

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice di Vigilanza	
	RELAZIONE TECNICA	

**DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST
STRUTTURA SEMPLICE SERVIZIO TERRITORIALE DI ALESSANDRIA
NUCLEO OPERATIVO DI CASALE MONFERRATO**

RELAZIONE TECNICA

N° pratica Arpa: G07_2016_00120_03

Risultato atteso: B5.23

RICHIEDENTE: Comune di Valenza

OGGETTO : Traliccio TELECOM e VODAFONE - Viale Santuario, 23

COMUNE: Valenza

Redazione	Funzione: Tecnico Servizio territoriale di Alessandria	Data: 28/01/2016	* Roberto Giorcelli
Verifica	Funzione: Responsabile Servizio territoriale di Alessandria Nome: Dott. Ing. Davide Guasco	Firmato digitalmente	
Visto	Funzione: Responsabile Dipartimento Nome: Dott. Alberto Maffiotti	Firmato digitalmente	

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

Arpa Piemonte
 Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Servizio territoriale di Alessandria
 Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
 Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice di Vigilanza	
	RELAZIONE TECNICA	

NOTIZIE GENERALI

Intervento di controllo dell'inquinamento ambientale da radiazioni a radiofrequenze e microonde in seguito a:

Richiesta del Comune di Valenza a seguito di esposto a firma dell'Amm. del condominio "GARDEN" Rag. Carlo Gota, avente come oggetto la verifica dei livelli di campo elettromagnetico presso il suddetto condominio, vista la presenza a poche decine di metri di un traliccio TELECOM e VODAFONE nella zona limitrofa a Piazza Grassi Damiani.

Nel periodo compreso tra i giorni 18 e 26 gennaio 2016, presso il terrazzo al 3° piano lato cortile del condominio "GARDEN" di Via Tortrino 19, è stata posizionata una centralina per il monitoraggio in continuo del campo elettrico (vedi mappa sottostante e documentazione fotografica a Pag.3).

All'atto del posizionamento e del ritiro della centralina è stata eseguita presso lo stesso punto una misura spot.

Impianti presenti o da installare nell'area oggetto d'indagine:

Traliccio TELECOM ITALIA - VODAFONE (Viale Santuario 23)

MAPPA POSIZIONE CENTRALINA E AREA CIRCOSTANTE



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA POSIZIONE DI MISURA



Per l'accettabilità o meno dei livelli misurati nei rilievi si fa riferimento alla normativa nazionale di seguito elencata:

- ❑ **Legge Quadro n.36 del 22/02/01** sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
- ❑ **D.P.C.M. 8 luglio 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 100kHz e 300 GHz"
- ❑ **D.Lgs. n.259 del 01/08/2003** "Codice delle comunicazioni elettroniche"
- ❑ **Legge Regionale del Piemonte n.19 del 3 agosto 2004** "Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"



	<p style="text-align: center;">Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice di Vigilanza</p>	
	<p>RELAZIONE TECNICA</p>	

STRUMENTI

Per le misure spot in banda larga all'atto del posizionamento e del ritiro della centralina per il monitoraggio in continuo, è stato utilizzato il seguente strumento:

Misuratore di campo elettrico e magnetico PMM8053 s.n. 0220J11104 corredato di:
 Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz ÷ 3 GHz e intervallo dinamico 0.1 ÷ 300 V/m, tipo EP 300, s.n. 000WJ30103.

Per il periodo di acquisizione dati durante la misura in banda larga in continuo è stato utilizzato il seguente strumento:

Centralina di monitoraggio PMM 8057F, numero di serie 110WJ60302 corredata di:
 Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz – 860 MHz e intervallo dinamico 0.5 – 150 V/m.
 Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz – 3 GHz e intervallo dinamico 0.5 – 150 V/m.
 Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 933 MHz – 3 GHz e intervallo dinamico 0.5 – 150 V/m.

MISURE E RISULTATI

Le misure a larga banda effettuate nelle date di posizionamento e rimozione della centralina e l'estrapolazione dei risultati sono state effettuate conformemente alle indicazioni della guida CEI 211-7 (01-2001) e della guida tecnica ANPA RTI CTN_AGF 1/2000.

Per quanto concerne il metodo di acquisizione dei dati in continuo, la centralina effettua una misura ogni tre secondi e restituisce ogni sei minuti la media quadratica delle misure. Tali dati vengono sia memorizzati all'interno della centralina, sia inviati giornalmente via modem GSM al Centro di Controllo Regionale di Ivrea. La validazione dei dati è stata effettuata conformemente a quanto previsto dall'appendice A della Guida CEI 211-7 (05-2006). Si fa presente, infine, che gli orari relativi ai dati della centralina riportati nelle tabelle, sono riferiti all'ora solare.

TABELLE RILEVAZIONI

In tabella 1 sono riportati i valori di campo elettrico medio rilevati a 1.5 mt. dal piano di calpestio, nella posizione e date di installazione e di rimozione della centralina.

In Tabella 2 sono riportati il valore massimo minimo e medio, di campo elettrico misurati dalla centralina nel periodo di monitoraggio. Nella stessa tabella si riportano, inoltre, i valori di media massima e minima di campo elettrico registrati sulle 24h.

Si riporta anche il grafico complessivo dei valori registrati dal dispositivo di monitoraggio.

Ai valori di campo elettrico maggiori di 0.5 V/m è associata un'incertezza di misura relativa pari al 24% (per valori compresi tra 0.5 V/m e 100 V/m).

