

Monza, 13.02.2013

Prot. n. 21020.13

Class. 8.3      Pratica 258/11/AAF

Spett.  
Comune di Monza  
Uff. Beni Ambientali-Edifici Storici  
Piazza Trento e Trieste  
20900 Monza (MB)  
c.a. arch. Marco Magno  
c.a. dott. Elena Colombo

**PEC : [protocollocert@comunedimonza.legalmail.it](mailto:protocollocert@comunedimonza.legalmail.it)**

**Oggetto: campagna di monitoraggio SRB sul territorio comunale di Monza 2011-2012**

Con riferimento all'oggetto, allegata alla presente si trasmette la relazione tecnica relativa al monitoraggio di n. 10 siti interessati dalla presenza di impianti per la telefonia mobile sul territorio comunale di Monza.

A disposizione per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti

Il Direttore di Dipartimento  
dott.ssa Maria Luisa Pastore

Responsabile del procedimento: dott.ssa Mariaelena Zavatti - tel. 0393946326 – [m.zavatti@arpalombardia.it](mailto:m.zavatti@arpalombardia.it)

Allegato: Relazione Tecnica - Campagna di monitoraggio SRB sul territorio comunale di Monza 2011-2012.

***Documento inviato mediante posta elettronica certificata con firma digitale***

## Relazione Tecnica

### Campagna di monitoraggio SRB sul territorio comunale di Monza 2011-2012

Come da accordi intercorsi in data 14 giugno 2011 tra la scrivente Agenzia ed il Comune di Monza, il Dipartimento Provinciale di Monza e Brianza ha condotto una campagna di monitoraggio finalizzata alla caratterizzazione dei livelli di campo elettromagnetico generato da sorgenti a radiofrequenza sul territorio comunale e alla verifica del rispetto dei limiti di esposizione previsti dalla vigente normativa in materia.

Nella presente si riepilogano i risultati delle rilevazioni condotte dal mese di giugno 2011 al mese di settembre 2012 nei siti di misura individuati dal Servizio Beni Ambientali del Comune di Monza in collaborazione con lo scrivente Dipartimento.

Prima di illustrare i risultati del monitoraggio si ritiene opportuno, al fine di facilitare la comprensione del lavoro svolto, fornire alcune indicazioni in merito al complesso delle leggi vigenti relative all'esposizione ai campi elettromagnetici a radiofrequenza e descrivere sinteticamente le diverse sorgenti a radiofrequenza.

1.

#### CENNI DI NORMATIVA

La legge di riferimento, per quanto attiene l'esposizione ai campi elettromagnetici, è la "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22.02.2001. Essa ha per oggetto (art. 2) gli impianti, i sistemi e le apparecchiature che possano comportare l'esposizione dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

L'art. 4 della LQ 36/01, Funzioni dello Stato, al comma 2, prevede che con apposito D.P.C.M., su proposta del Ministero dell'Ambiente, della Sanità e di opportune Commissioni tecniche, siano stabiliti i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità (definiti all'art. 3 della legge stessa) al fine di tutelare l'esposizione della popolazione.

In data 28.08.2003 è stato pubblicato il D.P.C.M. 08.07.2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli 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".

L'art. 3, comma 1 del DPCM 8/7/2003, fissa i limiti di esposizione del campo elettromagnetico. Tali limiti sono definiti per il campo elettrico, il campo magnetico e la densità di potenza, in base alla frequenza della radiazione considerata, sono riferiti a un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti.

<i>Frequenza</i>	<i>Campo elettrico (V/m)</i>	<i>Campo magnetico (A/m)</i>	<i>Densità di potenza (W/m<sup>2</sup>)</i>
<b>3 MHz &lt; f ≤ 3000 MHz</b>	20	0.05	1

Sono state inoltre adottate (art. 3, comma 2 del DPCM 8/7/2003), in base a considerazioni di tipo protezionistico, ulteriori misure di cautela (valori di attenzione) 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. I valori sono riferiti a un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti. **I valori di attenzione fissati sono:**

<b>Frequenza</b>	<b>Campo elettrico (V/m)</b>	<b>Campo magnetico (A/m)</b>	<b>Densità di potenza (W/m<sup>2</sup>)</b>
<b>0.1 MHz &lt; f ≤ 300 GHz</b>	6	0.016	0.10

Inoltre (art. 4), ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, i valori di immissione dei campi, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare i seguenti valori (**obiettivi di qualità**):

<b>Frequenza</b>	<b>Campo elettrico (V/m)</b>	<b>Campo magnetico (A/m)</b>	<b>Densità di potenza (W/m<sup>2</sup>)</b>
<b>0.1 MHz &lt; f ≤ 300 GHz</b>	6	0.016	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 elettici, 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 anche in presenza di lucernai ed i lastrici solari con funzione prevalente di copertura, indipendentemente dalla presenza o meno di balaustre o protezioni anti-caduta e di pavimentazione rifinita, di proprietà comune dei condomini). 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; tali linee guida non sono ad oggi state pubblicate.

