

COMMITTENTE

Comune di Remanzacco

Sedi varie

OGGETTO



Valutazione dell'ambiente
elettromagnetico
(Campi Magnetici, Elettrici ed
Elettromagnetici)

Ai sensi del D.M. 381/98,
D.P.C.M. 8/7/2003,
ed della Legge n. 36 22/2/2001

Data documento	Data misure	Revisione	Tecnico delle Misure
21/12/2023	29/11/2023 – 04/12/2023	00	Ing. Elisa Gullo (SCANTEC S.r.l.)



Gesteco Spa - Divisione Ambiente
Via Pramollo, 6 - Grions del Torre
33040 Povoletto (Ud) - Italy
t +39 0432634411 f +39 0432 634413
www.gruppoluci.it



Indice

1. PREMESSA	2
1.1. PRECISAZIONI SULLE MISURE	2
2. PUNTI DI MISURA	3
2.1. UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA	4
2.2. PLANIMETRIA CON POSIZIONAMENTO IMPIANTI TELECOMUNICAZIONE NEL COMUNE DI REMANZACCO.....	9
2.3. PLANIMETRIA GENERALE CON INSERIMENTO PUNTI DI MISURA	10
3. STRUMENTI DI MISURA UTILIZZATI	11
4. SINTESI DELLE MISURE ACQUISITE	12
5. RILEVAMENTI E MISURE.....	14
5.1. VICOLO DELLA COOPERATIVA	14
5.2. PARCHEGGIO POLISPORTIVO.....	15
5.3. PARCO CIBERT, VIA CASE DEL MALIN	16
5.4. RAGAPARK, VIA BRAIDOTTI	17
5.5. PIAZZETTA DEL CENTRO POLIFUNZIONALE, VIA MANZANESIA	18
5.6. CIMITERO, VIA MIANI.....	19
5.7. PARCO DEI CJUS, VIA DELLA CHIESA.....	20
5.8. EX LATTERIA, PIAZZA ANGELI	21
5.9. CAMPETTO DI CALCETTO, PIAZZA DELLA CHIESA.....	22
5.10. ROTONDA PICCOLA CENTRALE	23
6. VALUTAZIONI CONCLUSIVE	24
7. ALLEGATI.....	25
ALL. 1 – CERTIFICATI DI TARATURA	
ALL. 2 – NORMATIVA DI RIFERIMENTO	

1. Premessa

Lo scopo delle misurazioni dei Campi Elettromagnetici in Alta Frequenza in varie località del comune di Remanzacco è quello di verificare la situazione ambientale di presenza di Campi Elettromagnetici e individuare eventuali potenziali valori di superamenti dei limiti di legge per la popolazione.

Le misure sono state eseguite in ottemperanza al D.M. 381/98, al D.P.C.M. 8/7/2003 ed alla Legge n. 36 22/2/2001 dal tecnico Ing. Elisa Gullo di SCANTEC S.r.l.

1.1. Precisazioni sulle misure

L'identificazione delle possibili zone a rischio, con la definizione dei luoghi in cui vengono effettuate le misure, è funzione dell'intervallo di tempo specifico in cui le stesse vengono eseguite e delle posizioni in cui vengono effettuate. Esse sono quindi strettamente legate alle condizioni di funzionamento degli apparati tecnologici, in questo caso legate alla presenza sul territorio di antenne per la telefonia mobile.

Nel caso specifico, è stato concordato con il Cliente di sviluppare la campagna di misure in tre fasce orarie: 8:30-13:00 (mattina), ore 13:00 – 16.00 (primo pomeriggio), ore 16.00 – 19.00 (tardo pomeriggio/sera) nel quale si ritiene si possa presentare un maggior flusso di dati scambiati tra le varie Stazioni Radio Base di telefonia mobile presenti nelle zone di misura e gli utenti. Le misure sono state effettuate il 29/11/2023 (prima e terza fascia) e il 04/12/2023 (seconda fascia).

Data la natura delle sorgenti, apparecchiature per trasmissioni telefoniche e radiotelevisive, si sono eseguite misurazioni esclusivamente in alta frequenza.

I dettagli dei rilevamenti sono raccolti per tipologia di misura in tabelle:

(1) Misure di Campo Elettromagnetico ad Alta Frequenza (100 KHz - 7 GHz)

In ogni tabella viene riportata la descrizione della sorgente e tutti i dettagli relativi alla Misura¹.

Le posizioni degli strumenti sono identificate nelle fotografie allegate.

¹ valore medio (RMS/AVG) in un intervallo di tempo di 6 minuti; massimo valore rilevato; note; eventuale fotografia. Nelle note vengono riportate anche le distanze in cm (h altezza del sensore rispetto al pavimento).

2. Punti di misura

Le misure sono state eseguite all'esterno, in aree solitamente frequentate dalla popolazione, secondo disposizioni del cliente.

Le aree interessate nella campagna di misure sono state:

REMANZACCO:

- 1) Vicolo della cooperativa;
- 2) Parcheggio Polisportivo (lato Scuola Secondaria);
- 3) Parco Cibert, via Case del Malina;
- 4) Ragapark, Via Braidotti;

CERNEGLONS

- 5) Piazzetta del centro Polifunzionale, Via Manzanesia;
- 6) Cimitero Cerneglons, Via Miani;

SELVIS

- 7) Parco dei Cjus, Via della Chiesa;

ORZANO

- 8) Ex Latteria, Piazza Angeli;

ZIRACCO

- 9) Campetto di calcetto, Piazza della Chiesa;

ZONA COMMERCIALE

- 10) Rotonda piccola centrale.

2.1. Ubicazione dei punti di misura

REMANZACCO		
1	Vicolo della Cooperativa	
2	Parcheggio Polisportivo (lato Scuola Secondaria)	
3	Parco Cibert, Via Case del Malina	

4	Ragapark, Via Braidotti	
---	-------------------------	--

CERNEGLONS

5	Piazzetta del Centro Polifunzionale, Via Manzanesia	
---	---	--

6	Cimitero Cerneglons, Via Miani	
SELVIS		
7	Parco dei Cjus, Via della Chiesa	

ORZANO		
8	Ex Latteria, Piazza Angeli	
ZIRACCO		
9	Campetto di calcetto, Piazza della Chiesa	

ZONA COMMERCIALE		
10	Rotonda piccola centrale	

Tutte le planimetrie in dettaglio con l'identificazione dei siti di misura sono state fornite dal Comune di Remanzacco.

