



Pratica n. 3110

Rif. Vs. N° 10172 del 26/09/2019 del 26/09/2019

Alla Direzione Didattica "Silvestro dell'Aquila"
aqee002004@pec.istruzione.it

Al Sig. Sindaco del Comune di L'Aquila

Al Servizio di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica ASL N.01

e p.c. al SUAP comune di L'Aquila
c.a. Sig. Leonardo Placidi

OGGETTO: Richiesta misure dei campi elettromagnetici prodotti da elettrodotti di alta tensione e dalle Stazioni Radio Base di telefonia mobile, presenti nelle immediate vicinanze di alcune scuole.

Si trasmettono, in allegato alla presente e per le eventuali valutazioni di competenza, i risultati delle misure effettuate e le relative valutazioni tecniche riguardanti le scuole:

- Scuola dell'Infanzia "Carla Mastropietro" – Pratica n. 3108 (basse frequenze – elettrodotti)
- Scuola Primaria "San Francesco" – Pratica n. 3109 (basse frequenze – elettrodotti)
- Scuola Primaria e Infanzia "Torrione" – Pratica n.3110 (basse frequenze – elettrodotti)
- Scuola Primaria e Infanzia "Torrione" – Pratica n. 3111 (alte frequenze – Stazioni Radio Base della telefonia mobile)

Per lo svolgimento del programma di lavoro è stato necessario contattare e ricevere informazioni da soggetti pubblici e privati.

I risultati ottenuti, nelle rispettive pratiche, rispettano i valori limite stabiliti dalla Legge Quadro 22 febbraio 2001, n. 36 e dal D.P.C.M.8 luglio 2003 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hertz e 300 Giga Hertz.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti e, con l'occasione, si porgono distinti saluti

Il Direttore del Distretto

Dott.ssa Virginia Lena

Documento sottoscritto con firma digitale
ai sensi del D.Lgvo 82/2005 e ss.mm.ii.

Premessa per le pratiche 3108 – 3109 - 3110 – ELETTRODOTTI (basse frequenze):

In prossimità di un elettrodotto si generano un campo elettrico e un campo di induzione magnetica. Il **campo elettrico**, misurato in volt al metro (V/m), dipende, per quanto riguarda le linee elettriche esterne, dalla tensione dei conduttori, parametro che rimane pressoché costante lungo tutto il percorso dell'elettrodotto. Dato che la tensione è fissa, ne risulta che anche i livelli di campo elettrico sono stabili in una data posizione spaziale.

Gli edifici producono una riduzione del campo elettrico negli ambienti interni: a seconda della struttura dell'edificio e del tipo di materiale da costruzione impiegato, il campo elettrico risulta anche 100 volte inferiore rispetto a quello esterno.

Il **campo magnetico**, misurato in microtesla (μT), dipende invece dall'intensità della corrente che transita lungo le linee. Dato che la corrente non è stabile nel tempo, ma varia al variare della richiesta di energia elettrica, ne consegue che anche l'induzione magnetica ha un'intensità variabile durante la giornata, raggiungendo generalmente i valori minori nelle ore notturne.

Contrariamente al campo elettrico, edifici o altri oggetti vicini agli elettrodotti non hanno effetto schermante sul campo di induzione magnetica: all'interno di edifici, in prossimità di linee elettriche, i valori misurati risultano confrontabili con quelli esterni.

Entrambi i campi sono funzione della distanza dalle sorgenti e diminuiscono allontanandosi da esse. Per la valutazione dell'esposizione della popolazione ai campi generati alla frequenza di rete di 50 Hz, la grandezza fisica che viene presa in considerazione da un punto di vista radio-protezionistico è il campo magnetico. Ciò è dovuto al fatto che il campo elettrico non raggiunge all'interno degli edifici valori significativi; inoltre l'interazione del campo elettrico con il corpo umano è di tipo superficiale. Al contrario, il campo magnetico, che non può essere schermato, agisce in profondità sull'organismo intero. Per questo motivo la normativa vigente pone un'attenzione particolare all'esposizione della popolazione al campo magnetico prodotto dagli elettrodotti.

La Legge n.36 del 22 febbraio 2001 e, di seguito il DPCM 08/07/03, integrato dal DM 29 maggio 2008, relativo ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti definiscono i parametri per la determinazione di **fascie di rispetto per gli elettrodotti (vedi nota pagina seguente), all'interno delle quali non è consentita alcuna (nuova -ndr) destinazione di edifici che comportino una permanenza non inferiore a quattro ore (uso residenziale, scolastico, sanitario).**

All'art. 3 il DPCM fissa il valore limite di esposizione per l'intensità di induzione magnetica, pari a 100 μT (e 5000 V/m per il campo elettrico). Prevede inoltre, a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, il **valore di attenzione di 10 μT Tesla** da intendersi come **mediana dei valori nell'arco delle ventiquattro ore nelle normali condizioni di esercizio**, da rispettarsi nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere. Infine, all'art. 4 dello stesso Decreto, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato **l'obiettivo di qualità di 3 μT Tesla** per il campo magnetico (sempre inteso come mediana dei valori nell'arco delle ventiquattro ore nelle normali condizioni di esercizio), da perseguirsi sia 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, sia nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio.

(NOTA - Fascia di rispetto: è lo spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti nei quali, in normali di condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità ($3 \mu\text{Tesla}$)) (vedi figure sotto)

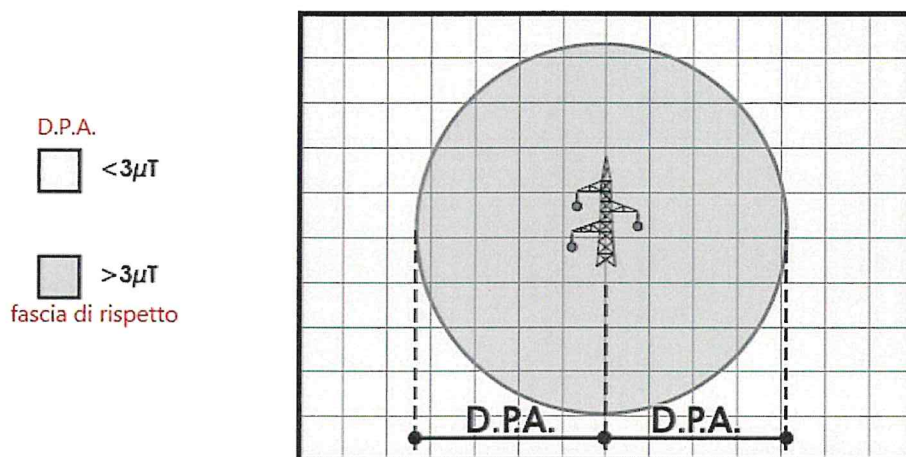
E' bene definire a questo punto, per chiarimento e prosieguo di lettura, anche la D.P.A.

La Distanza di prima approssimazione (DPA): "per le linee elettriche è la distanza in pianta dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto)" (vedi figure sotto).