Tra le principali sorgenti di campo elettromagnetico a radiofrequenza (RF) si distinguono i sistemi di trasmissione broadcasting (radio e televisivi) e gli impianti radiobase per la telefonia mobile.

Gli impianti radiobase per la telefonia mobile sono sistemi bidirezionali, ovvero i singoli utenti interagiscono con le stazioni radioemittenti, e proprio per questo motivo sono collocati nelle aree in cui risulta maggiore la richiesta di traffico da parte dell'utenza.

Dal punto di vista fisico la distanza tra una stazione radiobase fissa e l'utente mobile è strettamente correlata alla potenza di emissione dell'apparecchio mobile (telefonino): questo comporta da una parte che le stazioni radiobase non utilizzino potenze elevate e dall'altra che vi sia la presenza di una pluralità di impianti radiobase sul territorio proprio per consentire all'utente di avere sempre a disposizione una stazione ricevente entro la propria portata.

Gli apparati rice-trasmittenti a radiofrequenza (le antenne) installati su di un impianto radiobase tipicamente supportano diversi sistemi di trasmissione quali sistema di prima generazione (tacs ormai dismesso), sistemi di seconda generazione (2G) ovvero gsm 900 MHz e dcs 1800 MHz, di terza generazione (3G) ovvero umts 900/2100 MHz e HSPA, e infine di quarta generazione (4G) ovvero LTE.

I sistemi di seconda terza e quarta generazione sono sistemi ad accesso multiplo in cui la risorsa radioelettrica non è assegnata in maniera univoca ad un utente, ma viene ripartita tra più utenti che la utilizzano contemporaneamente: in particolare si parla di accesso multiplo a divisione di frequenza, accesso multiplo a divisione di tempo e accesso multiplo a divisione di codice.

Nel sistema GSM/DCS l'accesso consiste in un mix di accesso multiplo a divisione di frequenza e accesso multiplo a divisione di tempo: con la stessa frequenza portante vengono infatti serviti fino a 8 utenti e la trasmissione a divisione di tempo è discontinua (trasmissione solo durante il time slot assegnato).

Con la terza generazione (UMTS) si utilizza la tecnica accesso multiplo a divisione di codice caratterizzata dall'uso dello spettro espanso (spread spectrum) che consente di sovrapporre nella medesima banda più segnali: esso si basa sul concetto di associare al segnale un'opportuna "chiave di codifica" impressa individualmente e univocamente sul segnale stesso in modo tale che in ricezione si potrà estrarre il segnale utile per mezzo della chiave di codifica nota.

La continua crescita del traffico dati nelle reti mobili ha richiesto una disponibilità di banda maggiore :la nuova tecnologia di quarta generazione LTE (Long Term Evolution) è nata come evoluzione dei sistemi mobili di terza generazione per rispondere in maniera adeguata a questa esigenza.

I sistemi microcellulari sono spesso affiancati, tipicamente in alcune zone dei centri urbani, agli impianti di telefonia mobile (stazioni radiobase) al fine di garantire la copertura del servizio nella aree a maggior traffico telefonico e negli ambienti interni (per esempio in metropolitana). Sono sistemi a corto raggio d'azione caratterizzati da un minor impatto visivo rispetto alle normali stazioni radiobase e, in relazione alle potenze estremamente basse utilizzate (inferiori a 7 watt), possono essere installati anche a pochi metri dal suolo (circa 3 metri), in genere sulla parete di edifici o all'interno di insegne.

Il WiMAX (acronimo di Worldwide Interoperability for Microwave Access) è una tecnologia di trasmissione senza fili d'accesso a banda larga; ha la possibilità, al pari di altre tecnologie wireless, di essere utilizzato su molti tipi di territorio

Gli impianti broadcasting (radio e televisivi) sono invece sistemi unidirezionali: gli utenti sono passivi e le tecniche di trasmissione sono configurate in relazione alla sensibilità dei ricevitori (radio e televisivi) e in relazione alla copertura territoriale prevista alla frequenza assegnata dalla concessione ministeriale. Le aree assegnate sono di grandi dimensioni e pertanto sul territorio vi sono un numero limitato di impianti ma con potenze di trasmissione elevate (superiori ai 1000 watt).

