

Relazione Tecnica

Piano di monitoraggio dei livelli di esposizione emessi da sorgenti a radiofrequenza presenti sul territorio Rilevazioni di campo elettromagnetico eseguite presso la Sede Municipale di Piazza Trento e Trieste in Monza (MB)

A seguito di una richiesta dell'amministrazione comunale (riferimenti trasmessi con protocollo arpa_mi.2014.0131429 del 06/10/2014) la scrivente Agenzia ha verificato i valori di campo elettromagnetico generato dalle Stazioni Radio Base installate in Via Italia, 28 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).

Le misure sono state condotte dagli operatori ARPA Alessandro Furini, Davide Paladini e Zavatti Mariaelena in data 28/10/2014 dalle ore 09:30 alle ore 10:00 e in data 05/11/2014 dalle ore 14:00 alle ore 14:30 circa e contestualmente è stata posizionata una centralina per il monitoraggio continuo dei livelli di campo elettromagnetico. La centralina è stata posizionata nell'ufficio "Presenze" al primo piano dal 28/10/2014 al 04/11/2014 e nell'ufficio "Progetti" al terzo piano dal 05/11/2014 al 12/11/2014.

- **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 ± 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.8055 in grado di monitorare, 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 100 kHz - 3 GHz ed è caratterizzato da una sensibilità pari a 0.5 V/m (taratura MPB del 25/02/2014 certificati n°14-S-10428 e n° 14-S-10429). La centralina acquisisce un campione di misura al secondo e ne restituisce la media mobile su 6 minuti.

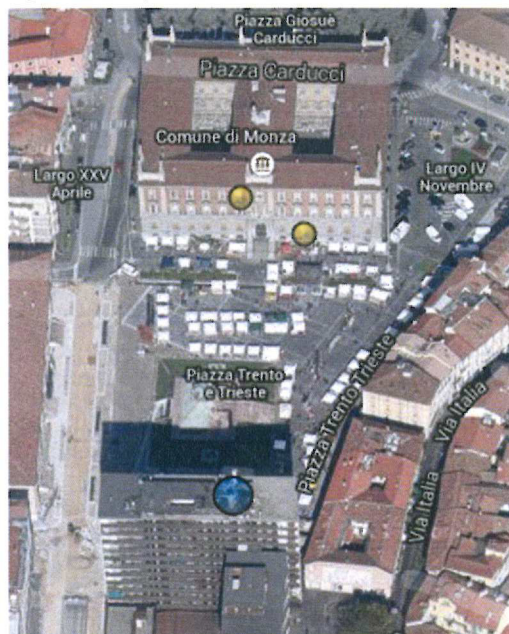
Si precisa che la distanza esistente tra gli impianti monitorati e il sito di misura, in funzione delle dimensioni dei sistemi radianti e delle lunghezze d'onda emesse, è tale da soddisfare la condizione di zona di campo lontano (o, nella peggiore dell'ipotesi, di campo vicino radiativo), così come definita 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 (figura 1)

- Srb Telecom (parere tecnico ARPA del 11/03/2014)
- Srb Vodafone (parere tecnico ARPA del 03/09/2014)

Figura 1 - Impianti SRB  e siti di misura 



Risultati dei rilievi istantanei eseguiti con strumentazione a banda larga nei punti indicati nelle planimetrie (figure 2A e 2B) e grafici delle misure in continuo con centralina PMM (figure 3A e 3B)

Punto di misura	Ambiente in cui è stata effettuata la misura	Valore Campo Elettrico (V/m)
1	Ufficio "Presenze" - Primo piano	< 0.6
2	Ufficio "Progetti" - Terzo piano	1.1

Figura 2A (Ufficio "Presenze" Primo Piano)

Figura 2B (Ufficio "Progetti" Terzo Piano)