A seguito di richiesta ufficiale da parte di ARTA Abruzzo, la TERNA S.p.A. ha fornito i dati caratteristici degli elettrodotti situati nei pressi delle scuole in oggetto e le loro Distanze di Prima Approssimazione (D.P.A.) - vedi nota TERNA S.p.A. in allegato

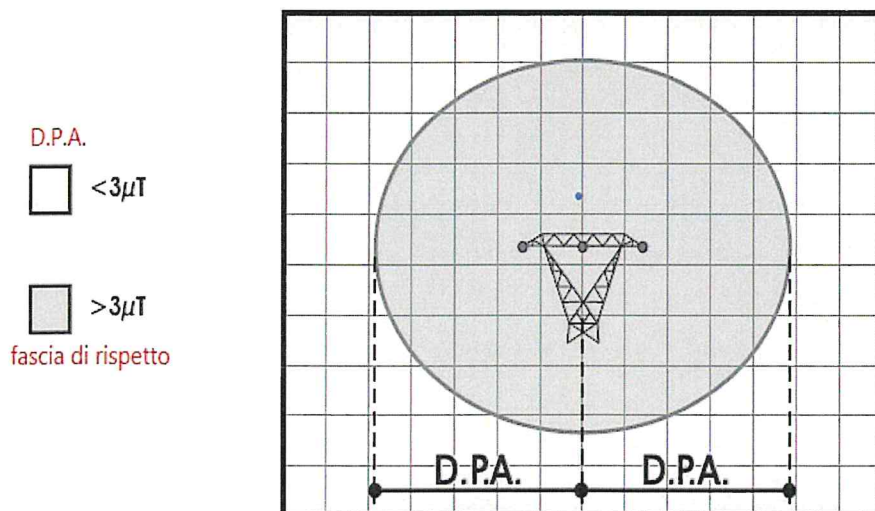
ELETTRODOTTO 150 KV - D.P.A. = 16 metri (fonte TERNA S.P.A.)

RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA D.P.A.



ELETTRODOTTO 220 KV - D.P.A. = 27 metri (fonte TERNA S.P.A.)

RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA D.P.A.



ARTA Abruzzo
Distretto Pov.le di L'Aquila
Caselle di Bazzano
Bivio per Monticchio
67100 – L'AQUILA
dist.laquila@pec.artaabruzzo.it

Oggetto: Richiesta informazioni linee elettriche nel territorio Aquilano

In riferimento alla Vostra richiesta in oggetto, prot. n. 53353 del 07/11/2019, ed alla Nota della Direzione Didattica "Silvestro Dell'Aquila" allegata alla stessa richiesta, segnaliamo le seguenti informazioni riguardo gli elettrodotti di Vostro interesse:

- 1 elettrodotto 220 kV "San Giacomo-Popoli derivazione Provvidenza", cod. 22.281
Tensione 220.000 Volt;
Distanza di Prima Approssimazione pari a 27 m. dall'asse dell'elettrodotto;
Autorizzato alla costruzione ed all'esercizio con Decreto de "Il Ministro Segretario Di Stato Per i Lavori Pubblici" n. 1641 del 4.04.1940.
- 2 elettrodotto 150 kV "Torrione-Pettino" cod. 23.862
Tensione 150.000 Volt;
Distanza di Prima Approssimazione pari a 16 m. dall'asse dell'elettrodotto;
Autorizzato alla costruzione ed all'esercizio con Decreto de "Il Ministro Segretario Di Stato Per i Lavori Pubblici" n.2732 del 10.06.1930.
- 3 elettrodotto 150 kV "Torrione-Bazzano" cod. 23.866
Tensione 150.000 Volt;
Distanza di Prima Approssimazione pari a 16 m. dall'asse dell'elettrodotto;
Autorizzato alla costruzione ed all'esercizio con Decreto de "Il Ministro Segretario Di Stato Per i Lavori Pubblici" n.2732 del 10.06.1930.

Nel restare a disposizione per ogni eventuale porgiamo distinti saluti.

Firmato digitalmente da

Antonio Pasquale Brandimarte

Supplemento Unico Dipendenti ARTA - Italia
Area Operativa Trasmissione Roma
Data e ora della firma: 20/11/2019 15:40:54

E
ARTA ABRUZZO Protocollo Generale
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056235/2019 del 21/11/2019 Firmatario: Antonio Pasquale Brandimarte

Pratica n. 3110 – Scuola Primaria e Infanzia “Torrione”

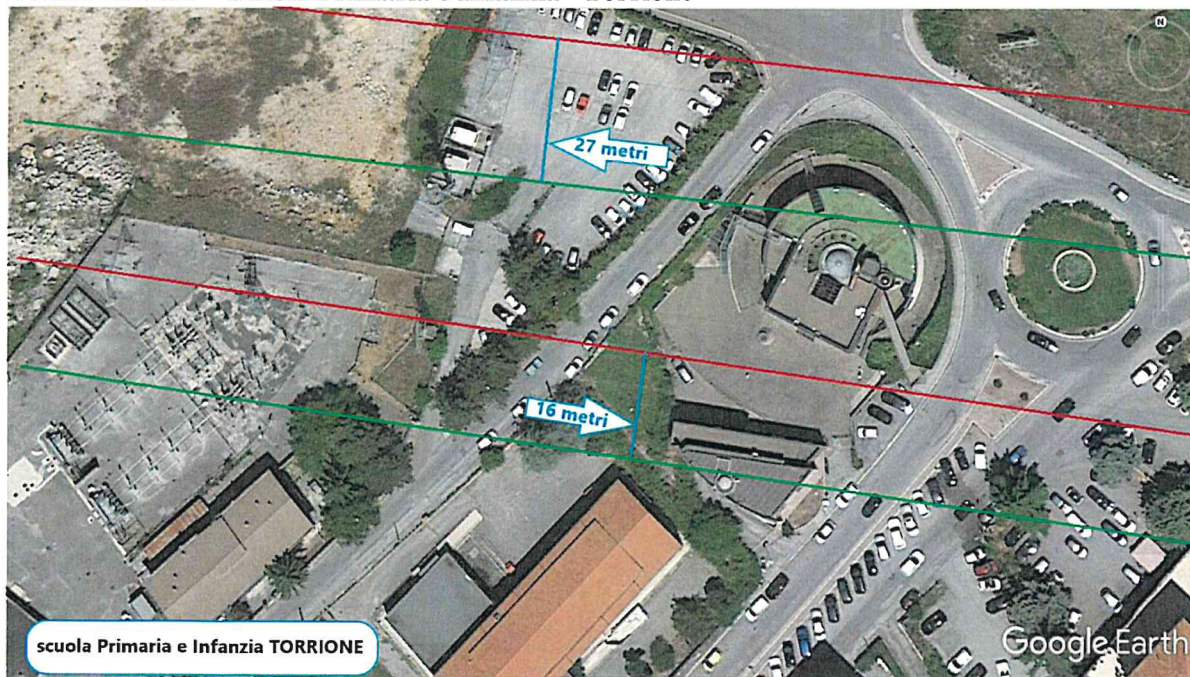


Figura 1

La scuola in oggetto (immagine fonte Google Earth) è interessata da un elettrodotto da 220 KV, un altro da 150 KV (tracciati in rosso in **figura1**) e da una Stazione Radio Base ove sono installati gli impianti di trasmissione di alcuni dei principali gestori di telefonia mobile TIM, WIND3 e ILIAD. Questi ultimi due, tra gli altri impianti, hanno realizzato anche strutture nella nuova tecnologia 5G (a tutt'ora operanti in modo ancora sperimentale ma in assenza di traffico).

