

- originale
- copia per conoscenza
- minuta per archivio
- unico originale agli atti



Dipartimento provinciale ARPAT
di SIENA

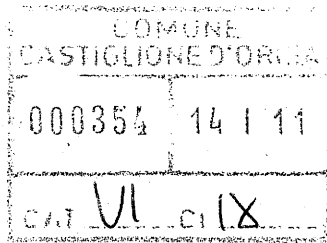
Loc. Ruffolo - 53100 Siena
tel. 0577.365711 - fax 0577.365726
p.iva 04686190481
www.arpat.toscana.it

n. prot. 1044

cl. DP_SI.01.09.08/4.6
DP_SI.01.09.08/9.1

del 07 GEN 2011

a mezzo: posta prioritaria
risposta a ns.prot. 69024 del 24/09/2010 n° registro 225



All'Att.ne



Geom. Stefano Pecci
Comune di Castiglione d'Orcia
Viale Marconi 11A
53023 Castiglione d'Orcia (SI)

E p.c.

Azienda USL 7 di Siena
Zona Amiata Senese
M.O.M. Igiene e Sanità Pubblica
Piazzale Michelangelo
53021 Abbadia S. Salvatore (SI)

Oggetto: Verifica dei livelli di esposizione al campo elettromagnetico derivante dal ponte radio Telecom. ubicato in Via Campotondo – Loc. Campiglia D'Orcia – Castiglione d'Orcia (SI) presso la centrale Telecom e verifica del livello di esposizione al campo elettromagnetico derivante dal ponte radio Telecom ubicato in via della Rocca – Castiglione d'Orcia (SI) presso la centrale Telecom

INTRODUZIONE

A seguito della richiesta dell'Amministrazione Comunale di Castiglione d'Orcia (ns. prot. 69024 del 24/09/2010), in data 15/12/2010 gli scriventi si sono recati presso alcune abitazioni private in loc. Campiglia d'Orcia in prossimità della centrale Telecom e a Castiglione d'Orcia in prossimità della centrale Telecom, al fine di misurare i livelli di campo elettrico dovuti a ponti radio, uno ubicato in via Campotondo – Campiglia d'Orcia, e altri ubicati in via della Rocca – Castiglione d'Orcia.

In base ai dati a disposizione di questo Dipartimento ARPAT in prossimità della centrale Telecom di via Campotondo – Campiglia d'Orcia – vi è anche una stazione radio base a microcella Vodafone SI2171 (in via Fiume 42) con sistema DCS, mentre sul traliccio in prossimità della centrale Telecom di via della Rocca – Castiglione d'Orcia vi è anche la stazione radio base Telecom SI25 con i sistemi GSM e UMTS.

Nelle planimetrie seguenti sono riportate le posizioni degli impianti e delle abitazioni presso le quali sono state effettuate le misure (i numeri si riferiscono alla tabella 1).
Sono inoltre riportate le foto degli impianti.



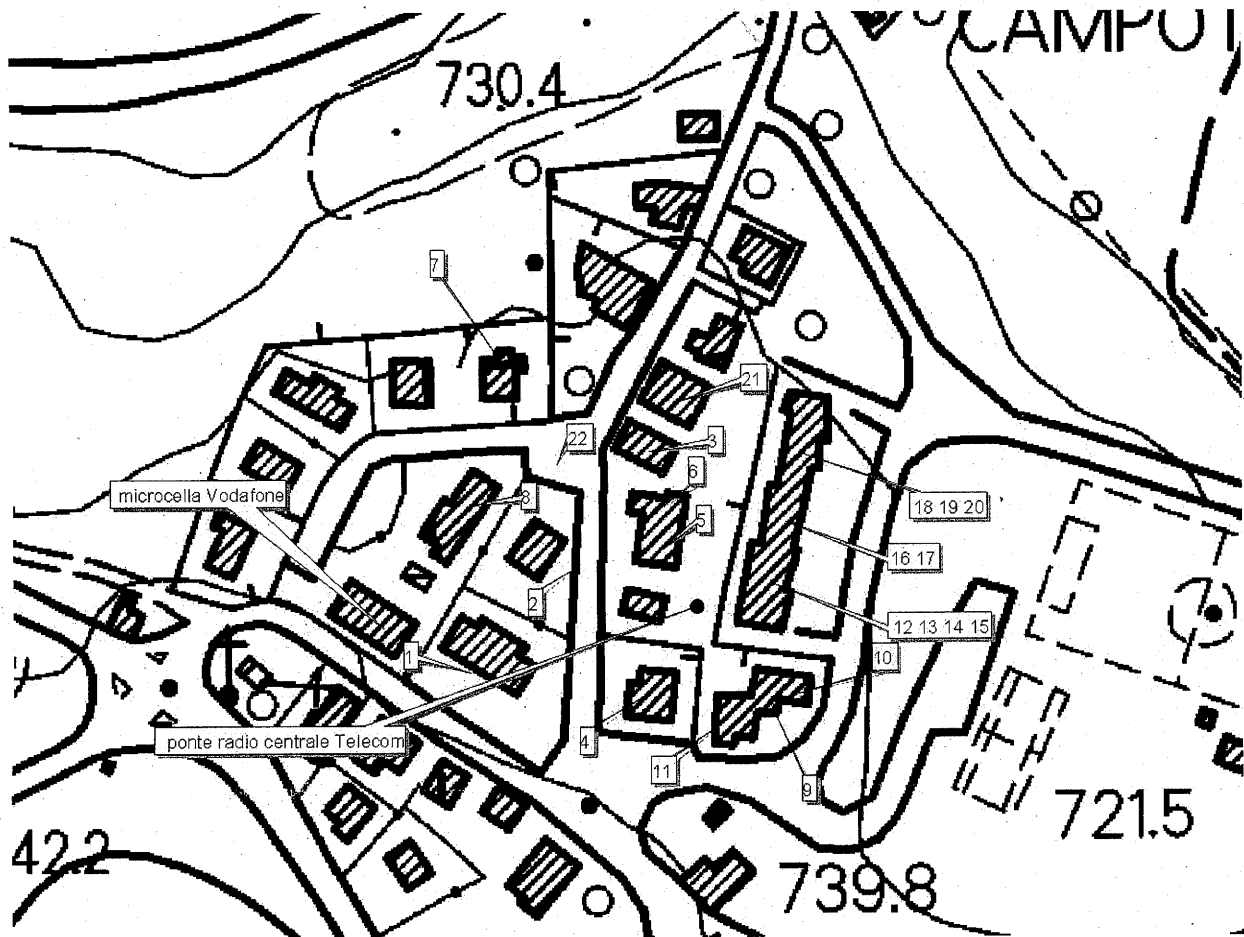
SINCERT

IL SISTEMA DI GESTIONE ARPAT È
CERTIFICATO SECONDO LA NORMA
UNI EN ISO 9001:2008
REGISTRAZIONE N. 3198-A

Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on line all'indirizzo
<http://www.arpat.toscana.it/soddisfazione>.



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



Sito di Campiglia d'Orcia

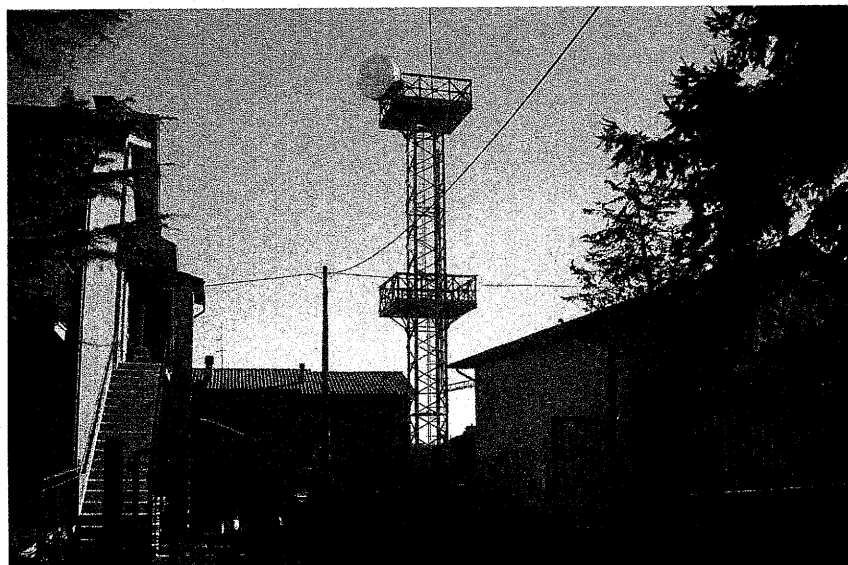
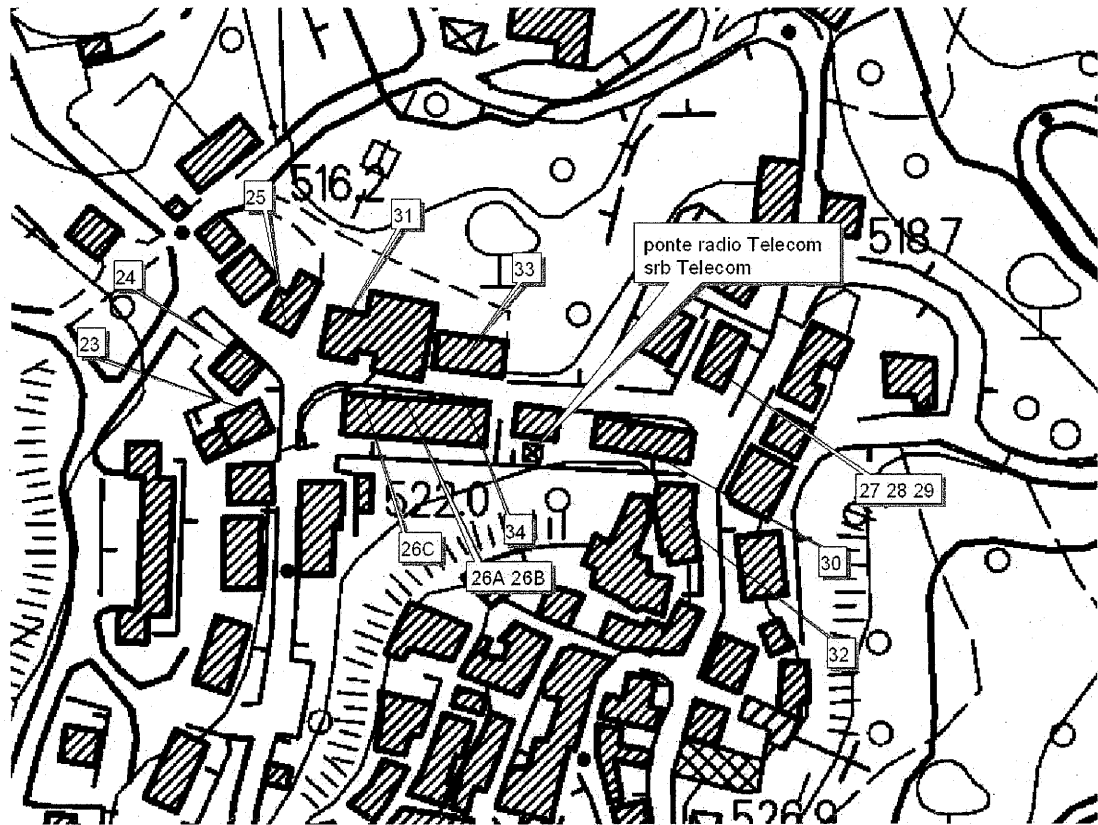


Foto del ponte radio presso la centrale Telecom di Via Campotondo – Campiglia d'Orcia

Dipartimento provinciale ARPAT di Siena
Loc. Ruffolo - 53100 Siena
tel. 0577.365711, fax 0577.365726 - p.iva 04686190481
www.arpat.toscana.it



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



Sito di Castiglione d'Orcia



Foto dei ponti radio e della stazione radio base in via della Rocca – Castiglione d'Orcia

Dipartimento provinciale ARPAT di Siena
Loc. Ruffolo - 53100 Siena
tel. 0577.365711, fax 0577.365726 - p.iva 04686190481
www.arpato.toscana.it

Quasi tutte le misure sono state effettuate all'interno degli appartamenti, ad eccezione di tre unità immobiliari (locali comunali per attività ricettive/uffici a Campiglia d'Orcia, misura n.1; sala polivalente della Parrocchia di San Biagio a Campiglia d'Orcia, misura n. 2, negozio commerciale Unione Amiatina a Castiglione d'Orcia, misura n. 34) per le quali le misure sono state fatte in esterno, e del parcheggio comunale a Campiglia D'Orcia (misura n. 22).

INTRODUZIONE NORMATIVA

La legge 36 del 22 febbraio 2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici e elettromagnetici" detta i criteri generali in materia di inquinamento elettromagnetico e definisce in particolare i concetti di limite di esposizione, valore di attenzione e obiettivi di qualità, riferiti ai campi elettrico, magnetico ed elettromagnetico, per gli impianti che operano alle frequenze comprese tra 0 e 300 GHz.

Il DPCM 08/07/03 (GU n.199 del 28/08/03) 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 a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.