2.2. Planimetria con posizionamento impianti telecomunicazione nel comune di Remanzacco

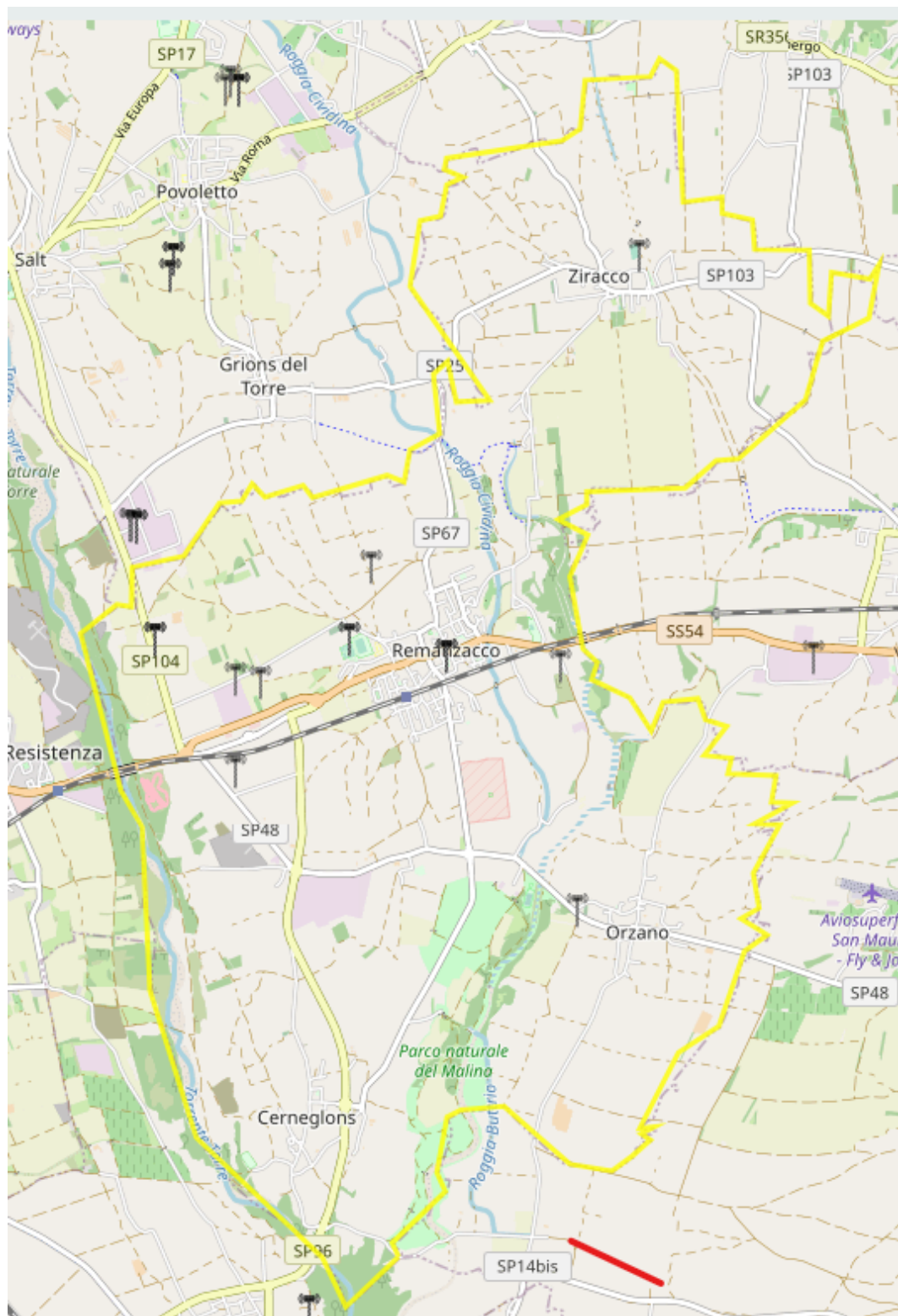


Figura 1 – Planimetria con posizionamento impianti di telecomunicazioni (fonte: www.arpa.fvg.it)

Le informazioni sono state reperite al seguente indirizzo internet (<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/campi-elettromagnetici/sezioni-principali/impianti-per-le-telecomunicazioni/#open-modal>) in data 30/11/2023.