(Per queste Stazioni Radio Base, funzionanti in alta frequenza, VEDI PRATICA 3111 in allegato)

Il cavo centrale della linea da 220 KV (*D.P.A. = 27 metri fonte TERNA*) dista circa 80 metri dalla facciata Nord-Ovest della scuola. A tale distanza il contributo dei valori di campo magnetico è marginale ma, comunque, viene incluso nelle misure rilevate in prossimità della linea, più vicina, da 150 KV (*D.P.A. = 16 metri fonte TERNA*) posta a circa 20 metri dall'edificio scolastico (sempre lato Nord-Ovest)

Nell'immagine sopra riportata è tracciata (*in verde*) la DPA indicata dalla TERNA S.p.A. e la distanza (*16 metri - colore celeste*) rispettiva dal centro dell'elettrodotto (*rosso*)

E' evidente che tutto l'edificio della scuola Primaria e Infanzia “Torrione” è ESTERNO all'area di rispetto e all'area di prima approssimazione dell'elettrodotto.

Sono state effettuate, all'interno della scuola, una serie di misure di breve durata (VEDI RAPPORTO DI PROVA N.3110 in allegato) al fine di individuare il locale in cui il campo magnetico risultava più elevato per posizionarvi, successivamente, la strumentazione idonea ad effettuare misure mediate nelle 24 ore all'interno ed all'esterno dell'edificio scolastico.

I valori del campo elettrico NON sono stati riportati in quanto risultano tutti nettamente inferiori a 5000 Volt/metro (limite stabilito dal DPCM del 8/07/2003)

Tutte le misure, ed i relativi grafici ottenuti, sono riportate nell'allegato A-TORRIONE e di seguito riassunti:

- interno scuola - dalle h.10:23 del 6/11/19 alle h.10:23 del 7/11/19 – MEDIANA 24 ore = 0,39 microTesla
- esterno scuola - dalle h.15:35 del 6/11/19 alle h.15:30 del 7/11/19 – MEDIANA 24 ore = 0,32 microTesla
- interno scuola - dalle h.15:35 del 6/11/19 alle h.15:30 del 7/11/19 – MEDIANA 24 ore = 0,32 microTesla
- esterno scuola - dalle h.15:35 del 7/11/19 alle h.15:30 del 7/11/19 – MEDIANA 24 ore = 0,28 microTesla

IL TECNICO DELLA PREVENZIONE

Dott. Romeo Capannolo

RAPPORTO DI PROVA

Controllo, su richiesta, su elettrodotti e cabine

numero pratica: **3110** protocollo n. **45940** del **26-set-19**
 comune: **L'AQUILA** richiedente: **DIR.DID.CA "SILVESTRO DELL'AQUILA"**
 indirizzo: **scuola Primaria e Infanzia "Torrione"**
 nome sito: **TORRIONE** codice sito:
 data misure: **06-nov-19**

<i>postazione</i>	<i>Campo El. (V/m)</i>	<i>* Limiti di Legge</i>	<i>Distanza (metri)</i>	<i>Campo Mag. (μT)</i>	<i>* Limiti di Legge</i>
bagni (locale più vicino alla linea da 132-150 KV)	68	5000	20	0,67	10
interno - classe IV unica	1,2	5000	35	0,09	10
interno - atrio primo piano	2,4	5000	43	0,12	10
terrazzo primo piano (non praticabile)	120	5000	37	0,31	10
interno - aula informatica	48	5000	30	0,22	10

note: Le distanze sono approssimative al punto più vicino alla linea elettrica

* *Limiti di Legge*: Legge quadro n.36/2001 - DPCM 8 Luglio 2003, per campi elettromagnetici con frequenze di 50 Hz

Strumentazione: Sensore isotropico di campo elettrico e magnetico "Narda Safety Test Solutions" (modello EHP-50G, serie n. 510WY90149 - sensibile a frequenze tra 1Hz e 400 KHz - certificato di taratura n.90505274H del 13/05/2019) con misuratore in banda larga (modello 8053/35, serie n. 262WY90401), con certificato di taratura ACCREDIA n. 90505278E del 07/05/2019.

Metodica: Norme CEI 211-6 del Gennaio 2001, per Campi Elettromagnetici con frequenza da 0 Hz a 10 KHz, fino ai prossimi aggiornamenti.

Il Tecnico della Prevenzione *Dott. Romeo Capannolo*



L'Aquila, li 28/11/2019

(Il rapporto di prova non può essere riprodotto, neanche parzialmente, salvo approvazione scritta del Settore - FINE RAPPORTO DI PROVA)

Documento firmato digitalmente da LENA VIRGINIA in data 4 dicembre 2019 10:01:40 CET. Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001 Visualizzazione del documento archiviato nel sistema di gestione documentale del Comune di L'Aquila - Stampabile e archiviabile per le esigenze consentite dal D. Lgs. n° 82/2005, art. 43 c. 3

data	ora	valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla	umidità presente %
06/11/2019	10:23	0,67	47
06/11/2019	10:29	0,66	49
06/11/2019	10:35	0,64	50
06/11/2019	10:41	0,64	51
06/11/2019	10:47	0,64	51
06/11/2019	10:53	0,61	52
06/11/2019	10:59	0,62	52
06/11/2019	11:05	0,62	52
06/11/2019	11:11	0,63	52
06/11/2019	11:17	0,64	50
06/11/2019	11:23	0,63	51
06/11/2019	11:29	0,63	52
06/11/2019	11:35	0,65	52
06/11/2019	11:41	0,67	52
06/11/2019	11:47	0,68	53
06/11/2019	11:53	0,69	53
06/11/2019	11:59	0,68	53
06/11/2019	12:05	0,7	53
06/11/2019	12:11	0,68	52
06/11/2019	12:17	0,66	52
06/11/2019	12:23	0,63	52
06/11/2019	12:29	0,6	52
06/11/2019	12:35	0,62	52
06/11/2019	12:41	0,61	52
06/11/2019	12:47	0,58	52
06/11/2019	12:53	0,57	53
06/11/2019	12:59	0,57	53
06/11/2019	13:05	0,57	53
06/11/2019	13:11	0,57	52
06/11/2019	13:17	0,57	52
06/11/2019	13:23	0,58	52
06/11/2019	13:29	0,56	52
06/11/2019	13:35	0,58	52
06/11/2019	13:41	0,6	52
06/11/2019	13:47	0,59	53
06/11/2019	13:53	0,57	53
06/11/2019	13:59	0,58	53
06/11/2019	14:05	0,55	53
06/11/2019	14:11	0,56	52
06/11/2019	14:17	0,57	52
06/11/2019	14:23	0,56	52
06/11/2019	14:29	0,56	52
06/11/2019	14:35	0,56	52
06/11/2019	14:41	0,56	53



foto del luogo (bagni alunni) in cui è stata posizionata la centralina per la misura dei campi elettromagnetici nelle 24 h

