



RT_005_24_M_01


**Interventi mirati alle misure
dei livelli di Campo Elettromagnetico
nel Comune di Modica**

CLIENTE: Comune di Modica

COMMESSA: CO_005_24 del 27/02/2024

NORME DI RIFERIMENTO: CEI 211-7

*È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta di POLAB S.r.l.
Tutte le pagine del presente documento sono volutamente lasciate in bianco sul retro.*

Data	Stesura	Verifica
03/10/2024	 (Per. Ind. C. Gurciullo)	 (Dott. M. Citti)



Indice generale

INDICE DELLE PLANIMETRIE.....	4
1 GENERALITÀ.....	5
1.1 Dati del cliente.....	5
1.2 Identificazione del luogo di misura.....	5
1.3 SCOPO.....	5
2 DOCUMENTI APPLICABILI.....	6
2.1 Leggi.....	6
2.2 Direttive e Linee guida.....	6
2.3 Norme.....	7
2.4 Definizioni e glossario dei termini.....	7
2.5 Unità di misura.....	7
3 CARATTERISTICHE GENERALI.....	8
3.1 Considerazioni sulla valutazione dell'esposizione per la popolazione.....	8
3.1.1 D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 2003).....	8
3.1.2 Linee guida ICNIRP.....	9
3.2 Tabella riassuntiva.....	10
3.3 Spettro Elettromagnetico.....	10
4 MISURE EFFETTUATE.....	11
4.1 Generalità.....	11
4.2 Misure.....	11
4.2.1 Punti di misura.....	12
4.3 Strumentazione.....	46

Indice delle figure

Fig. 1 Spettro Elettromagnetico.....	10
Fig. 2 Individuazione punti di misura.....	14
Fig. 3 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	15
Fig. 4 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	16
Fig. 5 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	17
Fig. 6 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	18
Fig. 7 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	19
Fig. 8 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	20
Fig. 9 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	21
Fig. 10 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	22
Fig. 11 Individuazione punti di misura – Dettaglio.....	23
Fig. 12 Mappa – Punto #1.....	24
Fig. 13 Foto – Punto #1.....	24
Fig. 14 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #1.....	24
Fig. 15 Mappa – Punto #2.....	25
Fig. 16 Foto – Punto #2.....	25
Fig. 17 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #2.....	25
Fig. 18 Mappa – Punto #3.....	26
Fig. 19 Foto – Punto #3.....	26
Fig. 20 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #3.....	26
Fig. 21 Mappa – Punto #4.....	27
Fig. 22 Foto – Punto #4.....	27
Fig. 23 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #4.....	27

Fig. 24 Mappa – Punto #5.....	28
Fig. 25 Foto – Punto #5.....	28
Fig. 26 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #5.....	28
Fig. 27 Mappa – Punto #6.....	29
Fig. 28 Foto – Punto #6.....	29
Fig. 29 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #6.....	29
Fig. 30 Mappa – Punto #7.....	30
Fig. 31 Foto – Punto #7.....	30
Fig. 32 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #7.....	30
Fig. 33 Mappa – Punto #8.....	31
Fig. 34 Foto – Punto #8.....	31
Fig. 35 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #8.....	31
Fig. 36 Mappa – Punto #9.....	32
Fig. 37 Foto – Punto #9.....	32
Fig. 38 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #9.....	32
Fig. 39 Mappa – Punto #10.....	33
Fig. 40 Foto – Punto #10.....	33
Fig. 41 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #10.....	33
Fig. 42 Mappa – Punto #11.....	34
Fig. 43 Foto – Punto #11.....	34
Fig. 44 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #11.....	34
Fig. 45 Mappa – Punto #12.....	35
Fig. 46 Foto – Punto #12.....	35
Fig. 47 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #12.....	35
Fig. 48 Mappa – Punto #13.....	36
Fig. 49 Foto – Punto #13.....	36
Fig. 50 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #13.....	36
Fig. 51 Mappa – Punto #14.....	37
Fig. 52 Foto – Punto #14.....	37
Fig. 53 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #14.....	37
Fig. 54 Mappa – Punto #15.....	38
Fig. 55 Foto – Punto #15.....	38
Fig. 56 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #15.....	38
Fig. 57 Mappa – Punto #16.....	39
Fig. 58 Foto – Punto #16.....	39
Fig. 59 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #16.....	39
Fig. 60 Mappa – Punto #17.....	40
Fig. 61 Foto – Punto #17.....	40
Fig. 62 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #17.....	40
Fig. 63 Mappa – Punto #18.....	41
Fig. 64 Foto – Punto #18.....	41
Fig. 65 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #18.....	41
Fig. 66 Mappa – Punto #19.....	42
Fig. 67 Foto – Punto #19.....	42
Fig. 68 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #19.....	42
Fig. 69 Mappa – Punto #20.....	43
Fig. 70 Foto – Punto #20.....	43
Fig. 71 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #20.....	43
Fig. 72 Mappa – Punto #21.....	44
Fig. 73 Foto – Punto #21.....	44
Fig. 74 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #21.....	44
Fig. 75 Mappa – Punto #22.....	45
Fig. 76 Foto – Punto #22.....	45
Fig. 77 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #22.....	45

Indice delle Tabelle

Tabella 1 Punti di misura – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	13
Tabella 2 Punto #1 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	24
Tabella 3 Punto #2 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	25
Tabella 4 Punto #3 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	26
Tabella 5 Punto #4 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	27
Tabella 6 Punto #5 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	28
Tabella 7 Punto #6 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	29
Tabella 8 Punto #7 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	30
Tabella 9 Punto #8 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	31
Tabella 10 Punto #9 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	32
Tabella 11 Punto #10 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	33
Tabella 12 Punto #11 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	34
Tabella 13 Punto #12 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	35
Tabella 14 Punto #13 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	36
Tabella 15 Punto #14 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	37
Tabella 16 Punto #15 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	38
Tabella 17 Punto #16 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	39
Tabella 18 Punto #17 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	40
Tabella 19 Punto #18 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	41
Tabella 20 Punto #19 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	42
Tabella 21 Punto #20 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	43
Tabella 22 Punto #21 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	44
Tabella 23 Punto #22 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza.....	45

1 GENERALITÀ

1.1 Dati del cliente

Cliente: *Comune di Modica*
Indirizzo: *Piazza Principe di Napoli - Palazzo San Domenico*
97015 Modica (RG)

1.2 Identificazione del luogo di misura

Le misure sono state effettuate all'interno del territorio comunale di Modica.

1.3 SCOPO

Scopo dell'intervento è stato quello di valutare i livelli di campo elettromagnetico a radiofrequenza presenti nei luoghi sopra indicati con particolare attenzione all'esposizione umana.

2 DOCUMENTI APPLICABILI

2.1 Leggi

Legge 22 febbraio 2001, n. 36 (GU n. 55 del 7-3-2001)	"Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
Decreto 16 gennaio 1991.	"Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne". Ministro dei lavori pubblici di concerto con i Ministri dei trasporti, dell'Interno e dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato".
D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 200 del 28 Agosto 2003)	"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".
D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 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 100 kHz e 300 GHz".
Legge 30 dicembre 2023, n. 214	Legge annuale per il mercato e la concorrenza, art. 10 e atti e previsioni applicative
Decreto legislativo 24 marzo 2024, n. 48	Disposizioni correttive al decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 207, di attuazione della direttiva (UE) 2018/1772 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018, che modifica il decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante il codice delle comunicazioni elettroniche

2.2 Direttive e Linee guida

Raccomandazione Europea 1999/519/CE (GUCE n.199 30 luglio 1999) Documento congiunto ex-ISPESL – ISS	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO del 12 luglio 1999 relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz. "Documento congiunto sulla problematica della protezione dei lavoratori e della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici e a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz".
ICNIRP* Guidelines	"Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz)".

*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection

2.3 Norme

CEI 211-7 prima edizione,
Gennaio 2001

«Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 100 kHz - 300 GHz, con riferimento all'esposizione umana»

2.4 Definizioni e glossario dei termini

EMC	Compatibilità Elettromagnetica (Electromagnetic Compatibility)
EMI	Interferenza Elettromagnetica (Electromagnetic Interference)
E	Campo elettrico
H (B)	Campo magnetico
Mediana	In una serie di misurazioni è il valore per cui il numero di misure di valore maggiore a questo e quello di misure di valore minore è uguale (50%).
RMS	(root mean square) - valore calcolato effettuando la radice quadrata della media dei quadrati dei valori considerati.
RF	Radio frequenza (emissione di)

2.5 Unità di misura

V/m	Volt per metro – Campo elettrico (E)
A/m	Ampere per metro – Campo magnetico (H)
μ T	microTesla – Campo magnetico
W/m ²	Watt al metro quadro – Densità di potenza
Hz	Hertz – Cicli al secondo - Frequenza
kHz	kiloHertz – Migliaia di cicli al secondo - Frequenza
MHz	megaHertz – Milioni di cicli al secondo - Frequenza
GHz	gigaHertz – Miliardi di cicli al secondo – Frequenza

3 CARATTERISTICHE GENERALI

3.1 Considerazioni sulla valutazione dell'esposizione per la popolazione.

Il limiti di riferimento per quanto riguarda l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici vengono stabiliti nella Legge Quadro del 22 febbraio 2001 ed ai suoi decreti attuativi che sono, per quanto riguarda i campi elettromagnetici a radiofrequenza il D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 2003), e per i livelli di campo magnetico a frequenza di rete il D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 200 del 28 Agosto 2003).

Nota: come specificato nella legge quadro del 2001 "Le disposizioni della presente legge non si applicano nei casi di esposizione intenzionale per scopi diagnostici o terapeutici"

3.1.1 D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 2003)

Il decreto fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati nella banda di frequenze compresa fra 100 kHz e 300 GHz.

I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità del decreto non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali oppure per esposizioni a scopo diagnostico o terapeutico.

Per una esposizione di tempo non prolungata (inferiore a quattro ore) si considerano i seguenti limiti:

Frequenza f (MHz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m) (μT)		Densità di potenza dell'onda piana equivalente (W/m ²)
0,1 – 3	60	0,2	0,25	–
>3 – 3000	20	0,05	0,0625	1
>3000 – 300000	40	0,1	0,125	4

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 all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari, si assumono i seguenti valori di attenzione.

Frequenza f (MHz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m) (μT)		Densità di potenza dell'onda piana equivalente (W/m ²)
0,1 MHz – 300 GHz	15	0,039	0,049	0,59 (3 MHz – 300 GHz)

Ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, i valori dei campi, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare gli obiettivi di qualità che corrispondono ai valori di attenzione sopra esposti.

Per aree intensamente frequentate si intendono anche superfici edificate ovvero attrezzate permanentemente per il soddisfacimento di bisogni sociali, sanitari e ricreativi.

Per i metodi di misura si fa riferimento alla norma CEI 211-7, considerando che i valori devono essere mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti.

3.1.2 Linee guida ICNIRP

In campo internazionale vengono comunemente riconosciute le linee guida dell'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), che stabiliscono livelli di campo secondo la tabella seguente:

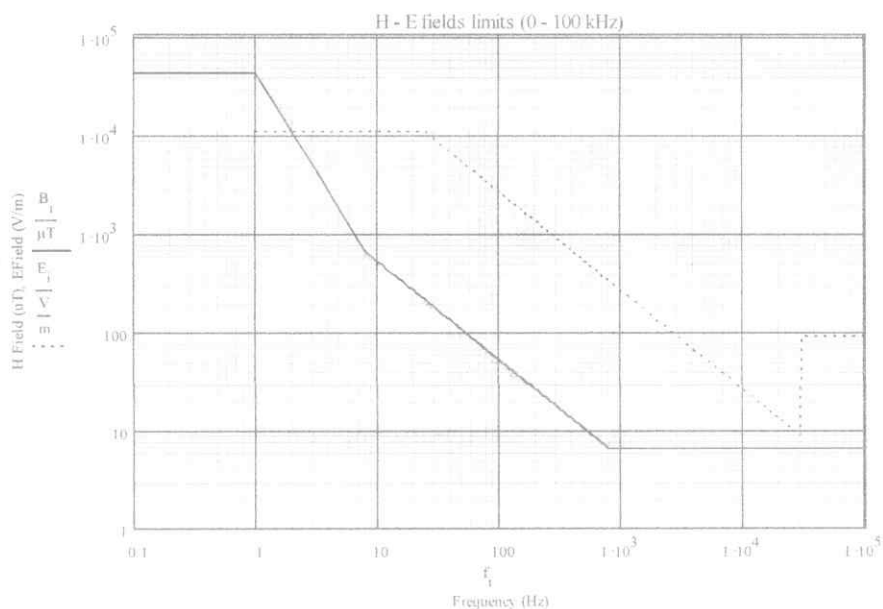
ICNIRP – Unione Europea - Livelli di riferimento per i campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (0 Hz - 300 GHz, valori efficaci (rms) non perturbati)

Frequency range	E-field strength	H-field strength	B-field	Equivalent plane wave power density S_{eq}
	(V/m)	(A/m)	(μT)	(W/m^2)
up to 1 Hz	-	$3.2 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-4}$	--
1- 8 Hz	10,000	$3.2 \cdot 10^{-4}/f^2$	$4 \cdot 10^{-4}/f^2$	--
8-25 Hz	10,000	$4,000/f$	$5,000/f$	--
0.025-0.8 kHz	$250/f$	$4/f$	$5/f$	--
50 Hz	5000	80	100	--
0.8-3 kHz	$250/f$	5	6.25	--
3-150 kHz	87	5	6.25	--
0.15-1 MHz	87	$0.73/f$	$0.92/f$	--
1-10 MHz	$87/f^{1/2}$	$0.73/f$	$0.92/f$	--
10-400 MHz	28	0.073	0.092	2
400-2000 MHz	$1.375 \cdot f^{1/2}$	$0.0037 \cdot f^{1/2}$	$0.0046 \cdot f^{1/2}$	$f/200$
2-300 GHz	61	0.16	0.20	10

Note:

- f come indicato nella colonna della gamma di frequenza.
- Per le frequenze comprese fra 100 kHz e 10 GHz, S_{eq} , E, H, e B devono essere calcolati come media su qualsiasi periodo di 6 minuti.
- Per le frequenze che superano 10 GHz, S_{eq} , E, H, e B devono essere ottenuti come media su qualsiasi periodo di $68/f$ 1,05 minuti (f in GHz).

Tali indicazioni sono recepite anche dalla raccomandazione europea 1999/519/CE.



