



ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

Dipartimento Pressioni sull'Ambiente
UNITA' CONTROLLI ROMA 2
Via Giuseppe Saredo, 52 – 00173 - Roma
Tel.: +39 06 72961506 Fax: +39 06 72961808

A **Comune di Cerveteri**
PEC:
comunecerveteri@pec.it
c.a. Sindaco Dr. A. Pascucci;
Ist. Comprensivo G.Cena
PEC:
rmic8dd00n@pec.istruzione.it
c.a. Dir. Scolastico Prof. Sbattella;
ASL Rm4 – UOC SISP ff
PEC:
protocollo@pec.aslrmf.it

Referente per quanto comunicato: Dr. Ivano Guiducci

Rif. Vs. note n. prot. 2067 e 36827; del 18 e 24/07/2018.
Ns. rif. prot. Arpalazio n.: 50199 e 51633 del 18 e 25/07/2018.

Oggetto : Misura del campo elettromagnetico in Via Settevene Palo 338, 00052 Cerveteri, Roma.

Nell'ambito dei controlli dell'inquinamento ambientale ai sensi della Legge 22 febbraio 2001 n. 36, per le funzioni attribuite alla scrivente Agenzia dalla Legge Regione Lazio 6 ottobre 1998 n. 45, si trasmette in allegato, la relazione tecnica delle misure di campo elettromagnetico in Bassa Frequenza eseguite in data 08/08/2018 presso l'I.C. "G. Cena".

IG – NRG. 779/018

Il Dirigente Responsabile
Dr. Sergio Ceradini

SEDE LEGALE

02100 RIETI - VIA GARIBALDI, 114
TEL. +39 0746.267.201 / 0746.49.12.07 – FAX +39 0746.25.32.12
E.MAIL: DIREZIONE.GEN@ARPALAZIO.IT
P.E.C.: DIREZIONE.CENTRALE@ARPALAZIO.LEGALMAILPA.IT
C.F. 97172140580 – P. IVA 00915900575



COMUNE DI CERVETERI ARRIVO 13 agosto 2018 Prot: 2018/0037105/GEN/USN

SEZIONE PROVINCIALE DI ROMA

00173 ROMA - VIA GIUSEPPE SAREDO, 52
TEL. +39 06.72.961 – FAX +39 06.72.961.808
E.MAIL: SEZIONE.ROMA@ARPALAZIO.IT
P.E.C.: SEZIONE.ROMA@ARPALAZIO.LEGALMAILPA.IT



ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

**RELAZIONE TECNICA DI MISURA DEL CAMPO ELETTROMAGNETICO
A BASSA FREQUENZA**

Nominativo richiedente: Asl Roma4 – SISP, p.c. I.C. G. Cena Scuola Media/Elem/Mat.

Nr. prot. del richiedente: 36827 ; **data:** 24/07/2018.

Protocollo ingresso ARPA Lazio: n. 51633; del 25/07/2018

Premessa

Il 08/08/2018 sono state effettuate, dal TPALL-UPG Dr. Ivano Guiducci e dal Tecnico Alessandro Di Nezza di ARPA Lazio, le misure del livello di campo elettromagnetico presso la Scuola Statale, sita in Settevene Palo 338, 00052 Cerveteri, Roma.

Le condizioni meteorologiche si sono mantenute, durante tutte le operazioni di misura, con valori delle temperature e dell'umidità relativa negli intervalli 0°C÷40°C e 5%÷95 % rispettivamente.

Finalità dell'indagine

Misurare i livelli di campo elettromagnetico presenti nell'area di indagine ed accertare che gli stessi siano conformi ai limiti di esposizione, valori di attenzione ed obiettivi di qualità definiti nella Legge 22 febbraio 2001 n. 36 e fissati dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 e s.m.i.

Strumentazione utilizzata e metodi di misura

Le misure di campo elettrico e di campo magnetico ovvero di induzione magnetica sono state effettuate utilizzando una catena strumentale costituita dal misuratore di campo portatile Le misure di campo elettromagnetico sono state effettuate utilizzando una catena strumentale costituita dal misuratore di campo portatile Narda STS s.r.l ex PMM mod. 8053A nr. seriale 152WK50942 e dal sensore isotropico NARDA STS s.r.l. modello HP50C n° seriale 352WN50722.

La catena strumentale è stata tarata rispettivamente il 12/04/2018 con certificato di calibrazione n. 2018020277-1, rilasciato da National Physical Laboratory Teddington Middlesex UK TW11 0LW Switchboard (United Kingdom) per il campo elettrico; il 21/03/2018 con certificato di calibrazione n. 80304610H rilasciato da Narda Safety Test Solutions, via Benessea 26b, 17035 Cisano sul Neva (SV). per il campo magnetico.

SEDE LEGALE

02100 RIETI - VIA GARIBALDI, 114
TEL. +39 0746.49.11.43 / 0746.49.12.07 - FAX+39 0746.25.32.12
E.MAIL: DIREZIONE.GEN@ARPALAZIO.IT
C.F. 97172140580 - P.IVA 00915900575

SEZIONE PROVINCIALE DI ROMA

00173 ROMA - VIA SAREDO,52
TEL. +39 06.72.961 - FAX. +39 06.72.96.18.08
E.MAIL:SEZIONE.ROMA@ARPALAZIO.IT





ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

Caratteristiche del misuratore di campo portatile Narda STS s.r.l. modello 8053A

Range di frequenze:	5 Hz - 40 GHz
Range di campo elettrico:	In funzione della sonda utilizzata
Range di campo magnetico:	In funzione della sonda utilizzata
Risoluzione:	In funzione della sonda utilizzata
Sovraccarico:	In funzione della sonda utilizzata

Caratteristiche della sonda isotropa per la misura del campo elettrico e magnetico EHP-50C

CAMPO ELETTRICO	CAMPO MAGNETICO
Campo di frequenza utilizzato: 5 Hz – 100 KHz	5 Hz – 100 KHz
Portata: 0,01 V/m - 100 kV/m	1 nT - 10 mT
Sovraccarico: 200 kV/m	20 mT
Dinamica: >140 dB	>140 dB
Risoluzione: 0,001 V/m	1 nT
Sensibilità: 0,01 V/m	1 nT
Errore assoluto: $\pm 0,5$ dB	$\pm 0,5$ dB

Le misure di campo elettrico e di campo magnetico sono eseguite assumendo come metodo di riferimento le procedure descritte nella Guida CEI 211-6 e nel DPCM 08/07/2003.

Al fine di caratterizzare l'esposizione umana ai campi elettrico e magnetico, è stato collocato ad un'altezza compresa tra 1,10 – 1,90 m dal piano di calpestio (par. 13.2.3 Guida CEI 211 – 6).

La verifica del rispetto dei valori di esposizione, attenzione e degli obiettivi di qualità, di cui al DPCM 8 luglio 2003 art. 3 commi 1 e 2, è stata effettuata secondo le modalità descritte nel DM del 29 maggio 2008.

In accordo con il suddetto decreto ministeriale, per la verifica del rispetto dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità sono stati acquisiti i valori del vettore induzione magnetica ogni minuto nell'arco delle ventiquattro ore e sull'intero insieme di dati è stata calcolata la relativa mediana.

Indicazione e descrizione dei punti di misura

Dopo una verifica qualitativa dell'ambiente elettromagnetico finalizzato all'individuazione del punto di massima intensità di campo elettrico e magnetico è stato individuato il seguente punto di misura:

Punto 1: Viale di accesso, in visibilità della Cabina di Trasformazione oggetto d'indagine, la stessa trovandosi in altra proprietà confinante con la Scuola. (R.d.P 35/018 - IG);

 SEDE LEGALE

02100 RIETI - VIA GARIBALDI, 114
TEL. +39 0746.49.11.43 / 0746.49.12.07 - FAX+39 0746.25.32.12
E.MAIL: DIREZIONE.GEN@ARPALAZIO.IT
C.F. 97172140580 - P.IVA 00915900575

 SEZIONE PROVINCIALE DI ROMA

00173 ROMA - VIA SAREDO,52
TEL. +39 06.72.961 - FAX. +39 06.72.96.18.08
E.MAIL:SEZIONE.ROMA@ARPALAZIO.IT





ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

Ferme restando le competenze del Comune territorialmente competente in merito alla definizione della destinazione d'uso del luogo in questione si propone l'applicazione del/i seguente/i limite/valore o obiettivo applicabile nel punto 1 (DPCM 8 luglio 2003 e s.m.i. - vedi sezione riferimenti normativi)

Limiti di esposizione [100 μ T (Campo Mag.)– 5000 V/m (Campo Elettrico)]

Valore di attenzione [10 μ T (Campo Mag.)]

o se applicabile

Obiettivo di qualità [3 μ T)Campo Mag.)]

Considerata la distanza del punto di misura dalla sorgente e le caratteristiche tecniche della stessa e tenuto conto del valore di induzione magnetica rilevato, non è stato effettuato un monitoraggio dell'induzione magnetica su 24 ore al fine della determinazione della mediana giornaliera dei valori.

Risultati delle misure

Punto di misura	campo elettrico E (V/m) *	induzione magnetica B (μ T)*
1	2.42	0.15

*Valori efficaci

L'incertezza di misura, valutata secondo le Procedure ARPA Lazio di Dettaglio al Metodo Ufficiale dell'Area Agenti Fisici, risulta contenuta entro il 10%.

I livelli di intensità di campo misurati sono quindi direttamente confrontabili con i valori limite prescritti dalla normativa vigente.

 SEDE LEGALE

02100 RIETI - VIA GARIBALDI, 114
TEL. +39 0746.49.11.43 / 0746.49.12.07 - FAX+39 0746.25.32.12
E.MAIL: DIREZIONE.GEN@ARPALAZIO.IT
C.F. 97172140580 - P.IVA 00915900575

 SEZIONE PROVINCIALE DI ROMA

00173 ROMA - VIA SAREDO,52
TEL. +39 06.72.961 - FAX. +39 06.72.96.18.08
E.MAIL:SEZIONE.ROMA@ARPALAZIO.IT





ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

Riferimenti normativi

Le frequenze di emissione della sorgente rientrano all'interno del campo di applicazione del DPCM 08/07/2003 relativo ai 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 (50Hz) generati dagli elettrodotti.

Di seguito sono riportate le tabelle relative ai suddetti limiti previsti dal citato DPCM 8 luglio 2003.

Nella prima tabella sono riportati i limiti di esposizione da intendersi come valori di campo elettrico e di campo magnetico da non superare in nessuna condizione di esposizione.

Nella seconda tabella sono riportati i valori di attenzione per le esposizioni al campo magnetico alla frequenza industriale (50 Hz) generato da elettrodotti, da applicarsi nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere. Per la verifica del rispetto dei limiti in questione, il valore riportato in tabella deve essere confrontato con la mediana dei valori di induzione magnetica misurati nell'arco delle 24 ore giornaliere nelle normali condizioni di esercizio.

Infine nell'ultima tabella sono riportati gli obiettivi di qualità introdotti ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, da intendersi anch'essi come mediana dei valori di induzione magnetica misurati nell'arco delle 24 ore giornaliere nelle normali condizioni di esercizio. Gli obiettivi di qualità devono essere tenuti in considerazione 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, nonché nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti sul territorio.