<i>data</i>	<i>ora</i>	<i>valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla</i>	<i>umidità presente %</i>
06/11/2019	14:47	0,57	53
06/11/2019	14:53	0,57	53
06/11/2019	14:59	0,58	53
06/11/2019	15:05	0,59	53
06/11/2019	15:11	0,59	53
06/11/2019	15:17	0,59	52
06/11/2019	15:23	0,59	53
06/11/2019	15:29	0,57	53
06/11/2019	15:35	0,59	53
06/11/2019	15:41	0,59	53
06/11/2019	15:47	0,57	53
06/11/2019	15:53	0,57	53
06/11/2019	15:59	0,55	54
06/11/2019	16:05	0,53	54
06/11/2019	16:11	0,53	53
06/11/2019	16:17	0,52	53
06/11/2019	16:23	0,5	53
06/11/2019	16:29	0,5	53
06/11/2019	16:35	0,5	53
06/11/2019	16:41	0,5	53
06/11/2019	16:47	0,5	53
06/11/2019	16:53	0,49	54
06/11/2019	16:59	0,5	54
06/11/2019	17:05	0,59	54
06/11/2019	17:11	0,62	53
06/11/2019	17:17	0,64	53
06/11/2019	17:23	0,64	53
06/11/2019	17:29	0,64	53
06/11/2019	17:35	0,64	53
06/11/2019	17:41	0,64	53
06/11/2019	17:47	0,63	54
06/11/2019	17:53	0,62	54
06/11/2019	17:59	0,6	54
06/11/2019	18:05	0,63	54
06/11/2019	18:11	0,63	53
06/11/2019	18:17	0,63	53
06/11/2019	18:23	0,63	53
06/11/2019	18:29	0,61	53
06/11/2019	18:35	0,59	53
06/11/2019	18:41	0,58	54
06/11/2019	18:47	0,58	54
06/11/2019	18:53	0,57	54
06/11/2019	18:59	0,56	54
06/11/2019	19:05	0,45	54
06/11/2019	19:11	0,44	53



Documento firmato digitalmente da LENA VIRGINIA in data 4 dicembre 2019 10.01.40 CET. Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001 Visualizzazione del documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Comune di L'Aquila - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti del D. Lgs. n. 82/2005, art. 43 c. 3

<i>data</i>	<i>ora</i>	<i>valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla</i>	<i>umidità presente %</i>
06/11/2019	19:17	0,45	51
06/11/2019	19:23	0,42	52
06/11/2019	19:29	0,42	53
06/11/2019	19:35	0,41	53
06/11/2019	19:41	0,39	53
06/11/2019	19:47	0,39	54
06/11/2019	19:53	0,4	54
06/11/2019	19:59	0,4	54
06/11/2019	20:05	0,36	54
06/11/2019	20:11	0,3	53
06/11/2019	20:17	0,31	52
06/11/2019	20:23	0,3	53
06/11/2019	20:29	0,3	53
06/11/2019	20:35	0,31	54
06/11/2019	20:41	0,3	54
06/11/2019	20:47	0,33	54
06/11/2019	20:53	0,32	54
06/11/2019	20:59	0,32	55
06/11/2019	21:05	0,39	55
06/11/2019	21:11	0,37	54
06/11/2019	21:17	0,38	53
06/11/2019	21:23	0,39	53
06/11/2019	21:29	0,38	54
06/11/2019	21:35	0,39	54
06/11/2019	21:41	0,38	54
06/11/2019	21:47	0,37	55
06/11/2019	21:53	0,38	55
06/11/2019	21:59	0,38	55
06/11/2019	22:05	0,39	55
06/11/2019	22:11	0,37	54
06/11/2019	22:17	0,37	54
06/11/2019	22:23	0,36	54
06/11/2019	22:29	0,36	54
06/11/2019	22:35	0,36	55
06/11/2019	22:41	0,35	55
06/11/2019	22:47	0,35	55
06/11/2019	22:53	0,35	55
06/11/2019	22:59	0,36	55
06/11/2019	23:05	0,34	55
06/11/2019	23:11	0,32	55
06/11/2019	23:17	0,32	54
06/11/2019	23:23	0,31	54
06/11/2019	23:29	0,32	55
06/11/2019	23:35	0,31	55
06/11/2019	23:41	0,33	55



<i>data</i>	<i>ora</i>	<i>valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla</i>	<i>umidità presente %</i>
06/11/2019	23:47	0,33	55
06/11/2019	23:53	0,31	56
06/11/2019	23:59	0,33	56
07/11/2019	00:05	0,3	56
07/11/2019	00:11	0,27	55
07/11/2019	00:17	0,27	55
07/11/2019	00:23	0,26	55
07/11/2019	00:29	0,27	55
07/11/2019	00:35	0,26	56
07/11/2019	00:41	0,24	56
07/11/2019	00:47	0,24	56
07/11/2019	00:53	0,24	56
07/11/2019	00:59	0,25	56
07/11/2019	01:05	0,26	56
07/11/2019	01:11	0,26	56
07/11/2019	01:17	0,26	55
07/11/2019	01:23	0,26	56
07/11/2019	01:29	0,27	56
07/11/2019	01:35	0,26	56
07/11/2019	01:41	0,26	56
07/11/2019	01:47	0,25	56
07/11/2019	01:53	0,25	56
07/11/2019	01:59	0,25	57
07/11/2019	02:05	0,26	57
07/11/2019	02:11	0,26	56
07/11/2019	02:17	0,25	56
07/11/2019	02:23	0,24	56
07/11/2019	02:29	0,26	56
07/11/2019	02:35	0,26	56
07/11/2019	02:41	0,26	57
07/11/2019	02:47	0,26	57
07/11/2019	02:53	0,26	57
07/11/2019	02:59	0,26	57
07/11/2019	03:05	0,26	57
07/11/2019	03:11	0,26	57
07/11/2019	03:17	0,25	56
07/11/2019	03:23	0,25	56
07/11/2019	03:29	0,25	57
07/11/2019	03:35	0,26	57
07/11/2019	03:41	0,25	57
07/11/2019	03:47	0,25	57
07/11/2019	03:53	0,25	57
07/11/2019	03:59	0,25	57
07/11/2019	04:05	0,25	57
07/11/2019	04:11	0,26	57