I sistemi di trasferimento punto a punto (ponti radio) vengono spesso installati a supporto delle stazioni radiobase, ma le caratteristiche di trasmissione di questi (altamente direzionali e di bassa potenza) le rendono poco significative in relazione all'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

#### 4. **DISTRIBUZIONE DELLE SORGENTI SUL TERRITORIO COMUNALE DI MONZA**

---

Le principali sorgenti di campo elettromagnetico a radiofrequenza presenti sul territorio comunale di Monza sono gli impianti radiobase per telefonia mobile mentre risultano completamente assenti impianti radio (FM e AM).

La capillarità delle stazioni radiobase sul territorio è evidenziata nella allegata tavola I: i dati, aggiornati al 31 dicembre 2012, sono estratti dal catasto informatizzato degli impianti di ARPA (CASTEL) e sono distinti in impianti radio, televisivi, radiobase, micro celle, wi-max e ponti.

Nell'ambito del procedimento autorizzativo degli impianti radio emittenti previsto dal D.Lgs. 259/03 e dall'art. 7 della LR 11/01, ARPA ha il compito di verificare preventivamente che l'impatto elettromagnetico di una stazione radiobase rispetti i limiti fissati dalla vigente normativa (DPCM 8 luglio 2003).

L'autorizzazione all'installazione dell'impianto è competenza dell'amministrazione comunale, una volta acquisito il parere preventivo di ARPA. Nell'ambito del parere preventivo ARPA considera non solo l'impatto elettromagnetico della stazione oggetto di autorizzazione, ma anche quello delle sorgenti di campo a radiofrequenza già autorizzate nell'area circostante in modo da verificare che il campo elettromagnetico totale si mantenga globalmente al di sotto dei limiti di legge. Infine il titolare dell'impianto, una volta autorizzato all'installazione e all'esercizio, deve inviare apposita comunicazione entro 10 giorni dall'attivazione dell'impianto.

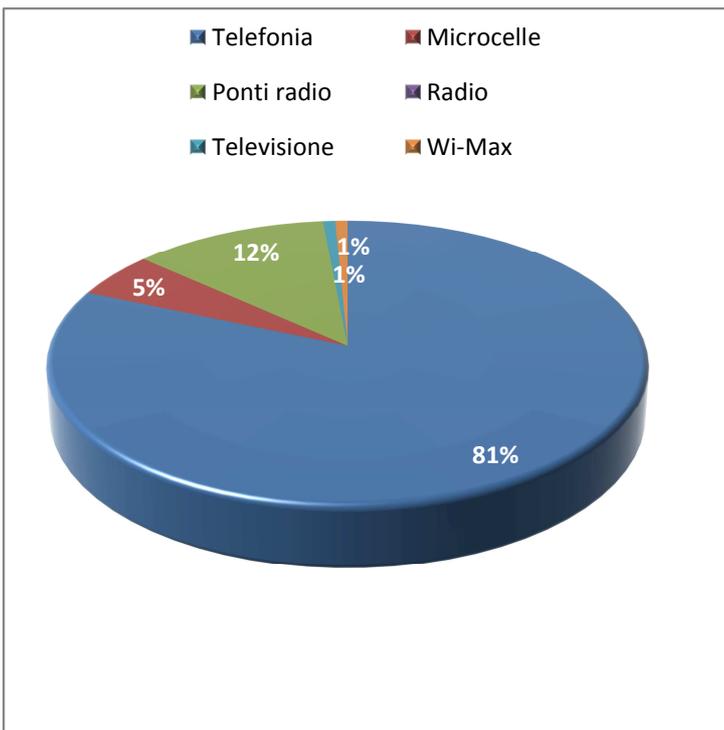
Nella sottostante tabella viene riportato, suddiviso per tipologia, il numero di impianti autorizzati (per i quali ARPA ha espresso parere tecnico favorevole) e il numero di impianti attivi ovvero per i quali il gestore ha successivamente trasmesso comunicazione di attivazione; il grafico a torta raffigura la distribuzione percentuale delle diverse tipologie d'impianti e, specificatamente per la telefonia mobile la percentuale di impianti accesi e previsti.

Si precisa che, per quanto riguarda la telefonia mobile, il numero di "impianti" non coincide necessariamente con il numero di infrastrutture presenti sul territorio in quanto frequentemente i gestori condividono la medesima infrastruttura (palo o edificio di installazione).

Tabella: impianti sul territorio di Monza – da Catasto Informatizzato ARPA aggiornato al 31/12/2012

Tipologia Imp.	n. impianti autorizzati	n. impianti accesi
Telefonia	110	109
Microcelle	7	5
Ponti radio	16	16
Wi-Max	1	1
Radiofonia	0	0
Televisione	1	1

**n. 135 IMPIANTI AUTORIZZATI**



**TELEFONIA  
 IMPIANTI ATTIVI/PREVISTI**



Quali indicatori di stato riguardanti la situazione espositiva della popolazione ai CEM a RF, sono state considerate le misure dei campi elettromagnetici eseguendo, ove possibile, il monitoraggio in ambienti esterni di edifici residenziali con strumentazione per il rilevamento dei campi elettromagnetici a radiofrequenza in banda larga.

