

RAPPORTO DI MISURA CEM

Legge 36/01 e s.m.i., DPCM. 8/7/2003

MONITORAGGIO PUNTUALE

COMUNE DI LAVELLO CENTRO

Sorgente:
Alta Frequenza

Elaborato da:
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Basilicata
Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico
Dirigente Responsabile: Ing. Maria Angelica Auletta

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it

INDICE

Riferimenti normativi	3
Ambiente di misura	4
Condizioni di misura	5
Strumentazione di misura.....	6
Risultati delle misure.....	7
Foto dei punti di misura.....	10
Conclusioni.....	12

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it

Riferimenti normativi

Legge 22 febbraio 2001 n. 36 – *Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.*

DPCM 8 luglio 2003 e s.m.i. – *Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.*

Tale Decreto, modificato dalla **Legge 221/2012** e dal **D. Lgs. 48/2024**, stabilisce che negli edifici adibiti a permanenze continuative non inferiori a quattro ore giornaliere, e nelle pertinenze esterne con dimensioni abitabili, quali balconi, terrazzi e cortili, il valore di attenzione è pari a 15 V/m, come media sulle 24 h.

D.Lgs. 1 agosto 2003, n.259 e s.m.i. – *Codice delle comunicazioni elettroniche - Capo II – Disposizioni relative a reti ed impianti (Art. 44 e 45 (ex artt. 87 e 87-bis Codice 2003) - Procedimenti autorizzatori relativi alle infrastrutture di comunicazione elettronica per impianti radioelettrici e Procedura semplificate per determinate tipologie di impianti).*

I metodi, i criteri, le definizioni relativi alle misure effettuate sono quelli indicati nella normativa vigente completata dalle Norme Tecniche **CEI 211-10** “Guida alla realizzazione di una SRB per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici” e **CEI 211-7** “Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettromagnetici nell’intervallo di frequenza 10 kHz – 300 GHz, con riferimento all’esposizione umana”.

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it

Ambiente di misura



FIGURA 1: FOTO IMPIANTO DI TELEFONIA CELLULARE ESISTENTE

Luogo	<i>Via Giuseppe Verdi</i>		
Comune	<i>Lavello</i>	Prov.	<i>PZ</i>
Ambienti interessati	<i>Area urbana</i>		
Stato dei luoghi	<i>Area ad alta densità abitativa</i>		
Impianto Gestore - Nome /Codice sito	Impianto di telefonia cellulare: TIM . PZT020 VODAFONE - 4OF0446 LINKEM - PZ0020C ZEFIRONET – PZ142-ZN		

TABELLA 1: CARATTERISTICHE AMBIENTE DI MISURA

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it

Condizioni di misura

In data **8 Maggio 2025** si è proceduto ad effettuare il sopralluogo presso il preesistente impianto di telefonia cellulare a servizio delle società TIM, VODAFONE, LINKEM e ZEFIRONET ubicato presso Via Giuseppe Verdi, nel Comune di Lavello (PZ), per l'esecuzione di misure di campi elettromagnetici in alta frequenza.

Le misure sono state effettuate nel corso della mattinata, nelle condizioni di emissione presenti nel periodo di osservazione.

I punti di misura sono stati scelti considerando le direzioni di irraggiamento del sistema radiante concentrandosi principalmente lungo gli assi dei lobi principali, ove maggiore è il valore della potenza emessa in modo da avere una stima dei valori più alti del campo.

Conformemente alle norme succitate, lo strumento di misura viene posizionato su di un cavalletto dielettrico a circa metri 1,50 dal piano di calpestio. In casi particolari, per misure ad altezze maggiori, conformemente alle norme vigenti, le misure vengono effettuate posizionando la sonda in corrispondenza delle aree di pertinenza considerate, solitamente coincidenti al balcone o alla finestra del primo piano.

Inoltre, si è evitata la presenza di condizioni che potessero perturbare la misura quali la presenza di oggetti metallici e/o di persone nelle vicinanze del punto di misura.

Infine, viene verificato che durante le misurazioni di seguito dettagliate siano rispettate le condizioni di misura previste dalle norme succitate, in particolare assenza di precipitazioni e/o di nebbia.

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it

Strumentazione di misura

Le misure sono state effettuate con un misuratore in larga banda **PMM 8053B** marca NARDA STS/MPB e con una sonda isotropica per la misura del campo elettrico modello **EP745**. Le sonde isotropiche utilizzate forniscono in uscita un segnale che è indipendente dalla polarizzazione del campo. Tale geometria permette di misurare separatamente le tre componenti del campo, qualunque sia la sua polarizzazione e comunque sia posizionata la sonda, sommandole vettorialmente per ottenere la risultante.

Per le misure effettuate ad altezze maggiori, nelle misure con asta, in aggiunta alla predetta configurazione, è stato utilizzato anche il ripetitore ottico marca NARDA STS/MPB modello

OR-02 STD.

In Tabella 2 sono riportate le caratteristiche degli strumenti utilizzati.

STRUMENTO		SONDA			
MODELLO	S/N	MODELLO	S/N	TARATURA	SPECIFICHE TECNICHE
PMM 8053B	142WK30317	Sonda campo elettrico EP-745	000ZX10407	Certificato n. 31208208E	- Misura isotropica - Range di frequenza: 100 kHz – 7 GHz; - Gamma di misura: 0.35 V/m – 450V/m; - Risoluzione: 0.01 V/m.
		Ripetitore ottico OR-02 STD	0100J00101	Certificato n. 25-S-14274	

TABELLA 2: SPECIFICHE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

I valori rilevati tengono in considerazione i parametri di riferimento e di calibrazione della sonda utilizzata.

Risultati delle misure

I valori del campo magnetico “**H**” e della densità di potenza “**S**” si possono calcolare dal campo elettrico “**E**” nell’ipotesi di considerare la distanza tra il trasmettitore ed il punto di osservazione tale da essere nelle condizioni di campo lontano; in questa ipotesi il campo elettrico e quello magnetico sono perpendicolari tra loro e alla direzione di propagazione, hanno ampiezze decrescenti all’aumentare della distanza e sono legati alla costante **Zo** (*impedenza d’onda del vuoto*), secondo le formule indicate nel *DPCM 08/07/03 all. A*:

$S = E^2/Z_o = Z_o H^2 = E H$ dove *E, H ed S sono espressi rispettivamente in V/m, A/m e W/m² e con $Z_o = 377 \text{ Ohm}$.*

Questo è possibile perché le misure sono state effettuate, con buona approssimazione, in zona di radiazione.

Nella tabella seguente sono riportate le misure effettuate nei punti scelti.

Punto di misura	Data	Descrizione punto di misura	Sezione censuaria	Permanenza continua giornaliera > 4 ore	Limite di legge V/m	Valore efficace RMS Campo elettrico "E" - V/m	Latitudine °N	Longitudine °E	Quota s.l.m. m
1	08/05/25	Base sito	760430000019	SI	15	1.70	41.047414	15.791536	317
2	08/05/25	Condominio San Francesco 3 piano balcone casa Sign. Lucio civico 30	760430000014		15	2.31	41.047553	15.791392	331
3	08/05/25	Via Verdi civico 30 – quota 1,5 m	760430000014		15	3.04	41.047414	15.791828	317
4	08/05/25	Via Verdi civico 10 – quota 1,5 m	760430000014		15	1.15	41.047175	15.792569	316
5	08/05/25	Via Verdi civico 2 (angolo BAR TIFFANY) – quota 1,5 m	760430000011		15	0.74	41.047014	15.793147	314
6	08/05/25	Via Gaspare Broglio civico 19 quota 4.5 m	760430000011		15	2.05	41.047775	15.791942	319
7	08/05/25	Via Gaspare Broglio civico 45 quota 4.5 m	760430000011		15	3.01	41.048336	15.7929	321
8	08/05/25	Via Gaspare Broglio civico 51 quota 4.5 m	760430000011		15	2.67	41.048808	15.7929	322
9	08/05/25	Via Federico D'Aragona civico 68 – quota 4.5 m	760430000011		15	4.40	41.048569	15.793086	321
10	08/05/25	Via Federico D'Aragona civico 24 – quota 4.5 m	760430000011		15	1.93	41.047872	15.792419	318

