



**RAPPORTO TECNICO SUGLI ACCERTAMENTI STRUMENTALI  
DELL' INTENSITÀ DEI CAMPI ELETTRICI E DEI CAMPI MAGNETICI,  
SIA IN BASSA E SIA ALTA FREQUENZA,  
PRESENTI ALL'INTERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE  
DI**

# **ROMBIOLO**



**ARPACAL - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria**  
**Dipartimento provinciale di Vibo Valentia**  
**Servizio Tematico Radiazioni e Rumore**



Regione Calabria  
**ARPACAL**

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**RAPPORTO TECNICO SUGLI ACCERTAMENTI STRUMENTALI**  
**DELL' INTENSITÀ DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI,**  
**SIA IN BASSA E SIA ALTA FREQUENZA,**  
**PRESENTI ALL'INTERNO DEL TERRITORIO**  
**DEL COMUNE DI ROMBIOLO**

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*

Località Aeroporto – Zona Industriale – 89900 Vibo Valentia – Tel. 0963 567286 - Fax 0963 567367  
Partita IVA: 02352560797 e-mail: [dip.vv@arpacal.it](mailto:dip.vv@arpacal.it) - [www.arpacal.it](http://www.arpacal.it)

LETT\_REV 0 31.12.12



Regione Calabria  
**ARPACAL**

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**1) PREMESSA**

L'Arpacal, Ente strumentale della Regione Calabria istituito con L.R. n.20/99, opera per la tutela, il controllo, il recupero dell'ambiente e per la prevenzione e promozione della salute collettiva, al fine di conseguire la massima efficacia nell'individuazione e nella rimozione dei fattori di rischio per l'uomo e per l'ambiente.

Per quanto concerne il problema della presenza di sorgenti che producono energia elettromagnetica, questa Agenzia partecipa con il proprio pronunciamento tecnico ai processi autorizzativi per l'installazione degli impianti di radiotelecomunicazione.

Inoltre il compito istituzionale di questa Agenzia è quello di occuparsi di piani di risanamento di localizzazione degli impianti e di verifiche e monitoraggi su tutte le sorgenti di bassa e alta frequenza situati sul territorio regionale.

Oggetto del presente rapporto tecnico sono le misure relative all'intensità dei campi elettromagnetici, sia in bassa che alta frequenza, generati dai diversi apparati presenti nell'intero territorio del Comune di Rombiolo (VV).

Le misure, condotte nell'arco temporale febbraio 2014 – dicembre 2015, sono state eseguite a seguito di specifica richiesta pervenuta dal Comune di Rombiolo in ambito di una più complessa indagine sperimentale che prevede, oltre il monitoraggio di altre matrici ambientali, anche uno specifico studio di natura epidemiologica.

**2) RIFERIMENTI NORMATIVI**

**NORMATIVA NAZIONALE**

Le normative allo stato in vigore in Italia sono le seguenti:

**Decreto 10 settembre 1998, n. 381**

Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana. (G.U. 3 novembre 1998, n. 257).

---

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*



Regione Calabria  
**ARPACAL**

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**

SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**Linee Guida applicative del Decreto 10 settembre 1998, n. 381**

**Legge 22 febbraio 2001, n. 36**

Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (G.U. n. 55 del 7 marzo 2001).

**Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 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. (G.U. n. 199 del 28-8-2003)

**Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n. 259**

Codice delle comunicazioni elettroniche. (G.U. n. 214 del 15-9-2003 - Suppl. Ordinario n.150)

**Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 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. (GU Serie Generale n.200 del 29-8-2003)

**Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 Aprile 1992**

Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

**D.LGS. 81/2008 – Testo Unico sulla sicurezza del Lavoro – Titolo VIII – Capo IV**

Campi elettromagnetici

**DIRETTIVA 2013/35/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 26 giugno 2013**

sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) (ventesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) che ha abrogato la direttiva 2004/40/CE a decorrere dal 29 giugno 2013.

