

Fasc. 2019.6.66.22

**Oggetto: rilevazioni di campo induzione magnetica  $B$  alla frequenza di 50 Hz effettuate presso alcuni uffici dell'Agenzia delle Entrate in via Ticino, n.26 a Monza.**

La presente relazione tecnica espone i risultati delle rilevazioni condotte presso gli uffici dell'Agenzia delle Entrate in via Ticino n.26 a Monza.

L'indagine sperimentale è stata effettuata al fine di verificare che i valori di campo induzione magnetica prodotti dalla cabina elettrica direttamente sottostante agli uffici indagati, siano conformi alla vigente normativa in materia di esposizione ai campi magnetici alla frequenza di rete.

#### Premessa normativa

Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 8 luglio 2003 (pubblicato sulla G.U. n.200 del 29.08.03) 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 e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti. Tale decreto fissa all'art. 3 dei limiti di esposizione, pari a **100  $\mu\text{T}$**  per l'induzione magnetica e 5000 V/m per il campo elettrico: tali valori non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione; a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici, nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione pari a **10  $\mu\text{T}$** , da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Inoltre nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, e' fissato l'obiettivo di qualità di **3  $\mu\text{T}$**  per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Metodologia d'indagine

Le rilevazioni di campo induzione magnetica sono state effettuate in data 15/01/2020 dalle ore 11.15 alle ore 11:30 in 3 uffici a pian terreno ubicati direttamente sopra la cabina elettrica all'interno dell'Agenzia delle Entrate di via Ticino.

Come strumento di misura si è utilizzato il misuratore di campo magnetico EM FIELD ANALYZER Wandel & Goltermann con certificato di taratura N. 19-0794-01 ottenuto presso centro LAT in data 19/11/2019.

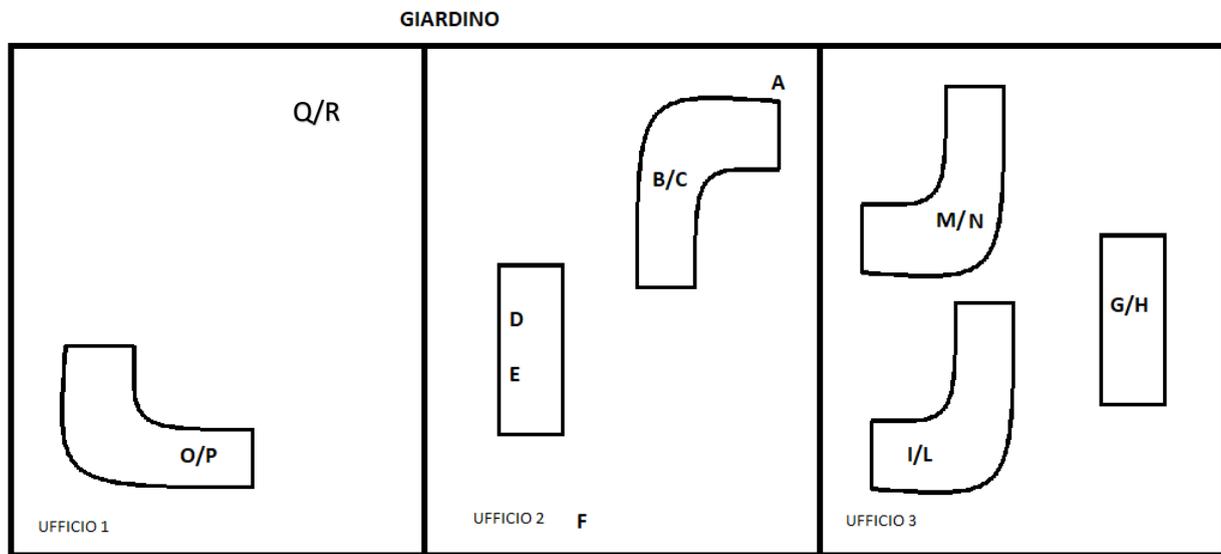
Si è eseguita una mappatura dei tre uffici soprastanti la cabina elettrica eseguendo presso ogni ufficio delle misure puntuali ed istantanee dei valori di campo magnetico a frequenza 50Hz.

Le rilevazioni sono state effettuate in conformità alla norma CEI 211-6 "Guida per la misura e la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz – 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana." e al D.M. 29/05/08 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica" (G.U. 153 del 2 luglio 2008).

Tabella 1: Rilievi istantanei effettuati il giorno 15/01/2020

Indirizzo	Piano	Proprietà	Luogo di misura	H sonda (m)	Campo Induzione Magnetica (µT)	Note
Via Ticino, n.26 Monza	Pianterreno	Agenzia delle Entrate	Ufficio 1	1.0	0.01	punto O
					0.01	punto P
				0.5	0.06	punto Q
					0.05	punto R
			Ufficio 2	0.5	0.06	punto A
				0.5	0.22	punto B
				1.0	0.11	punto C
				1.0	0.07	punto D
				0.5	0.10	punto E
				0.5	0.16	punto F
			Ufficio 3	1.0	0.01	punto G
				0.5	0.01	punto H
				1.0	0.01	punto I
				0.5	0.03	punto L
1.0	0.02	punto M				
0.5	0.02	punto N				

*Figura 1: Disposizione punti di misura scelti presso i 3 uffici soprastanti la cabina Elettrica a servizio dell'edificio in via Ticino, 26 Monza.*



Quale approfondimento d'indagine, nonché in ottemperanza all'art. 3 del DPCM stesso si è condotta un'ulteriore misura della durata complessiva di 6 giorni, dal 15/01/2020 al giorno 21/01/2020, al fine di acquisire a intervalli di 30 secondi i valori di campo induzione magnetica prodotti dalla cabina elettrica.