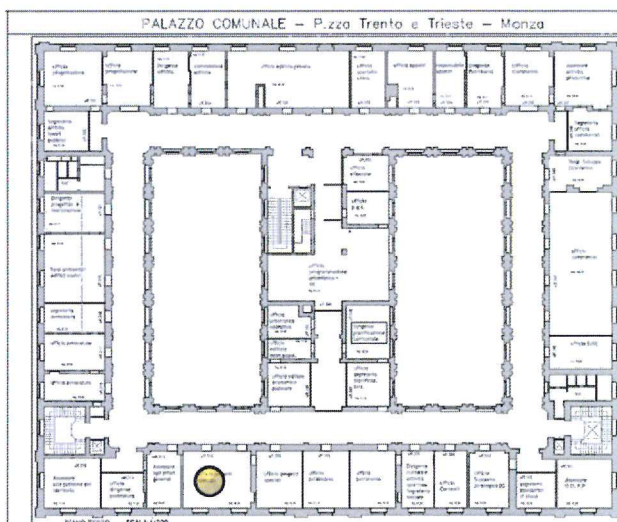
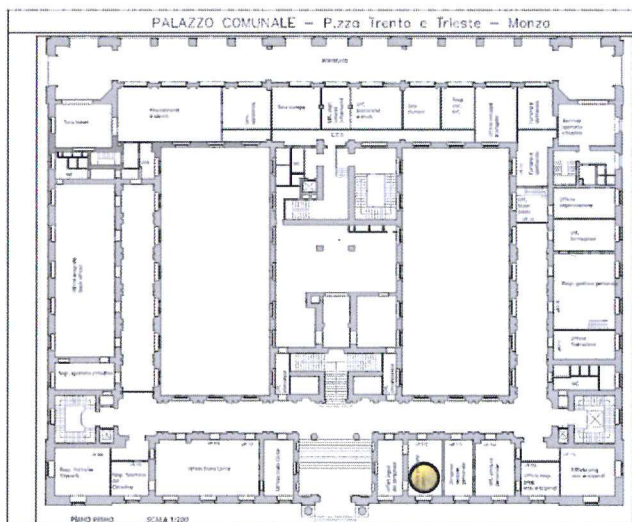


Figura 3A: Rilievi in Continuo con Centralina PMM. - Periodo di monitoraggio: dal 28/10/2014 (~10:00) al 04/11/2014 (~14:00):
i valori misurati sono inferiori alla sensibilità dello strumento (0.5 V/m)