**NORMATIVE TECNICHE**

**Guida tecnica ANPA** per la misura dei campi elettromagnetici compresi nell'intervallo di frequenza 100 kHz – 3 GHz in riferimento all'esposizione della popolazione (RTI CTN\_AGF 1/2000)

**Norma 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”**

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*



Regione Calabria  
**ARPACAL**

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**Norma CEI 211- 6**

**"Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz-10 kHz, con riferimento all'esposizione umana"**

**3) STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E MODALITA' DI MISURE**

Per lo svolgimento delle misurazioni dell'intensità dei campi elettromagnetici in alta frequenza (HF) è stato adoperato un misuratore di campo in banda larga, individuato dalle seguenti caratteristiche:

- Marca: PMM
- Tipo: 8053A
- Numero seriale: 152WK50903

A tale misuratore è stata collegata una sonda di campo elettrico, sempre di proprietà dell'Arpacal, individuata dalle seguenti caratteristiche:

- Marca: PMM
- Tipo: EP330
- Range di frequenza: 100 KHz - 3GHz
- Numero seriale: 101WJ41204

Per le misure relative al campo elettromagnetico generato da sorgenti in bassa frequenza (ELF), al misuratore PMM 8053A è stata utilizzata una sonda avente le seguenti caratteristiche:

Marca: PMM

- Tipo: EHP 50C
- Range di frequenza: 50 Hz
- Numero seriale: 101WJ41204

L'incertezza di misura associata alla strumentazione utilizzata durante l'intervento tecnico è riportata nei certificati di calibrazione della strumentazione, agli atti di questo Ufficio.

---

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*



Regione Calabria  
**ARPACAL**

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

Le misurazioni sono state effettuate nel rispetto delle norme tecniche di riferimento e sono state svolte utilizzando, per come appena accennato un sensore a larga banda.

**I punti di misura individuati, sia per quelle in alta che bassa frequenza, sono stati scelti in funzione di quanto previsto dei citati dettami normativi e tecnici. In particolar modo sono stati monitorati tutti i possibili ricettori ritenuti più sensibili e quegli ambienti in cui si è ipotizzata la presenza di persone per una durata temporale superiore alle 4 ore/die.**

Inoltre per tutte le tipologie di misure sono stati scelti anche luoghi di lavoro (principalmente scuole e uffici pubblici) in cui potrebbe manifestarsi un rischio di esposizione a campi elettromagnetici indotti dall'ambiente esterno e quindi non direttamente correlabili con le attività lavorative svolte.

In tema di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, è da specificare che, l'esposizione ai campi elettromagnetici è oggi disciplinata dal titolo VIII, capo IV del D.Lgs. 81/2008, le cui disposizioni entrano in vigore alla data fissata per il recepimento della direttiva 2004/40/CE (ex art. 306 d.lgs. 81/2008). In data 29 giugno 2013 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea la direttiva 2013/35/UE del 26 giugno 2013 sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici).

Questa nuova direttiva, che di fatto abroga la precedente direttiva 2004/40/CE, deve essere recepita dagli stati membri entro il 1° luglio 2016 e stabilisce che i riferimenti alla direttiva abrogata si intendono fatti alla 2013/35/UE secondo specifiche tavole di concordanza. *Succede quindi che con l'abrogazione della 2004/40/CE e della nuova direttiva 2013/35/UE, l'entrata in vigore delle disposizioni del titolo VIII, capo IV del D.Lgs. 81/2008 è spostata al 1° luglio 2016.*

Pertanto fino all'entrata in vigore nelle nuove disposizioni, i vigenti limiti di esposizione devono intendersi validi fino al 1° luglio 2016.

Per i lavori interessati da possibile esposizione a campi elettromagnetici, si può parlare di due tipi di esposizione, una di tipo diretta, ossia legata ad un utilizzo diretto o di prossimità con apparati che operano sotto tensione elettrica e riconducibili a frequenze di tipo ELF a 50Hz, e ad una di tipo indiretta legata ad apparati che generano campi elettromagnetici di tipo HF, legati agli apparati di radio-telecomunicazione.