Per un'indagine di primo livello delle sorgenti è infatti sufficiente procedere con misure in banda larga, soprattutto in relazione alla semplicità di esecuzione delle misure: la stessa Guida Tecnica di riferimento CEI 211/7 ritiene necessario procedere con un'indagine di secondo livello tramite l'utilizzo di una catena strumentale in banda stretta solo in caso di valori prossimi al limite di riferimento.

Si precisa che, con riferimento al periodo di esecuzione della campagna, i limiti di esposizione sono espressi dalla normativa di riferimento in termini di medie spaziali e temporali del campo elettromagnetico.

Con riferimento alla media temporale, la misura deve essere effettuata preferibilmente nelle condizioni di emissione massima (ovvero per le stazioni radiobase nella fascia oraria di massimo traffico) ma le misure svolte in continuo per un periodo di tre settimane circa per punto di misura garantiscano il rilevamento nella condizione di massima emissione dell'impianto. In un caso, non essendo possibile installare la centralina per le misure in continuo, si è deciso di procedere esclusivamente con le misure selettive in frequenza. La misura selettiva in frequenza, opportunamente rielaborata, consente di definire il massimo contributo nel punto esaminato nella condizione limite di esercizio degli impianti esaminati.

L'indagine spaziale deve invece permettere di valutare la variazione di campo lungo una superficie equivalente alla sezione verticale del corpo umano (è generalmente necessario considerare per ogni punto di misura più altezze dal suolo per ottenere una media spaziale significativa); si precisa che nella presente campagna di monitoraggio l'indagine è stata opportunamente semplificata eseguendo misure ad una sola quota dal suolo: tale semplificazione è prevista dalla norma CEI 211-7 paragrafo 13.5.2 una volta verificata sia l'assenza di particolari fenomeni di interferenza costruttiva dei campi che la presenza di intensità di campo significativamente inferiori ai valori di attenzione.

Si precisa, infine, che la distanza esistente tra ogni impianto monitorato e il corrispondente sito di misura individuato, 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.

La strumentazione impiegata consiste nel sistema di misura in continuo PMM8055 e nel misuratore a banda larga W&G EMR300.

Il misuratore di campo PMM8055 con sensore a banda larga opera nel range di frequenza compreso tra 100 kHz e 3 GHz, è in grado di rilevare valori di campo elettrico compresi nell'intervallo 0.5 V/m - 100 V/m con risoluzione 0.01 V/m e ha una sensibilità 0.5 V/m. L'apparecchio utilizzato permette di fornire un monitoraggio remoto e continuo dei campi: è infatti alimentato con batterie interne in grado di autoricaricarsi in quanto collegate a un pannello solare montato sulla copertura dell'apparecchio.

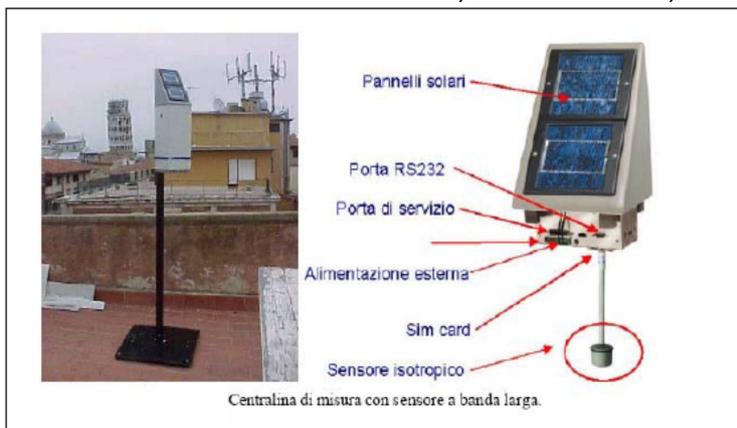
La comunicazione con la centralina avviene in remoto poiché è equipaggiata con un modem GSM per il collegamento on line tramite PC, che permette di scaricare i dati memorizzati, definire le impostazioni e verificare la funzionalità del sistema. Nelle campagne di misura lo strumento è stato posizionato all'esterno, su balconi o in giardini recintati privati, per un periodo di tre settimane, ad un'altezza dal piano di calpestio di circa 1.5 m.

Lo strumento è impostato per acquisire un dato ogni minuto. Questi valori vengono poi elaborati effettuando una media trascinata sui 6 minuti, come indicato dalla normativa vigente.

