

ARPAT

Agenzia Regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA
Via A. Vallisneri, 6 - 55100 - LUCCA
tel. 0583 958711, fax 0583 958720 - E-mail dip.lu@arpal.toscana.it
P.I. e C.F. 04686190481

Prot. n. 2010/0093137 del 23-12-2010

Fascicolo n. DL-01-09-08/83

Precedenti _____

**Al Servizio Governo del Territorio
del Comune di Capannori**
Municipio di Capannori (LU)

**All'U.O. Igiene e Sanità Pubblica
dell'ASL 2 di Lucca**
Piazzale Aldo Moro - Capannori (LU)

Alla TELECOM Italia spa
Viuzzo de' Bruni, 8 - Firenze

Alla Vodafone Omnitel spa
Via S. Quirico, 306 - fraz. Capalle - Campi Bisenzio (FI)

Alla WIND spa
Via Carlo Bini, 102 - 50100 - Firenze

OGGETTO:

Misure di intensità dei campi elettromagnetici prodotti da tre stazioni radio base per telefonia radiomobile installate in *cositing* in via Nuova - frazione Segromigno in Monte - Capannori (LU); coordinate geografiche: 43°52'39.9" N, 10°35'35.1" E; si tratta:

- della SRB della TIM denominata "VALGIANO";
- della SRB della Vodafone denominata "PIAGGIORI" o "LU 4058";
- della SRB della WIND, denominata "PIAGGIORI" o "LU 106".

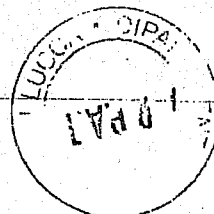
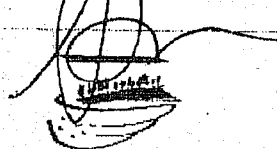
Riferimento a:

- Richiesta del Servizio Governo del Territorio del Comune di Capannori del 6.8.10, prot. 51840.
- Nostri pareri:
 - del 19.12.06, rif. int. 377/06/FA, relativo alla suddetta SRB della Vodafone;
 - del 3.12.07, rif. int. 420/07/FA, relativo alla suddetta SRB della TIM;
 - del 25.5.10, rif. int. 140/10/FA, relativo alla SRB della WIND.

Si trasmette, in allegato, la relazione relativa all'indagine in oggetto, svolta in seguito alla richiesta in riferimento.

Come evidenziato nella stessa, non vengono superati i limiti fissati dalla vigente normativa.

Il Resp. dell'U.O. PCAI
Dr. *Alberto Tessa*



ARPAT

Agenzia Regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA
55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6
tel. 0583 958711, fax 0583 958720 - e-mail dip.lu@arpat.toscana.it
P.I. e C.F. 04686190481

Rif. int. 308/10/FA del 9.12.10

OGGETTO:

Misure di intensità dei campi elettromagnetici prodotti da tre stazioni radio base per telefonia radiomobile installate in *cositing* in via Nuova - frazione Segromigno in Monte - Capannori (LU); coordinate geografiche: 43°52'39,9" N, 10°35'35,1" E; si tratta:

- della SRB della TIM denominata "VALGIANO";
- della SRB della Vodafone denominata "PIAGGIORI" o "LU 4058";
- della SRB della WIND, denominata "PIAGGIORI" o "LU 106".

Riferimento a:

- Richiesta del Servizio Governo del Territorio del Comune di Capannori del 6.8.10, prot. 51840.
- Nostri pareri:
 - del 19.12.06, rif. int. 377/06/FA, relativo alla suddetta SRB della Vodafone;
 - del 3.12.07, rif. int. 420/07/FA, relativo alla suddetta SRB della TIM;
 - del 25.5.10, rif. int. 140/10/FA, relativo alla SRB della WIND.