<i>Limite di esposizione</i>	<i>Campo elettrico</i>	<i>Induzione magnetica</i>
<i>50 Hz</i>	<i>5000 V/m</i>	<i>100 μT</i>
<i>Valori di attenzione</i>	<i>Induzione Magnetica</i>	
<i>50 Hz</i>	<i>10 μT</i>	
<i>Obiettivi di Qualità</i>	<i>Induzione Magnetica</i>	
<i>50 Hz</i>	<i>3 μT</i>	

 SEDE LEGALE

02100 RIETI - VIA GARIBALDI, 114
TEL. +39 0746.49.11.43 / 0746.49.12.07 - FAX+39 0746.25.32.12
E.MAIL: DIREZIONE.GEN@ARPALAZIO.IT
C.F. 97172140580 - P.IVA 00915900575

 SEZIONE PROVINCIALE DI ROMA

00173 ROMA - VIA SAREDO,52
TEL. +39 06.72.961 - FAX. +39 06.72.96.18.08
E.MAIL:SEZIONE.ROMA@ARPALAZIO.IT





ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

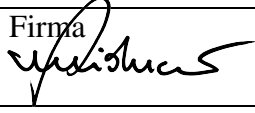

Conclusioni

I valori del campo elettrico e magnetico rilevati nei punti di misura rientrano nei limiti di esposizione di cui all'art. 3 comma 1 del DPCM dell'8 Luglio 2003.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al sito ed al periodo di osservazione sopra indicati e non può essere utilizzato né riprodotto parzialmente o interamente senza l'autorizzazione di ARPA Lazio.

ALLEGATI

- Rapporto di Prova N. 35/018 – IG.

Esecuzione prova e redazione	Il Tecnico: TPALL – U.P.G. Dr. Ivano Guiducci	Firma 
Esecuzione prova e redazione	Il Tecnico: Assistente Tecnico Perito Elettronico Alessandro Di Nezza	Firma 
Approvazione	Il Dirigente Responsabile: Nome: Dr. Sergio Ceradini	Firma

 SEDE LEGALE

02100 RIETI - VIA GARIBALDI, 114
TEL. +39 0746.49.11.43 / 0746.49.12.07 - FAX+39 0746.25.32.12
E.MAIL: DIREZIONE.GEN@ARPALAZIO.IT
C.F. 97172140580 - P.IVA 00915900575

 SEZIONE PROVINCIALE DI ROMA

00173 ROMA - VIA SAREDO,52
TEL. +39 06.72.961 - FAX. +39 06.72.96.18.08
E.MAIL:SEZIONE.ROMA@ARPALAZIO.IT





Sezione di ROMA

D.P.A.

UNITA' CONTROLLI 2

Via Giuseppe Saredo, 52

00173 Roma

RAPPORTO DI PROVA C.E.M.*(bassa frequenza – banda larga)***N. 35/018 – IG****Laboratorio accreditato ACCREDIA n. 0530**