---

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*



Regione Calabria  
**ARPACAL**

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
**SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE**

L'indagine pertanto si è soffermata principalmente alla valutazione dei CEM a tutti quei lavoratori che in maniera diretta o per come indicato in precedenza, indiretta, fossero interessati ad una esposizione continua durante tutto il turno lavorativo. Per come accennato l'esposizione agli ELF (50Hz) pur non riguardando lavoratori esposti ad alti valori di campo elettrico, conclamati dalla bibliografia corrente e come indicato dalle norme di settore come ad esempio saldatori a filo continuo, utilizzatori di forni ad induzione, addetti alle cabine di trasformazioni ecc. ma principalmente operatori che svolgono mansioni di ufficio, utilizzando attrezzature poste sempre sotto tensione elettrica, o posti in vicinanza di altri ambienti adibiti allo stoccaggio di apparati di servizio posti sempre sotto tensione. L'esposizione alle alte frequenze invece, riguarda essenzialmente quella relativa alla possibile diffusione di campo elettrico e magnetico derivante dagli apparati di radio-telecomunicazione posti in prossimità degli immobili oggetto del monitoraggio.

Pertanto, in base a quanto verificato sia in fase di sopralluogo preliminare nelle diverse contrade che caratterizzano il territorio di Rombiolo, che sperimentalmente durante le diverse giornate di misura, per le affinità costruttive degli ambienti osservati, per l'esposizione alle possibili fonti di CEM, tra tutti i possibili siti ritenuti idonei ai monitoraggi, sono stati valutate alcune postazioni ritenute più significative ai fini della corretta osservazione dei presunti effetti sanitari connessi alla esposizione umana alle onde elettromagnetiche non ionizzanti.

Le tipologie di postazioni monitorate risultano essere:

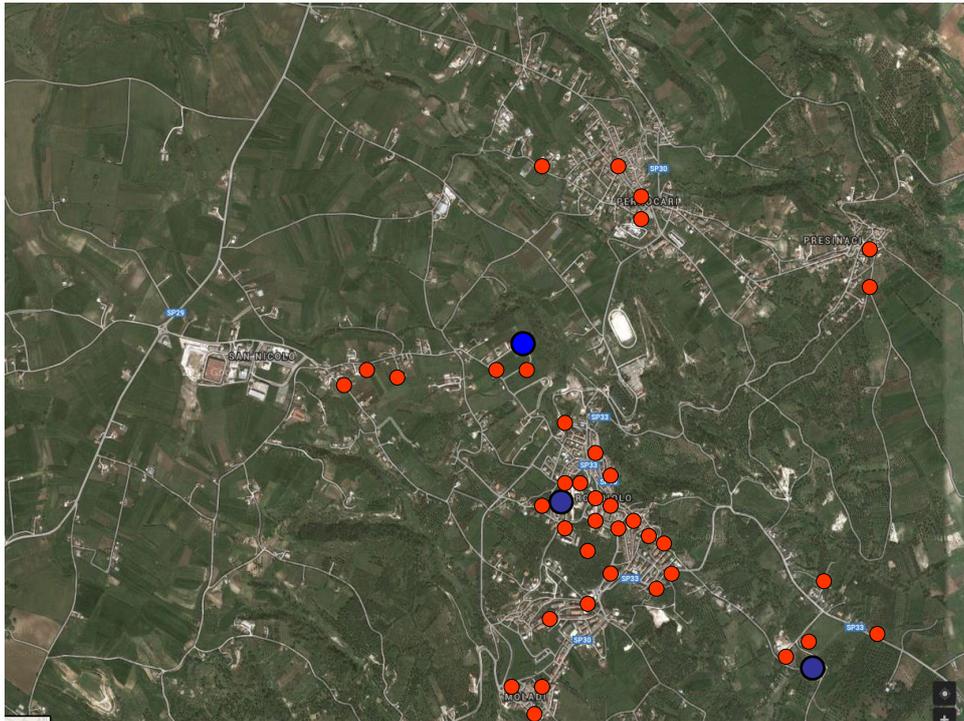
- Le scuole di ogni ordine e grado presenti in tutte le frazioni che costituiscono il Comune di Rombiolo;
- Civili abitazioni poste in prossimità degli impianti radioemissivi;
- Civili abitazioni poste lungo le direttrici dei settori di diffusione delle SRB;
- Civili abitazioni poste a ridosso delle linee AT-MT;
- Civili abitazioni poste a ridosso delle cabine di trasformazione;
- Gli uffici del Municipio;
- I parchi giochi e le principali piazze.