<i>data</i>	<i>ora</i>	<i>valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla</i>	<i>umidità presente %</i>
07/11/2019	04:17	0,27	56
07/11/2019	04:23	0,29	57
07/11/2019	04:29	0,28	57
07/11/2019	04:35	0,28	57
07/11/2019	04:41	0,28	57
07/11/2019	04:47	0,28	57
07/11/2019	04:53	0,27	57
07/11/2019	04:59	0,26	58
07/11/2019	05:05	0,26	58
07/11/2019	05:11	0,24	57
07/11/2019	05:17	0,23	57
07/11/2019	05:23	0,23	57
07/11/2019	05:29	0,26	57
07/11/2019	05:35	0,27	57
07/11/2019	05:41	0,26	57
07/11/2019	05:47	0,26	58
07/11/2019	05:53	0,27	58
07/11/2019	05:59	0,27	58
07/11/2019	06:05	0,26	58
07/11/2019	06:11	0,26	58
07/11/2019	06:17	0,27	57
07/11/2019	06:23	0,27	58
07/11/2019	06:29	0,28	58
07/11/2019	06:35	0,28	58
07/11/2019	06:41	0,27	58
07/11/2019	06:47	0,27	58
07/11/2019	06:53	0,29	58
07/11/2019	06:59	0,28	58
07/11/2019	07:05	0,32	58
07/11/2019	07:11	0,34	58
07/11/2019	07:17	0,32	57
07/11/2019	07:23	0,33	57
07/11/2019	07:29	0,31	57
07/11/2019	07:35	0,31	57
07/11/2019	07:41	0,3	57
07/11/2019	07:47	0,3	57
07/11/2019	07:53	0,32	57
07/11/2019	07:59	0,35	57
07/11/2019	08:05	0,39	57
07/11/2019	08:11	0,4	56
07/11/2019	08:17	0,42	55
07/11/2019	08:23	0,43	56
07/11/2019	08:29	0,45	56
07/11/2019	08:35	0,45	56
07/11/2019	08:41	0,45	56



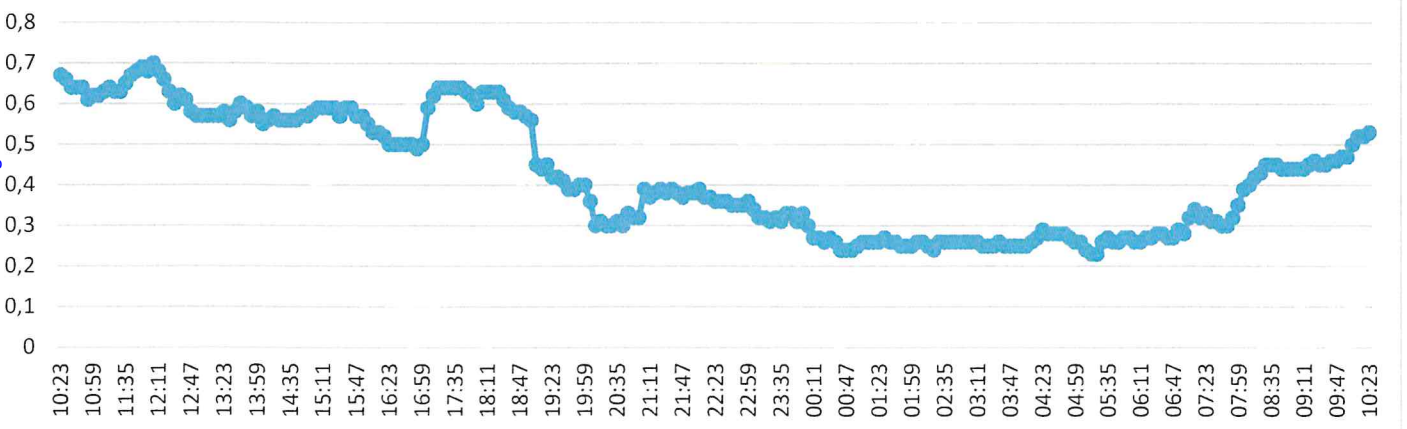
data	ora	valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla	umidità presente %
07/11/2019	08:47	0,44	56
07/11/2019	08:53	0,44	56
07/11/2019	08:59	0,44	56
07/11/2019	09:05	0,44	55
07/11/2019	09:11	0,44	55
07/11/2019	09:17	0,45	54
07/11/2019	09:23	0,46	54
07/11/2019	09:29	0,45	54
07/11/2019	09:35	0,45	54
07/11/2019	09:41	0,46	54
07/11/2019	09:47	0,46	54
07/11/2019	09:53	0,47	54
07/11/2019	09:59	0,47	54
07/11/2019	10:05	0,5	54
07/11/2019	10:11	0,52	53
07/11/2019	10:17	0,52	52
07/11/2019	10:23	0,53	53



risultati:

- 0,39** **MEDIANA DEI VALORI NELLE 24 ORE**
- 58%** **MASSIMA UMIDITA' RICONTRATA**
- 0,7** **VALORE MASSIMO RICONTRATO**
- 0,23** **VALORE MINIMO RICONTRATO**

grafico dei valori del campo megnetrico dalle ore 10:23 del 6/11/2019 alle ore 10:23 del 7/11/2019



IL TECNICO: **Dr. Romeo Capannolo**



Documento firmato digitalmente da LENA VIRGINIA in data 4 dicembre 2019 10.01.40 CET. Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001 Visualizzata da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Comune di L'Aquila. Stampabile e archiviabile, per le esigenze contenute nel D. Lgs. n. 82/2005, art. 43 c. 3

<i>data</i>	<i>ora</i>	<i>valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla</i>	<i>umidità presente %</i>
07/11/2019	15:35	0,21	34
07/11/2019	15:41	0,22	33
07/11/2019	15:47	0,23	34
07/11/2019	15:53	0,23	34
07/11/2019	15:59	0,23	35
07/11/2019	16:05	0,21	36
07/11/2019	16:11	0,21	37
07/11/2019	16:17	0,21	38
07/11/2019	16:23	0,2	39
07/11/2019	16:29	0,2	40
07/11/2019	16:35	0,21	41
07/11/2019	16:41	0,23	42
07/11/2019	16:47	0,23	43
07/11/2019	16:53	0,23	44
07/11/2019	16:59	0,23	45
07/11/2019	17:05	0,23	46
07/11/2019	17:11	0,24	46
07/11/2019	17:17	0,24	46
07/11/2019	17:23	0,24	47
07/11/2019	17:29	0,24	48
07/11/2019	17:35	0,24	49
07/11/2019	17:41	0,24	50
07/11/2019	17:47	0,24	51
07/11/2019	17:53	0,24	51
07/11/2019	17:59	0,25	52
07/11/2019	18:05	0,25	53
07/11/2019	18:11	0,26	53
07/11/2019	18:17	0,26	53
07/11/2019	18:23	0,26	53
07/11/2019	18:29	0,26	54
07/11/2019	18:35	0,27	55
07/11/2019	18:41	0,26	55
07/11/2019	18:47	0,26	56
07/11/2019	18:53	0,26	57
07/11/2019	18:59	0,26	57
07/11/2019	19:05	0,26	58
07/11/2019	19:11	0,26	59
07/11/2019	19:17	0,25	58
07/11/2019	19:23	0,25	59
07/11/2019	19:29	0,25	59
07/11/2019	19:35	0,25	60
07/11/2019	19:41	0,25	60
07/11/2019	19:47	0,25	60
07/11/2019	19:53	0,24	61



arta abruzzo
 agenzia regionale per la tutela dell'ambiente
 Distretto Provinciale di L'Aquila