2.3. Planimetria generale con inserimento punti di misura

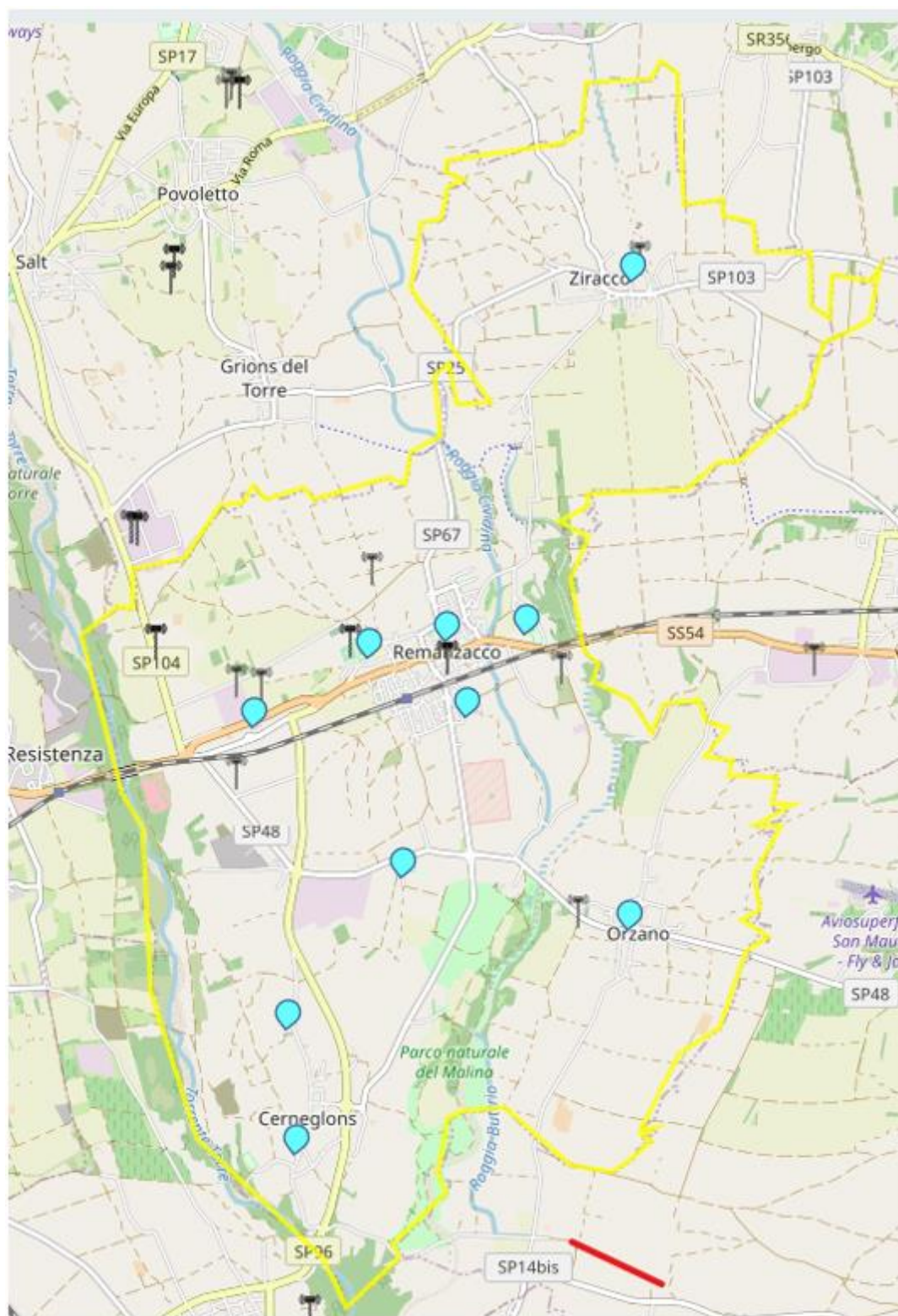


Figura 1 – Planimetria con ubicazione dei punti di misura.

Planimetria e informative tratte dal sito di ARPA FVG. In aggiunta:

- identificata dalla simbolo  la localizzazione del punto di misura oggetto delle analisi del presente documento.

3. Strumenti di misura utilizzati

Rilievi di Campo Elettro Magnetico

(Alta Frequenza da 100 KHz a 7 GHz)

- Narda PMM 8053B;
- Narda EP-745 come Sensore di Campo Elettromagnetico.

Caratteristiche tecniche strumenti di misura

Descrizione	Costruttore	Modello	Numero di serie	Data calibrazione	Prossima calibrazione
Portable Field Meter	Narda-STS	PMM 8053B	0220J90602	20/09/2021	/
Electric Field Analyser (isotropic)	Narda-STS	EP-745	000WX60340	12/07/2022	12/07/2024
	Range di misura f da 100 kHz a 7 GHz	Da 0,35 a 450 V/m			

Tabella 1

Le prime pagine dei certificati di taratura sono riportate in Allegato 1. Le copie originali dei certificati sono disponibili presso SCANTEC S.r.l.

Tracciabilità metrologica

8053B, EP-745, EHP-50G

Le calibrazioni degli strumenti sono state effettuate presso il laboratorio metrologico di Narda -STS S.r.l.

Via Benessea 29/B

17035 Cisano sul Neva (SV)

4. Sintesi delle misure acquisite

Nella tabella (Tab.1) si riportano i valori acquisiti durante la campagna di misure. I limiti di legge sono stati evidenziati in **grassetto**, in **blu** gli obiettivi di qualità. I dettagli delle singole misure vengono riportate nelle schede successive.

Si riportano inoltre i riferimenti di posizione e subalterno su cui è stato eseguito il rilievo con riferimenti agli allegati.

Pos.ne Misure		ALTA FREQUENZA (100 kHz- 7 GHz)								
		Campo elettrico [V/m]								
		6 / 6								
		Fascia 1 (8:30-12:30)			Fascia 2 (13:00-16:00)			Fascia 3 (16:00-19:00)		
		MAX	MIN	RMS	MAX	MIN	RMS	MAX	MIN	RMS
REMANZACCO										
1	Vicolo della cooperativa	0.38	0.00	0.13	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Parcheggio Polisportivo	0.43	0.00	0.26	0.00	0.00	0.01	0.46	0.00	0.00
3	Parco Cibert	1.01	0.00	0.01	1.50	0.00	0.70	2.02	0.00	0.73
4	Ragapark	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0.00	0.00
CERNEGLONS										
5	Piazzetta del centro Polifunzionale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00
6	Cimitero Cerneglons	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SELVIS										
7	Parco dei Cjus	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ORZANO										
8	Ex Latteria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZIRACCO										
9	Campetto di calcetto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZONA COMMERCIALE										
10	Rotonda piccola centrale	0.60	0.00	0.43	0.61	0.00	0.20	0.58	0.00	0.01

Tabella 2

I dati raccolti **NON** evidenziano superamenti dei limiti di legge imposti per ambienti abitativi e/o pubblici.