---

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*

**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

Nella seguente figura 1 si propongono i diversi punti di misura in funzione delle sorgenti HF dislocate su tutto il territorio comunale.



**Figura 1: punti di misura e sorgenti CEM HF**

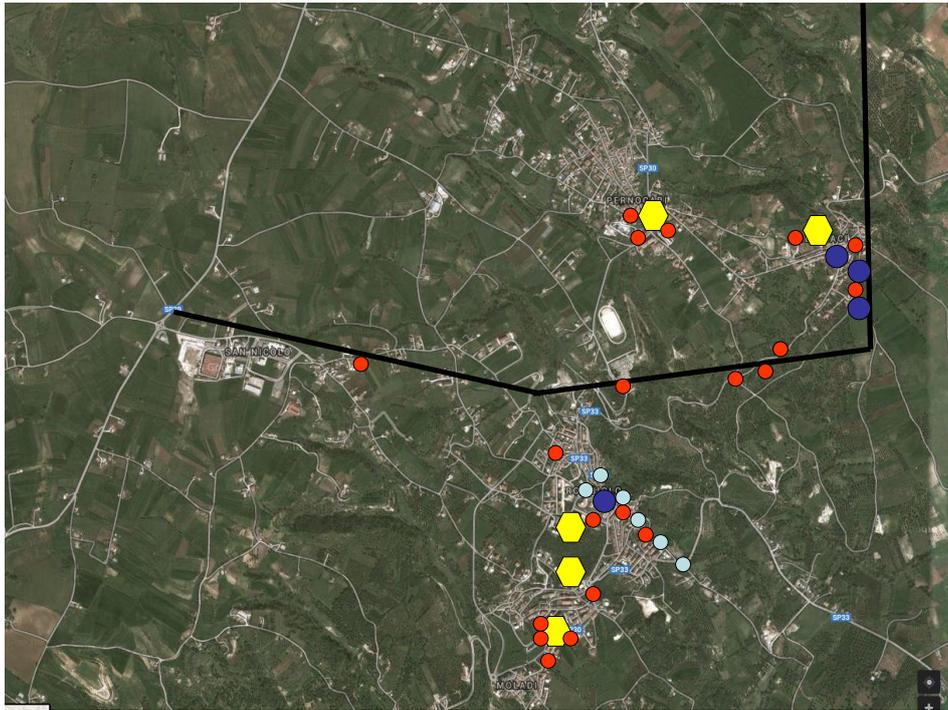
Nella figura 1 sono indicati con  la localizzazione delle SRB attive sul territorio e con  i diversi punti di misura.

Per ciò che concerne le misure CEM ELF a 50 Hz, le misure sono state condotte, nei casi ritenuti più interessanti, effettuando un monitoraggio continuo su un periodo temporale di 24 ore. Questa particolare tipologia di misura è stata effettuata seguendo una doppia modalità, ossia sono state effettuate prima una serie di misure spot di breve durata per individuare eventuali criticità puntuali, per poi procedere a misure di lunga durata di 24 ore appunto, nei punti ritenuti più interessanti. Questi monitoraggi a lungo periodo, oltre che dare indicazioni sul valore medio del campo magnetico nell'arco di una giornata tipo, consente eventualmente di individuare, per particolari postazioni di misura, eventuali criticità relativamente ad un preciso arco temporale, dovute ad un maggiore assorbimento elettrico degli apparati elettrici serviti da specifica linea elettrica o cabina di trasformazione, e che si vuole monitorare.

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*

**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

La successiva figura 2 mostra i punti di misura e le sorgenti a 50 Hz



**Figura 2: sorgenti CEM-ELF e punti di misura**

Nella figura 2 sono indicati con  le cabine elettriche, con  le linee AT,  i punti di misure sulle 24 ore, con  i punti di misura con modalità spot, e con  i punti di misura in prossimità della pubblica illuminazione.