Sistema Nazionale
 per la Protezione
 dell'Ambiente



foto della postazione di misura della centralina

Documento firmato digitalmente da LENA VIRGINIA in data 4 dicembre 2019 10.01.40 CET. Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001 Visualizza il documento digitale archiviato nel sistema documentale del Comune di L'Aquila - Stampabile e archiviabile per le esigenze contenute nel senso del D. Lgs. n. 82/2005 art. 43 c. 3

<i>data</i>	<i>ora</i>	<i>valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla</i>	<i>umidità presente %</i>
07/11/2019	19:59	0,24	62
07/11/2019	20:05	0,25	62
07/11/2019	20:11	0,25	63
07/11/2019	20:17	0,25	63
07/11/2019	20:23	0,25	64
07/11/2019	20:29	0,25	64
07/11/2019	20:35	0,25	65
07/11/2019	20:41	0,24	65
07/11/2019	20:47	0,24	66
07/11/2019	20:53	0,24	66
07/11/2019	20:59	0,24	67
07/11/2019	21:05	0,26	67
07/11/2019	21:11	0,26	67
07/11/2019	21:17	0,26	67
07/11/2019	21:23	0,26	67
07/11/2019	21:29	0,27	68
07/11/2019	21:35	0,27	68
07/11/2019	21:41	0,27	68
07/11/2019	21:47	0,27	68
07/11/2019	21:53	0,27	69
07/11/2019	21:59	0,27	69
07/11/2019	22:05	0,27	70
07/11/2019	22:11	0,27	70
07/11/2019	22:17	0,27	69
07/11/2019	22:23	0,26	70
07/11/2019	22:29	0,27	70
07/11/2019	22:35	0,27	70
07/11/2019	22:41	0,27	71
07/11/2019	22:47	0,28	71
07/11/2019	22:53	0,28	71
07/11/2019	22:59	0,27	72
07/11/2019	23:05	0,26	73
07/11/2019	23:11	0,26	73
07/11/2019	23:17	0,26	72
07/11/2019	23:23	0,26	73
07/11/2019	23:29	0,27	73
07/11/2019	23:35	0,26	73
07/11/2019	23:41	0,26	74
07/11/2019	23:47	0,26	74
07/11/2019	23:53	0,27	75
07/11/2019	23:59	0,27	75
08/11/2019	00:05	0,26	76
08/11/2019	00:11	0,25	76
08/11/2019	00:17	0,24	75
08/11/2019	00:23	0,24	75
08/11/2019	00:29	0,25	76



nell'immagine:
a sinistra: elettrodotto da 150 KV
al centro: SRB - gestori telefonia mobile TIM, WIND3, ILIAD
a destra: elettrodotto da 220 KV
il tutto rientra in un raggio di 85 metri dal lato Nord-Ovest dell'edificio scolastico

<i>data</i>	<i>ora</i>	<i>valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla</i>	<i>umidità presente %</i>
08/11/2019	00:35	0,25	76
08/11/2019	00:41	0,25	77
08/11/2019	00:47	0,24	77
08/11/2019	00:53	0,25	77
08/11/2019	00:59	0,24	78
08/11/2019	01:05	0,25	78
08/11/2019	01:11	0,26	78
08/11/2019	01:17	0,26	77
08/11/2019	01:23	0,26	78
08/11/2019	01:29	0,25	78
08/11/2019	01:35	0,25	79
08/11/2019	01:41	0,25	79
08/11/2019	01:47	0,26	79
08/11/2019	01:53	0,26	79
08/11/2019	01:59	0,26	80
08/11/2019	02:05	0,27	80
08/11/2019	02:11	0,27	80
08/11/2019	02:17	0,28	79
08/11/2019	02:23	0,28	79
08/11/2019	02:29	0,28	80
08/11/2019	02:35	0,29	80
08/11/2019	02:41	0,29	80
08/11/2019	02:47	0,29	80
08/11/2019	02:53	0,29	80
08/11/2019	02:59	0,3	80
08/11/2019	03:05	0,31	81
08/11/2019	03:11	0,32	80
08/11/2019	03:17	0,32	79
08/11/2019	03:23	0,33	80
08/11/2019	03:29	0,32	80
08/11/2019	03:35	0,32	80
08/11/2019	03:41	0,33	80
08/11/2019	03:47	0,33	80
08/11/2019	03:53	0,34	80
08/11/2019	03:59	0,34	80
08/11/2019	04:05	0,34	81
08/11/2019	04:11	0,35	81
08/11/2019	04:17	0,34	80
08/11/2019	04:23	0,34	80
08/11/2019	04:29	0,34	80
08/11/2019	04:35	0,35	80
08/11/2019	04:41	0,35	81
08/11/2019	04:47	0,35	81
08/11/2019	04:53	0,34	81
08/11/2019	04:59	0,34	81
08/11/2019	05:05	0,33	82



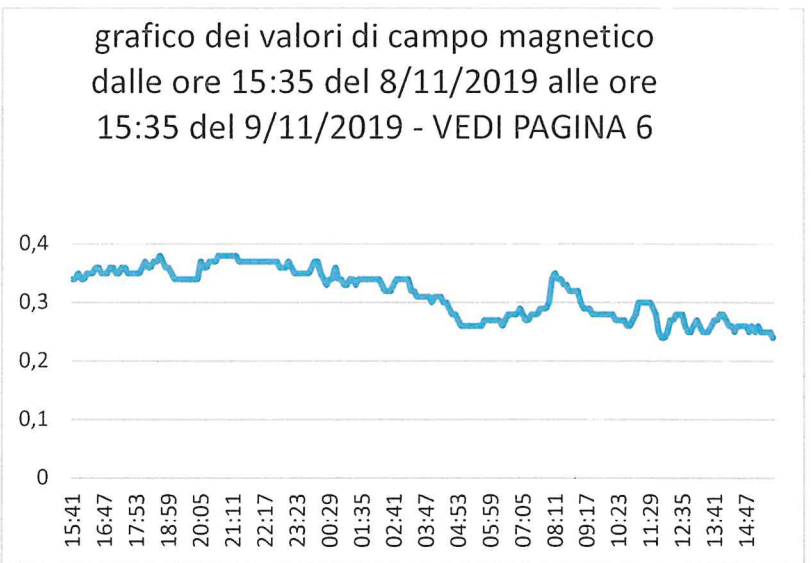
arta abruzzo
agenzia regionale per la tutela dell'ambiente
Distretto Provinciale di L'Aquila



