

Fasc. 2022.6.65.567

RELAZIONE TECNICA

Monitoraggio campi elettromagnetici a radiofrequenza presso l'edificio di Via Valsugana 19 in prossimità degli impianti di ILIAD sito in Via del Ghisallo 5 e WIND TRE sito in Via Cavallotti 86 a Monza

Premessa

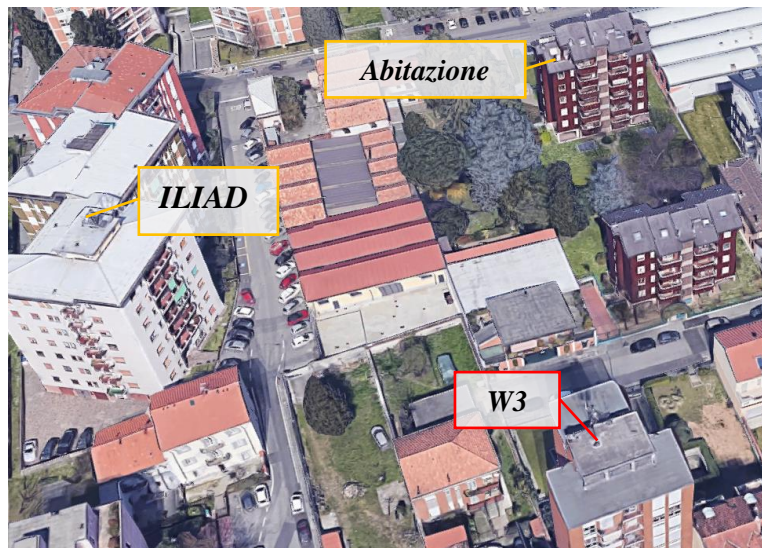
Nell'ambito delle attività di vigilanza e controllo previste dall'art. 11 della Legge Regionale Lombardia n. 11 dell'11.05.01, la scrivente Agenzia ha effettuato un'indagine strumentale presso l'abitazione del Sig. ██████████ posta al 6°-7° piano del condominio di Via Valsugana 19, in relazione alla presenza degli impianti per la telefonia cellulare ILIAD sito in Via del Ghisallo 5 e WIND TRE sito in Via Cavallotti 86 a Monza.

La disponibilità del cittadino è stata richiesta dal Comune di Monza Prot. N. 0061397/2022 del 01/04/2022 Class. 6.9 "Ambiente: Autorizzazioni, Monitoraggio e Controllo all'amministratore dello stabile ██████████ a seguito della comunicazione della scrivente Prot. ARPA N. 0040138 del 14/03/2022.

Come previsto dal D.Lgs. 259/03, ARPA ha preventivamente verificato la compatibilità dei progetti presentati dai gestori di tali impianti con i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, stabiliti dal DPCM 08/07/03 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), sulla base della configurazione radioelettrica dichiarata.

Nel caso specifico, gli impianti oggetto di valutazione sono:

- **WIND TRE "MI245 MONZA SUD OVEST"**, sita in Via Cavallotti 86 – Monza - Protocollo d'intesa ISPRA N. 0031095 del 29/07/2013, protocollato in data 16/01/2019 Prot. ARPA n. 0006573;
- **ILIAD "MB20900_008 MONZA CAVALLOTTI"**, sita in Via del Ghisallo 5 – Monza - comunicazione ai sensi dell'art. 35 comma 4 del D.L. 6 luglio 2011 n. 98 Prot. ARPA n. 0008722 del 24/01/2022.



Per tali impianti il calcolo previsionale condotto da ARPA aveva stimato, presso il recettore indagato, 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.

Indagine strumentale

Le misure di campo elettromagnetico a radiofrequenza sono state eseguite al fine di stabilire se i livelli presenti nell'edificio in oggetto, generati dalle sorgenti per radiotelecomunicazioni presenti in zona, siano conformi ai limiti fissati dalla normativa vigente (si veda l'allegato).

In data 04/05/2022 gli operatori A.R.P.A. Alessandra Alfieri e Alessandro Furini hanno eseguito rilievi istantanei dalle ore 10:30 alle ore 10:50 circa, in condizioni di tempo coperto, avvalendosi della strumentazione di seguito descritta.

Strumentazione e condizioni di misura

Misuratore a banda larga Narda, modello 8053B dotato di sonda per campo elettrico EP745 range 100 kHz - 7 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 0.35 V/m
- taratura 8053B del 30/07/2021 - certificato LAT 008 10706661H
- taratura sonda del 15/11/2021 - certificato LAT 008 11106784E

La distanza esistente tra gli impianti monitorati e il sito di misura, in funzione delle dimensioni delle antenne e delle lunghezze d'onda emesse, è tale da soddisfare la condizione di zona di *campo lontano*, 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 di una delle tre grandezze sopra citate (nel caso esaminato: campo elettrico) per confermare anche il rispetto dei limiti per le restanti.

Risultati

Le rilevazioni sono state effettuate nei locali e sui terrazzi dell'abitazione al 6° piano rivolti verso gli impianti in esame, nonché nella mansarda abitata al piano soprastante, in corrispondenza dei lucernai presso i quali si erano stimati i valori più elevati di intensità di campo elettrico.

Si precisa che la finestra dell'abitazione rivolta a ovest, identificata quale punto di valutazione sulla base delle foto aeree, è stata esclusa dall'indagine strumentale poiché murata.