Per le valutazioni dell'esposizione alle alte frequenze, sono state condotte misure puntuali in tutti gli ambienti, per come più volte precedentemente enunciato, ritenuti più significativi, privilegiando le camere da letto o le stanze come cucina e soggiorno, maggiormente interessate dallo stazionamento quotidiano.

#### **4) REPORT DELLE MISURE**

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative delle misure effettuate, nei diversi punti, divise per giornate e per tipologia di sorgenti.

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**COMUNE DI ROMBIOLO**

**MISURE DI PROSSIMITA' DI CAMPO ELETTRICO DA SORGENTI IN ALTA FREQUENZA**  
**ANTENNA DI VIA MONTEGRAPPA**

<b>DATA:</b>	<b>ORARIO MISURE:</b>	<b>PERSONALE ARPACAL:</b>
<b>03/10/2014</b>	<b>11:00 – 14:00</b>	<b>Capone Pietro Paolo – Concetta Mancuso</b>
<b>Postazione</b>	<b>Campo elettrico Valore misurato RMS (V/m)</b>	<b>note</b>
Parco giochi vicino altalene	0,12	Ambito esterno
Via Dante (fine strada)	0,47	Ambito esterno
Via Dante civico 86 terrazzo 2° piano	0,24	Ambito abitativo
Via Dante civico 86 terrazzo 1° piano	0,42	Ambito abitativo
Via Dante civico 78 terrazzo 2° piano	0,49	Ambito abitativo
Via Dante civico 78 terrazzo 1° piano	0,26	Ambito abitativo
Via delle Azalee civico 8 mansarda 4° piano	i.l.r.	Ambito abitativo
Ingresso asilo	0,65	Ambito esterno
Asilo sezione I°	0,29	Ambito lavorativo
Complesso case popolari, civico 6, atrio scale ultimo piano	0,27	Ambito abitativo
Complesso case popolari, civico 6, atrio scale 3° piano	0,08	Ambito abitativo
Sala consiliare	0,27	Ambito lavorativo
Sala Vigili Urbani	0,22	Ambito lavorativo
Piazzetta antistante Municipio	0,40	Ambito esterno

<b>DATA:</b>	<b>ORARIO MISURE:</b>	<b>PERSONALE ARPACAL:</b>
<b>15/10/2014</b>	<b>10:00 – 14:00</b>	<b>Capone Pietro Paolo – Felice Maria Spanò</b>
<b>Postazione</b>	<b>Campo elettrico Valore misurato RMS (V/m)</b>	<b>note</b>
Scuola elementare (vicino municipio)	0,29	Ambito lavorativo
Scuola elementare aula dx	i.l.r.	Ambito lavorativo
Scuola elementare aula docenti	i.l.r.	Ambito lavorativo
Piazzetta dietro municipio (centro piazza)	0,22	Ambito esterno
Piazza davanti auditorium	0,69	Ambito esterno
Ingrasso auditorium	0,64	Ambito esterno

Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**MISURE DI PROSSIMITA' DI CAMPO ELETTRICO DA SORGENTI IN ALTA FREQUENZA**  
**ANTENNA AREA PIP**

<b>DATA:</b>	<b>ORARIO MISURE:</b>	<b>PERSONALE ARPACAL:</b>	
03/10/2014	14:30 – 16:00	Capone Pietro Paolo – Concetta Mancuso	
<b>Postazione</b>		<b>Campo elettrico Valore misurato RMS (V/m)</b>	<b>note</b>
Piede sito		1,32	Ambito esterno
Davanti ingresso abitazione più vicina		1,06	Ambito esterno
Davanti abitazione rurale vicino strada principale		0,47	Ambito esterno

<b>DATA:</b>	<b>ORARIO MISURE:</b>	<b>PERSONALE ARPACAL:</b>	
15/10/2014	14:40 – 16:00	Capone Pietro Paolo – Felice Maria Spanò	
<b>Postazione</b>		<b>Campo elettrico Valore misurato RMS (V/m)</b>	<b>note</b>
Piede sito		1,34	Ambito esterno
Vicino recinzione laterale abitazione più vicina		1,12	Ambito esterno
Lungo strada principale (vicino negozio lampadari)		0,44	Ambito esterno
Lungo strada principale (vicino falegnameria)		0,52	Ambito esterno

Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**MISURE DI PROSSIMITA' DI CAMPO ELETTRICO DA SORGENTI IN ALTA FREQUENZA**  
**ANTENNA AREA RURALE**

DATA:	ORARIO MISURE:	PERSONALE ARPACAL:
03/10/2014	16:30 – 17:00	Capone Pietro Paolo – Concetta Mancuso
Postazione	Campo elettrico Valore misurato RMS (V/m)	note
Piede sito	1,22	Ambito esterno
Davanti incrocio ingresso sito antenna	1,12	Ambito esterno
Davanti edificio, azienda zootecnica più vicina al sito	0,64	Ambito esterno

**MISURE DI CAMPO ELETTRICO DA SORGENTI IN ALTA FREQUENZA**  
**NELL'AREA DENOMINATA "CASE NUOVE"**

DATA:	ORARIO MISURE:	PERSONALE ARPACAL:
03/10/2014	09:00 – 10:45	Capone Pietro Paolo – Concetta Mancuso
Postazione	Campo elettrico Valore misurato RMS (V/m)	note
Via Fratelli Cervi angolo Via Giovanni XXIII	i.l.r.	Ambito esterno
Via Fratelli Cervi davanti civico n°3	0,49	Ambito esterno
Via Gorizia n°28	0,27	Ambito esterno
Via Fratelli Cervi esterno lato sx	0,32	Ambito esterno
Via Fratelli Cervi esterno lato dx	i.l.r.	Ambito esterno
Via fratelli Cervi area incolta di fronte civico n°3	i.l.r.	Ambito esterno
Via Fratelli Cervi civico n°3 camera da letto	i.l.r.	Ambito abitativo
Via Fratelli Cervi civico n°3 balcone lato dx	0,20	Ambito abitativo
Via Don Minzoni Angolo Via Alvaro	0,36	Ambito esterno

*Si specifica che i valori indicati nelle diverse tabelle, risultano essere i più significativi rispetto ad ulteriori monitoraggi svolti sempre nel territorio rombiolese durante tutto il periodo 2014-2015.*

*Le citate misure perdono di ogni efficacia nell'ipotesi in cui gli impianti emissivi modifichino sostanzialmente la potenza o la geometria d'impianto e che pertanto i rilievi dovranno essere ripetuti con le nuove condizioni d'impianto.*

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**MISURE DI CAMPO ELETTRICO - MAGNETICO DA SORGENTI IN BASSA FREQUENZA**

*Cabine di Trasformazione*

Postazione	Campo elettrico Valore misurato RMS (KV/m)	Campo magnetico Valore misurato RMS ( $\mu$ T)
Cabina Rombiolo	0,002	0,819
Cabina Moladi	0,001	0,901
Davanti scuola elementare Moladi	0,002	0,065
Parte alta cabina Moladi	0,002	0,456
Cabina rione case popolari	0,002	0,318
Cabina Pernocari (davanti ingresso)	0,002	0,389
Cabina Pernocari (lateralmente pos. destra)	0,002	3,793
Cabina Presinaci (davanti ingresso)	0,002	0,185
Cabina Presinaci (lato posteriore)	0,003	4,400

**MISURE DI CAMPO ELETTRICO - MAGNETICO DA SORGENTI IN BASSA FREQUENZA**

*Linee Elettriche*

Postazione	Campo elettrico Valore misurato RMS (KV/m)	Campo magnetico Valore misurato RMS ( $\mu$ T)
Traliccio n°2754 – sotto traliccio	0,0007	0,085
Traliccio n° 2754 – punto franco esterno	0,0947	0,200
Traliccio n° 2754 – punto franco interno	0,13863	0,348



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**MISURE DI LUNGA DURATA CAMPO MAGNETICO DA SORGENTI IN BASSA FREQUENZA**

Postazione	Durata	Campo magnetico Valore misurato ( $\mu$ T)	
Abitazione XXXXX, mansarda vicino elettocondotto	24 ore start ore 11,00 del 17/12/2014 stop ore 11,00 del 18/12/214	RMS	0,060
		AVERAGE	0,060
		MEDIAN	0,060