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

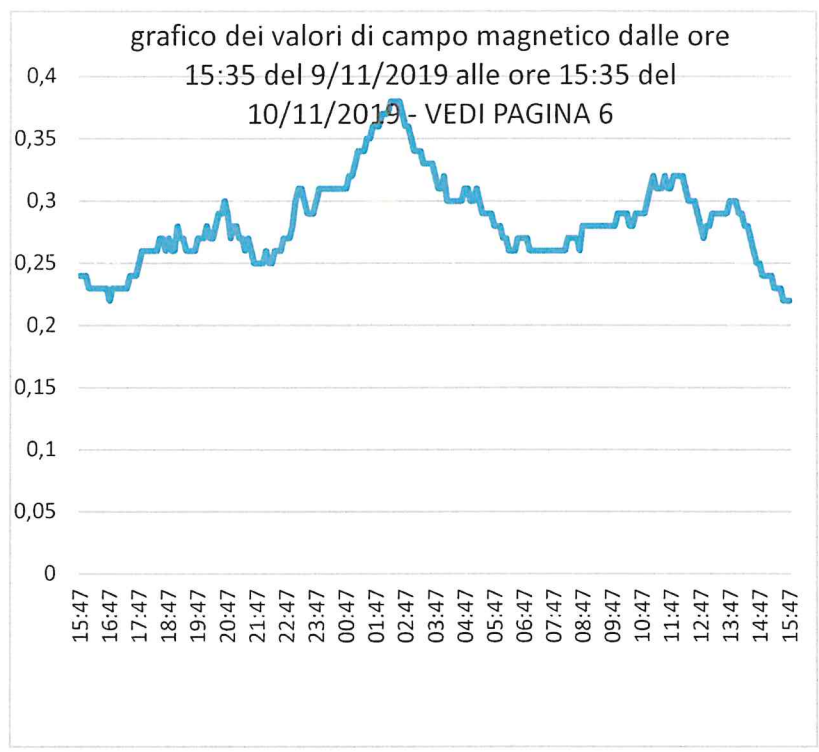
Documento firmato digitalmente da LENA VIRGINIA in data 4 dicembre 2019 10:01:40 CET. Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001 Visualizzato in data 08/11/2019 10:01:40 CET.

data	ora	valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla	umidità presente %
08/11/2019	05:11	0,33	82
08/11/2019	05:17	0,32	81
08/11/2019	05:23	0,32	81
08/11/2019	05:29	0,32	82
08/11/2019	05:35	0,32	82
08/11/2019	05:41	0,33	82
08/11/2019	05:47	0,34	82
08/11/2019	05:53	0,33	82
08/11/2019	05:59	0,33	83
08/11/2019	06:05	0,34	83
08/11/2019	06:11	0,35	83
08/11/2019	06:17	0,35	82
08/11/2019	06:23	0,36	83
08/11/2019	06:29	0,36	83
08/11/2019	06:35	0,35	83
08/11/2019	06:41	0,35	84
08/11/2019	06:47	0,34	84
08/11/2019	06:53	0,33	84
08/11/2019	06:59	0,32	84
08/11/2019	07:05	0,32	85
08/11/2019	07:11	0,32	85
08/11/2019	07:17	0,32	84
08/11/2019	07:23	0,32	84
08/11/2019	07:29	0,32	84
08/11/2019	07:35	0,32	84
08/11/2019	07:41	0,33	85
08/11/2019	07:47	0,34	85
08/11/2019	07:53	0,36	85
08/11/2019	07:59	0,37	85
08/11/2019	08:05	0,37	86
08/11/2019	08:11	0,36	85
08/11/2019	08:17	0,36	84
08/11/2019	08:23	0,34	85
08/11/2019	08:29	0,35	85
08/11/2019	08:35	0,35	85
08/11/2019	08:41	0,35	85
08/11/2019	08:47	0,35	85
08/11/2019	08:53	0,35	85
08/11/2019	08:59	0,36	85
08/11/2019	09:05	0,34	86
08/11/2019	09:11	0,34	85
08/11/2019	09:17	0,33	84
08/11/2019	09:23	0,33	84
08/11/2019	09:29	0,34	84
08/11/2019	09:35	0,34	84
08/11/2019	09:41	0,34	84



Documento firmato digitalmente da LENA VIRGINIA in data 4 dicembre 2019 10:01:40 CET. Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001 Visualizzazione del documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Comune di L'Aquila - Stampabile e archiviabile - Le esecuzioni consentite dal D. Lgs. n° 82/2005, art. 43 c. 3

data	ora	valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla	umidità presente %
08/11/2019	09:47	0,34	85
08/11/2019	09:53	0,35	85
08/11/2019	09:59	0,35	85
08/11/2019	10:05	0,36	85
08/11/2019	10:11	0,35	85
08/11/2019	10:17	0,35	84
08/11/2019	10:23	0,35	84
08/11/2019	10:29	0,34	85
08/11/2019	10:35	0,33	85
08/11/2019	10:41	0,34	85
08/11/2019	10:47	0,34	85
08/11/2019	10:53	0,35	85
08/11/2019	10:59	0,35	85
08/11/2019	11:05	0,35	86
08/11/2019	11:11	0,35	86
08/11/2019	11:17	0,34	85
08/11/2019	11:23	0,34	85
08/11/2019	11:29	0,29	85
08/11/2019	11:35	0,28	86
08/11/2019	11:41	0,28	86
08/11/2019	11:47	0,32	86
08/11/2019	11:53	0,34	87
08/11/2019	11:59	0,34	87
08/11/2019	12:05	0,37	87
08/11/2019	12:11	0,38	87
08/11/2019	12:17	0,37	86
08/11/2019	12:23	0,36	86
08/11/2019	12:29	0,36	86
08/11/2019	12:35	0,36	86
08/11/2019	12:41	0,35	86
08/11/2019	12:47	0,35	86
08/11/2019	12:53	0,35	87
08/11/2019	12:59	0,36	87
08/11/2019	13:05	0,37	87
08/11/2019	13:11	0,37	87
08/11/2019	13:17	0,37	86
08/11/2019	13:23	0,36	86
08/11/2019	13:29	0,36	86
08/11/2019	13:35	0,36	87
08/11/2019	13:41	0,36	87
08/11/2019	13:47	0,35	87
08/11/2019	13:53	0,34	87
08/11/2019	13:59	0,34	87
08/11/2019	14:05	0,34	87
08/11/2019	14:11	0,34	87
08/11/2019	14:17	0,34	86



Documento firmato digitalmente da LENA VIRGINIA in data 4 dicembre 2019 10:01:40 CET. Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001 Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Comune di L'Aquila - Stampabile e archiviabile per le esigenze governative ai sensi del D.Lgs. n° 82/2005, art. 43 c. 3