3.2 Tabella riassuntiva

Limiti per l'esposizione della popolazione e dei lavoratori agli effetti a breve e lungo termine:

- ♦ **15 V/m** valore di attenzione ed obiettivo di qualità per i campi a RF (permanenza superiore a 4 ore);
- ♦ **20 V/m** per i valori massimi dei campi a radiofrequenza (per freq. >3 MHz – 3 GHz);
- ♦ **40 V/m** per i valori massimi dei campi a radiofrequenza (per freq. >3 – 300 GHz).
- ♦ **3 μ T** obiettivo di qualità per il campo di induzione magnetica a frequenza di rete – nuove installazioni.
- ♦ **10 μ T** valore di attenzione per il campo di induzione magnetica a frequenza di rete. (permanenza superiore a 4 ore)
- ♦ **100 μ T** per i valori massimo del campo di induzione magnetica a frequenza di rete.

3.3 Spettro Elettromagnetico

Nelle immagini seguenti, viene mostrato, al variare della frequenza, lo spettro elettromagnetico con le principali sorgenti radianti.

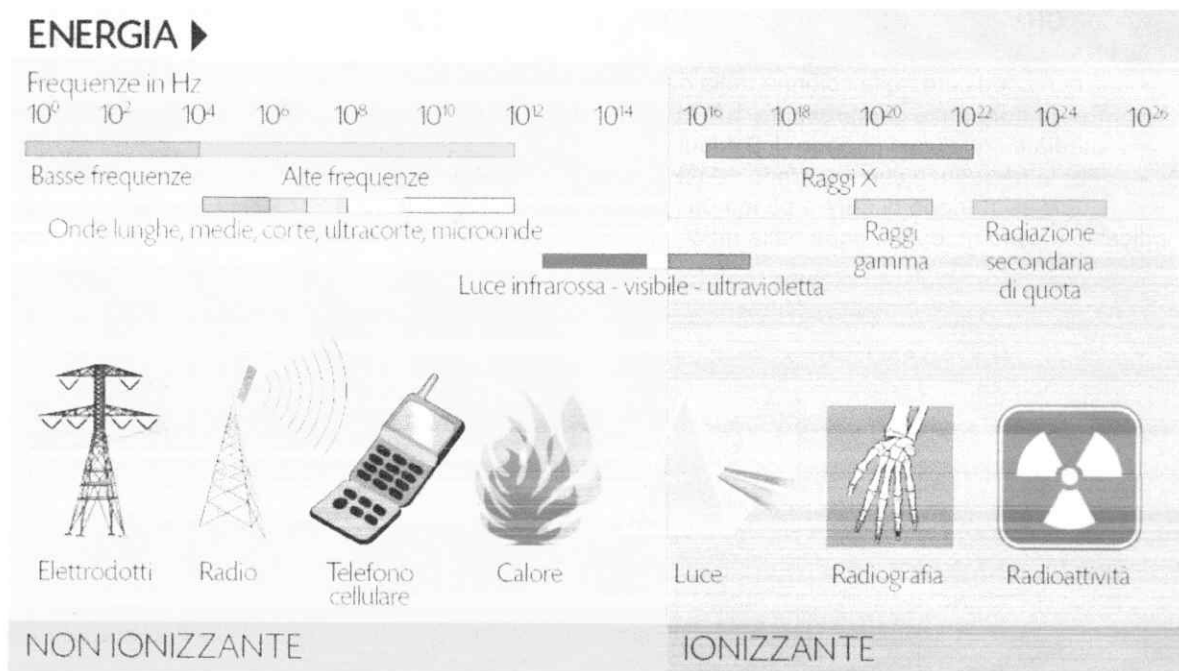


Fig. 1 Spettro Elettromagnetico

4 MISURE EFFETTUATE

4.1 Generalità

Le misure sono state svolte dal dott. Matteo Citti

4.2 Misure

Data e ora	Vedi tab. 1
Luogo:	Vedi cap. 1.2
Norme e leggi di riferimento:	Vedi cap. 2 e 3.
Limiti di legge ed obiettivi di qualità:	Vedi cap. 3.
Procedura di prova:	Per quanto riguarda le misure su 6 min: 1) si individua il punto di misura 2) se non diversamente specificato si stabilisce un'altezza dal suolo di 150 cm. 3) si effettua una misura continua per un periodo non inferiore a 6 minuti 4) si analizzano i dati acquisiti calcolando il valore medio, ed il massimo.
Misure:	Nelle tabelle seguenti vengono esposti i risultati delle misure

4.2.1 Punti di misura

N°	Descrizione	Indirizzo	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
01	Via Avv. Pietro Borrometi - Piazzale	Via Avv. Pietro Borrometi	0,55	0,45	15,00	6	01/10/2024 15:19	27°C 48%
02	Via Avv. Pietro Borrometi - Serbatoio	Via Avv. Pietro Borrometi	0,54	0,41	15,00	6	01/10/2024 15:36	27°C 48%
03	Parcheggio Limitrofo Campo Sportivo V. Barone	Via Nazionale	0,65	0,43	15,00	6	01/10/2024 15:50	27°C 49%
04	Piazza Libertà	Piazza Libertà	1,53	1,30	15,00	6	01/10/2024 16:11	26°C 48%
05	Distretto Area Ospedale - Terrazza	Via Aldo Moro 3	2,58	1,96	15,00	6	01/10/2024 16:40	26°C 49%
06	Distretto Area Ospedale - 2 Piano	Via Aldo Moro 3	1,53	1,18	15,00	6	01/10/2024 16:50	26°C 51%
07	Centro Commerciale tra negozio "Terranova" e "Palestra Start"	Contrada Treppiedi, Strada Statale 115, Km. 334 Numero 31/D	2,53	2,16	15,00	6	01/10/2024 17:10	25°C 53%
08	Area Vigili del Fuoco	Contrada Ricciola Torre Cannata	1,00	0,78	15,00	6	01/10/2024 17:26	25°C 55%
09	Zona Caitina - Cavalcavia	Via Caitina	0,59	<0,30	15,00	6	01/10/2024 18:20	24°C 57%
10	Zona Via Vanella	Via Vanella	3,39	2,71	15,00	6	01/10/2024 18:32	24°C 60%
11	Zona Via Ariosto Via Botta	Via Ariosto Via Botta	1,99	1,60	15,00	6	02/10/2024 07:40	21°C 60%
12	Parco Urbano Padre Basile	Via Fontana	0,59	0,37	15,00	6	02/10/2024 09:19	22°C 57%
13	Area Parcheggio Cimitero	Contrada Cimitero Dente	0,47	0,44	15,00	6	02/10/2024 09:41	22°C 55%
14	Palarizza	Strada Provinciale 59	3,23	3,03	15,00	6	02/10/2024 10:01	24°C 53%
15	Scuola Edmondo De Amicis - 2 Piano	Via Costantino 161	0,60	0,53	15,00	6	02/10/2024 10:19	25°C 51%
16	Ufficio del Lavoro - Piano Terra	Via dell'Artigianato 32	1,00	0,66	15,00	6	02/10/2024 10:54	26°C 50%
17	Ufficio Coldiretti - Piano Terra	SS 115	0,64	<0,30	15,00	6	02/10/2024 11:10	27°C 50%
18	Piazza Mediterraneo- Marina di Modica	Piazza Mediterraneo	0,61	0,47	15,00	6	02/10/2024 11:40	27°C 51%



MISURE EFFETTUATE

RT_005_24_M_01

N°	Descrizione	Indirizzo	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
19	Auditorium Mediterraneo	Via Falconara	1,96	0,99	15,00	6	02/10/2024 11:52	27°C 52%
20	Area Via Risorgimento	Via Risorgimento	0,88	0,75	15,00	6	02/10/2024 12:47	27°C 54%
21	Area Via Peppino Impastato	Via Peppino Impastato	0,84	0,52	15,00	6	02/10/2024 13:03	26°C 55%
22	Scuola Santa Marta - 1 Piano	Via V. Veneto	0,72	0,62	15,00	6	02/10/2024 13:33	26°C 56%

Tabella 1 Punti di misura – Campi elettromagnetici a radiofrequenza



Fig. 2 Individuazione punti di misura



Fig. 3 Individuazione punti di misura – Dettaglio

Fig. 4 Individuazione punti di misura – Dettaglio



-  Punti di monitoraggio
-  On air



Fig. 5 Individuazione punti di misura – Dettaglio

Fig. 6 Individuazione punti di misura – Dettaglio

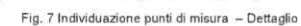


Fig. 8 Individuazione punti di misura – Dettaglio



Fig. 9 Individuazione punti di misura – Dettaglio

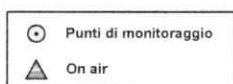


Fig. 10 Individuazione punti di misura - Dettaglio



Fig. 11 Individuazione punti di misura – Dettaglio

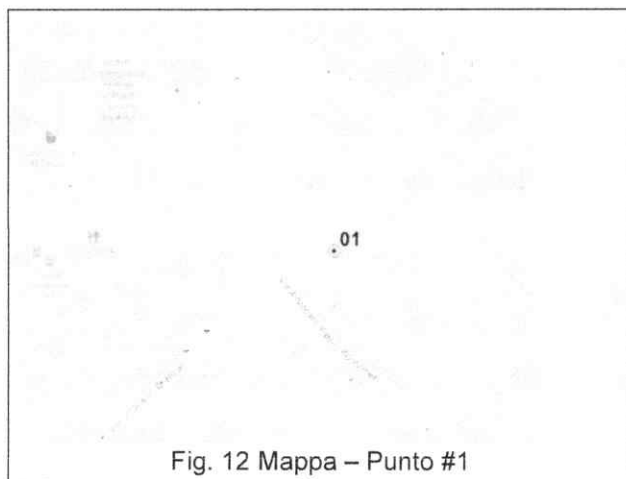


Fig. 12 Mappa – Punto #1



Fig. 13 Foto – Punto #1

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
01	Via Avv. Pietro Borrometi - Piazzale	0,55	0,45	15,00	6	01/10/2024 15:19	27°C 48%

Tabella 2 Punto #1 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

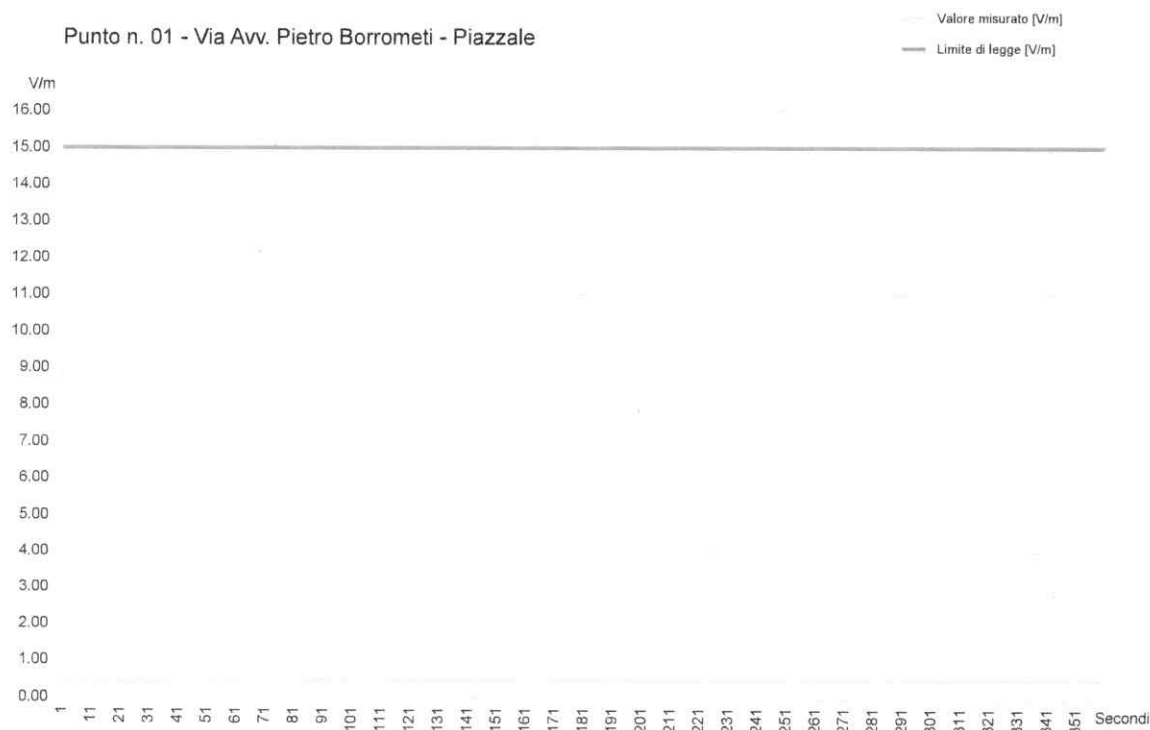
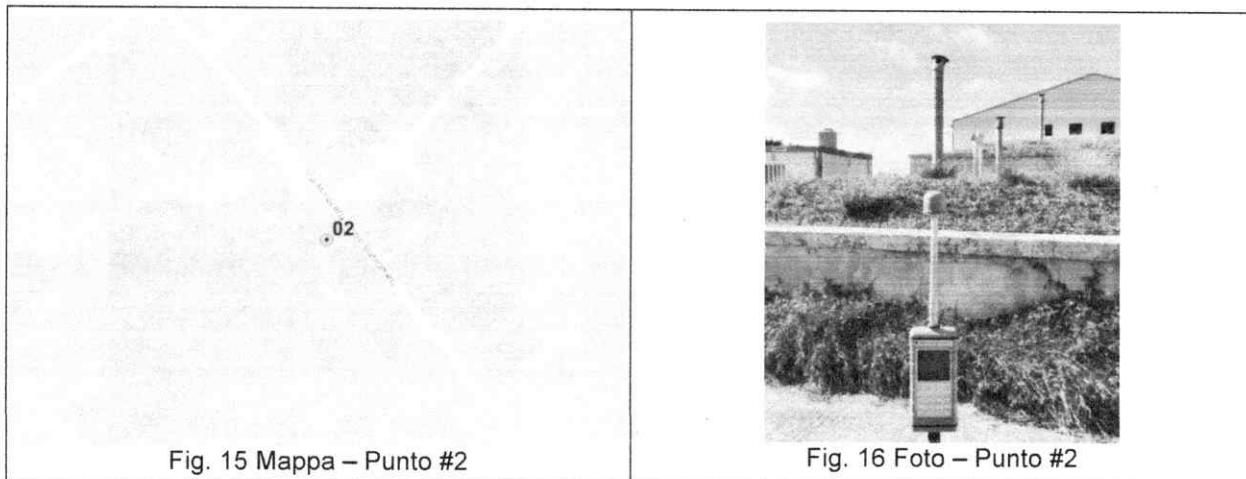


