

Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Servizio territoriale di tutela e vigilanza
Sede Asti

RELAZIONE DI CONTRIBUTO TECNICO SCIENTIFICO

N. pratica Arpa: G07_2018_01801

Risultato atteso B5.23

**Oggetto: Misure in banda larga di campo elettromagnetico ELF in abitazione privata
a ridosso linea MT/BT ENEL**

c/o abitazione Ing. Fabris Enrico, Via Baroncini 46 (AT)

Redazione	Funzione: Collaboratore tecnico professionale Dr. Claudio Varaldi	Data: 14/12/18	
Verifica	Funzione: : Responsabile del Servizio Territoriale di Tutela e Vigilanza di Asti Dott. Maurizio Battezzore	Firmato digitalmente	

* Firma autografa a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2, D.Lgs 39/1993

Il sistema di gestione qualità è certificato ISO 9001:2015 da CSQ

N° RELAZIONE	G07_2017_01801_P02 del 14/12/2018
TIPO DI INDAGINE	Misure in banda larga di campo elettromagnetico ELF in abitazione privata a ridosso linea MT/BT ENEL
PERIODO	novembre 2018
N. VERBALE	
LUOGHI DI MISURA	Abitazione Ing. Fabris Enrico, Via Baroncini 46 (AT)
SORGENTI	Impianti ENEL MT/BT
ALLEGATI	A) Normativa di riferimento
N° PAGINE	8

PREMESSE

In data 13 novembre '18 il Servizio Territoriale di Tutela e Vigilanza – Sede di Asti dell'Arpa Piemonte ha effettuato a(AT), in Via Baroncini 46 in prossimità della parete perimetrale dell'abitazione della famiglia Fabris e sotto la soletta delle camere da letto ove corre (parzialmente schermato) il cavo di alimentazione ENEL di BT controlli dell'inquinamento ambientale da radiazioni ELF (a bassa frequenza). I risultati di tali controlli sono riportati nelle tabelle seguenti.

A seguito di quanto rilevato da ARPA Piemonte, si evidenzia che nell'area oggetto di indagine sono presenti i seguenti impianti:

Tabella 1: SORGENTI DI CAMPO ELETTROMAGNETICO.

N°	GESTORE	INDIRIZZO	CARATTERISTICHE
1	ENEL S.p.A.	Via Baroncini, Asti	linea elettrica MT/BT tensione 380 V

I tecnici ARPA Piemonte presenti alle misure sono stati:

Nome	Struttura Semplice
Claudio Varaldi	S.S. G 08.01

Le misure a bassa frequenza sono state realizzate con l'ausilio della sonda isotropa EFA-3 Wandel & Goltermann, classe II (norma IEC n.1010-1/VDE 0409), in grado di effettuare analisi in frequenza mediante filtri selettivi e di fornire le componenti del campo elettrico o magnetico nelle tre coordinate spaziali. Caratteristiche tecniche:

- **Range di misura campo elettrico:** 0,5 V/m – 100 kV/m
- **Range di misura campo magnetico:** 10nT – 10 mT
- **Range di frequenza:** 5 Hz - 30 kHz
- **Precisione:** $\cong 15\%$

Tabella 2: RISULTATI DELLE MISURE

Num. misura	Posizione di misura a breve termine	Campo magnetico B (μT)
1	Fuori dall'abitazione all'arrivo del cavo aereo	<0.5
2	Più punti lungo la cameretta 1 in corrispondenza del cavo parzialmente incassato nella soletta (pavimento)	$0.2 < x < 0.5$
3	Più punti lungo la cameretta 2 in corrispondenza del cavo parzialmente incassato nella soletta (pavimento)	$0.2 < x < 0.3$

Limiti di riferimento per ELF:

i livelli di riferimento previsti sono indicati nel DPCM 08/07/03 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti." (Gazzetta Ufficiale n. 200 del 29 agosto 2003).