Tale procedura è richiesta in virtù del fatto che il campo induzione magnetica è strettamente correlato alla variabilità del carico di corrente nelle diverse ore del giorno.

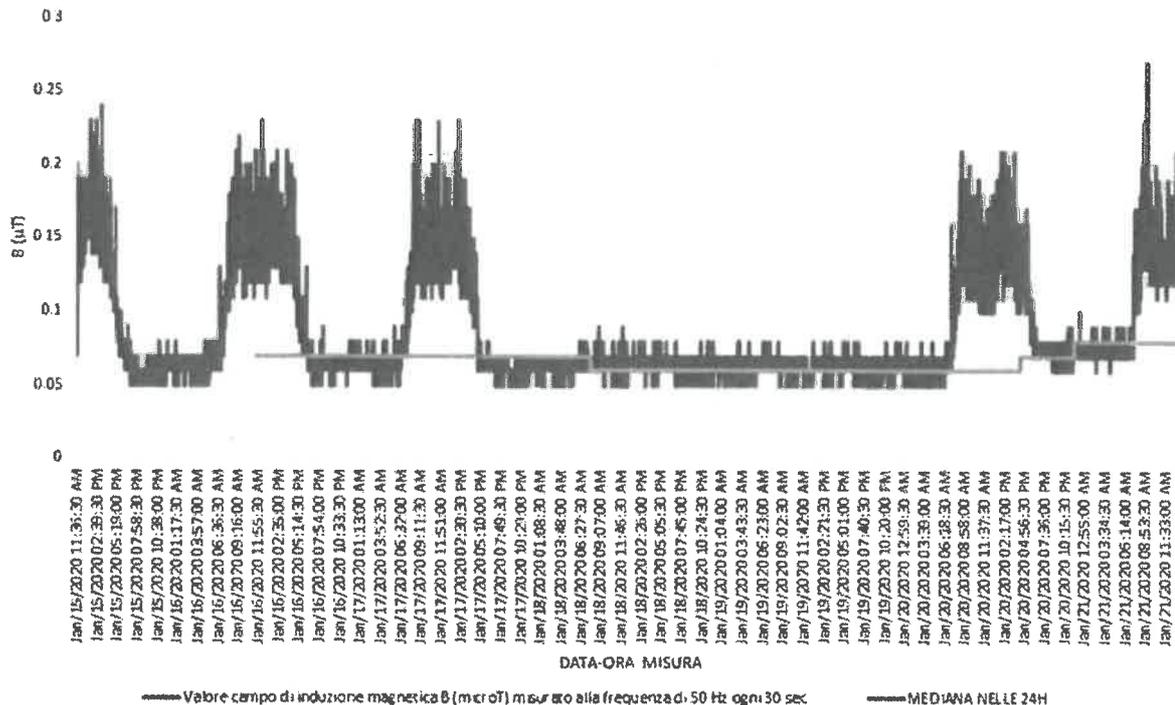
Lo strumento di misura Emdex Lite s.n. 104784 con certificato di taratura emesso da centro LAT in data 20/02/2019 Codice 11912 e risposta ottimizzata in frequenza nell'intervallo 40 Hz – 1000 Hz è stato posizionato nell'ultimo cassetto della cassetteria nell'ufficio n.2 nel punto indicato come "B" (vedi figura 1) ad un'altezza di circa 10 cm dal pavimento.

Nel Grafico 1 è rappresentato l'andamento temporale del valore istantaneo del campo induzione magnetica registrato dal 15/01/2020 al giorno 21/01/2020 ogni 30 secondi.

Sulla base dei dati puntuali è stata calcolata la mediana per ogni intervallo di 24 ore indicata con una linea rossa: questo rappresenta il dato che deve essere confrontato direttamente con il limite normativo di riferimento, corrispondente al livello di attenzione per il caso in esame. Il valore massimo della mediana nelle 24 ore calcolato sull'intero periodo di monitoraggio è risultato pari a 0.08  $\mu$ T.

**Grafico 1: induzione magnetica misurata in continuo e mediana sulle 24 ore**

Andamento temporale del valore di campo di induzione magnetica B misurato nell'ufficio n.2 dell'edificio in via Ticino n.26 - Monza dal 15 al 21 Gennaio 2020



**Conclusioni**

Dalle indagini effettuate è stato possibile constatare il rispetto dei limiti durante il periodo di esecuzione delle misure.

Si precisa che il valore massimo della mediana nelle 24 ore calcolato sull'intero intervallo di monitoraggio è pari a 0.08 µT, inferiore sia al valore di attenzione pari a 10µT che all'obiettivo di qualità pari a 3 µT.

Dall'osservazione del grafico 1 si può notare come l'andamento del valore di campo induzione magnetica misurato segue gli orari di apertura e chiusura degli uffici rimanendo costantemente ai minimi valori durante le ore notturne e nei giorni di sabato e domenica.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono distinti saluti

*I tecnici*

*Il Fisico dirigente*

Dott.ssa *Giuliana Peverelli*  
*Giuliana Peverelli*

dott. *Giuseppe Gianforma*  
*Giuseppe Gianforma*

Dott.ssa *Lia Pattini*

*Lia Pattini*

Responsabile del procedimento: dott. Giuseppe Gianforma – Tel. 02/74872.259 – e-mail: g.gianforma@arpalombardia.it

Tecnico istruttore: dott.ssa Giuliana Peverelli – Tel. 039/3946323 – e-mail: g.peverelli@arpalombardia.it

Data: 04/02/2020