Il misuratore di campo EMR300 con sensore a banda larga opera nel range di frequenza compreso tra 100 kHz e 3 GHz, è in grado di rilevare valori di campo elettrico compresi nell'intervallo 0.6 V/m - 800 V/m con risoluzione 0.01 V/m e ha una sensibilità 0.5 V/m.

L'apparecchio utilizzato permette di fornire un monitoraggio istantaneo dei campi. Nella campagna di misura lo strumento è stato utilizzato in appoggio al misuratore in continuo PMM8055, per verificare il punto migliore di posizionamento della centralina per le misure in continuo.

In un sito si è proceduto con misure selettive in frequenza avvalendosi di un analizzatore di spettro R&S mod. FSH8 (taratura del 27/01/2012 n° certificato D-K-15195-01-00) associato ad un'antenna biconica SE-180 (taratura 09/05/2011 Certificato No. EH-A309/11) e un cavo coassiale RF\_Mn/SMAM (taratura 03/02/2012 Certificato No. EH-A67/12); i rilievi strumentali sono stati condotti secondo la procedura definita dalla norma tecnica CEI 211-7, 211-10 e 211-10;V1.



5.2

SITI DI MISURA

ARPA dispone di un catasto informatizzato degli impianti di radio-tele comunicazione ove sono contenute tutte le informazioni degli impianti dislocati sul territorio, sulla base delle comunicazioni effettuate dai gestori a seguito degli obblighi di legge come previsto dalla LR11/01.

Partendo da queste informazioni, sono stati individuati i siti dove svolgere i rilievi. Nella sottostante tabella vengono riportati i siti oggetto del monitoraggio, i periodi di misura e il numero di impianti presenti in ogni sito. Durante la campagna di misura sono stati svolti i rilievi di campo elettrico in 10 siti, posti in prossimità di 24 impianti per la telefonia cellulare. Nelle successive figure vengono invece riportati i siti oggetto di monitoraggio con indicate in rosso le stazioni radio base ed in blu i punti dove è stato collocato lo strumento di misura.

PUNTO	INDIRIZZO	Periodo di misura	Impianti Presenti			
			Telecom	Vodafone	H3G	WIND
01	Via Giovanni Raiberti, 4 "Scuola Primaria "G.Raiberti"	dal 28/06/2011 (12:00) al 19/07/2011 (11:30)				X
02	Via Mentana, 33 Abitazione privata – 4° piano	dal 12/07/2011 (~14:00) al 03/08/2011 (~ 14:00)	X	X	X	
03	Via Scarlatti, 2 Abitazione privata – 4° piano	dal 12/09/2011 (~12:00) al 03/10/2011 (~ 12:00)				X
04	Via Ferrari, 43 Abitazione privata 4° p. - scala B	dal 19/07/2011 (~12:00) al 09/08/2011 (~ 08:15)	X	X	X	
05	Via Tevere, 20 Abitazione privata – 6° piano	dal 16/12/2011 (~14:00) al 16/01/2012 (~ 13:00)	X	X		X
06	Via Pr.ta Angelo Poliziano, 1 Scuola Infanzia "Il Cartoccino"	dal 30/01/2012 (~13:30) al 20/02/2012 (~ 13:30)		X		
07	Via Della Stradella, 16 Abitazione privata – 3° piano	dal 23/02/2012 (~10:00) al 15/03/2012 (~9:00)	X	X		
08	Via Luciano Manara, 24 Abitazione privata – 3° piano	dal 15/03/2012 (~10:00) al 02/04/2012 (~ 15:00)	X	X	X	X
09	Stadio Brianteo Via Stucchi/V.le Sicilia	23/04/2012 <i>misura selettiva i frequenza</i>	X		X	X
10	Via Italia, 28 Abitazione privata – 11° piano	dal 18/06/2012 (~12:30) al 09/07/2012 (~ 12:30)	X	X		X

**Ubicazione siti di Misura**



**1 – Scuola Primaria "G.Raiberti"  
via Giovanni Raiberti, 4**



**2 – Abitazione privata – 4° piano  
via Mentana, 33**



**3 – Abitazione privata – 4° piano  
Via Scarlatti, 2**



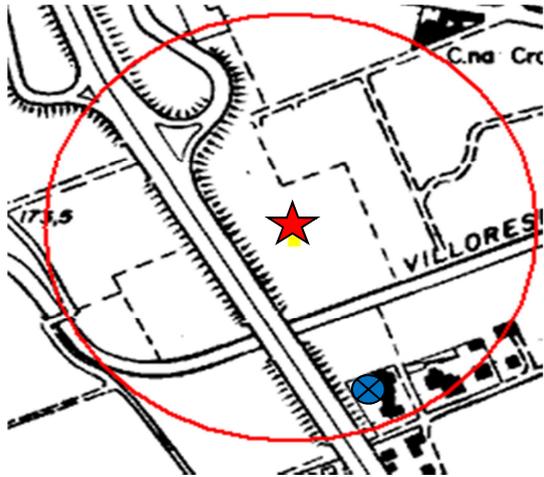
**4 – Abitazione privata 4° piano - scala B  
Via Ferrari, 43**