Tipo di campo	Limiti di esposizione	Valore di attenzione	Obiettivi di qualità
Elettrico	5000 V/m	Non previsto	Non previsto
Magnetico	100 μT	10 μT	3 μT

Limiti di esposizione: sono valori che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori.

Valori di attenzione: non devono mai essere superati nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere.

Obiettivi di qualità: da rispettare nella progettazione di nuovi elettrodotti e nella progettazione di nuovi insediamenti abitativi, di nuove aree gioco per l'infanzia, di nuovi

ambienti scolastici e in generale di luoghi adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti sul territorio.

I limiti di esposizione sono stati introdotti a tutela della salute umana contro l'insorgenza degli effetti acuti, immediatamente conseguenti all'esposizione, mentre i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità hanno l'intento di tutelare la popolazione da eventuali effetti sulla salute a lungo termine.

Per quanto riguarda l'esposizione della popolazione a livelli molto più bassi di campo elettromagnetico a bassa frequenza, ma a lungo termine, non sono state, finora, riscontrate evidenze di possibili effetti patologici.

Indagini epidemiologiche sugli effetti dannosi delle esposizioni continuative a campi elettrici e magnetici a 50 Hz, consigliano livelli inferiori a 2 μ T, per l'esposizione prolungata della popolazione al campo magnetico.

Conclusioni

Alla luce di quanto sopra esposto ed analizzando i risultati ottenuti si evidenzia che i valori di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza rilevati presso il sito in oggetto rientrano nei limiti previsti dalla normativa vigente, per quanto riguarda le linee ENEL che transitano al di fuori delle pertinenze dell'abitazione e lungo il perimetro delle camere da letto, semi incassate nel pavimento. A tutela della salute e per un benessere psicofisico personale si consiglia di adottare le misure necessarie a diminuire l'impatto elettromagnetico dei cavidotti con una schermatura di materiale denso, al limite piombo, al di sotto della futura normale pavimentazione ed in corrispondenza del passaggio della linea di alimentazione.

L'aumento della distanza tra sorgente ed utilizzatore e/o la riduzione del tempo di permanenza nelle vicinanze contribuiscono a ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici presenti comunemente negli ambienti abitativi.

Il Tecnico Istruttore/Assegnatario pratica: Claudio Varaldi

ALLEGATO A – normativa di riferimento

Lo Stato Italiano ha definito i limiti, 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 con il **D.P.C.M. 8 luglio 2003** (GU n.199 del 28.08.2003). Tale decreto è poi stato aggiornato da quanto previsto dalla L221/2012 (GU Serie Generale n.294 del 18.12.2012 - Suppl. Ordinario n. 208)

Limiti di esposizione (art. 3, comma 1)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
[] 100 kHz – 3 MHz	60	0.2
[X] 3 MHz – 3 GHz	20	0.05
[] 3 GHz – 300 GHz	40	0.1

[X] Intervallo/i di frequenza corrispondente/i agli impianti interessati dalle misure.

Valori di attenzione* (art. 3, comma 2)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
[] 100 kHz – 300 GHz	6	0.016

* Da applicarsi "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 (omissis)"

Ai sensi della L221/2012, tali valori "devono essere rilevati ad un'altezza di m. 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore"

Obiettivi di qualità* (art. 4)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
100 kHz – 300 GHz	6	0.016

* Da applicarsi "Ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici..." omissis "...all'aperto nelle aree intensamente frequentate..."

Ai sensi della L221/2012, tali valori "devono essere rilevati ad un'altezza di m. 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore"

Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est

Servizio territoriale di tutela e vigilanza - Sede di Asti

Piazza Alfieri n. 33 – 14100 Asti – Tel. 0141390090 – fax 0141390031

Email: dip.sudest@arpa.piemonte.it PEC: dip.sudest@pec.arpa.piemonte.it



Posizione di misura 2



Posizione di misura 3



Posizione di misura 1