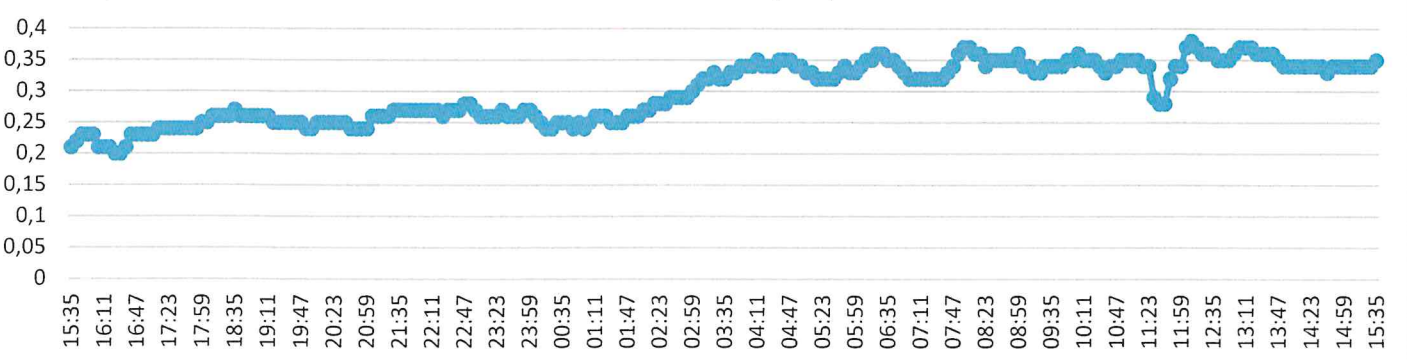
data	ora	valori c.magnetico mediati in 6 minuti microTesla	umidità presente %
08/11/2019	14:23	0,34	86
08/11/2019	14:29	0,34	86
08/11/2019	14:35	0,34	87
08/11/2019	14:41	0,33	87
08/11/2019	14:47	0,34	87
08/11/2019	14:53	0,34	87
08/11/2019	14:59	0,34	87
08/11/2019	15:05	0,34	88
08/11/2019	15:11	0,34	87
08/11/2019	15:17	0,34	86
08/11/2019	15:23	0,34	86
08/11/2019	15:29	0,34	87
08/11/2019	15:35	0,35	87



risultati:

0,32	MEDIANA DEI VALORI NELLE 24 ORE
88%	MASSIMA UMIDITA' RISCONTRATA
0,38	VALORE MASSIMO RISCONTRATO
0,2	VALORE MINIMO RISCONTRATO

grafico dei valori del campo magnetico dalle ore 15:35 del 7/11/2019 alle ore 15:35 del 8/11/2019



Di seguito ai dati sopra riportati, l'apparecchiatura di monitoraggio dei campi elettromagnetici è rimasta all'esterno della scuola sino al 10 novembre 2019. Per completamento d'indagine si riportano i dati riassuntivi dei giorni successivi:

dalle ore 15:35 del 8 novembre alle ore 15:35 del 9 novembre

0,32	MEDIANA DEI VALORI NELLE 24 ORE H
0,89	MASSIMA UMIDITA' RISCONTRATA
0,38	VALORE MASSIMO RISCONTRATO
0,24	VALORE MINIMO RISCONTRATO

dalle ore 15:35 del 9 novembre alle ore 15:35 del 10 novembre

0,28	MEDIANA DEI VALORI NELLE 24 ORE - INTERNO SCUOLA
89%	MASSIMA UMIDITA' RISCONTRATA
0,38	VALORE MASSIMO RISCONTRATO
0,22	VALORE MINIMO RISCONTRATO

IL TECNICO: Dr. Romeo Capannolo



pagina 6 di 6

Pratica n. 3111 – misure per controllo STAZIONE RADIO BASE telefonia mobile

Si trasmettono i risultati delle misure di campo elettrico in alta frequenza effettuate, **con strumentazione portatile a larga banda**, in data 06/11/2019 dal Tecnico della Prevenzione Dott. Romeo Capannolo, all'interno ed all'esterno della scuola Primaria e Infanzia "Torrione" ove, a distanza di circa settanta metri, e stata realizzata una struttura tecnologica per la telefonia mobile cellulare per i gestori TIM, WIND 3, ILIAD. (vedi immagine sottostante)

Questi ultimi due operatori di telefonia, tra gli altri impianti, hanno realizzato anche strutture nella nuova tecnologia 5G (a tutt'ora operanti in modo ancora sperimentale ma in assenza di traffico).



I valori riscontrati, inferiori a 1,3 V/m, (con limite di Legge di 6 V/m in prossimità di luoghi con possibile presenza di persone per oltre le 4 ore) come testimonia il rapporto di prova in allegato (n. 3111 di pratica), rispettano i limiti previsti dalla vigente normativa in materia di campi elettrici e magnetici – Legge quadro n.36/2001 – DPCM 8 Luglio 2003, per campi elettromagnetici con frequenze da 100 KHz a 300 GHz,

Il Tecnico della Prevenzione

Dott. Romeo Capannolo

Caselle di Bazzano - 67100 L'Aquila - tel. 0862 57971- Fax 0862 579729

Cod. Fisc. 91059790682 - P.IVA 01599980685 - E-mail: dist.laquila@pec.artaabruzzo.it

RAPPORTO DI PROVA

Controllo su richiesta su Stazione Radio base

numero pratica: **3111** protocollo n. **45940** del **26-set-19**
 comune: **L'AQUILA** richiedente: **DIR.DID.CA "SILVESTRO DELL'AQUI**
 indirizzo: **scuola Primaria e Infanzia "Torrione"**
 nome sito: **TORRIONE** codice sito:
 data misure: **06-nov-19**

postazione	Campo El. V/m	* Limiti di Legge	Distanza (metri)	latitudine	longitudine
interno - atrio primo piano	0,3	6	87		
esterno - terrazzo primo piano (non praticabile)	1,3	6	74	42° 21' 32.9"	13° 24' 33.5"
interno - classe IV unica	0,3	6	80	42° 21' 32.1"	13° 24' 34.9"
ingresso edificio scolastico	0,4	6	94	42° 21' 32,1"	13° 24' 34,7"
uscita scala antincendio - primo piano	1,2	6	69	42° 21' 33.7"	13° 24' 35.3"

note:

* *Limiti di Legge* Legge quadro n.36/2001 - DPCM 8 Luglio 2003, per campi elettromagnetici con frequenze da 100 KHz a 300 GHz.

Strumentazione: Sensore isotropico di campo elettrico "Narda Safety Test Solutions" (modello EP745, serie n. 000WX90115 - sensibile a frequenze tra 100 KHz e 7 GHz) con misuratore in banda larga (modello 8053/35, serie n. 262WY90401), con certificato di taratura ACCREDIA 90505278E del 07/05/2019.

Metodica: Norme CEI 211-7 del Gennaio 2001 - Linee guida applicative del D.M. 381/98 Guida tecnica RTI CTN_AGF 1/2000

L'Aquila 28/11/2019

Il Tecnico della Prevenzione Dott. Romeo Capannello

(Il rapporto di prova non può essere riprodotto, neanche parzialmente, salvo approvazione scritta del Settore - FINE RAPPORTO DI PROVA)