**5 - Abitazione privata – 6° piano  
Via Tevere, 20**



**6 – Scuola dell'Infanzia "Il Cartoccino"  
Via Pr.ta Angelo Poliziano, 1**



**7 – Abitazione privata – 3° piano**  
**Via Della Stradella, 16**



**8 - Abitazione privata – 3° piano**  
**Via Luciano Manara, 24**



**9 – Stadio Brianteo – tribune**  
**Via Stucchi/V.le Sicilia**



**10 - Abitazione privata – 11° piano**  
**Via Italia, 28**

Si riportano nei paragrafi successivi i risultati relativi al monitoraggio svolto nel comune di Monza nel periodo 28.06.2011 – 9.07.2012.

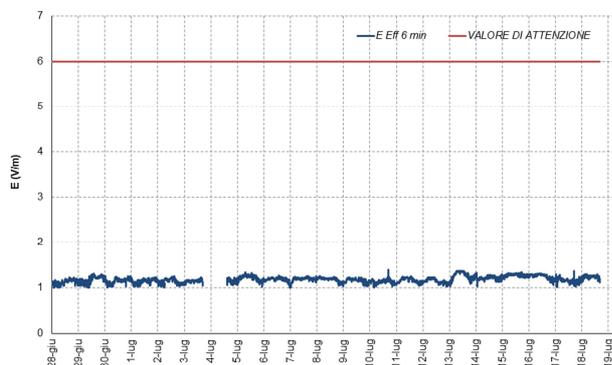
Nella sottostante figura vengono riportati gli andamenti nel tempo del campo elettrico rilevato durante la campagna di monitoraggio nei dieci siti; più precisamente sono riportati:

- o valore efficace di campo elettrico (*E eff 6 min -blu*), calcolato come media trascinata dei valori istantanei di campo registrati dalla sonda in un intervallo di tempo di sei minuti come indicato nel D.P.C.M. 08.07.2003;
- o valore di attenzione del campo elettrico (**valore di attenzione - rosso**) pari a **6 V/m** indicato dalla normativa vigente (D.P.C.M 08.07.2003, allegato B tabella 2) come valore da non superarsi in aree in cui sia prevista permanenza di persone superiore alle 4 ore giornaliere.

Il valore efficace massimo di campo elettrico relativo ai siti di misura è riportato nella tabella successiva.

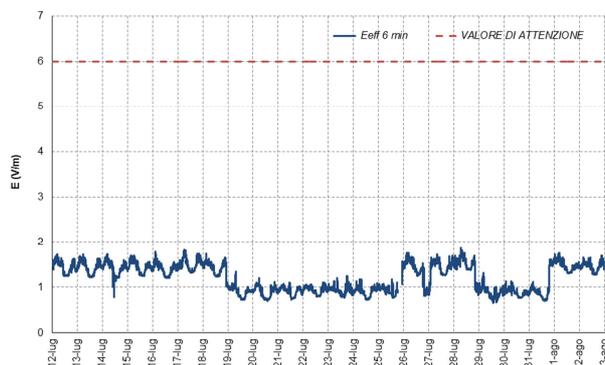
**1 - Scuola Primaria "G.Raiberti"-via G. Raiberti, 4**

Punto di misura : Aula III° piano



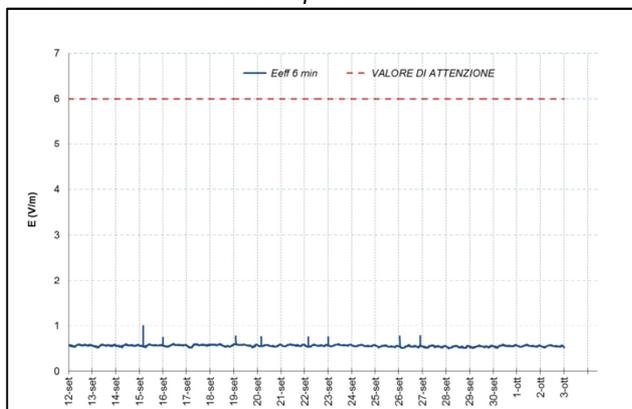
**2 – Abitazione privata – 4° piano - via Mentana, 33**