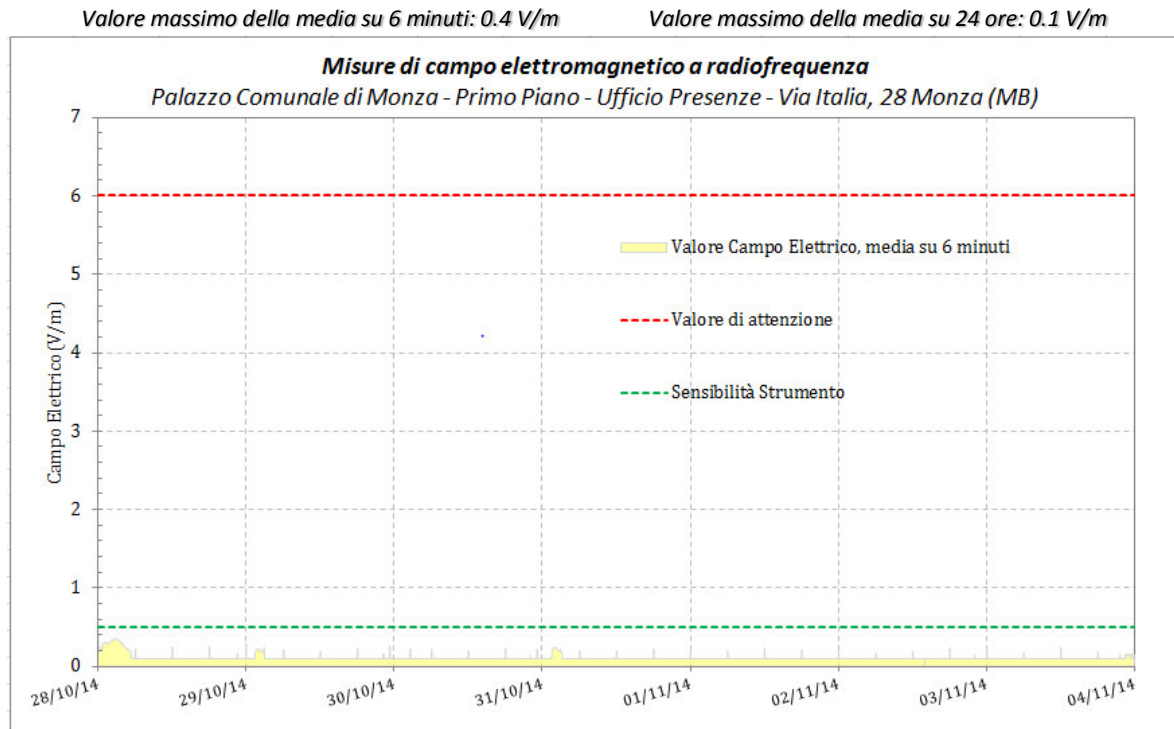
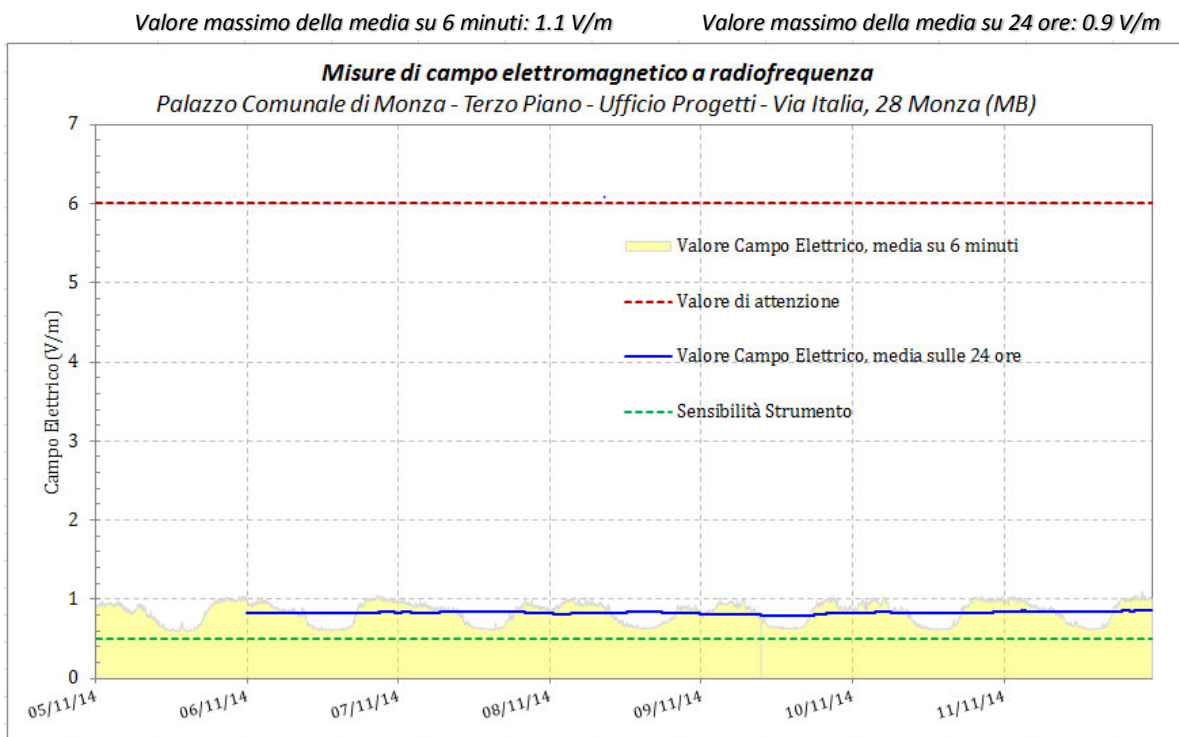


Figura 3B: Rilievi in Continuo con Centralina PMM. - Periodo di monitoraggio: dal 05/11/2014 (~14:30) al 12/11/2014 (~14:00)



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 degli impianti presenti 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




Davide Paladini

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: le linee guida ISPRA/ARPA non sono ad oggi state pubblicate.