Postazione	Durata	Campo magnetico Valore misurato ( $\mu$ T)	
Abitazione XXXXXX zona case nove	24 ore start ore 10,08 del 25/11/2014 stop ore 10,08 del 26/11/214	RMS	0,020
		AVERAGE	0,020
		MEDIAN	0,020

*Si sottolinea che nell'ipotesi di adeguamento di impianto nelle cabine di trasformazione o potenziamento delle linee elettriche che attraversano il territorio del Comune di Rombiolo, o nell'ipotesi di nuovi attraversamenti di elettrocondotti o cavidotti, le misure dovranno essere ripetute considerando le nuove specifiche tecniche.*



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**  
SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE

**5) DETERMINAZIONI CONCLUSIVE**

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle si nota che l'esposizione a campi elettromagnetici da sorgenti in alta frequenza, al momento appare essere, in tutte le postazioni monitorate, nelle diverse frazioni del Comune di Rombiolo, di molto inferiore rispetto ai limiti imposti dalla vigente normativa per quanto riguarda la tutela della popolazione.

La catena strumentale utilizzata per l'effettuazione delle misure riesce a coprire tutte le bande di frequenza compresa tra 100 Hz – 3GHz in grado quindi di captare tutti i segnali generati dagli apparati di radio-telecomunicazione (ad esclusione dei ponti radio) posizionati in tutto il territorio rombioliese. Questi valori, per come accennato in precedenza, risultano comunque essere di molto inferiori rispetto ai vigenti limiti, soprattutto se paragonati ai “valori limite”, “valori di attenzione”, “obiettivi di qualità” imposti dal DPCM 08 luglio 2003 n°199.

Infatti, l'art. 3 del DPCM al comma 1 a proposito di limiti di esposizione e valori di attenzione recita: “Nel caso di esposizione a impianti che generano campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz, non devono essere superati i limiti di esposizione di cui alla tabella 1 dell'allegato B, intesi come valori efficaci”; (come nella seguente tabella)

Intervallo di frequenza	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente S (W/m <sup>2</sup> )
0.1 – 3 MHz	60	0.2	----
3 – 3000 MHz	20	0.05	1
3 – 300 GHz	40	0.1	4

Al comma 2 recita: “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

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*



**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VIBO VALENTIA**

**SERVIZIO TEMATICO RADIAZIONI E RUMORE**

*solari, si assumono i valori di attenzione indicati nella tabella 2 dell'allegato B"; (come nella seguente tabella)*

Intervallo di frequenza	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente S (W/m <sup>2</sup> )
0.1 – 300 GHz	6	0.016	0.10 (3 MHz – 300 GHz)

L'articolo 4, per gli obiettivi di qualità, recita che i valori di immissione, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare i valori indicati nella tabella 3 dell'allegato B, che viene di seguito riportata:

Intervallo di frequenza	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente S (W/m <sup>2</sup> )
0.1 – 300 GHz	6	0.016	0.10 (3 MHz – 300 GHz)

***Pertanto, dalle valutazioni e dalle misure effettuate si può affermare che i livelli di campo elettrico emessi dagli impianti di telecomunicazione posizionati nel territorio di Rombiolo (VV) risultano di modesta entità e comunque sempre al di sotto dei valori di attenzione imposti dal DPCM 08 luglio 2003 n°199.***

Anche per ciò che riguarda i valori relativi all'esposizione a sorgenti in bassa frequenza si può affermare che gli stessi, per tutte le postazioni monitorate, sia per quanto riguarda le misure puntuali che le misure prolungate nel tempo risultano essere di molto inferiori rispetto ai limiti imposti dalla vigente normativa, per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz).

Il Tecnico Accertatore  
Ass. Tec.  
Ing. Capone Pietro Paolo

Il Responsabile del Servizio  
Dott.ssa Angela Maria Diano

*Le firme autografe sono sostituite da indicazione a stampa dei soggetti responsabili ai sensi dell'art. 3 c. 2 del D. Lgs. 12/02/1993 n° 39*