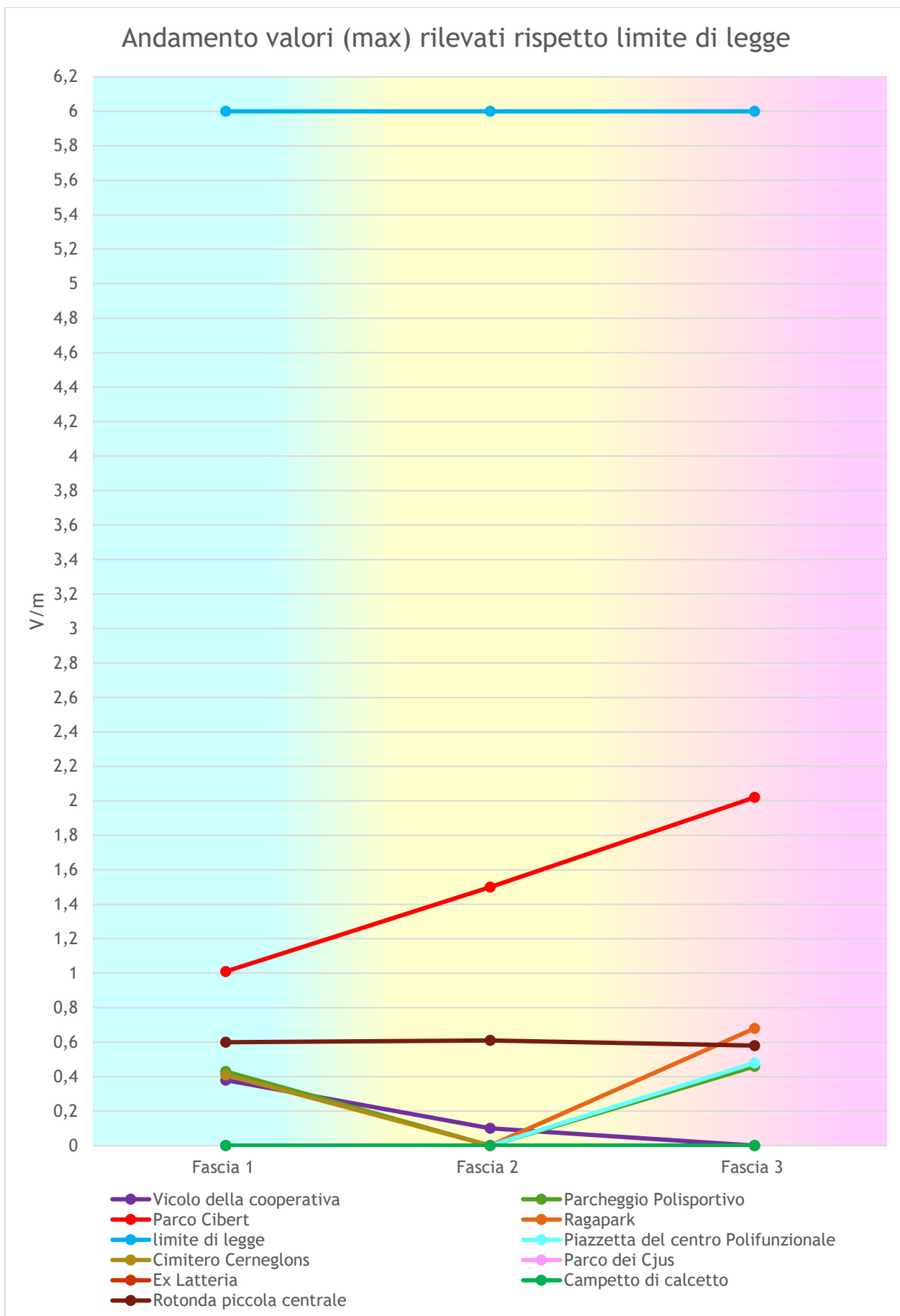


Figura 1 – Andamento dei valori massimi rilevati e confronto con i limiti di legge.

5. Rilevamenti e misure

REMANZACCO

5.1. Vicolo della Cooperativa

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

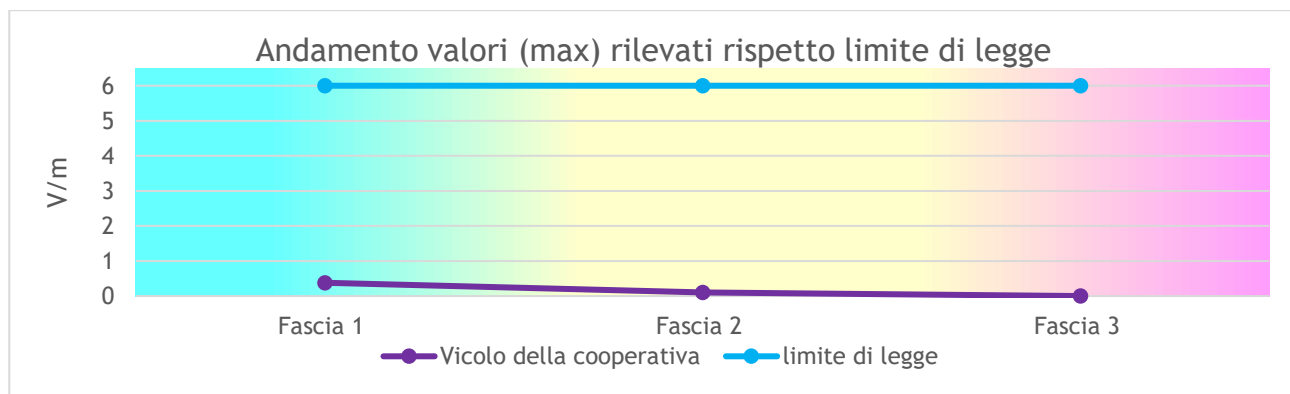


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.1	Vicolo della cooperativa	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo al centro del parcheggio	Orario misura		
			1 ^a fascia	2 ^a fascia	3 ^a fascia
			11:04-11:12	15:06-15:21	18:30-18:38
			Max 0.38 Min 0.00 Med 0.13	Max 0.10 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

5.2. Parcheggio Polisportivo

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

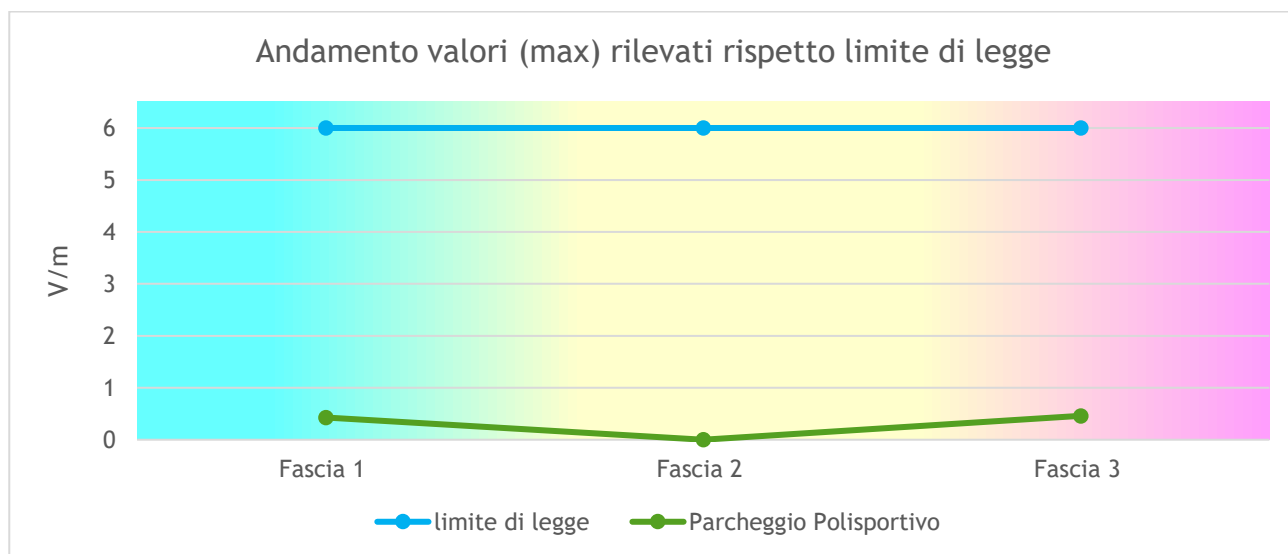


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.2	Parcheggio Polisportivo	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo al limitare del parcheggio lato scuola secondaria	Orario misura		
			1ª fascia	2ª fascia	3ª fascia
			11:20-11:28	15:27-15:45	18:46-18:58
			Max 0.43 Min 0.00 Med 0.26	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.46 Min 0.00 Med 0.00