Punto di misura - Terrazzo mansarda



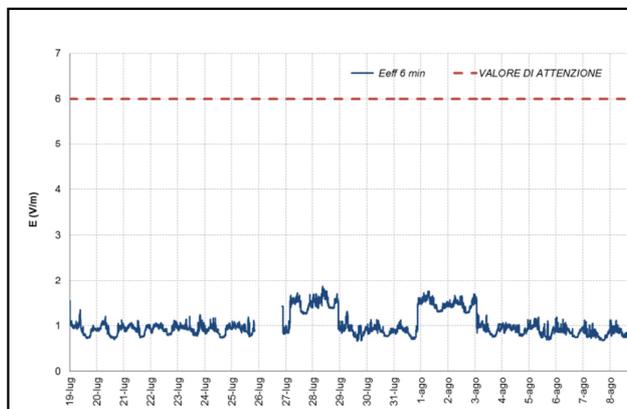
**3 – Abitazione privata – 4° piano - Via Scarlatti, 2**

Punto di misura – Terrazza di pertinenza

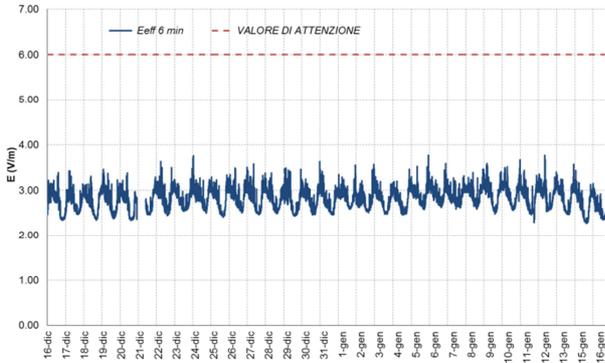


**4 – Abitazione privata 4° piano scala B-Via Ferrari, 43**

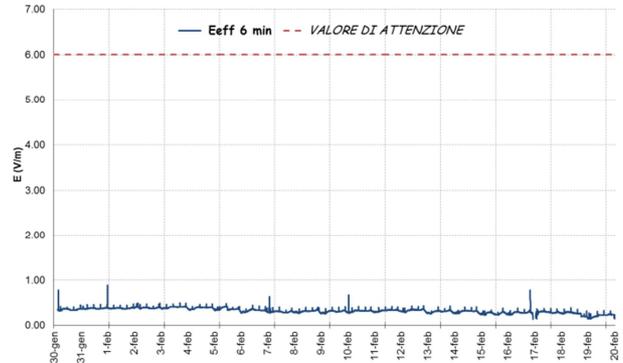
Punto di misura – Balcone



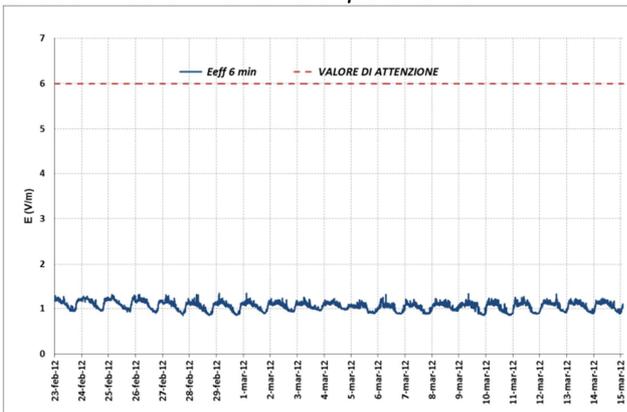
**5 - Abitazione privata – 6° piano - Via Tevere, 20**  
 Punto di misura – Terrazzo di pertinenza



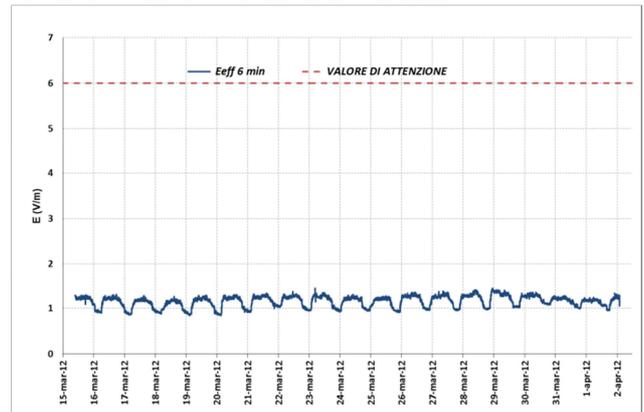
**6 – Scuola Infanzia “Il Cartoccino” - Via Poliziano, 1**  
 Punto di misura - Terrazza (area giochi) 1°p. Materna