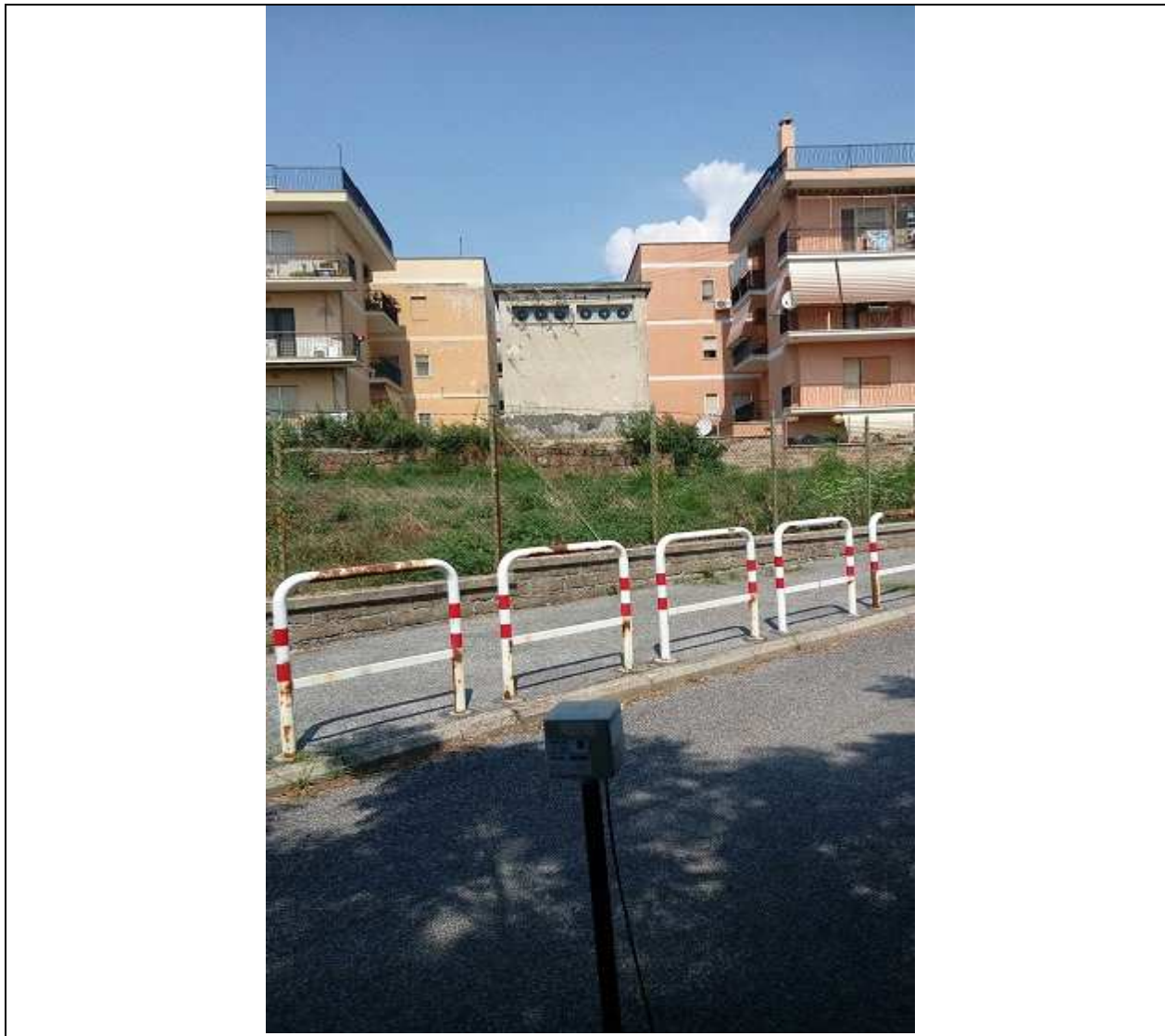
Mod. PGC 010.E2

rev. 7 del 25/01/2018
(Aggiornamento)