Fig. 14 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #1



N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
02	Via Avv. Pietro Borrometi - Serbatoio	0,54	0,41	15,00	6	01/10/2024 15:36	27°C 48%

Tabella 3 Punto #2 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza



Fig. 17 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #2

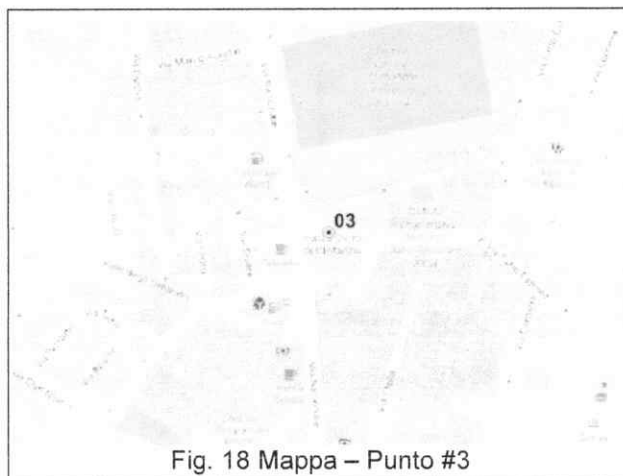


Fig. 18 Mappa – Punto #3



Fig. 19 Foto – Punto #3

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
03	Parcheggio Limitrofo Campo Sportivo V. Barone	0,65	0,43	15,00	6	01/10/2024 15:50	27°C 49%

Tabella 4 Punto #3 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

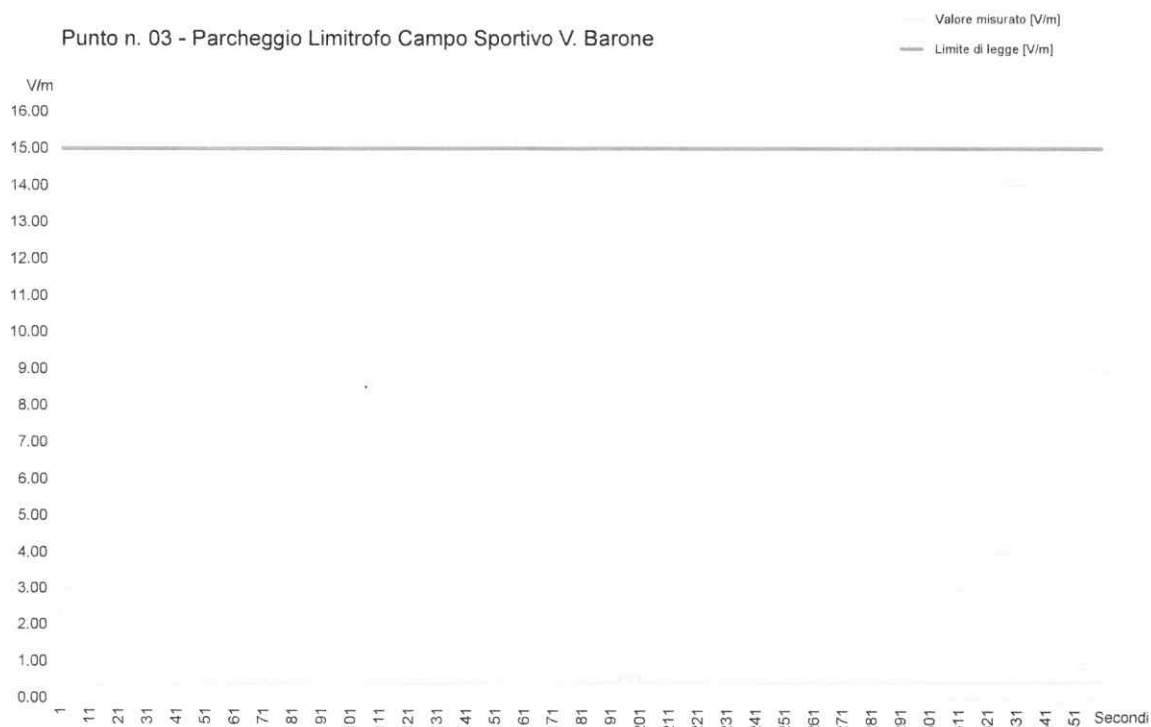


Fig. 20 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #3

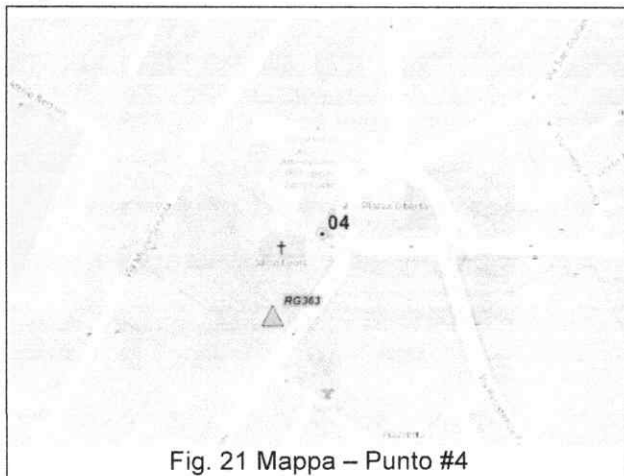


Fig. 21 Mappa – Punto #4



Fig. 22 Foto – Punto #4

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
04	Piazza Libertà	1,53	1,30	15,00	6	01/10/2024 16:11	26°C 48%

Tabella 5 Punto #4 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

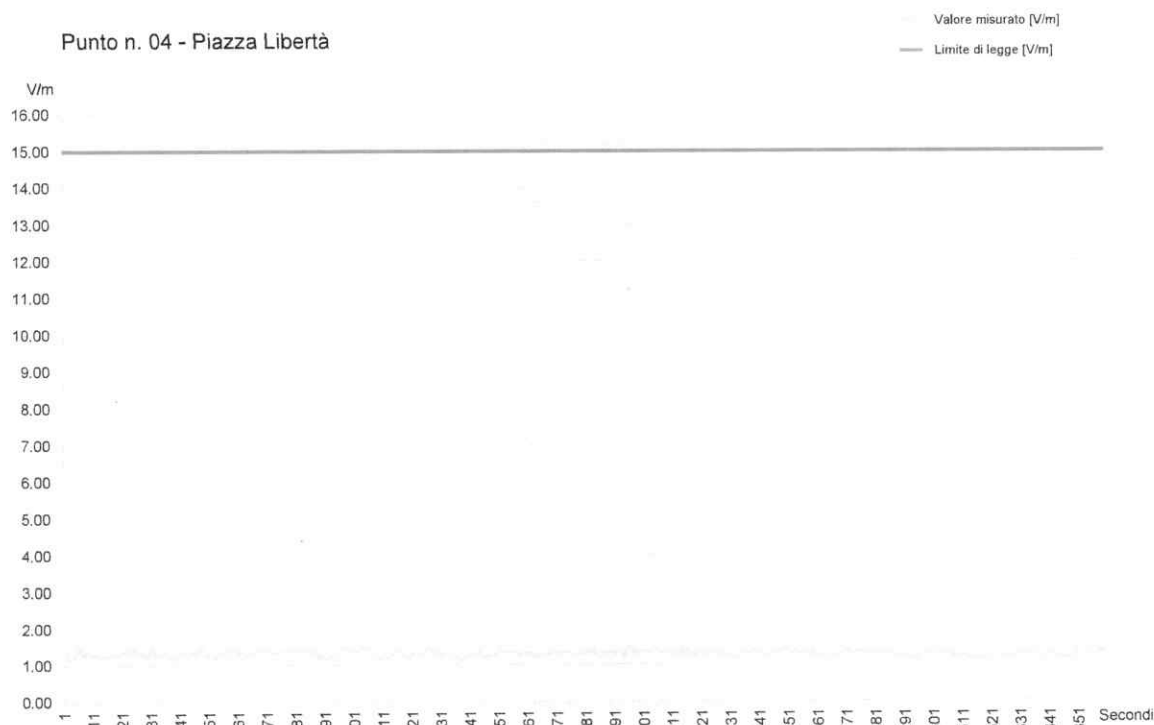


Fig. 23 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #4

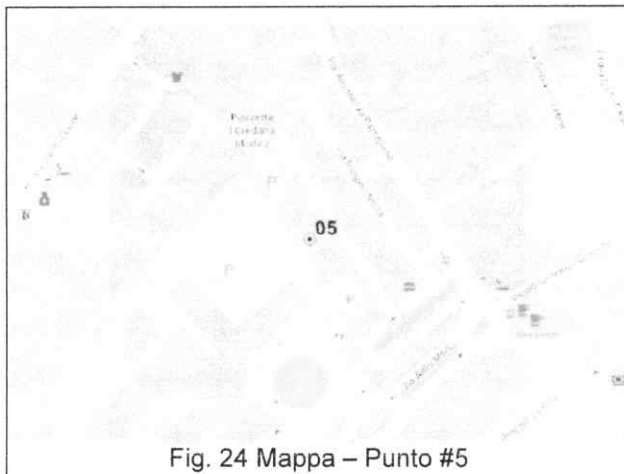


Fig. 24 Mappa – Punto #5

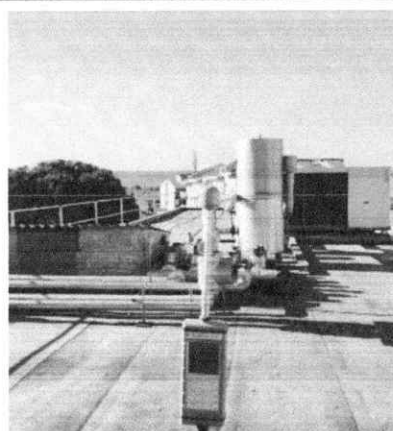


Fig. 25 Foto – Punto #5

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
05	Distretto Area Ospedale - Terrazza	2,58	1,96	15,00	6	01/10/2024 16:40	26°C 49%

Tabella 6 Punto #5 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

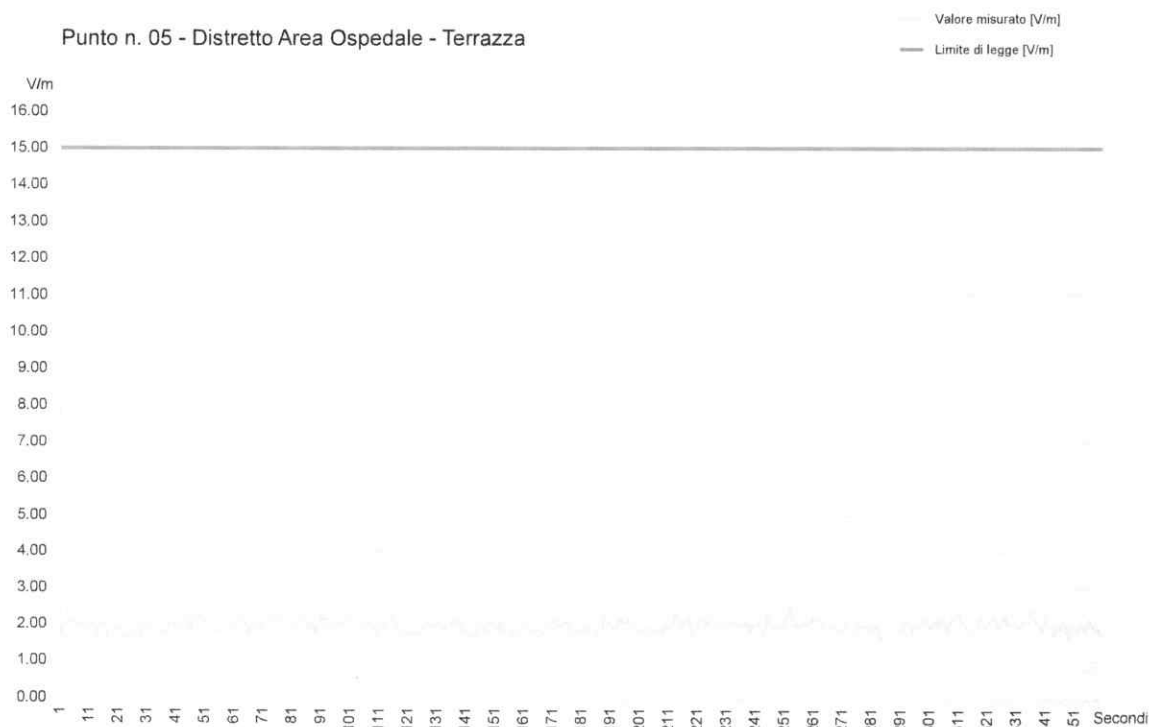


Fig. 26 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #5

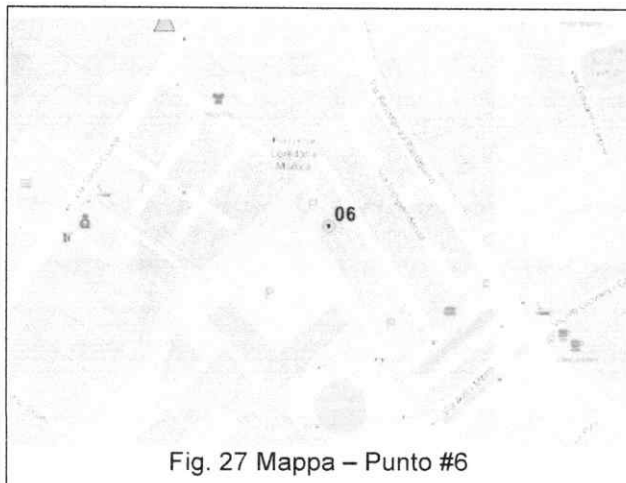


Fig. 27 Mappa – Punto #6

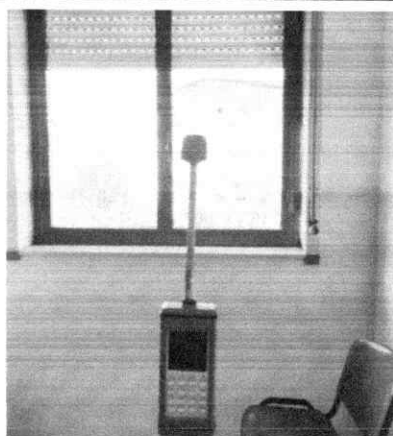


Fig. 28 Foto – Punto #6

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
06	Distretto Area Ospedale - 2 Piano	1,53	1,18	15,00	6	01/10/2024 16:50	26°C 51%

Tabella 7 Punto #6 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

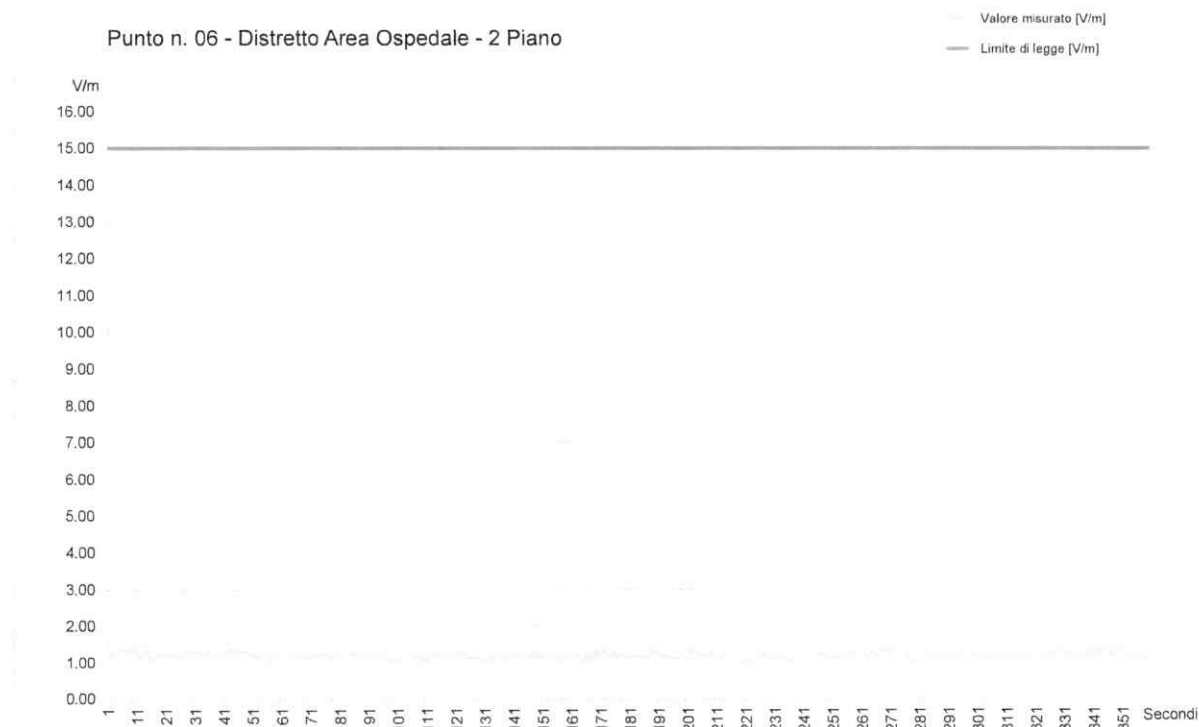


Fig. 29 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #6

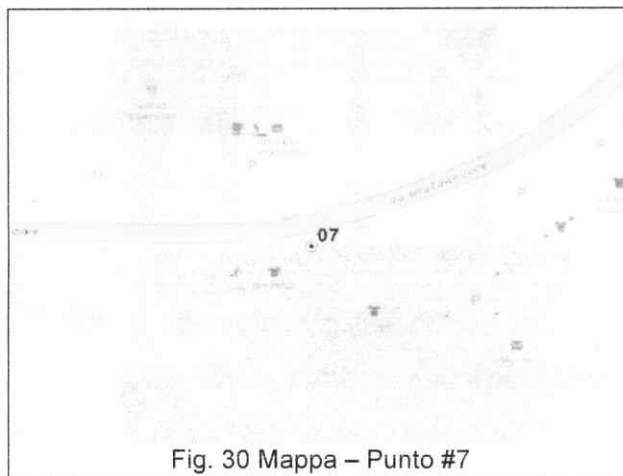


Fig. 30 Mappa – Punto #7



Fig. 31 Foto – Punto #7

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
07	Centro Comm. tra negozio "Terranova" e "Palestra Start"	2,53	2,16	15,00	6	01/10/2024 17:10	25°C 53%

Tabella 8 Punto #7 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

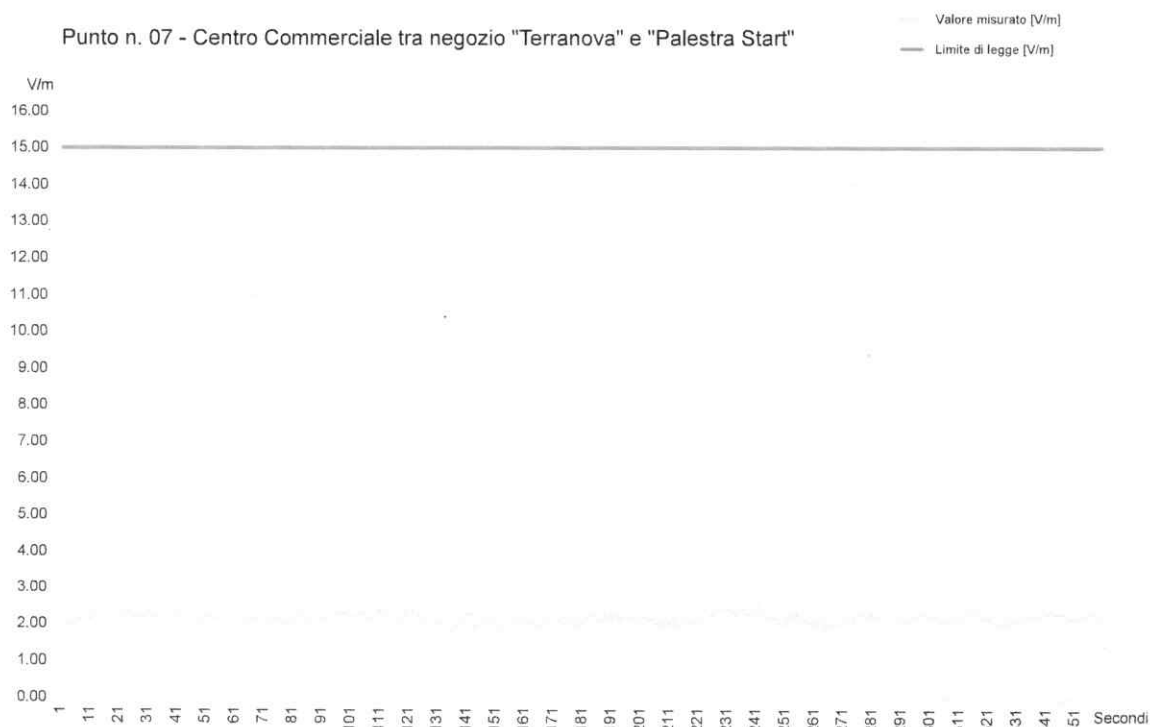


Fig. 32 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #7

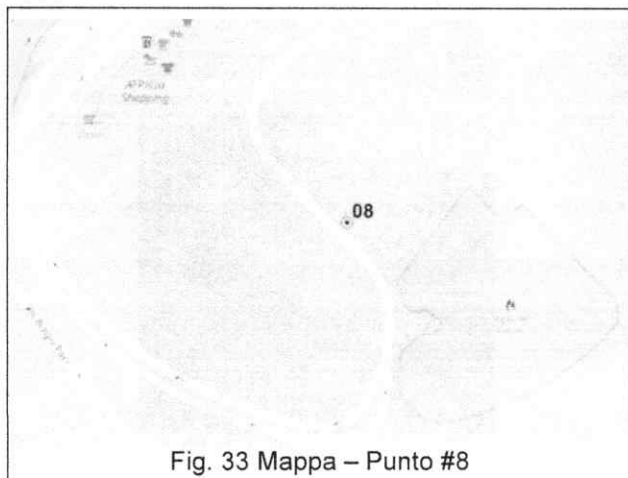


Fig. 33 Mappa – Punto #8

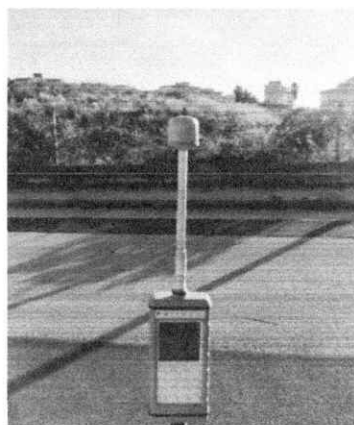


Fig. 34 Foto – Punto #8

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
08	Area Vigili del Fuoco	1,00	0,78	15,00	6	01/10/2024 17:26	25°C 55%

Tabella 9 Punto #8 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

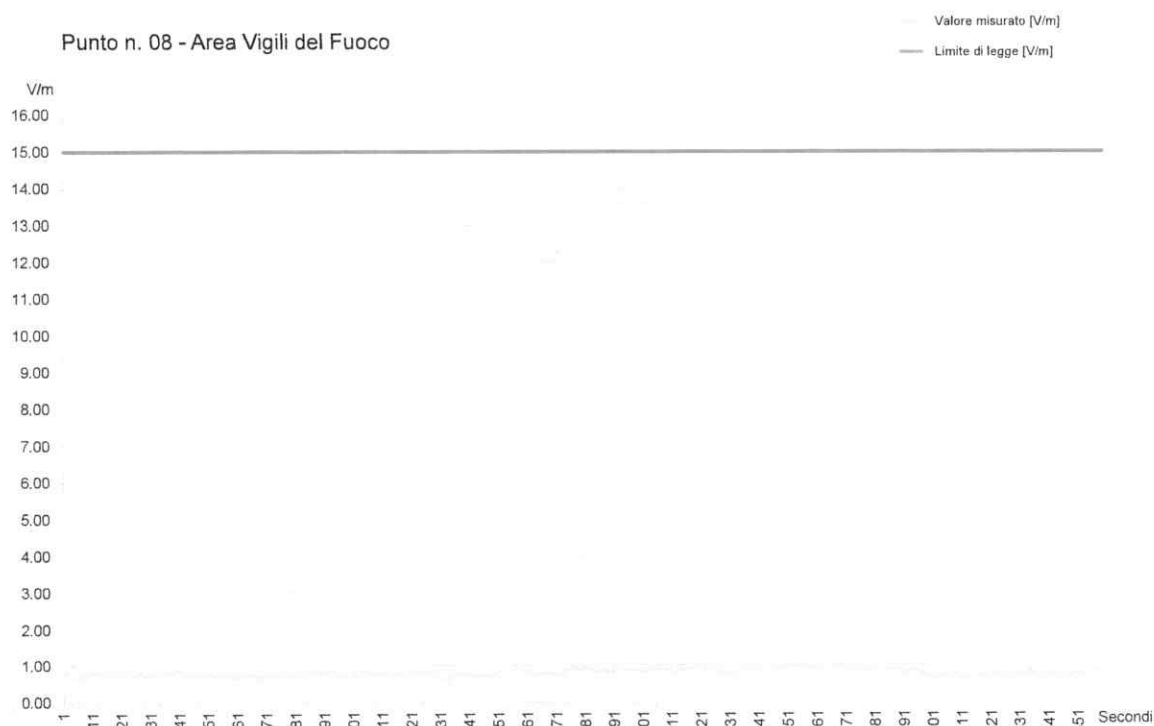


Fig. 35 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #8

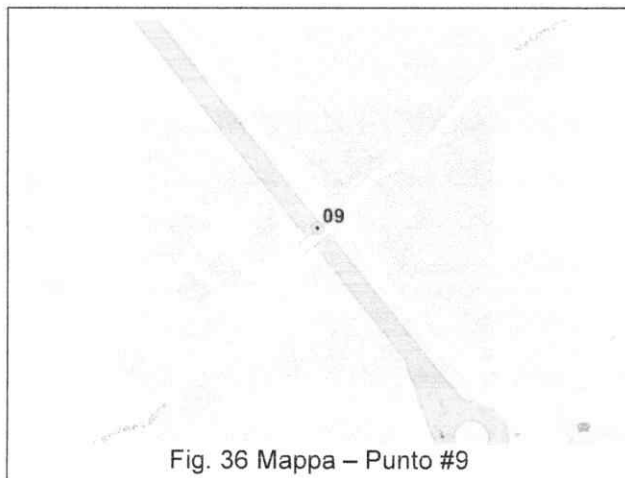


Fig. 36 Mappa – Punto #9

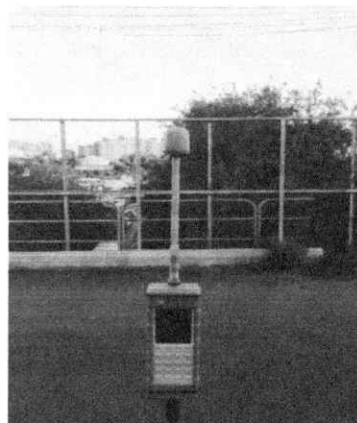


Fig. 37 Foto – Punto #9

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
09	Zona Caitina - Cavalcavia	0,59	<0,30	15,00	6	01/10/2024 18:20	24°C 57%

Tabella 10 Punto #9 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

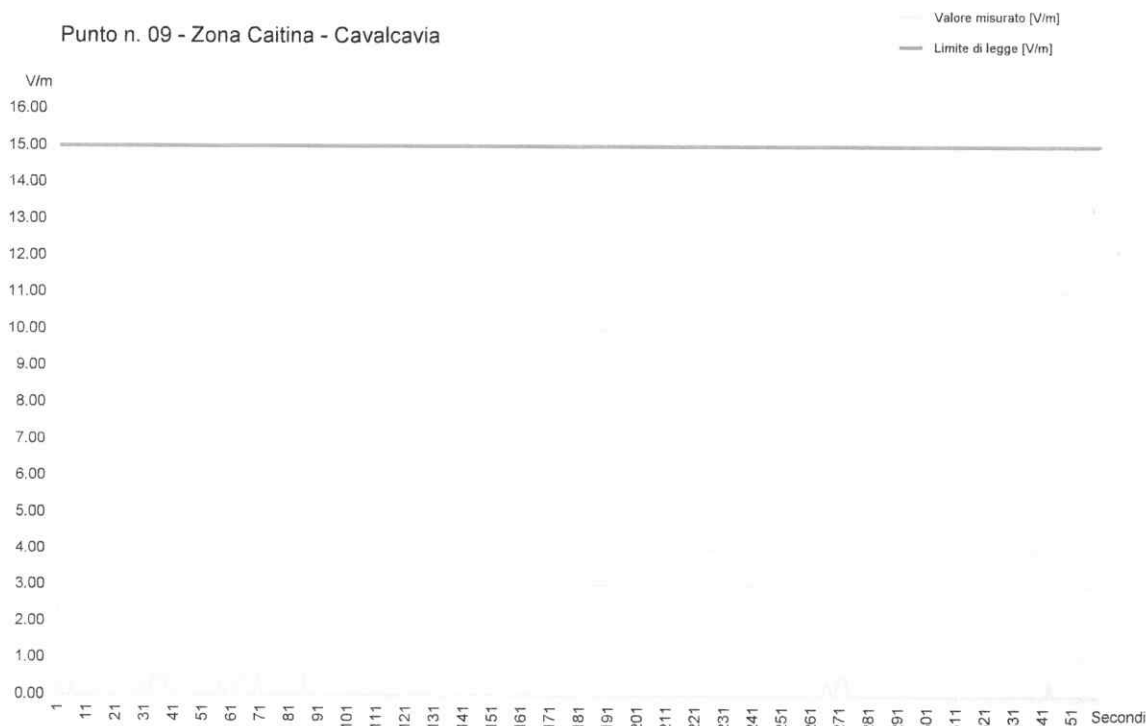


Fig. 38 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #9

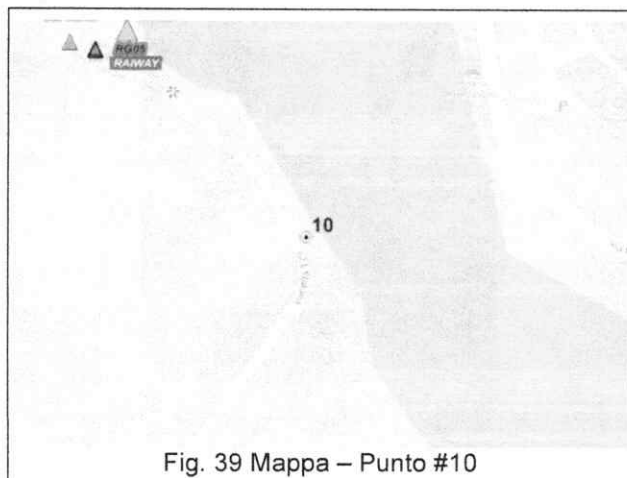


Fig. 39 Mappa – Punto #10



Fig. 40 Foto – Punto #10

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
10	Zona Via Vanella	3,39	2,71	15,00	6	01/10/2024 18:32	24°C 60%

Tabella 11 Punto #10 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

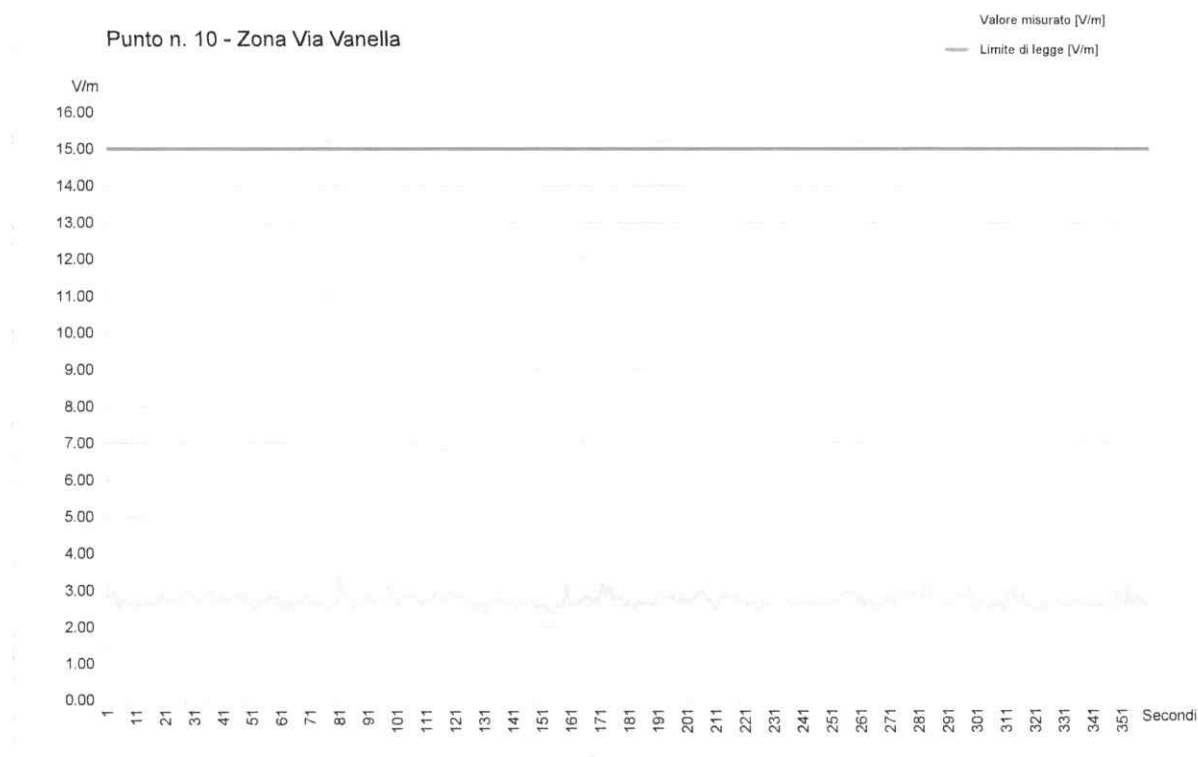


Fig. 41 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #10

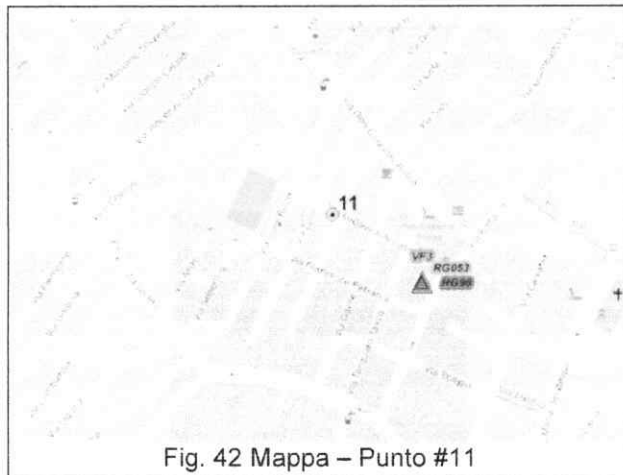


Fig. 42 Mappa – Punto #11



Fig. 43 Foto – Punto #11

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
11	Zona Via Ariosto Via Botta	1,99	1,60	15,00	6	02/10/2024 07:40	21°C 60%

Tabella 12 Punto #11 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza



Fig. 44 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #11

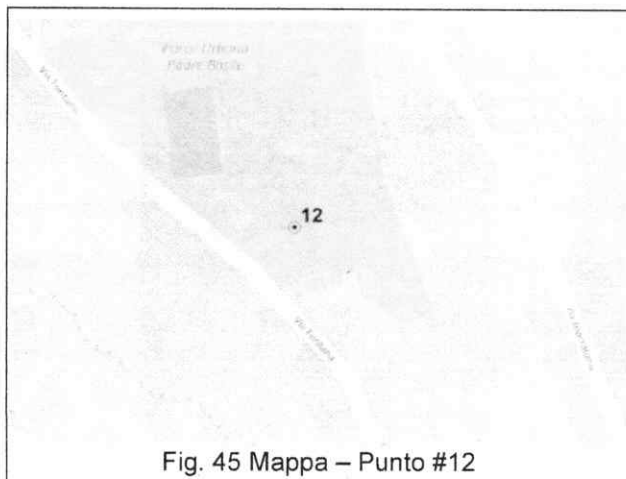


Fig. 45 Mappa – Punto #12



Fig. 46 Foto – Punto #12

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
12	Parco Urbano Padre Basile	0,59	0,37	15,00	6	02/10/2024 09:19	22°C 57%

Tabella 13 Punto #12 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

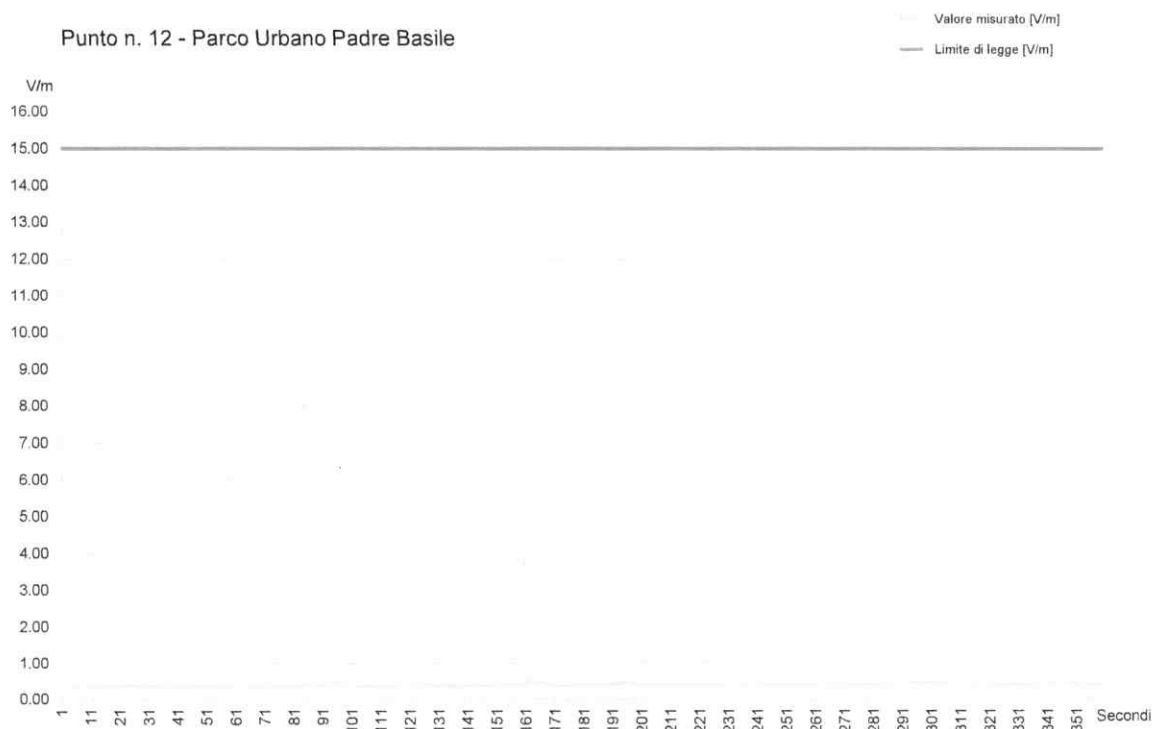


Fig. 47 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #12

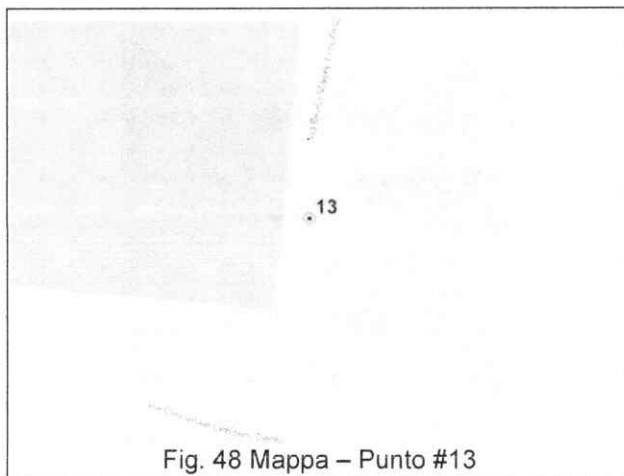


Fig. 48 Mappa – Punto #13



Fig. 49 Foto – Punto #13

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
13	Area Parcheggio Cimitero	0,47	0,44	15,00	6	02/10/2024 09:41	22°C 55%

Tabella 14 Punto #13 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

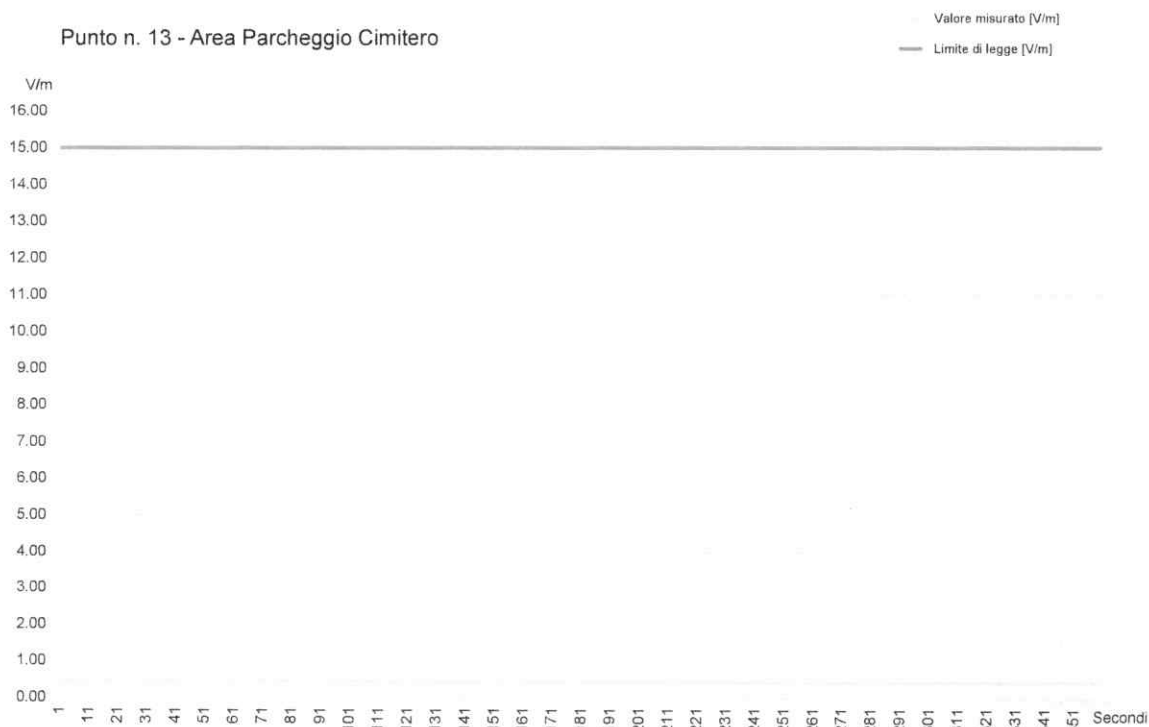


Fig. 50 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #13

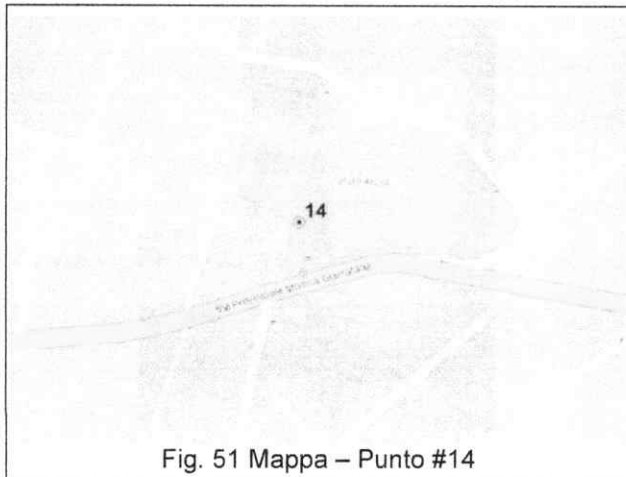


Fig. 51 Mappa – Punto #14

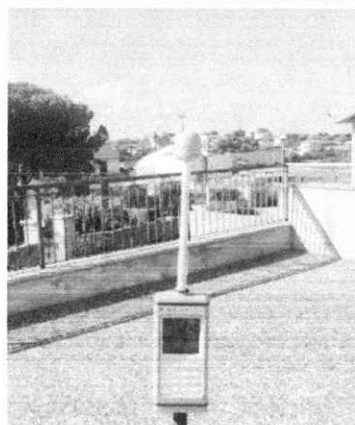


Fig. 52 Foto – Punto #14

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
14	Palarizza	3,23	3,03	15,00	6	02/10/2024 10:01	24°C 53%

Tabella 15 Punto #14 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

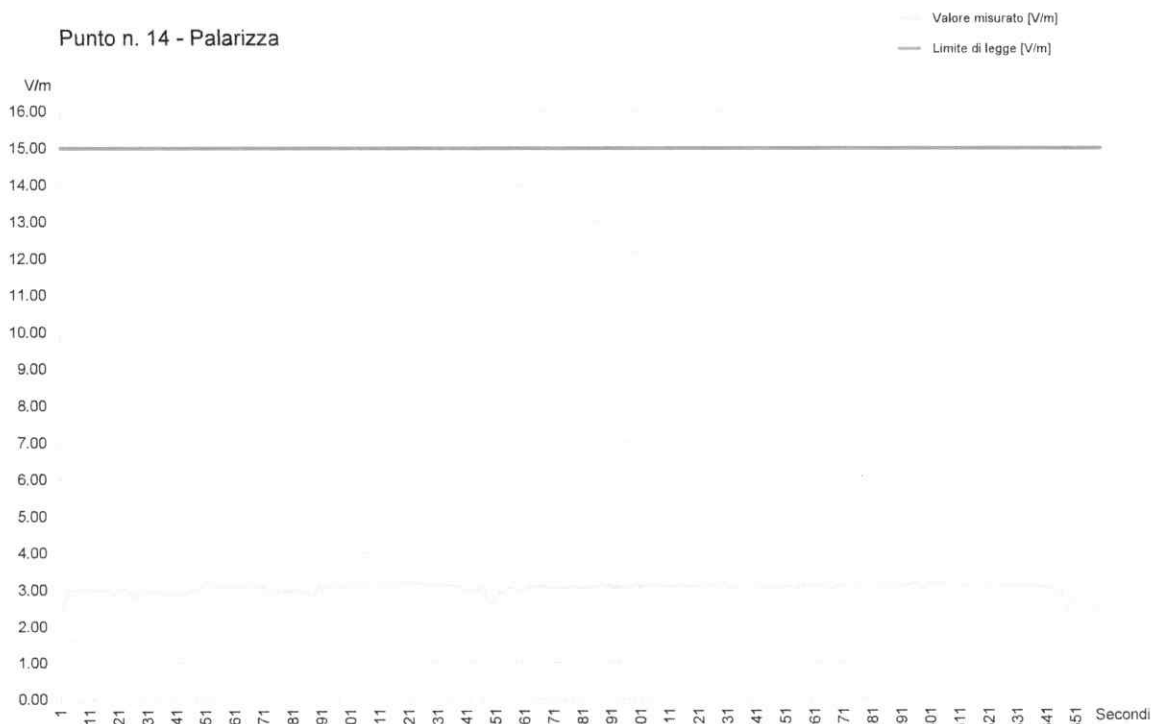


Fig. 53 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #14

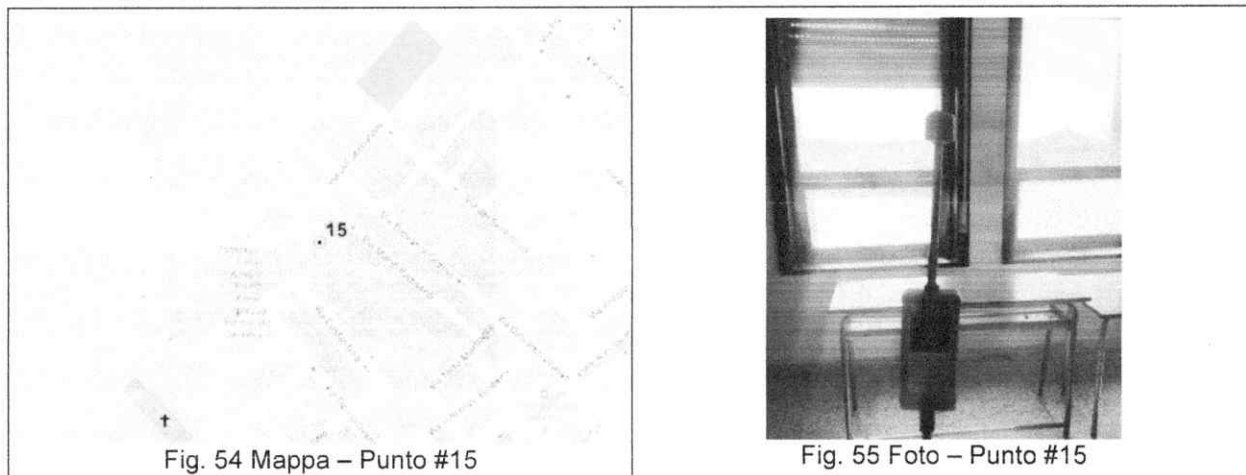


Fig. 54 Mappa – Punto #15

Fig. 55 Foto – Punto #15

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
15	Scuola Edmondo De Amicis - 2 Piano	0,60	0,53	15,00	6	02/10/2024 10:19	25°C 51%

Tabella 16 Punto #15 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

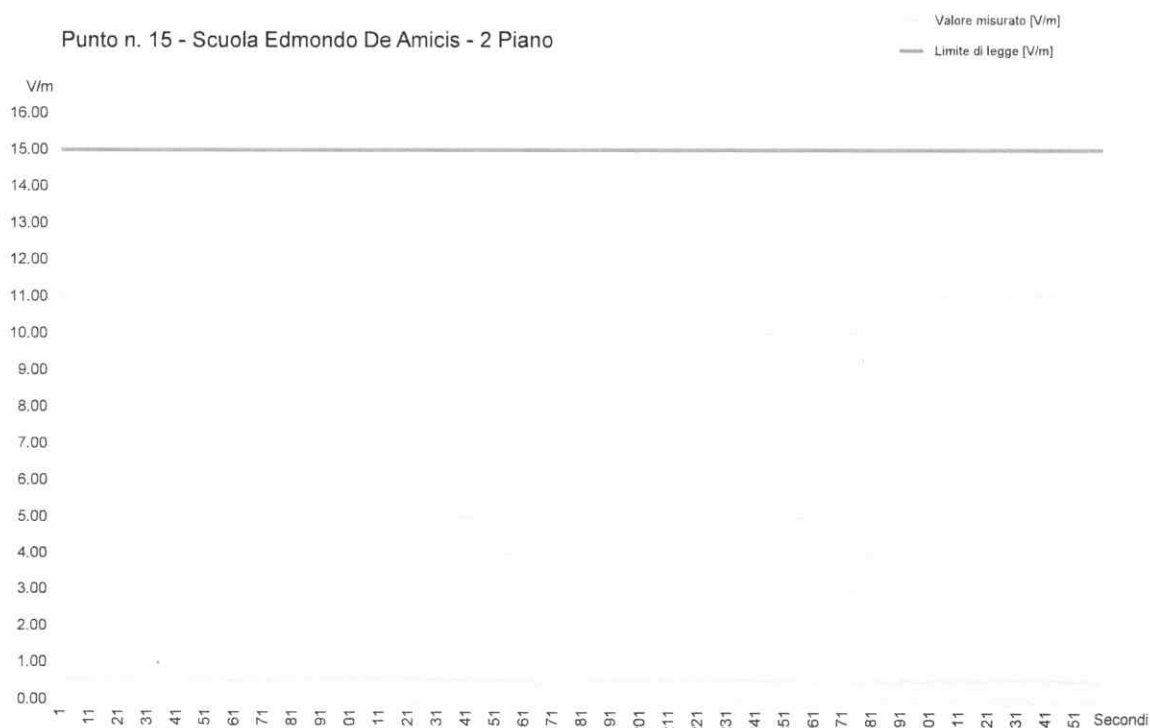


Fig. 56 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #15

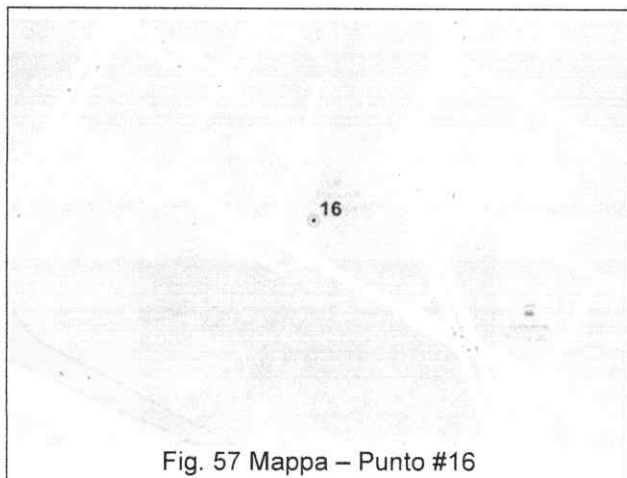


Fig. 57 Mappa - Punto #16



Fig. 58 Foto - Punto #16

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
16	Ufficio del Lavoro - Piano Terra	1,00	0,66	15,00	6	02/10/2024 10:54	26°C 50%

Tabella 17 Punto #16 - Campi elettromagnetici a radiofrequenza

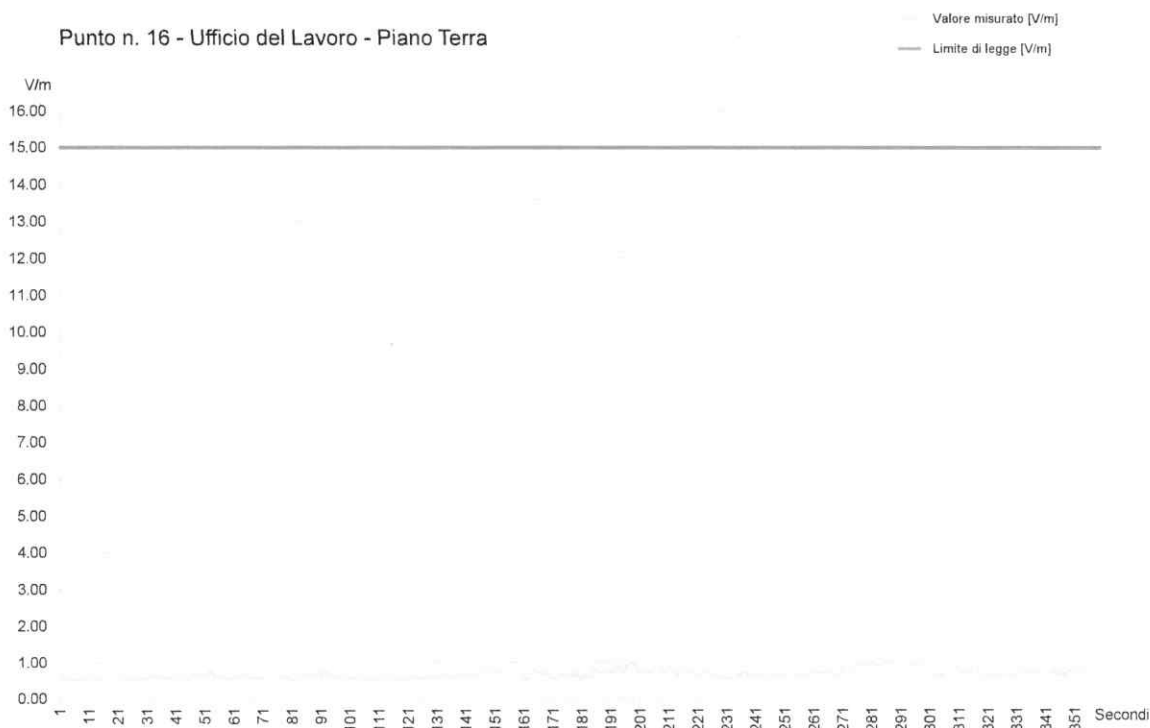


Fig. 59 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza - Punto #16

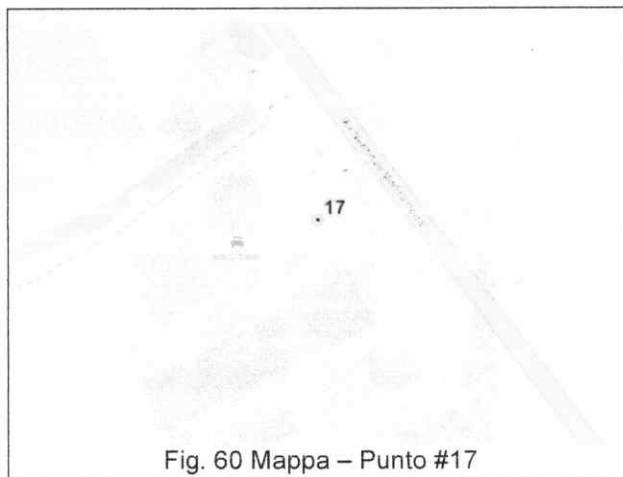


Fig. 60 Mappa – Punto #17



Fig. 61 Foto – Punto #17

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
17	Ufficio Coldiretti - Piano Terra	0,64	<0,30	15,00	6	02/10/2024 11:10	27°C 50%

Tabella 18 Punto #17 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

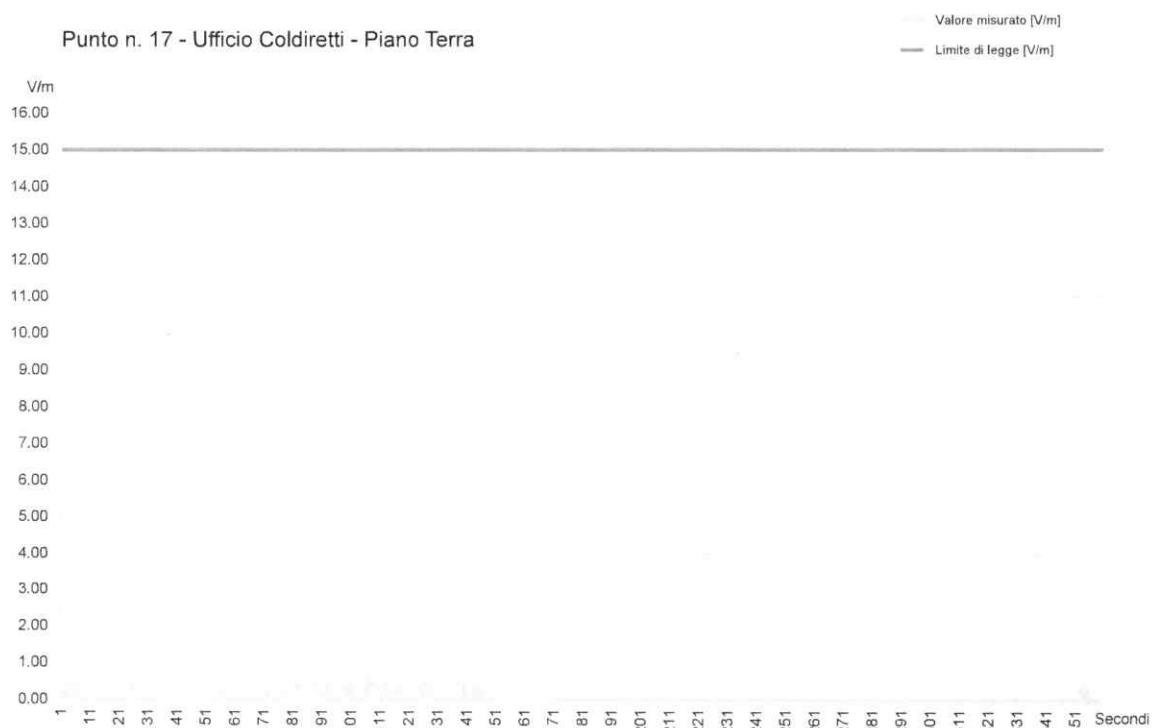


Fig. 62 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #17

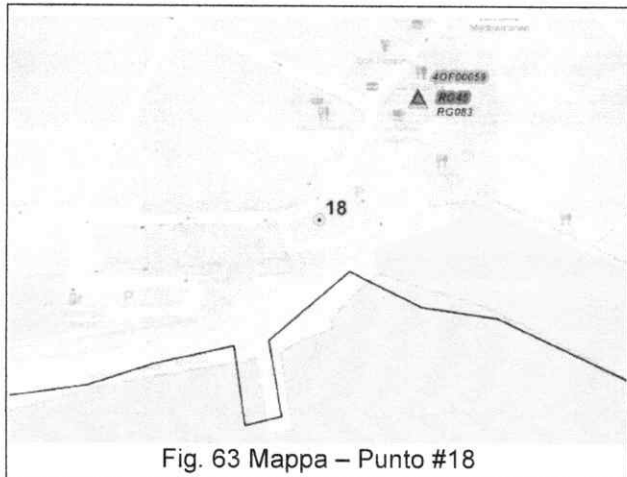


Fig. 63 Mappa – Punto #18



Fig. 64 Foto – Punto #18

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
18	Piazza Mediterraneo- Marina di Modica	0,61	0,47	15,00	6	02/10/2024 11:40	27°C 51%

Tabella 19 Punto #18 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

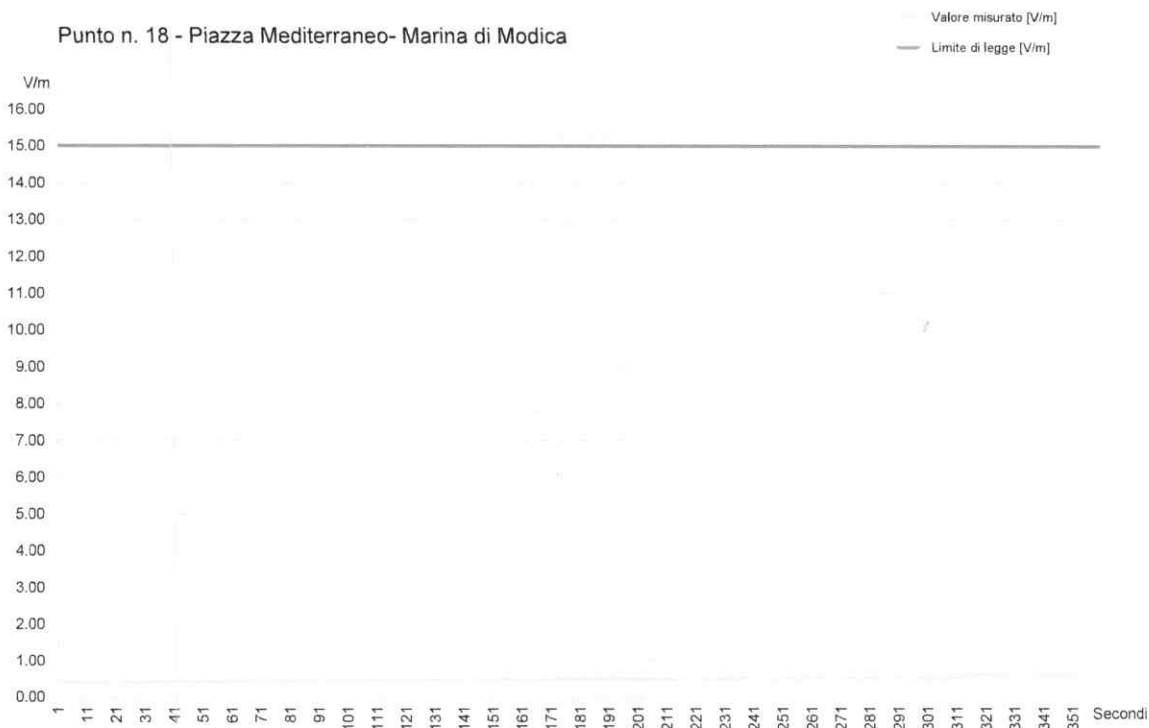


Fig. 65 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #18

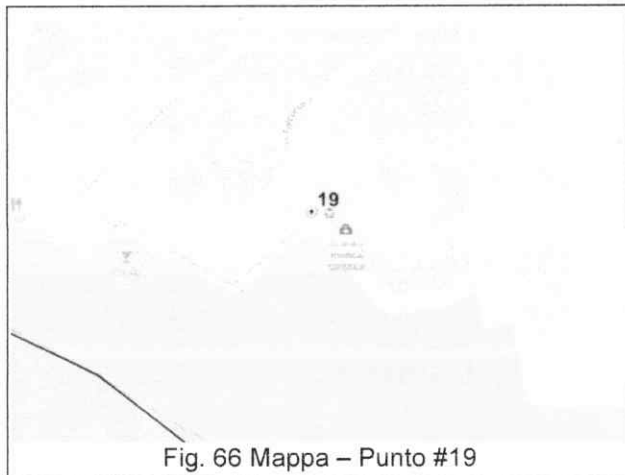


Fig. 66 Mappa – Punto #19



Fig. 67 Foto – Punto #19

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
19	Auditorium Mediterraneo	1,96	0,99	15,00	6	02/10/2024 11:52	27°C 52%

Tabella 20 Punto #19 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

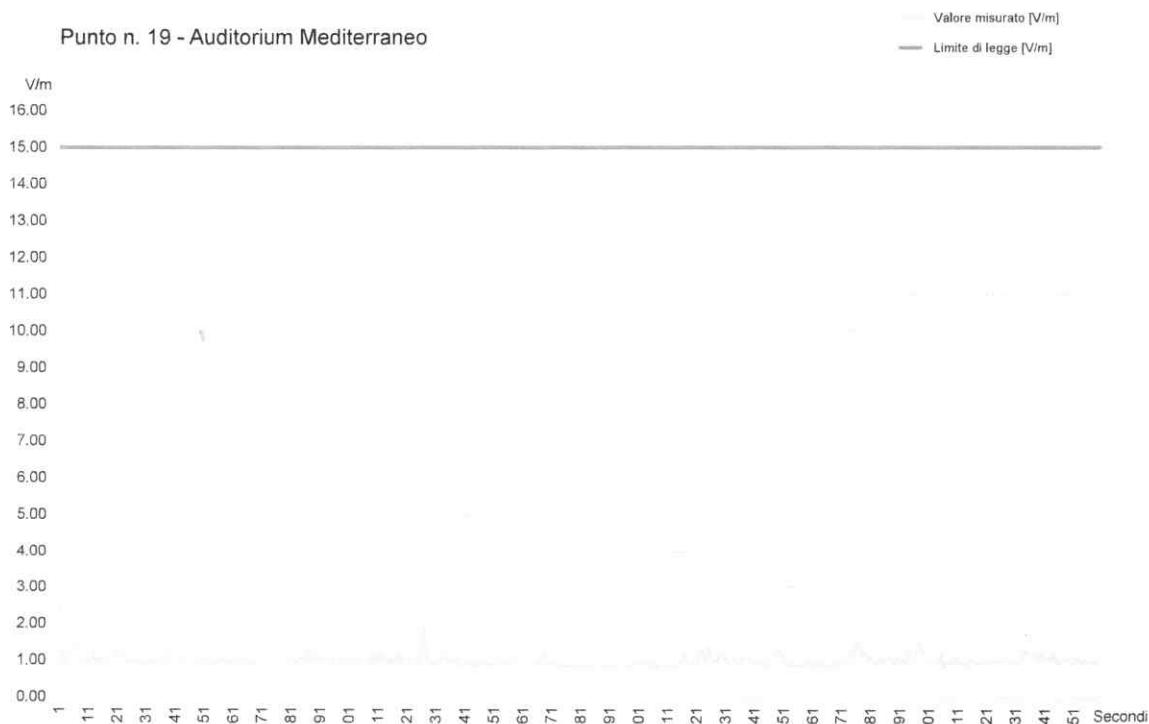


Fig. 68 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #19

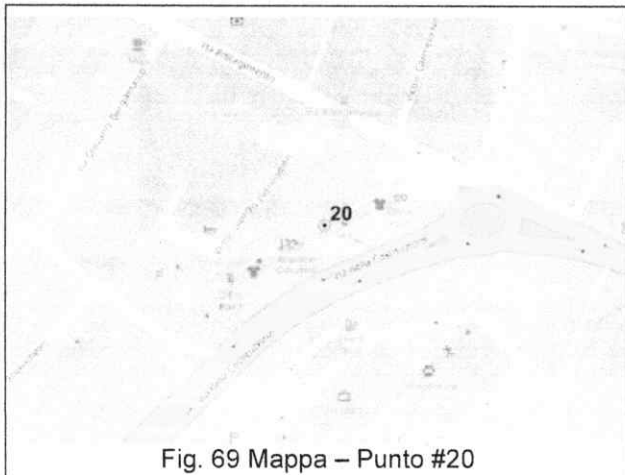


Fig. 69 Mappa – Punto #20



Fig. 70 Foto – Punto #20

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
20	Area Via Risorgimento	0,88	0,75	15,00	6	02/10/2024 12:47	27°C 54%