**7 - Abitazione privata – 3° p. -- Via della Stradella, 16**  
 Punto di misura – Terrazzo di pertinenza



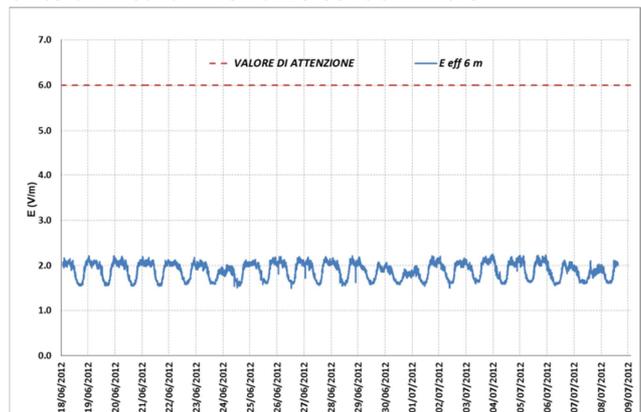
**8 - Abitazione privata – 3° piano - Via L. Manara, 24**  
 Punto di misura – Balcone cameretta



**9 – Stadio Brianteo – tribune**  
 (misura selettiva in frequenza)

	$E_{Conf. Esercizio}$	$E_{Conf. Autoriz.}$
Contributo impianto H3G:	0.30 V/m	0.30 V/m
Contributo impianto Telecom:	0.83 V/m	1.43 V/m
Contributo impianto Wind:	0.20 V/m	0.24 V/m
<b>Somma contributi dei tre impianti:</b>	<b>0.90 V/m</b>	<b>1.48 V/m</b>

**10 - Abitazione privata – 11° piano - Via Italia, 28**  
 Punto di misura – Terrazzo condominiale



Andamento campo  $E_{efficace}$  nei siti di misura

**Valore efficace massimo di campo elettrico relativo ai siti di misura**

<b>PUNTO</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b><math>E_{\text{eff max}}</math> (V/m)</b>	<b>Valore di attenzione (V/m)</b>
01	<i>Via Giovanni Raiberti, 4 "Scuola Primaria "G.Raiberti"</i>	1.3	6.0
02	<i>Via Mentana, 33 Abitazione privata – 4° piano</i>	1.8	6.0
03	<i>Via Scarlatti, 2 Abitazione privata – 4° piano</i>	1.0	6.0
04	<i>Via Ferrari, 43 Abitazione privata 4° p - scala B</i>	1.9	6.0
05	<i>Via Tevere, 20 Abitazione privata – 6° piano</i>	3.8	6.0
06	<i>Via Pr.ta Angelo Poliziano, 1 Scuola Infanzia "Il Cartoccino"</i>	0.9	6.0
07	<i>Via Della Stradella, 16 Abitazione privata – 3° piano</i>	1.3	6.0
08	<i>Via L. Manara, 24 Abitazione privata – 3° piano</i>	1.4	6.0
09	<i>Stadio Brianteo – tribune (misura selettiva in frequenza)</i>	1.5*	6.0
10	<i>Via Italia, 28 Abitazione privata – 11° p.</i>	2.3	6.0

\*misura selettiva in frequenza

Nel corso del 2011 e nella prima metà del 2012 ARPA Dipartimento Provinciale di Monza e Brianza, su richiesta del Comune di Monza, ha svolto una campagna di controllo finalizzata a caratterizzare la situazione espositiva della popolazione residente, ai campi elettromagnetici ad alta frequenza.

Lo studio ha previsto il monitoraggio di 24 SRB tramite lo svolgimento di 10 misure della durata di tre settimane circa per punto di misura, in aree frequentabili o accessibili alla popolazione, individuando i punti bersaglio più prossimi alla direzione di massimo irraggiamento delle antenne trasmettenti.

Le misurazioni sono state effettuate con strumentazione in banda larga per un periodo di circa 3 settimane per punto di misura, ad eccezione del punto 9 (Stadio Brianteo) nel quale si è preceduto con misure selettive in frequenza.

Dai dati sopra riportati si può pertanto concludere che nelle zone che hanno ospitato la centralina i valori di campo elettrico misurati si sono mantenuti per tutto il periodo di misura, ampiamente al di sotto del valore di attenzione (6 V/m) indicato dalla normativa vigente (D.P.C.M 08.07.2003, allegato B tabella 2).

*Si precisa infine che i valori misurati nei siti, sono relativi alle caratteristiche tecniche degli impianti presenti all'atto dei rilievi; qualora vengano apportate delle variazioni alle caratteristiche di tali impianti, o ne vengano installati di nuovi, l'intensità di campo elettrico potrebbe subire delle variazioni.*

Tavola I: Distribuzione delle sorgenti a radiofrequenza (accese e previste) sul territorio del Comune di Monza - dati estratti dal Catasto Informatizzato degli Impianti di ARPA (CASTEL) aggiornati al 31 dicembre 2012