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

5.3. Parco Cibert, Via Case del Malin

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

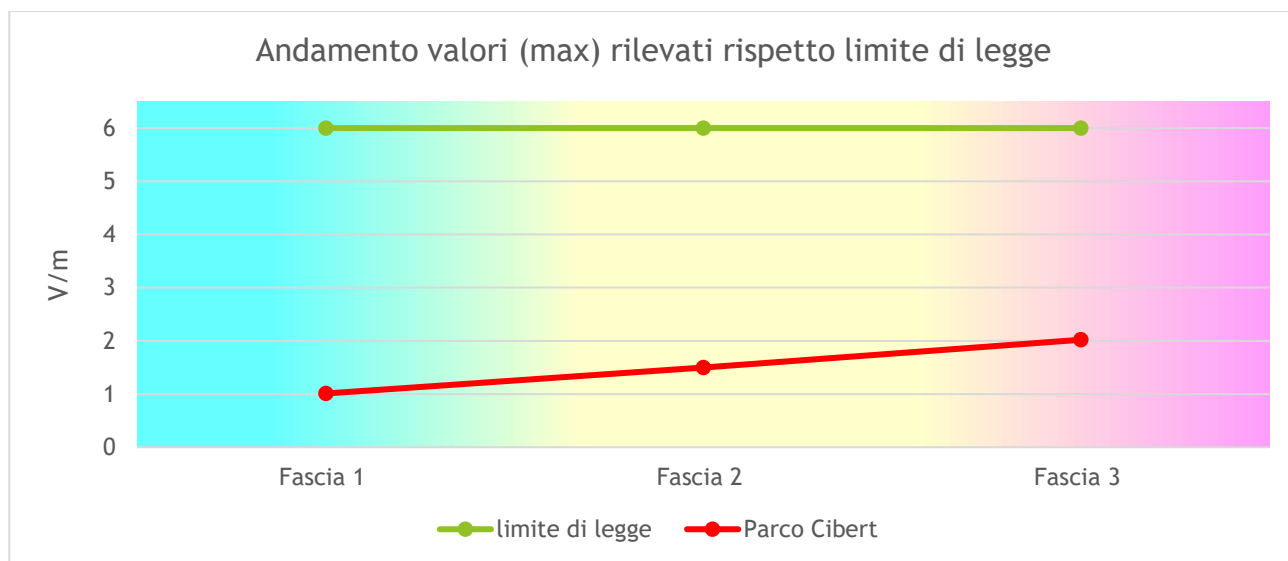


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.3	Parco Cibert	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo centro nuova zona ricreativa (panchine coperte)	Orario misura		
			1 ^a fascia	2 ^a fascia	3 ^a fascia
			10:28-10:40	14:36-14:44	17:56-18:04
			Max 1.01 Min 0.00 Med 0.01	Max 1.50 Min 0.00 Med 0.70	Max 2.02 Min 0.00 Med 0.73



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

5.4. Ragapark, Via Braidotti

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

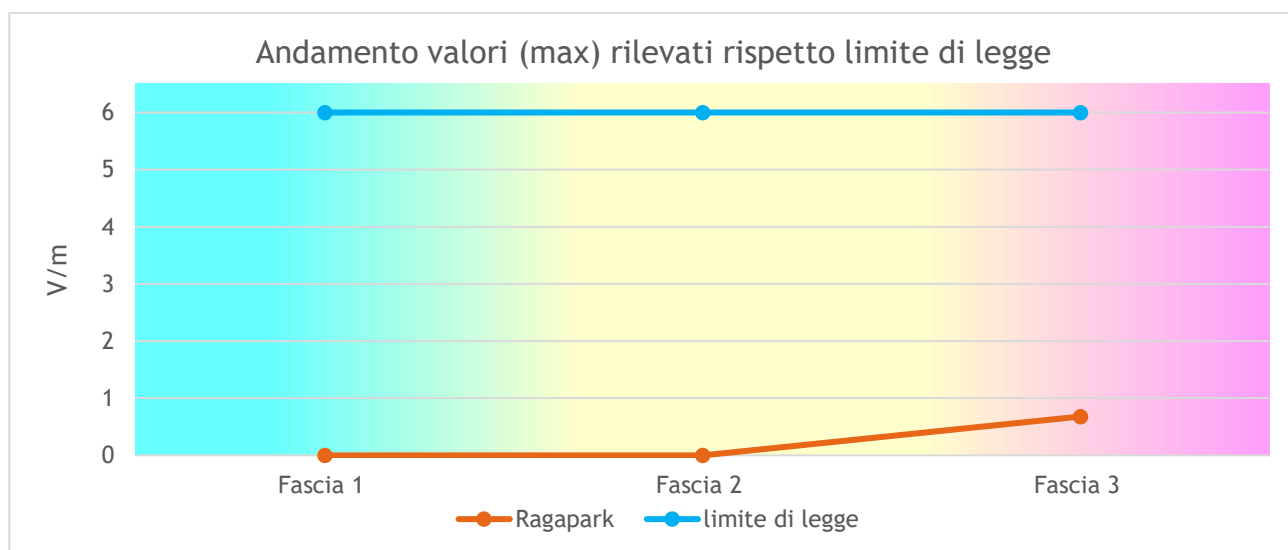


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.4	Ragapark	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo tra panchine e campo calcetto	Orario misura		
			1ª fascia	2ª fascia	3ª fascia
			10:03-10:12	14:20-14:28	17:34-17:43
			Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.68 Min 0.00 Med 0.00



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

CERNEGLONS

5.5. Piazzetta del centro Polifunzionale, Via Manzanesia

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

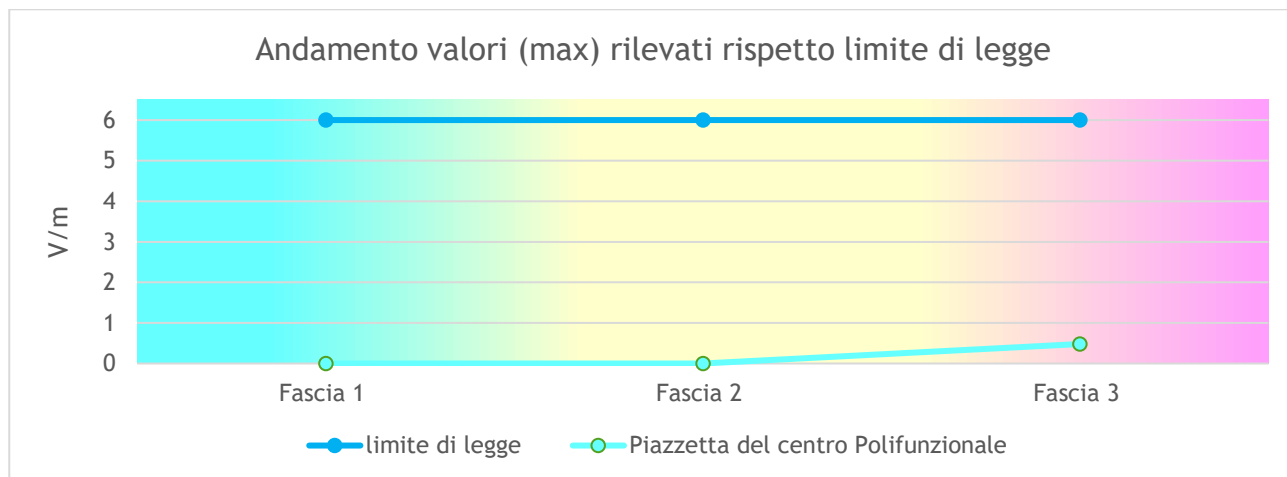


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz – 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.5	Piazzetta del centro polifunzionale	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo al centro del parcheggio	Orario misura		
			1ª fascia	2ª fascia	3ª fascia
			09:00-09:09	13:31-13:39	16:24-16:31
			Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.48 Min 0.00 Med 0.00