Nella seguente foto si riportano le posizioni indicative dei rilievi effettuati sui terrazzi e in corrispondenza dei lucernai.



Nella seguente tabella sono riportati i risultati dei rilievi istantanei di intensità di campo elettrico (V/m) e i pertinenti limiti applicabili in V/m (si veda l'allegato).

Punto	Piano	Locale	Note	E (V/m)	Limite E (V/m)
1	6°	TERRAZZO	-	2.5	6
2		TERRAZZO COPERTO CON BARBECUE	Finestra aperta	1	6
3		TERRAZZO	Posizione A	3.2	6
			Posizione B	3.8	6
4		SALA	Presso divano – Finestra aperta	1.2	6
5			Presso divano – Finestra chiusa	1.2	6
6		TERRAZZO CAMERA DA LETTO	Posizione A	3.3	6
			Posizione B	3.4	6
7		CAMERA DA LETTO	Presso letto – Finestra aperta	2.6	6
8			Presso letto – Finestra chiusa	2.3	6
9	LUCERNARIO CAMERETTA	Finestra aperta	1.8	6	
		Finestra chiusa	1.6	6	
10	LUCERNARIO SCRIVANIA	Presso scrivania Finestra aperta	0.6	6	
		Presso scrivania Finestra chiusa	0.8	6	

Si sottolinea che sul terrazzo n. 1 l'impianto di W3 è visibile mentre quello di ILIAD è schermato da un albero; sul terrazzo n. 3 sono visibili entrambi gli impianti mentre dai lucernai si vede solo l'impianto di W3.

Conclusioni

A tutti i punti interni all'abitazione e ai terrazzi, di dimensioni "abitabili" secondo quanto specificato nel Decreto 7 dicembre 2016, si applica il *valore di attenzione*, pari a 6 V/m (si veda l'allegato).

Si sottolinea che il *valore di attenzione* è da intendersi come la media dei valori di intensità di campo elettrico misurati nell'arco delle 24 ore "all'interno di edifici utilizzati come ambienti abitativi con permanenze continuative non inferiori a quattro ore giornaliere ed alle pertinenze esterne con dimensioni abitabili".

La fascia oraria nella quale sono state effettuate le misure ricade in un periodo della giornata associato ad un elevato traffico telefonico per una stazione radio base in area urbana.

Nella norma CEI 211-7 si specifica che “in presenza di sorgenti esclusivamente riconducibili a stazioni radio base, la misura in banda larga in orario diurno è generalmente conservativa rispetto alla media sulle 24 ore sulla base dei numerosi lavori in letteratura che hanno descritto l’andamento tipico di esposizione da stazioni radio base nel corso della giornata”.

I valori misurati si possono pertanto considerare cautelativi rispetto alla media sulle 24 ore e si può ritenere che il valore di attenzione risulti rispettato.

Si precisa che i valori misurati sono relativi alle caratteristiche tecniche degli impianti nella configurazione attiva all’atto dei rilievi.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono distinti saluti.

I tecnici

Dott.ssa Alessandra Alfieri

Il Dirigente Fisico

Dott. Giuseppe Gianforma

Dott. Alessandro Furini

ALLEGATO: Inquadramento Normativo

I riferimenti normativi sono costituiti dal *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 8 luglio 2003* (pubblicato sulla G.U. n.199 del 28.8.03 e s.m.i.), che fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettromagnetici generati dagli impianti fissi per le radiotelecomunicazioni (100 KHz e 300 GHz), e dal *D.L 179/2012 convertito con modificazioni in L. 221/2012*, che precisa le modalità di applicazione degli stessi.

LIMITI DI ESPOSIZIONE

Nel caso di esposizione a impianti che generano campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz, non devono essere superati i limiti di esposizione di cui alla tabella 1 dell'allegato B, intesi come valori efficaci.

Frequenza	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m ²)
0.1 – 3 MHz	60	0.2	-
3 - 3000 MHz	20	0,05	1
3- 300 GHz	40	0.01	4

Il D.L.179/2012 (convertito con modificazioni in L. 221/2012) stabilisce che tali valori debbano essere rilevati ad un'altezza di 1,5 m sul piano di calpestio e mediati su qualsiasi intervallo di sei minuti.

VALORI DI ATTENZIONE

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 valori di attenzione riportati nella tabella 2 dell'allegato B.

Frequenza	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m ²)
0,1 MHz – 300 GHz	6	0.016	0.10 (3 MHz-300 GHz)

Il D.L. 179/2012 (convertito con modificazioni in L. 221/2012) stabilisce che tali valori debbano essere rilevati ad un'altezza di 1,5 m sul piano di calpestio, sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore e specifica che si applicano all'interno di edifici utilizzati come ambienti abitativi con permanenze continuative non inferiori a quattro ore giornaliere ed alle pertinenze esterne con dimensioni abitabili.

OBIETTIVI DI QUALITA'

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 valori indicati nella tabella 3 dell'allegato B.

Frequenza	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m ²)
0,1 MHz – 300 GHz	6	0.016	0.10 (3MHz-300GHz)

Il D.L. 179/2012 (convertito con modificazioni in L. 221/2012) stabilisce che tali valori debbano essere rilevati ad un'altezza di 1,5 m sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore.