

*U.O.C. Monitoraggi e Valutazioni Ambientali – Area AAF*

**RELAZIONE TECNICA SUI RILIEVI  
RADIOPROTEZIONISTICI  
PER IMPIANTO DI TELEFONIA  
- AD ARCISATE, VIA CAVOUR -**

Dipartimento di Varese Via Campigli, 5 – 21100 Varese – Tel. 0332.327740 – 719 – 745 – Fax 0332.312079– 313161  
Indirizzo e-mail: [varese@arpalombardia.it](mailto:varese@arpalombardia.it) Indirizzo PEC: [dipartimentovarese.arpa@pec.regione.lombardia.it](mailto:dipartimentovarese.arpa@pec.regione.lombardia.it)



UNI EN ISO 9001:2008  
Certificato n.9175.ARPL

## Dati generali

- **Origine della richiesta:** nota del 28/08/2013 inviata dal Comune di Arcisate, in cui è richiesta la verifica dei livelli di campo elettromagnetico prodotto dalle stazioni radio base situate in via Cavour a seguito della richiesta pervenuta dalla Sig.ra Prada Agnese e datata 24.7.2013
  
- **Data e ora del rilevamento:** le misure di campo elettromagnetico sono state eseguite il giorno 22/10/2013 dalle ore 10 alle ore 13 circa.
  
- **Luogo in cui è stato eseguito il rilevamento:** i punti di misura sono stati preventivamente selezionati dai tecnici dall'amministrazione comunale e dai tecnici Arpa competenti.
  
- **Tecnico che ha eseguito le misure:** il Dott. Marco Mombelli ed il Dott. Davide Dalla Libera hanno installato e controllato la strumentazione, misurando i livelli di campo elettromagnetico.
  
- **Altre persone presenti durante il sopralluogo:** Sig.ra Mazzon Annamaria, Sig. Filippini Mario e Sig. Odoni Andrea

Scopo del sopralluogo era compiere un controllo strumentale del campo elettromagnetico presso alcuni luoghi ritenuti significativi per quanto riguarda l'esposizione della popolazione.

Quattro stazioni per telefonia cellulare, sono installate ed attive sulla sommità di un palo metallico (figura 1), e presentano le seguenti caratteristiche:

- Gestore : **Wind**
  - N° celle ricetrasmittenti : **Tre**
  - Sistemi installati : **UMTS (900 MHz), GSM (900 MHz), DCS (1800MHz) e UMTS (2100MHz)**
  - Altezza del centro elettrico : **33.97 m**
- 
- Gestore : **Vodafone**
  - N° celle ricetrasmittenti : **Tre**
  - Sistemi installati : **GSM (900 MHz), DCS (1800MHz) ,UMTS (2100MHz), LTE (800 MHz) e LTE (1800 MHz)**
  - Altezza del centro elettrico : **37.00**
- 
- Gestore : **Telecom**
  - N° celle ricetrasmittenti : **Tre**
  - Sistemi installati : **GSM (900 MHz),DCS (1800MHz),UMTS (2100MHz), LTE (800 MHz) e LTE (1800 MHz)**
  - Altezza del centro elettrico : **37,0 m**
- 
- Gestore : **H3G**
  - N° celle ricetrasmittenti : **Tre**
  - Sistemi installati : **UMTS (900MHz) , UMTS (2100MHz) e LTE (1800 MHz)**
  - Altezza del centro elettrico : **34 ,0 m**

## Normativa di riferimento

La Legge n. 36 del 22.02.2001 (Legge Quadro sulla protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) rimanda a decreti attuativi l'indicazione dei limiti sui campi elettromagnetici. A livello nazionale, dal 29.08.2003 è in vigore il Decreto del Presidente del Consiglio dell'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".

Tale decreto prevede i seguenti **limiti di esposizione** ai campi elettromagnetici per la popolazione:

Frequenza (MHz)	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 (W/m <sup>2</sup> )
0,1 – 3	60	0,2	-
3 – 3.000	20	0,05	1
3.000 – 300.000	40	0,1	4

Inoltre nell'art. 3 si stabilisce che:

- "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 valori di attenzione" indicati nella seguente tabella

Frequenza (MHz)	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 (W/m <sup>2</sup> )
0,1 – 300.000	6	0,016	0.10 (3 MHz- 300 GHz)

Infine nell'art. 4 si stabilisce che:

- "Ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, i valori di immissione dei campi oggetto del presente decreto, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare i valori indicati nella tabella" sopra riportata.  
 "Per aree intensamente frequentate si intendono anche superfici edificate ovvero attrezzate permanentemente per il soddisfacimento di bisogni sociali, sanitari e ricreativi".

## *Misure effettuate*

I punti di misura, oltre a quelli espressamente richiesti dalla signora Da Prada Agnese, sono stati preventivamente selezionati dai tecnici dell'Amministrazione comunale assieme ai tecnici competenti di Arpa.

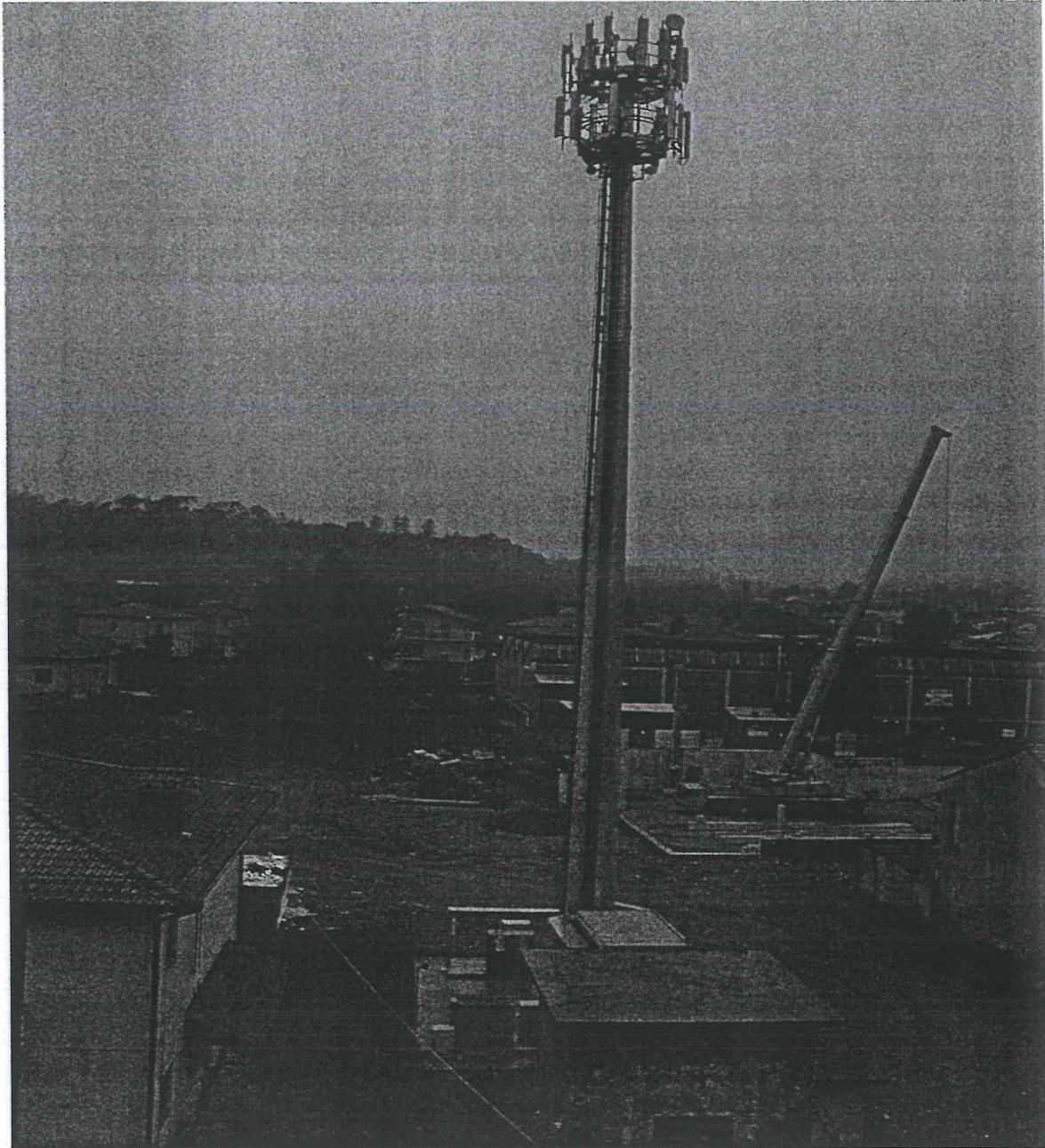
Per ciascuno dei punti indagati si è scelto di collocare lo strumento, ove possibile, in posizioni a vista ottica dell'impianto. La posizione dei punti è visibile in figura 2

Lo strumento utilizzato per eseguire le misure è il misuratore di campi elettromagnetici PMM 8053, equipaggiato con sensore di campi elettrici PMM EP-330. Nell'esecuzione dei rilievi la sonda è stata posizionata su un cavalletto di materiale non conduttivo. Le caratteristiche della strumentazione utilizzata sono le seguenti:

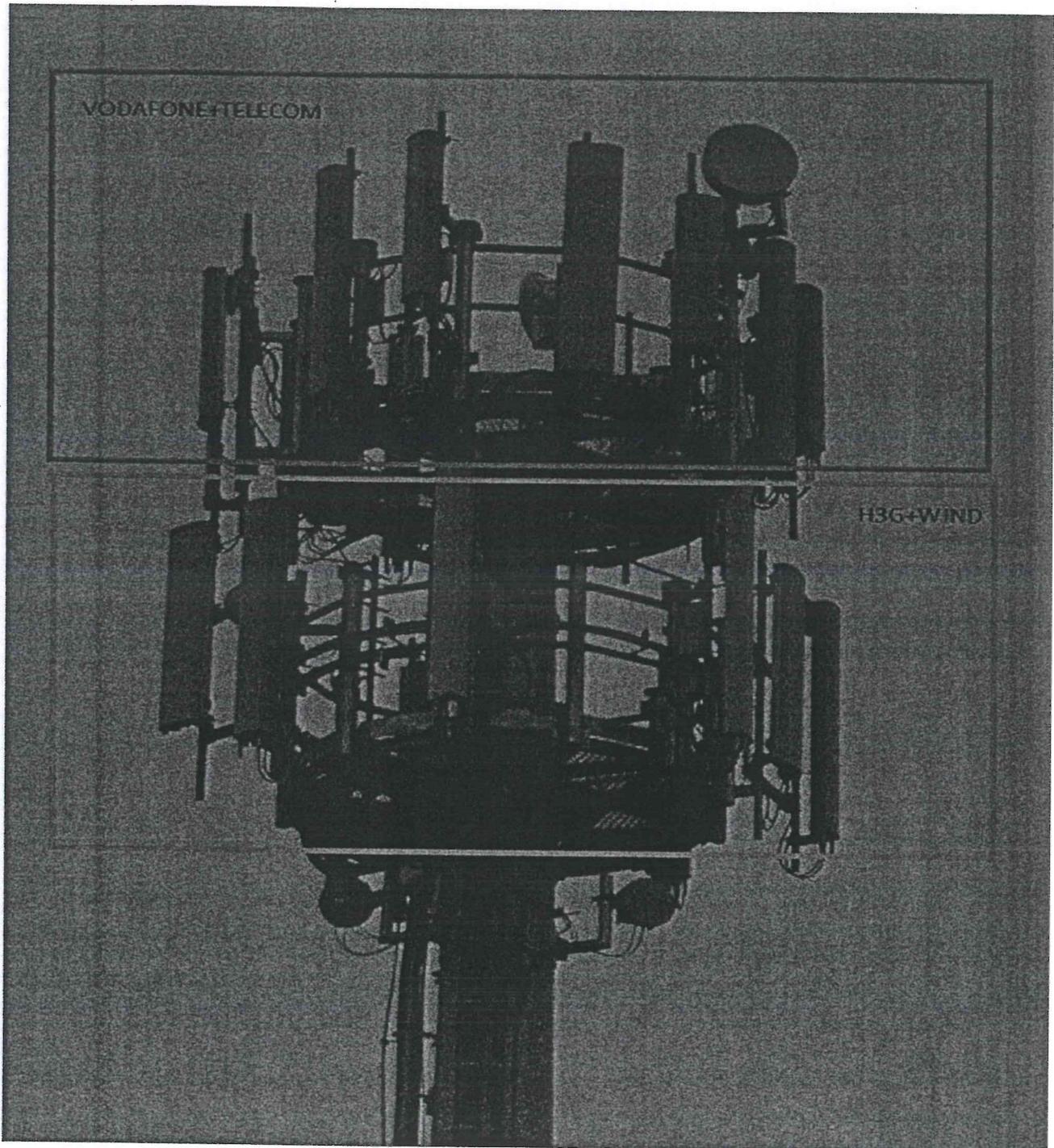
<b>Strumento</b>	
Modello	PMM 8053
Numero di serie	0220J01207
Data di calibrazione	15.10.2013
Certificato di calibrazione n.	01207-C310
<b>Sensore</b>	
Modello	PMM EP-330
Numero di serie	1010J01128
Campo di frequenza	100 kHz – 3 GHz
Campo di risposta	0.3 – 300 V/m
Sensibilità	0.3 V/m
Risoluzione	0.01 V/m
Certificato di taratura n.	01128
Data di calibrazione	09.10.2013
Incertezza	10-15 %

Nella tabella sottostante sono riportati i valori efficaci dei livelli di campo elettrico misurati in ciascuno dei punti valutati. Questi valori sono stati ricavati realizzando nei punti misure a larga banda, nell'intervallo di frequenze 100 KHz – 3 GHz, sia in modalità “average” (valore medio), sia in modalità “max hold” (valore massimo) su intervalli temporali pari a sei minuti.

Punti	Descrizione sito	Orario inizio misura	Valore campo E Modalità average V/m	Valore campo E Modalità max hold V/m
1	Via Cavour, 50 Terrazzo primo piano	10:15	0.8	0.98
2	Via Cavour, 50 negozio piano terra	10:30	<0.3	0.38
3	Via Cavour, 50 bis abitazione -cucina	10:40	<0.3	<0.3
4	Via Cavour, 50 bis abitazione –terrazzo-	10:50	<0.3	<0.3
5	Via Cavour, 41 3° piano –terrazzo-	11:00	0.65	0.78
6	Via Pascoli, 8 2° piano –terrazzo-	11:10	1.08	1.27
7	Parco (Via Crugnola-Via Cavour)	11:20	<0.3	0.34
8	Via Campi Maggiori, 2° piano -ASL-	11:55	0.6	0.67
9	Via Cavour –asilo privato-	12:15	1.4	1.9
10	Via Matteotti, 18 Sede Comunità Montana, 2° piano	12:30	0.45	0.54



*Figura 1. Stazione Radio Base (Vodafone+H3G+Wind+Telecom) oggetto dei rilievi.*



*Figura 1.1: Dettaglio della stazione radio base oggetto dei rilievi*



## *Conclusioni*

In base ai dati sopra riportati si è verificato il rispetto dei limiti indicati dal Decreto del Presidente del Consiglio del 08.07.2003, che fissa i limiti di esposizione per la popolazione ai campi elettromagnetici nella gamma delle frequenze utilizzate dalla telefonia cellulare mobile in 20 V/m.

Inoltre si è verificato il rispetto dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità in corrispondenza di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore, pari a 6 V/m, come specificato nel comma 2 dell'articolo 3 e nell'art. 4, al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione.

Si precisa che le valutazioni di carattere sanitario sono di esclusiva competenza del Dipartimento di Prevenzione della ASL della Provincia di Varese.

Il Responsabile del Procedimento: Dirigente Fisico dr. Marco MOMBELLI

Il Responsabile dell'istruttoria: Dott. Davide DALLA LIBERA