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

5.6. Cimitero, Via Miani

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

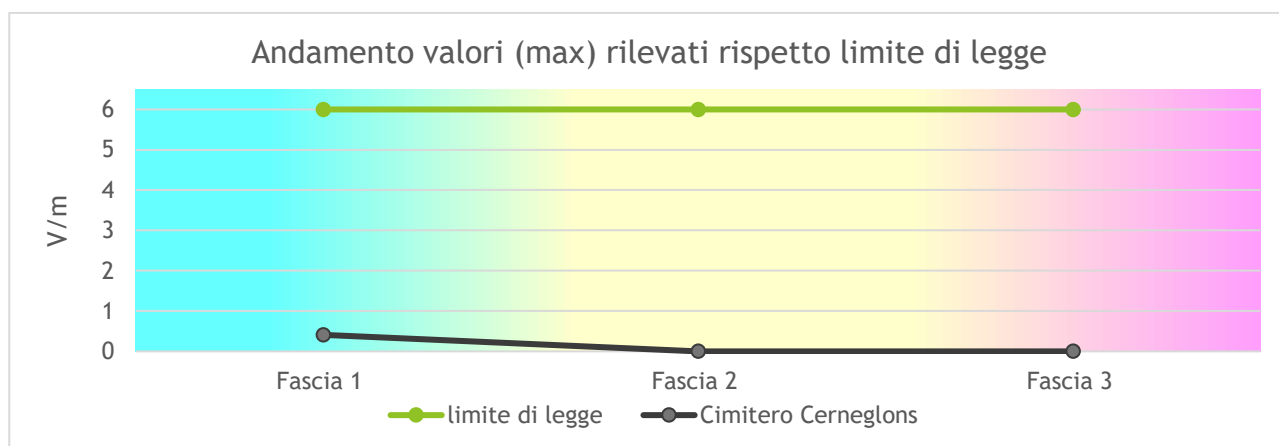


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.6	Cimitero	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo davanti al vialetto d'ingresso fronte pensilina fermata autobus	Orario misura		
			1ª fascia	2ª fascia	3ª fascia
			08:48-08:56	13:18-13:25	16:13-16:19
			Max 0.41 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

SELVIS

5.7. Parco dei Cjus, Via della Chiesa

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

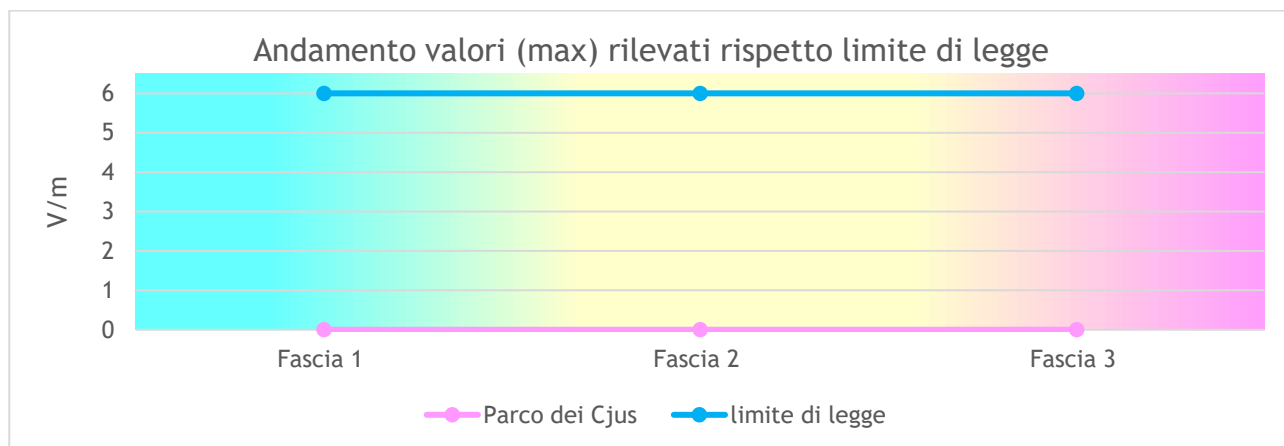


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.7	Parco dei Cjus	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo fronte ingresso parco zona antistanti servizi igienici	Orario misura		
			1ª fascia	2ª fascia	3ª fascia
			09:19-09:26	13:50-13:57	16:44-16:52
			Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

ORZANO

5.8. Ex Latteria, Piazza Angeli

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

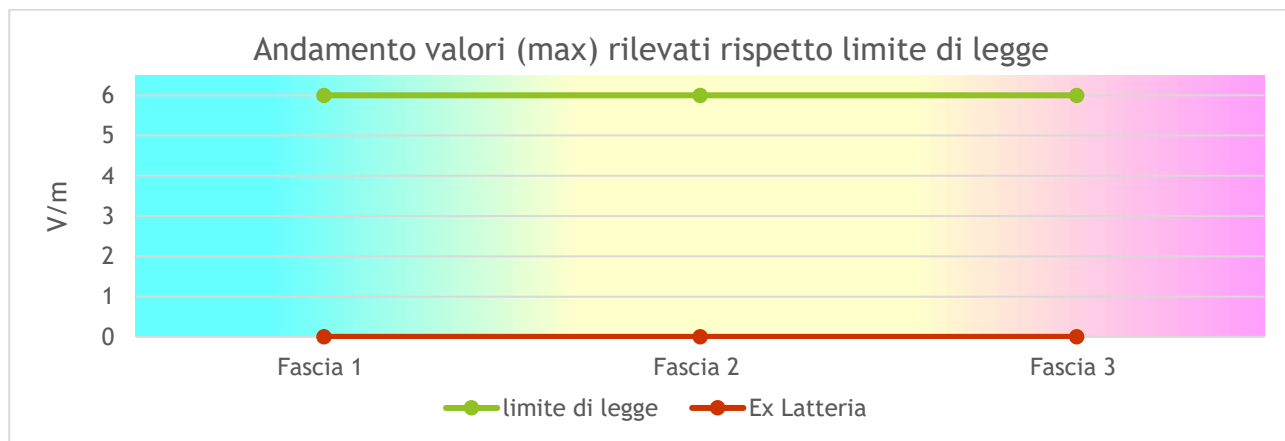


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.8	Ex Latteria	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo nella piazzetta fronte ingresso minimarket	Orario misura		
			1ª fascia	2ª fascia	3ª fascia
			9:43-9:50	14:06-14:12	17:00-17:06
			Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

ZIRACCO

5.9. Campetto di calcetto, Piazza della Chiesa

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

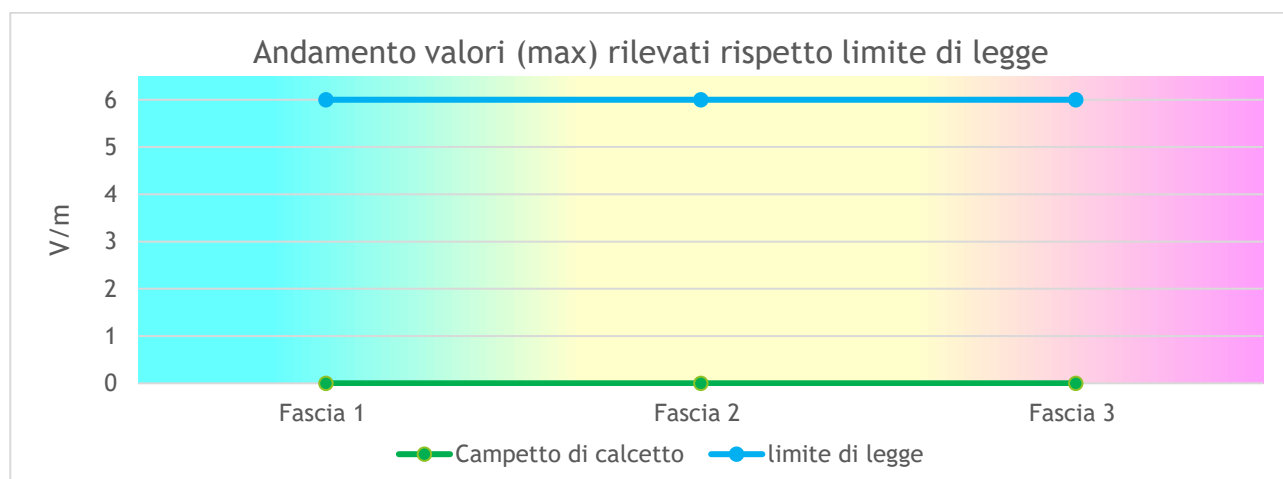


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.9	Campetto di calcetto	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo ingresso campo da calcetto	Orario misura		
			1ª fascia	2ª fascia	3ª fascia
			11:41-11:48	15:38-15:46	19:10-19:19
			Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00	Max 0.00 Min 0.00 Med 0.00



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

ZONA COMMERCIALE

5.10. Rotonda piccola centrale

Data Intervento 29/11/2023 - 04/12/2023



Foto 1

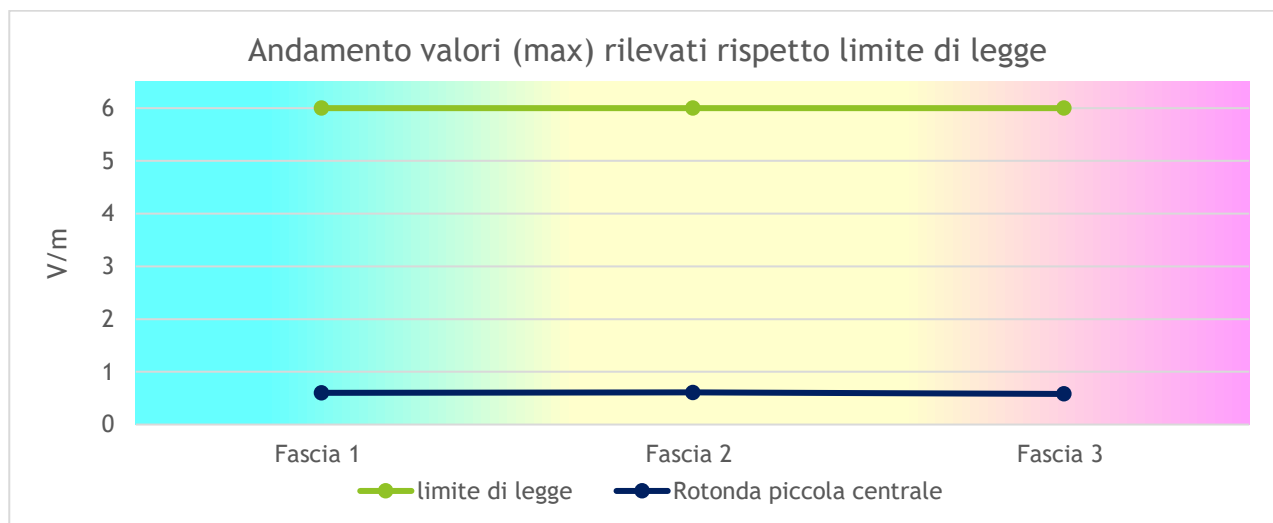


Foto 2



Foto 3

Misure in Alta Frequenza (100 kHz - 7 GHz)					
Posizioni di Misura			Campo Elettrico E [V/m]		
Punto misura	Descrizione	Distanze/ Note	Limite della popolazione / obbiettivo qualità		
			6 / 6		
8.10	Zona commerciale	Sonda posta ad altezza 1.50m da suolo dentro rotonda presso strisce pedonali	Orario misura		
			1 ^a fascia	2 ^a fascia	3 ^a fascia
			08:32-08:39	13:01-13:12	16:00-16:08
			Max 0.60 Min 0.00 Med 0.43	Max 0.61 Min 0.00 Med 0.20	Max 0.58 Min 0.00 Med 0.01



Note e Commenti

I valori rilevati sono inferiori ai limiti di legge nel punto dove è stata posta la sonda.

6. Valutazioni conclusive

Nelle zone dove lo strumento di misura dedicato è stato posto nell'arco dei 6 minuti di rilevamento, **i valori di Campo Elettromagnetico in Alta Frequenza sono risultati inferiori al limite per la popolazione di 6 Volt/metro.**

I valori rilevati risultano inferiori agli obiettivi di qualità imposti dal D.P.C.M. 8/7/2003, ed alla Legge n. 36 22/2/2001 per luoghi frequentati dalla popolazione. (vedi Cap. 10)

I risultati ottenuti nella presente campagna di misure non giustificano un monitoraggio in continuo di lungo periodo (durata di 24 ore o superiori).