TABELLA 3: RISULTATI DELLE MISURE

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it

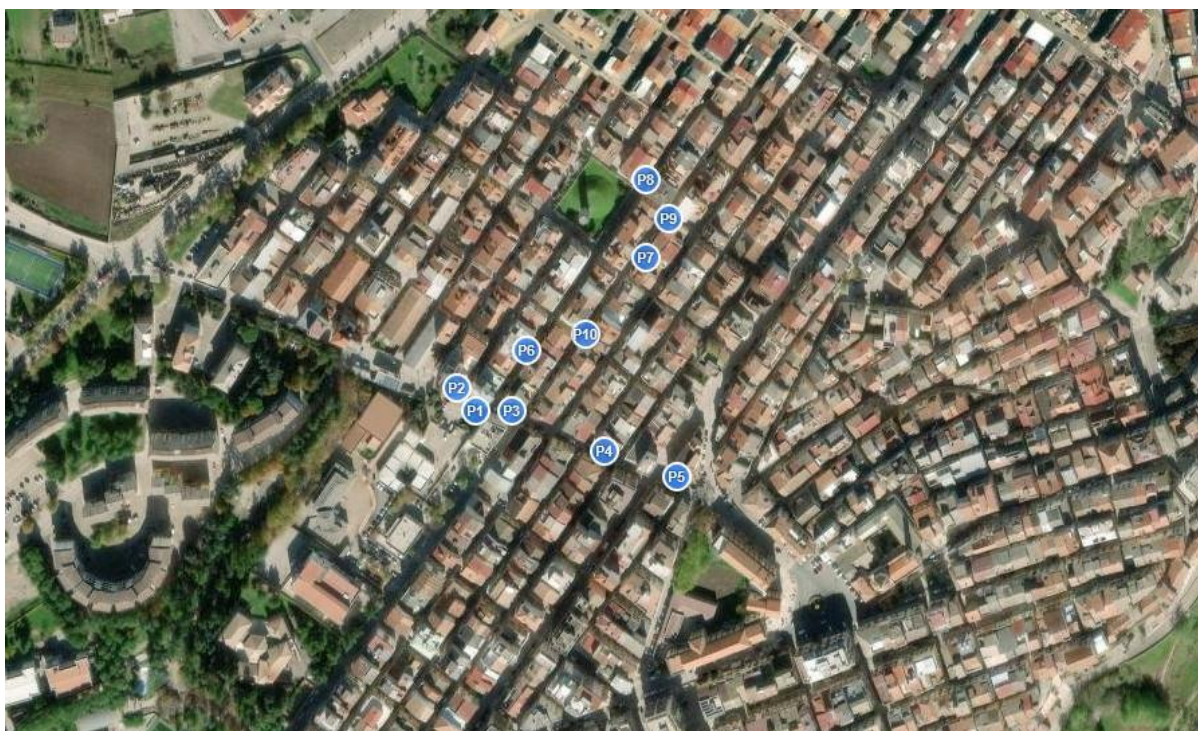


FIGURA 2: PLANIMETRIA DEI PUNTI DI MISURA

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it

Foto dei punti di misura



FIGURA 3: PUNTO DI MISURA 1



FIGURA 4: PUNTO DI MISURA 2

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it



FIGURA 5: PUNTO DI MISURA 3



FIGURA 6: PUNTO DI MISURA 4

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it

Conclusioni

Ad esito delle misure svolte, come si desume dalle tabelle su riportate, il monitoraggio evidenzia che:

- i valori ottenuti per il campo elettrico sono inferiori al limite di esposizione del DPCM 8 luglio 2003 (20 V/m);
- i valori ottenuti per il campo elettrico sono inferiori al valore di attenzione e all'obiettivo di qualità del DPCM 8 luglio 2003 (15 V/m).

I Funzionari Istruttori:

**F.to Ing. Salvatore Russillo*

Con il supporto di Roberto Mautone della ditta TAG Srl

VISTO

Il Dirigente Responsabile dell'Ufficio
Inquinamento Acustico e Elettromagnetico
**F.to Ing. Maria Angelica AULETTA*

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.lgs. n.39 del 1993
Si trasmette unicamente per posta elettronica ex art.47 D.Lgs. 82/2005 e s.m.i.

Ufficio Inquinamento Acustico e Elettromagnetico

Dirigente Responsabile - Ing. Maria Angelica AULETTA

e – mail: maria.auletta@arpab.it – Tel: 0971656218

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D - 85100 Potenza (PZ) - Centralino 0971 656111 – Fax 0971 601083 – PEC: protocollo@pec.arpab.it