--

TABELLA 1: Valori misurati con PMM 8053 a 1.5 mt. dal piano di calpestio

LUOGO DI MISURA	PUNTO DI MISURA	DATA	CAMPO ELETTRICO MEDIO
Condominio "GARDEN" - Via Tortrino 19 - Valenza	*Terrazzo al 3° piano lato cortile	18/01/16	1.00 (V/m)
		26/01/16	1.00 (V/m)

* Punto installazione centralina

TABELLA 2: Statistica livelli misurati dalla centralina di monitoraggio

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA	
Dal 18/01/2016 al 26/01/2016	Condominio "GARDEN" - Via Tortrino 19 - Valenza Terrazzo al 3° piano lato cortile	LIV. MAX	1.39 (V/m)
		LIV. MEDIO	1.17 (V/m)
		LIV. MIN	0.98 (V/m)
		MEDIA 24 ORE MIN	1.12 (V/m) il 20/01/16
		MEDIA 24 ORE MAX	1.22 (V/m) il 25/01/16

GRAFICO COMPLESSIVO



	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice di Vigilanza	
	RELAZIONE TECNICA	

Scheda Riassuntiva

PERIODO DELLE RILEVAZIONI	Dal 18/01/16 al 26/01/16
LUOGO DI MISURA	Condominio "GARDEN" Via Tortrino 19 - Valenza
PUNTO DI MISURA	Terrazzo al 3° piano lato cortile
VALORE MEDIO DI CAMPO ELETTRICO CENTRALINA	1.17 (V/m)
CONCLUSIONI *	NESSUN SUPERAMENTO

CONCLUSIONI

Le misure effettuate con strumentazione in banda larga che forniscono un valore complessivo di tutti i segnali elettromagnetici a frequenze comprese tra 100 kHz e 3 GHz presenti nell'area considerata, in data 18/01/16 e 26/01/16 all'atto del posizionamento e del ritiro della centralina per il monitoraggio, hanno indicato come valore più elevato un livello di campo elettrico medio pari a 1.00 V/m (sia il 18/01/16 che il 26/01/16).

Nello stesso punto i valori registrati dal dispositivo di monitoraggio in continuo, indicano un valore massimo di 1.39 V/m, un valore medio di 1.17 V/m ed un valore minimo di 0.98 V/m. Per quanto riguarda la media sulle 24 ore da confrontarsi con il valore di attenzione di 6 V/m ai sensi della L. 221/2012, si comunica che il valore massimo si è riscontrato nella giornata del 25/01/16 (1.22 V/m) mentre in data 20/01/16 quello minore (1.12 V/m).

Dalle misure effettuate puntualmente e in continuo risultano ampiamente rispettati il limite di esposizione (20 V/m), il valore di attenzione (6 V/m) ed obiettivo di qualità (6 V/m), fissati dal D.P.C.M. del 08.07.2003 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.199 del 28.08.2003 e L. 221/2012.

--

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice di Vigilanza	
	RELAZIONE TECNICA	

ALLEGATO A – definizioni (D.P.C.M. 8 luglio 2003)

Campo elettrico: grandezza vettoriale che, in ogni punto di una data regione di spazio, rappresenta il rapporto fra la forza \vec{F} esercitata su una carica elettrica q ed il valore della carica medesima:

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

L'unità di misura del campo elettrico nel S.I. è il volt per metro (V/m)

Campo magnetico: grandezza vettoriale pari al rapporto tra l'induzione magnetica \vec{B} e la permeabilità magnetica μ del mezzo:

$$\vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu}$$

L'unità di misura del campo magnetico nel S.I. è l'ampere per metro (A/m), quella della permeabilità magnetica l'henry per metro (H/m).

Si ricorda che, nel caso di campi elettromagnetici in aria, vale la corrispondenza $1 \text{ A/m} \Rightarrow 1,26 \mu\text{T}$, ovvero $1 \mu\text{T} \Rightarrow 0,8 \text{ A/m}$

Campo di induzione magnetica: grandezza vettoriale che, in ogni punto di una data regione, determina una forza \vec{F} su di una carica q in moto con la velocità \vec{v} :

$$\vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B})$$

L'unità di misura dell'induzione magnetica nel S.I. è il tesla (T) o weber per metro quadrato (Wb/m^2). Sono di uso frequente i sottomultipli millitesla ($1 \text{ mT} = 10^{-3} \text{ T}$); microtesla ($1 \mu\text{T} = 10^{-6} \text{ T}$). Viene infine ancora utilizzato, specialmente in Nord America, il gauss (G) ($1 \text{ G} \Rightarrow 10^{-4} \text{ T}$)

Frequenza: numero di cicli o periodi nell'unità di tempo.

L'unità di misura della frequenza nel S.I. è l'hertz (Hz). Sono di uso frequente i multipli kilohertz ($1 \text{ kHz} = 10^3 \text{ Hz}$); megahertz ($1 \text{ MHz} = 10^6 \text{ Hz}$); gigahertz ($1 \text{ GHz} = 10^9 \text{ Hz}$)

ALLEGATO B – normativa di riferimento (D.P.C.M. 8 luglio 2003)

Lo Stato italiano ha fissato 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 con il **D.P.C.M. 8 luglio 2003** pubblicato su Gazzetta Ufficiale n.199 del 28/08/2003.

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"*

--