Tabella 21 Punto #20 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

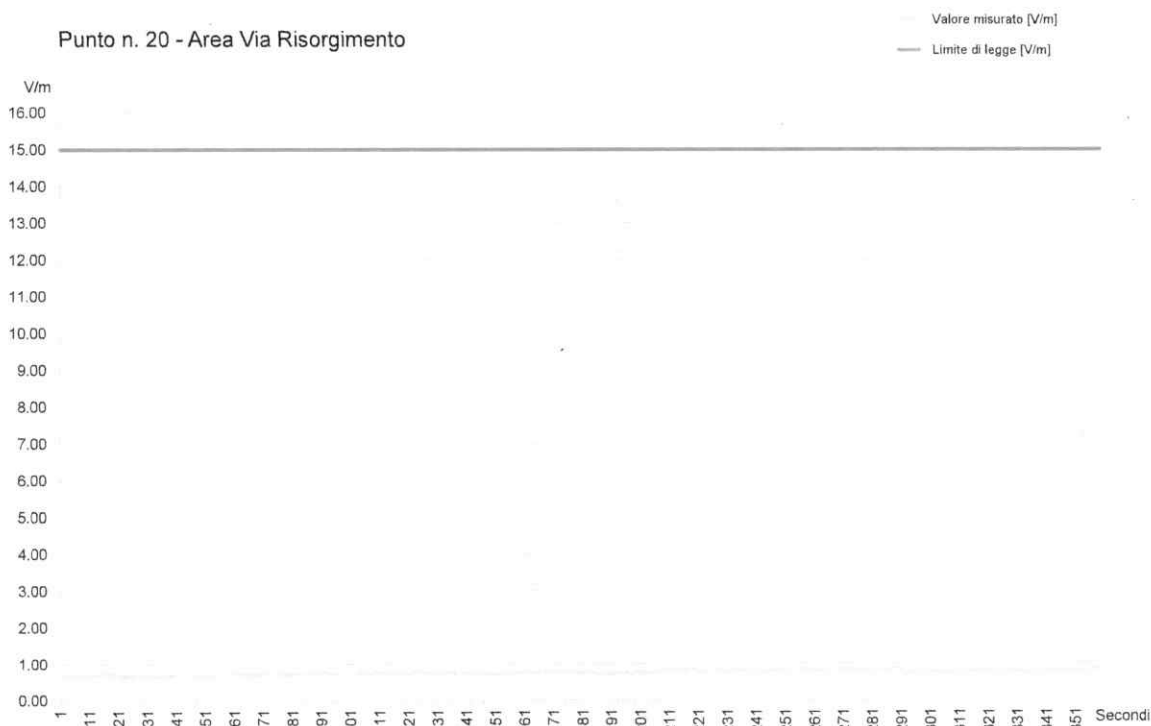


Fig. 71 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #20

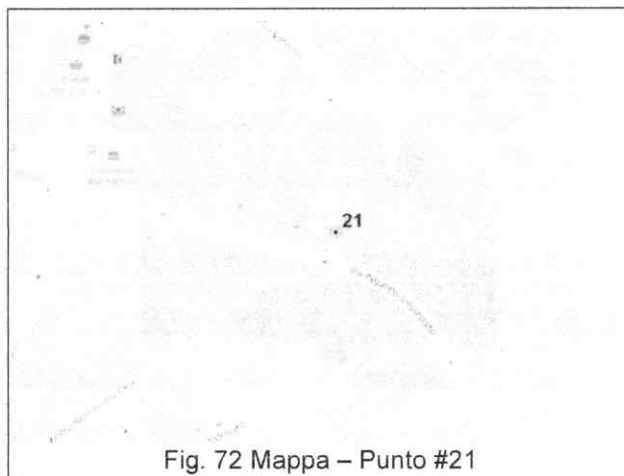


Fig. 72 Mappa – Punto #21



Fig. 73 Foto – Punto #21

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
21	Area Via Peppino Impastato	0,84	0,52	15,00	6	02/10/2024 13:03	26°C 55%

Tabella 22 Punto #21 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

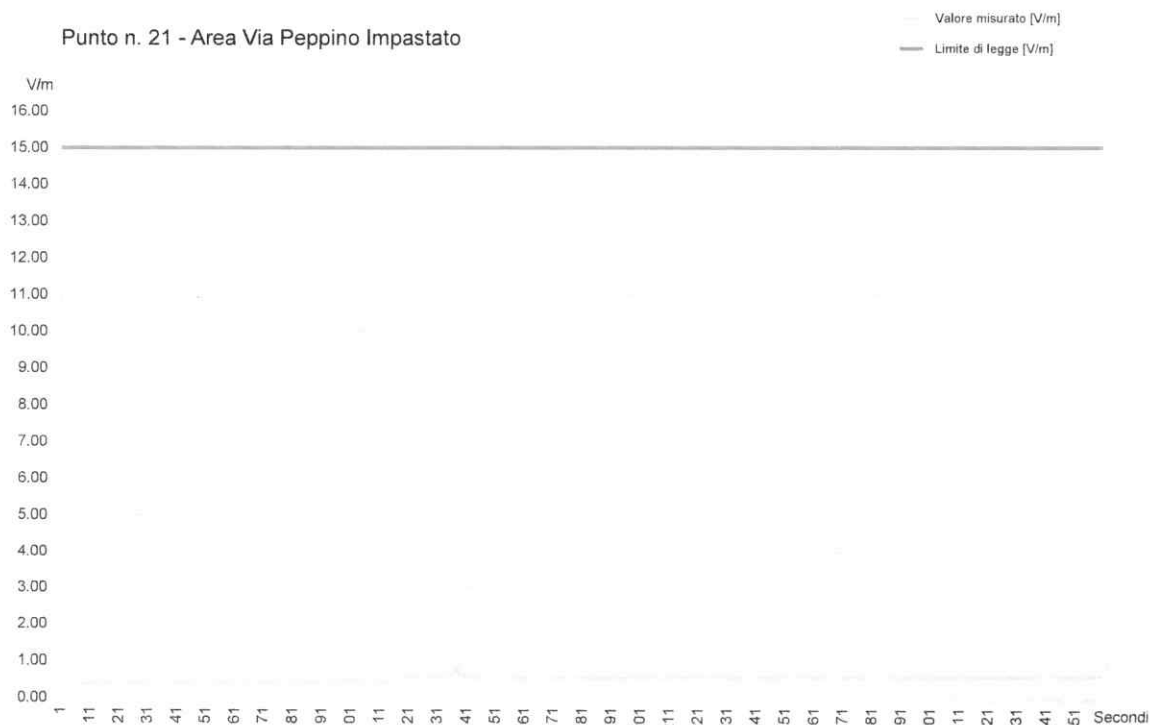


Fig. 74 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #21

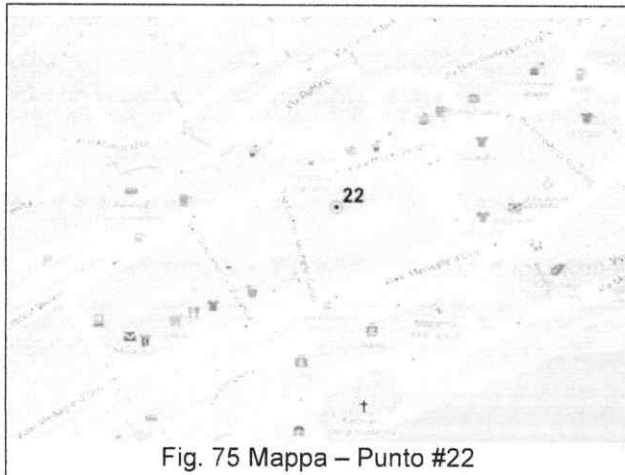


Fig. 75 Mappa – Punto #22



Fig. 76 Foto – Punto #22

N	Descrizione	Max RF (V/m)	Media (V/m)	Limite di legge (V/m)	Durata Misura (minuti)	Data ora	Temp (C°) Umidità(%)
22	Scuola Santa Marta - 1 Piano	0,72	0,62	15,00	6	02/10/2024 13:33	26°C 56%

Tabella 23 Punto #22 – Campi elettromagnetici a radiofrequenza

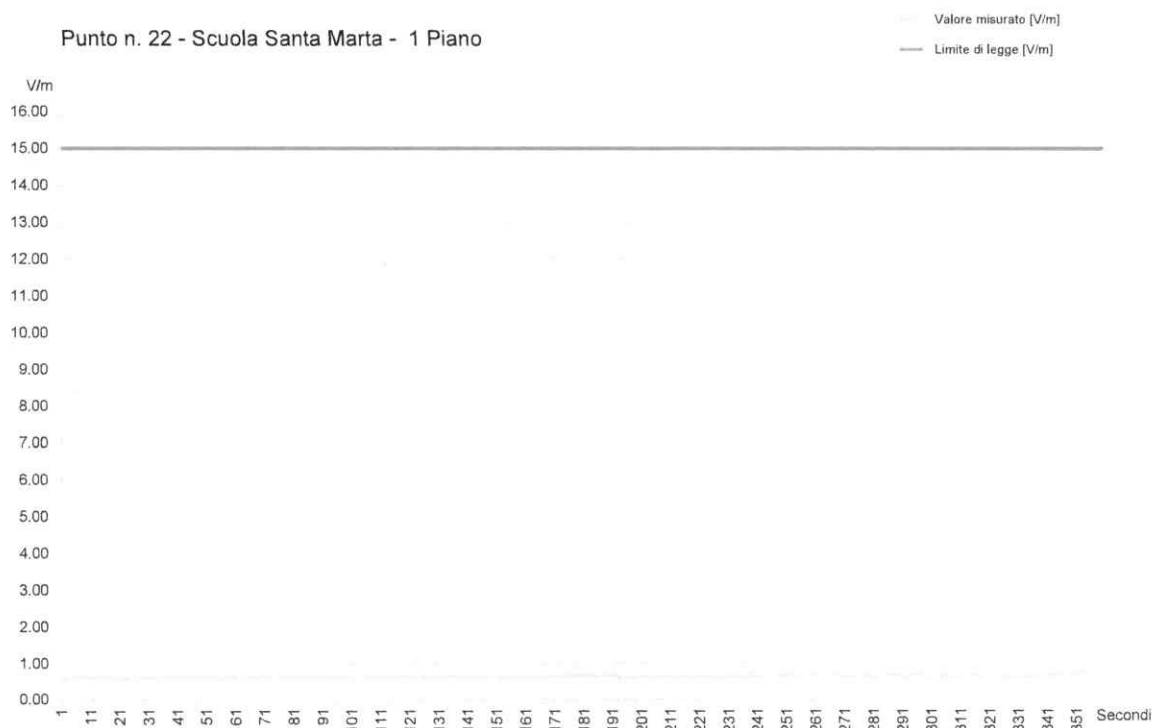


Fig. 77 Grafico misura di campi elettromagnetici a radiofrequenza – Punto #22

4.3 Strumentazione

Marca: PMM
Modello: 8053-
s/n: 0220J11133
Tipologia: Misuratore di campi elettromagnetici
Note: strumento base

Marca: PMM
Modello: EP 745
s/n: 000WX80403
Tipologia: Sonda isotropica di campi elettromagnetici a radiofrequenza
Note: Misura di campo elettrico nella banda 100 kHz – 7 GHz



Narda Safety Test Solutions S.r.l.
Piazz. Via Bonaparte, 29/B
17035 Ortonovo (NOVA IG) - I
Tel. +39 0162 56541 Fax +39 0162 56540

CERTIFICATE OF CALIBRATION Certificato di taratura

Number 11133-RC402
Numero

Item <i>Oggetto</i>	Electromagnetic Field Strength Meter
Manufacturer <i>Costruttore</i>	Narda S.T.S. / PMM
Model <i>Modello</i>	8053B
Serial number <i>Matricola</i>	0220J11133
Calibration method <i>Metodo di taratura</i>	Internal procedure PTP 09-29
Date(s) of measurements <i>Data(e) delle misure</i>	21.02.2024
Result of calibration <i>Risultato della misura</i>	Measurements results within specifications

This calibration certificate documents the traceability to national/international standards, which define the physical units of measurements according to the International System of Units (SI).

Verification of traceability is guaranteed by mentioning used equipment included in the measurement chain. This equipment includes reference standard directly traceable to international standard (accuracy rating A) and working standard calibrated by the calibration laboratory of Narda Safety Test Solutions (accuracy rating B) by means of reference standard A or by other accredited calibration laboratory.

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

The uncertainties are calculated in conformity to the ISO Guide (Guide to the expression of uncertainty in measurement).

The metrological calibration system for the measuring equipment used is in compliance with ISO 10012-1. The applied quality system is certified to UNI EN ISO 9001.

Questo certificato di taratura documenta la tracciabilità ai campioni primari nazionali e internazionali, quali realizzano la riferimento alle unità S.I. del Sistema Internazionale delle Unità S.I.

La verifica della tracciabilità è garantita menzionando gli strumenti presenti nella catena di misura.

La catena di riferimento menzionata in riferimento ai campioni di prova, sono direttamente riferiti a standard internazionali (classe A) di accuratezza finita, tenuto nel riferimento metrologico della Narda Safety Test Solutions con riferimento ai campioni di prova intermediati tenuti da laboratori accreditati (classe B).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

Le incertezze di misura sono calcolate in conformità alla guida ISO. La guida menzionata è in conformità con la guida ISO 10012-1 di riferimento in qualità e norme ISO 9001.

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001

Date of issue
Data di emissione

21.02.2024

Measure Operator
Operatore misure

Nicola Desgiglio
Nicola Desgiglio

Person responsible
Responsabile

Alberto Bessellini
Alberto Bessellini

This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signature are not valid. The user is recommended to have the object recalibrated at appropriate intervals.
La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. Il certificato non è valido in assenza di firma. All'utente dello strumento è raccomandata la ricaribrazione nell'appropriate intervallo di tempo.



Narda Safety Test Solutions S.r.l.
Via Beresina, 25/B
17035 Ciano sul Neva (SV)
Tel: +39 0182 58641

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificato di taratura

Number 80403 -C408
Numero

Item <i>Oggetto</i>	Electric field probe 100 kHz - 7000 MHz
Manufacturer <i>Costruttore</i>	Narda S.T.S. / PMM
Model <i>Modello</i>	EP 745
Serial number <i>Matricola</i>	000WX80403
Calibration procedure <i>Procedura di taratura</i>	Internal procedure PTP 09-29
Date(s) of measurements <i>Date(e) delle misure</i>	01.08.2024
Result of calibration <i>Risultato della taratura</i>	Measurements results within specifications

This calibration certificate documents the traceability to national/international standards, which realise the physical units of measurements according to the International System of Units (SI). Verification of traceability is guaranteed by mentioning used equipment included in the measurement chain. This equipment includes reference standard directly traceable to (international standard (accuracy rating A) and working standard calibrated by the calibration laboratory of Narda Safety Test Solutions (accuracy rating B) by means of reference standard A or by other calibration laboratory.

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%). The uncertainties are calculated in conformity to the ISO Guide (Guide to the expression of uncertainty in measurement). The metrological confirmation system for the measuring equipment used is in compliance with ISO 10012-1. The applied quality system is certified to UNI EN ISO 9001.

Questo certificato di taratura documenta la tracciabilità a campioni primari nazionali o internazionali i quali realizzano la riferibilità alle unità fisiche del Sistema Internazionale delle Unità (SI). La verifica della tracciabilità è garantita elencando gli strumenti presenti nella catena di misura. La catena di riferibilità metrologica fa riferimento a campioni di prima linea direttamente riferiti a standard (internazionali (classe A), di seconda linea, tarati nel laboratorio metrologico della Narda Safety Test Solutions con riferibilità ai campioni di prima linea oppure tarati da Enti esterni accreditati (classe B).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%). Le incertezze di misura sono calcolate in riferimento alla guida ISO. La conferma metrologica della strumentazione usata è conforme alla ISO 10012-1. Il sistema di qualità è certificato ISO 9001.

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001

Date of issue
Data di emissione

01.08.2024

Measure operator
Operatore misure

F. Calciogno
OPERATORE

Person responsible
Responsabile

G. Basso

This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signature are not valid. The user is recommended to have the object recalibrated at appropriate intervals.
La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. Il certificato non è valido in assenza di firma. All'utente dello strumento è raccomandata la ricalibrazione nell'appropriato intervallo di tempo.