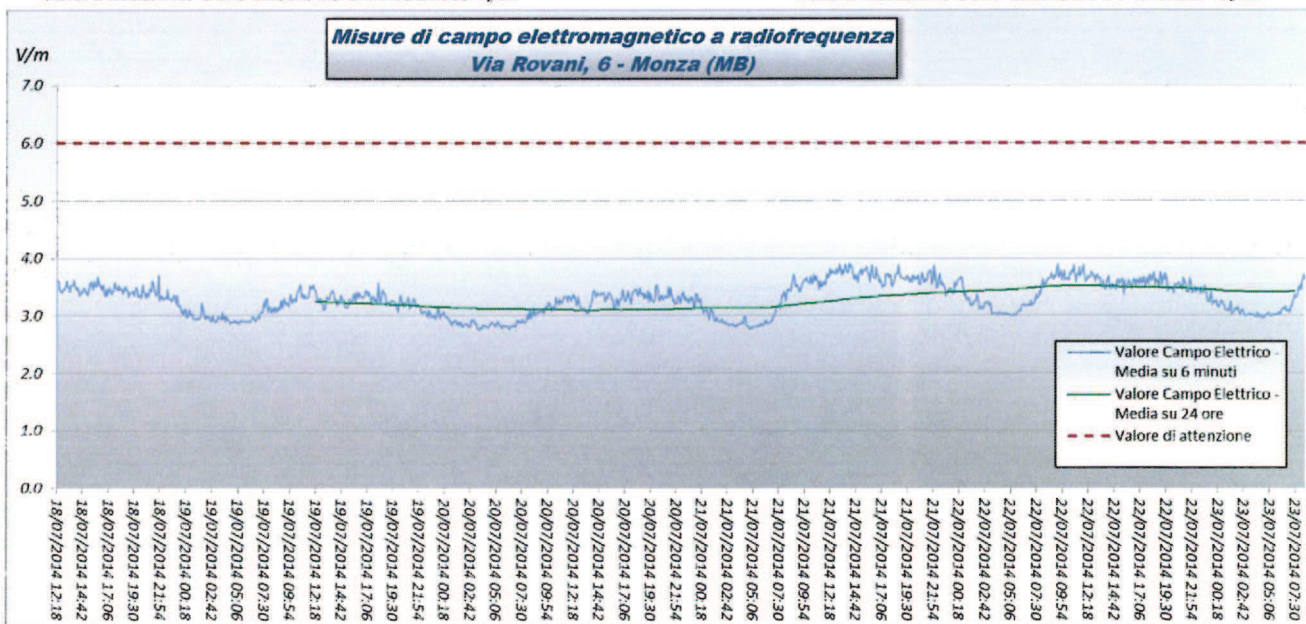


Figura 3: Rilievi in Continuo con Centralina PMM. - Periodo di monitoraggio: dal 03/07/2014 (~11:30) al 23/07/2014 (~08:30);  
**Punto di misura n° 8 - terrazzo - via Rovani, 6 - Monza (MB)\***

Valore massimo della media su 6 minuti: 3.9 V/m

Valore massimo della media su 24 ore: 3.5 V/m



\*I dati dal 03/07/2014 al 18/07/2014 non sono disponibili causa problemi con la carica della batteria alimentata da pannello solare

## **Conclusioni**

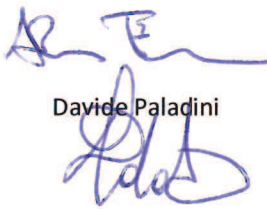
I risultati ottenuti nel corso della presente sessione di misura devono essere analizzati alla luce della legislazione nazionale vigente il cui testo di riferimento è costituito dal DPCM 8 luglio 2003 G.U. n. 199 del 28.08.2003, modificato dal DL 179/13 convertito con legge 221/13, che definisce il livello 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 nel sito indagato il valore di attenzione di 6 V/m fissato dal DPCM 8/7/2003 è rispettato dagli impianti considerati.**

*Si precisa che i valori misurati nei siti, sono relativi alle caratteristiche tecniche dell'impianto presente all'atto dei rilievi; qualora siano apportate delle variazioni alle caratteristiche di tale impianto, o ne vengano installati di nuovi, l'intensità di campo elettrico potrebbe subire delle variazioni.*

A disposizioni per ogni eventuale chiarimento, cordiali saluti

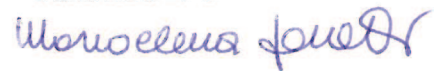
I Tecnici  
Furini Alessandro



Handwritten signature of Davide Paladini in blue ink.

Davide Paladini

Il Dirigente  
Mariaelena Zavatti



Handwritten signature of Mariaelena Zavatti in blue ink.

**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 <sup>2</sup> )
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 <sup>2</sup> )
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: le linee guida ISPRA/ARPA non sono ad oggi state pubblicate.