7. Allegati

All. 1 – Certificati di taratura


L3HARRIS
narda
Safety Test Solutions

Narda Safety Test Solutions S.r.l.

Sales & Support Via Rimini, 22
20142 Milano - ITALY
Tel.: +39 02 581881 Fax: +39 02 58188273
Manufacturing Plant Via Benessea, 29/B
17035 Cisano sul Neva (SV)
Tel.: +39 0182 58641 Fax: +39 0182 586400

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificato di taratura

Number 90602-C109
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>	0220J90602
Calibration method <i>Metodo di taratura</i>	Internal procedure PTP 09-29
Date(s) of measurements <i>Data(e) delle misure</i>	20.09.2021
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 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 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%).

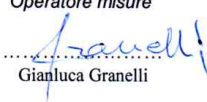
Le incertezze di misura sono calcolate in riferimento alla guida ISO. La conferma metrologica della strumentazione usata è conforme alla ISO 10012-1. Il sistema di qualità è certificato ISO 9001.

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =

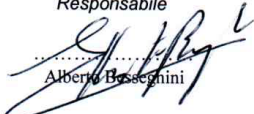
Date of issue
Data di emissione

20.09.2021

Measure Operator
Operatore misura

.....

Gianluca Granelli

Person responsible
Responsabile

.....

Alberto Bosellini

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.


Narda Safety Test Solutions S.r.l.

Sales & Support: Via Rimini, 22
20142 Milano - ITALY
Tel.: +39 02 581881 Fax: +39 02 58188273
Manufacturing Plant: Via Benessee, 29/B
17035 Ciano sul Neva (SV)
Tel.: +39 0182 58641 Fax: +39 02 586400

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificato di taratura

Number 60340 -C207
Numero

Item
Oggetto Electric field probe
100 kHz - 7000 MHz

Manufacturer
Costruttore Narda S.T.S. / PMM

Model
Modello EP 745

Serial number
Matricola 000WX60340

Calibration procedure
Procedura di taratura Internal procedure
PTP 09-29

Date(s) of measurements
Data(e) delle misure 12.07.2022

Result of calibration
Risultato della taratura 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 (inter)national 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 (inter)nazionali (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
13.07.2022

Measure operator
Operatore misure

F. Calcagno

OPERATORE
n. 05

Person responsible
Responsabile

E. Stocca

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.

All. 10 – Norme di riferimento

Rispetto a molti altri paesi lo Stato italiano ha stabilito per gli ambienti abitativi dei valori di cautela molto restrittivi. I principali riferimenti normativi nazionali che regolamentano e tutelano la salute umana dal fenomeno fisico dei campi elettromagnetici sono rappresentati da:

- Legge Quadro n. 36/2001 "Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
- DPCM pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 199 del 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".
- DPCM pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 200 del 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 elettrodomesti".

In assenza di conoscenze accertate sugli effetti delle radiazioni per la salute umana, la legge italiana fissa un valore di attenzione o obiettivo di qualità che tiene conto anche degli effetti a lungo termine, possibili ma non ancora dimostrati, e si propone di garantire, nel dubbio, un livello di sicurezza ancora più elevato. Le tabelle che riportiamo di seguito sono tratte dal decreto n. 199 e n. 200 del 28 agosto 2003, rispettivamente per l'alta e la bassa frequenza.

Ai fini di spiegare i risultati delle misure ottenute comparandoli con quanto richiesto dalle normative di riferimento vigenti, si riporta in breve il significato della terminologia usata:

Limiti di esposizione, Tabella 1, Tabella 2

Sono i valori che non devono essere mai superati per le persone non professionalmente esposte (quindi il pubblico).

Valori di attenzione, Tabella 1, Tabella 3:

Sono i valori che non devono essere superati in ambienti residenziali e lavorativi 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. Sono quindi escluse, ad esempio, strade e piazze, per le quali si applica il limite di esposizione.

Obiettivi di qualità, Tabella 1, Tabella 3:

Sono l'obiettivo che si deve perseguire ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione. Nuovi impianti, nuove attrezzature, nuovi insediamenti abitativi.

Campo Magnetico statico, Tabella 4

In questa Tabella sono esposti i Limiti raccomandati da IRPA/ICNIRP per l'esposizione dei lavoratori e della popolazione al campo magnetico statico.

Bassa Frequenza ($0,1\text{Hz} < f \leq 100\text{ KHz}$)	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico B (μT)
Limite di esposizione (da non superare mai)	5.000	100
Valore di attenzione (da non superare in ambienti abitativi e comunque nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore)	5.000	10
Obiettivo di qualità (da non superare per i nuovi elettrodotti o le nuove abitazioni in prossimità di elettrodotti esistenti)	5.000	3

Tabella 1: valori soglia in Bassa Frequenza.

Frequenza	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico B (μT)	Densità di Potenza D (W/m^2)
0,1 – 3 MHz	60	0,251	-
3 MHz – 3.000 MHz	20	0,063	1
3 GHz – 300 GHz	40	0,012	4

Tabella 2: I presenti limiti di esposizione in Alta Frequenza non devono mai essere superati (valori mediati su un'area equivalente del corpo umano su qualsiasi intervallo di sei minuti).

Alta Frequenza $0,1\text{ MHz} < f \leq 300\text{ GHz}$	Intensità campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico B (μT)	Densità di Potenza D (W/m^2)
Valore di attenzione (da non superare in ambienti abitativi e comunque nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore)	6	0,016	0,10 [3 MHz – 300 GHz]
Obiettivo di qualità (da non superare per i nuovi elettrodotti o le nuove abitazioni in prossimità di elettrodotti esistenti)	6	0,016	0,10 [3 MHz – 300 GHz]

Tabella 3: valori soglia in Alta Frequenza.

CARATTERISTICHE DELL'ESPOSIZIONE	INDUZIONE MAGNETICA
Lavoratori	
Giornata lavorativa (media pesata sul tempo)	200 mT
Valore mai superabile	2 T
Estremità	5 T
Popolazione	
Esposizione continua corpo	40 mT
Portatori di pacemaker e defibrillatori	0,5 mT
Portatori di protesi auricolari elettroniche, pompe per insulina, protesi attive a controllo elettronico e sistemi per la stimolazione muscolare	pochi mT
Nota: L'accesso occasionale di individui della popolazione a particolari locali in cui l'induzione magnetica superi i 40 mT può essere consentito in condizioni opportunatamente controllate, purché non vengano superati i limiti prescritti per i lavoratori	

Tabella 4: Limiti raccomandati da IRPA/ICNIRP per l'esposizione e della popolazione al campo magnetico statico