VALORI LIMITE FISSATI DAL DPCM 08/07/03 (allegato B)

| | Intensità di Campo Elettrico E (V/m) | Intensità di Campo Magnetico H (A/m) | Densità di Potenza D (W/m ²) |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Limiti di esposizione | | | |
| 0.1 < f ≤ 3 MHz | 60 | 0.2 | -- |
| 3 < f ≤ 3000 MHz | 20 | 0.05 | 1 |
| 3 < f ≤ 300 GHz | 40 | 0.01 | 4 |
| Valori di Attenzione | | | |
| 0.1 MHz < f ≤ 300 GHz | 6 | 0.016 | 0.10 (3MHz - 300GHz) |
| Obiettivi di qualità | | | |
| 0.1 MHz < f ≤ 300 GHz | 6 | 0.016 | 0.10 (3MHz - 300GHz) |

Definizioni:

- **Limiti di esposizione:** valori efficaci dei campi elettrico, magnetico e della densità di potenza che non devono essere superati.
- **Valori di attenzione:** valori efficaci di campo elettrico, magnetico e densità di potenza che non devono essere superati all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine.
- **Obiettivi di qualità:** valori efficaci dei campi elettrico, magnetico e densità di potenza che non devono essere superati nelle aree intensamente frequentate ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici.

Il DM 381/98, non essendo specificatamente abrogato, continua ad avere effetto, in particolare per le disposizioni in materia di esecuzione delle misure e delle valutazioni, contenute in allegato B.



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

STRUMENTI E METODI

Le misure dei livelli di esposizione al campo elettromagnetico sono state eseguite con il misuratore a larga banda PMM 8053, dotato della sonda isotropa EP330 (100 kHz – 3 GHz) per il campo elettrico per le stazioni radio base e della sonda isotropa EP408 (1MHz – 40GHz) per il campo elettrico per i ponti radio. Lo strumento esegue una misura complessiva dell'intensità del campo elettrico, visualizzando il corrispondente valore in V/m.

Tutta la strumentazione possiede un certificato di calibrazione ed è sottoposta a taratura periodica.

Il livello rilevato è determinato in accordo alle indicazioni della norma CEI 211-7/2001 "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenza 10 kHz – 300 GHz, con riferimento all'esposizione umana" e della norma CEI 211-10/2002 "Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici in alta frequenza".

Le misure, se non altrimenti specificato, sono eseguite in campo lontano, in conformità con il DM 381/98, le Linee Guida Applicative del Decreto emanate, la guida tecnica CTN/ANPA-ARPA AGF-T-GTE-00-01 e la norma CEI 211-7/2001.

Le metodologie di calcolo utilizzate per la determinazione dell'incertezza sono quelle previste dal documento SINAL DT-0002/2000 "Guida per la valutazione e l'espressione dell'incertezza nelle misurazioni".

L'incertezza estesa della catena strumentale a banda larga e a banda stretta (per il valore rilevato ad ogni singola frequenza e orientazione dell'antenna) è determinata calcolando l'incertezza standard combinata U_c per la catena strumentale utilizzata, applicando il fattore di copertura $k=2$ ($E = E_{\text{mis}} \pm 2 U_c$). Per il sistema utilizzato $2U_c$ corrisponde a $0.2 \cdot E_{\text{mis}}$ (con un minimo di 0.1V/m per il sistema a banda larga).

Dipartimento provinciale ARPAT di Siena

Loc. Ruffolo - 53100 Siena

tel. 0577.365711, fax 0577.365726 - p.iva 04686190481

www.arpato.toscana.it

RISULTATI

Le misure a Campiglia d'Orcia sono state effettuate fra le 10:45 e le 12:30 circa; sono state fatte misure di breve durata con la sonda EP408 all'interno delle abitazioni e con la sonda EP330 nel parcheggio comunale (misura n. 22) in prossimità della microcella Vodafone. Le sonde sono state posizionate a una quota di 1.5m dal pavimento.

I risultati sono riportati nella tabella seguente:

| N° Misura | INDIRIZZO | Posizione Gauss Boaga | | Sonda EP 408 | Sonda EP 330 |
|-----------|---|-----------------------|---------|--------------|--------------|
| 1 | Via Fiume <i>(Misure in esterno)</i> | 1717508 | 4758525 | < 0,8 V/m | / |
| 2 | Via Campotondo <i>(Misure in esterno)</i> | 1717538 | 4758554 | < 0,8 V/m | / |
| 3 | Via Campotondo, 18 | 1717561 | 4758590 | < 0,8 V/m | / |
| 4 | Via Campotondo, 6 | 1717559 | 4758518 | < 0,8 V/m | / |
| 5 | Via Campotondo, 10 | 1717566 | 4758562 | < 0,8 V/m | / |
| 6 | Via Campotondo, 12/14 <i>(interno e terrazza)</i> | 1717564 | 4758573 | < 0,8 V/m | / |
| 7 | Via del Banditone, 2 | 1717518 | 4758615 | < 0,8 V/m | / |
| 8 | Via del Banditone, 15 | 1717511 | 4758574 | < 0,8 V/m | / |
| 9 | Via Campotondo, 46 | 1717595 | 4758516 | < 0,8 V/m | / |
| 10 | Via Campotondo, 44 | 1717603 | 4758519 | < 0,8 V/m | / |
| 11 | Via Campotondo, 48/50 | 1717581 | 4758509 | < 0,8 V/m | / |
| 12 | Via Campotondo, 40 | 1717597 | 4758550 | < 0,8 V/m | / |
| 13 | Via Campotondo, 40 | 1717597 | 4758550 | < 0,8 V/m | / |
| 14 | Via Campotondo, 40 | 1717597 | 4758550 | < 0,8 V/m | / |
| 15 | Via Campotondo, 40 | 1717597 | 4758550 | < 0,8 V/m | / |
| 16 | Via Campotondo, 38 | 1717601 | 4758568 | < 0,8 V/m | / |
| 17 | Via Campotondo, 38 | 1717601 | 4758568 | < 0,8 V/m | / |
| 18 | Via Campotondo, 36 | 1717606 | 4758589 | < 0,8 V/m | / |
| 19 | Via Campotondo, 36 | 1717606 | 4758589 | < 0,8 V/m | / |
| 20 | Via Campotondo, 36 | 1717606 | 4758589 | < 0,8 V/m | / |
| 21 | Via Campotondo, 20 | 1717570 | 4758605 | < 0,8 V/m | < 0,3 V/m |
| 22 | Via Campotondo <i>(Parcheggio comunale)</i> | 1717535 | 4758586 | / | < 0,3 V/m |

Si fa presente che la soglia di sensibilità della sonda EP330 è 0.3V/m, mentre quella della sonda EP408 è 0.8 V/m.

Nella foto seguente è riportata la postazione di misura n. 6 sulla terrazza:



Le misure a Castiglione d'Orcia sono state effettuate fra le 13:45 e le 15:30 circa; sono state fatte misure di breve durata all'interno delle abitazioni con la sonda EP408 e con la sonda EP330. Le sonde sono state posizionate ad una quota di 1.5m dal pavimento.

I risultati sono riportati nella tabella seguente:

| N° Misura | INDIRIZZO | Posizione Gauss Boaga | | Sonda EP 408 | Sonda EP 330 |
|-----------|---|-----------------------|---------|--------------|--------------|
| 23 | Via della Fratta, 2/4 | 1713150 | 4764989 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 24 | Via della Rocca, 17 | 1713144 | 4765010 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 25 | Via della Rocca, 22 | 1713159 | 4765022 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 26A | Via della Rocca, 17 | 1713203 | 4764992 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 26B | Via della Rocca, 17 | 1713203 | 4764992 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 26C | Via della Rocca, 17 | 1713187 | 4764993 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 27 | Via della Rocca, 2 | 1713310 | 4765006 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 28 | Via della Rocca, 2 | 1713310 | 4765006 | < 0.8 V/m | 0,4 V/m |
| 29 | Via della Rocca, 2 | 1713310 | 4765006 | < 0.8 V/m | 0,5 V/m |
| 30 | Via della Rocca, 1 | 1713283 | 4764978 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 31 | Via della Rocca, 12 | 1713179 | 4765021 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 32 | Via Senese, 15 | 1713299 | 4764950 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 33 | Via della Rocca, 10 | 1713223 | 4765010 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |
| 34 | Via della Rocca (<i>Misure esterne</i>) | 1713222 | 4764997 | < 0.8 V/m | < 0,3 V/m |

Si fa presente che la soglia di sensibilità della sonda EP330 è 0.3V/m, mentre quella della sonda EP408 è 0.8 V/m.



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Si osserva che il valore di riferimento per il confronto con i limiti di legge è il livello medio, il quale è risultato inferiore a 6 V/m per tutte le misure effettuate.

CONCLUSIONI

Dalle rilevazioni eseguite risulta il rispetto del limite di esposizione e del valore di attenzione per il campo elettromagnetico fissati dal DPCM 08/07/2003 in tutte le abitazioni esaminate.

Distinti saluti

Collaboratore Tecnico Prof.le Fisico

Dr.ssa Silvia Piantelli

Silvia Piantelli

Tecnico Prevenzione Ambientale

Dr. Daniele Machetti

Daniele Machetti

Il Responsabile del Dipartimento di Siena

Dr. Cesare Fagotti

Cesare Fagotti

Dipartimento provinciale ARPAT di Siena

Loc. Ruffolo - 53100 Siena

tel. 0577.365711, fax 0577.365726 - p.iva 04686190481

www.arpato.toscana.it