Nominativo richiedente: ASL Roma4 - SISP		n. protocollo: 51633		data: 24/07/2018		
Indirizzo del richiedente: Via Terme di Traiano 39a, 00053 Civitavecchia (Rm).						
Protocollo ingresso ARPA n.: 51633			data.: 25/07/2018			
Nominativo del soggetto beneficiario: I.C. "G. Cena", Scuola Media/Elem./Materna						
Indirizzo del luogo di misura: Via Settevene Palo 338				Comune: 00052 Roma		
Descrizione del punto di misura: Viale di Accesso, in visibilità di una Cabina di Trasformazione						
Coordinate geografiche del punto di misura (UTM WGS84 - Fuso 33)				UTM x: 259785	UTM y: 4652960	
Tipologia impianto/i: sorgenti operanti alla frequenza di 50 Hz.						
Eventuali note sull'impianto/i: La Cabina di trasformazione trovansi in altra proprietà confinante con la Scuola.						
Oggetto della misura:	campo elettrico <input checked="" type="checkbox"/>	campo magnetico <input checked="" type="checkbox"/>				
Condizioni di misura:	temperatura (°C): 27		umidità relativa (%): 73			
	ambiente esterno SI	ambiente interno: NO	pioggia:	si <input type="checkbox"/>	no <input checked="" type="checkbox"/>	
Metodo di riferimento:	Linea Guida CEI 211-6), DPCM 8 luglio 2003 (G.U. n. 200 del 29/08/2003), D.M. 25 maggio 2008 (G.U. n. 153 02/07/2008)					
Misuratore :	Narda STS mod. 8053A	n. seriale: 152WK50942	certificato di taratura n.: 50942-C802			
data taratura:	27/02/2018	laboratorio di taratura: NARDA STS S.r.l.				
Indirizzo laboratorio di taratura: Via Benessea 29/b, 17035 Cisano sul Neva (SV).						
Sensore di campo elettrico:	Narda STS mod. EHP50_C	n. seriale: 352WN50722	certificato di taratura n.: 2018020277-1			
data taratura:	12/04/2018	laboratorio di taratura: National Physical Laboratory Teddington				
Indirizzo laboratorio di taratura: Teddington Middlesex UK TW11 0LW Switchboard (United Kingdom).						
Sensore di campo magnetico:	Narda STS mod. EHP50_C	n. seriale: 352WN50722	certificato di taratura n.: 80304610H			
data taratura:	21/03/2018	laboratorio di taratura: NARDA STS S.r.l.				
Indirizzo laboratorio di taratura: Via Benessea 29/b, 17035 Cisano sul Neva (SV).						
Il Tecnico:	TPALL-UPG Dr. Ivano Guiducci.	data inizio misure: 08/08/2018	data fine misure: 08/08/2018			
Soggetto presente alle misure: Sig. Alessandro Mancini (Collaboratore Scolastico).						
RISULTATI			Ora di inizio prova: 12.00	Ora di fine prova: 13.00		
Punto di Misura	Ora inizio misura	Tipo di misura	*Risultato	Incertezza estesa K≈2(fattore di copertura)/PA≈0.95 (distribuzione di probabilità)		unità di misura
1	11.30	campo elettrico	2.42	+/-	0.13	V/m
note: valore puntuale di campo elettrico						
1	12.00	campo magnetico	0.15	+/-	0.011	μT
note: valore massimo rilevato						
1	/	campo magnetico	////	+/-	////	μT
note: mediana dei valori efficaci rilevati durante le 24 ore di monitoraggio secondo le modalità operative previste e dettagliate nella P.D. RM04						
* valori efficaci di campo elettrico o magnetico. I valori di campo elettrico misurati sono riportati sul quaderno di Laboratorio del tecnico ed identificati con il presente rapporto di prova, tramite la trascrizione degli estremi riportati nell'istestazione, dello stesso. L'intero insieme dei dati eventualmente rilevati durante le 24 ore sono conservati in formato elettronico sul PC server dell'U.O. campi elettromagnetici, radiazioni ionizzanti ed inquinamento luminoso.						




Foto descrittiva del punto di misura



Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione analizzato e non può essere riprodotto totalmente o parzialmente, né utilizzato a scopo reclamistico o pubblicitario o altro senza l'autorizzazione di Arpa Lazio. Il presente rapporto di prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova. L'accreditamento non comporta da parte di ACCREDIA la responsabilità sui risultati, né l'approvazione del campione di prova o del prodotto.

Conclusioni in base alle prove eseguite: I valori del campo elettrico e magnetico rilevati rientrano nei limiti di esposizione di cui all'art. 3 comma 1 del DPCM dell'8 Luglio 2003.

pareri ed interpretazioni – non oggetto dell'accreditamento Accredia: (vedi relazione tecnica di misura)

Il tecnico:
TPALL-UPG
Dr. Ivano Guiducci


Rilascio approvato dal Dirigente Responsabile:

Dr. Sergio Ceradini