In seguito alla richiesta in riferimento, nella giornata di lunedì 11 ottobre 2010 è stata effettuata un'indagine per quantificare l'intensità dei campi elettromagnetici prodotti da tre stazioni radio base per telefonia radiomobile, ubicate in *cositing* in via Nuova - frazione Segromigno in Monte - Capannori (LU); si tratta:

- della SRB TIM, denominata "VALGIANO"; per la stessa venne rilasciato il nostro parere del del 3.12.07, rif. int. 420/07/FA;
- della SRB della Vodafone denominata "PIAGGIORI" o "LU 4058"; per la quale venne rilasciato il nostro parere del 19.12.06, rif. int. 377/06/FA;
- della SRB della WIND, denominata "PIAGGIORI" o "LU 106"; per questa venne rilasciato il nostro parere del 25.5.10, rif. int. 140/10/FA.

Relativamente a quest'ultima, nel corso del controllo è stato accertato che la medesima non è stata ancora attivata (ciò è stato anche confermato successivamente dal relativo Gestore).

Le misure a "banda larga" sono state svolte nelle postazioni più "significative" (ove accessibili) situate nei dintorni del sito comune alle due SRB già attive (della TIM e della Vodafone), sia all'interno degli edifici, sia in ambiente esterno.

A completamento dell'indagine, nella stessa giornata di lunedì 11 ottobre 2010 sono state eseguite anche alcune misurazioni qualitative in "banda stretta", per conoscere il numero delle portanti attive delle due SRB e le rispettive frequenze.



Misure a "banda larga"

Le misure a banda larga sono state eseguite tra le ore 16:00 e le ore 18:00 di lunedì 11 ottobre 2010 con un misuratore di campo "PMM" modello "8053", dotato di una sonda "PMM" modello "EP 330". Il citato strumento, utilizzato assieme alla suddetta sonda, permette la misura a "banda larga" dei campi elettrici nell'intervallo di frequenze comprese tra 0,1 e 3000 MHz, ha una sensibilità di 0,3 V/m e consente di effettuare misure con un errore strumentale dell'ordine del 20%.

Come già detto, l'indagine ha preso in esame le postazioni più significative situate nei dintorni del sito in oggetto (qualora accessibili per la reperibilità e la disponibilità dei proprietari), privilegiando, dove possibile, quelle per le quali i calcoli previsionali - effettuati in occasione del rilascio dei nostri suddetti pareri - avevano mostrato i maggiori livelli d'intensità del campo elettrico.

Tutte le misure a banda larga sono state effettuate in zona di "campo lontano" rispetto alle antenne delle due SRB. In questa zona è sufficiente misurare l'intensità del campo elettrico per avere informazioni anche sui valori del campo magnetico e della densità di potenza; il rispetto del limite previsto per una di queste grandezze (per esempio: per il campo elettrico) comporta anche quello dei limiti delle altre due.

Nella seguente tabella si riportano i livelli d'intensità del campo elettrico rilevati in ciascuna postazione di misura:

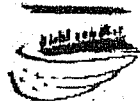
Misure a banda larga di lunedì 11 ottobre 2010

N.	Postazione di misura	Orario di misura	Tempo di misura	Campo elettrico medio (V/m)
1	Piazzale [redacted] via di Piaggiori	16:15	6 minuti	< 0,3
2	Nella stanza [redacted] dell'abitazione di via di Piaggiori, [redacted]	16:25	6 minuti	< 0,3
3	[redacted] abitazione di via Nuova, [redacted]	16:40	6 minuti	< 0,3
4	[redacted] abitazione di via Nuova, [redacted]	16:50	6 minuti	0,4
5	[redacted] abitazione di via Nuova, [redacted]	17:00	6 minuti	< 0,3
6	Nel piazzale della ditta [redacted] via delle Sane Vecchie	17:10	6 minuti	< 0,3
7	[redacted] abitazione di via delle Sane Vecchie, [redacted]	17:20	6 minuti	< 0,3

Misure a "banda stretta"

Le misure a banda stretta sono state eseguite nella stessa giornata di lunedì 11 ottobre 2010 in tre distinte postazioni situate nei dintorni del sito, per conoscere il numero delle portanti attive delle tre SRB in oggetto. Per queste è stato utilizzato un analizzatore di spettro AGILENT Modello E4403B (9 KHz - 3 GHz) al quale è stata collegata un'antenna dell'Austrian Research Centers di Seibersdorf, modello PCD 8250.

I risultati dell'analisi in frequenza sono riassunti nelle successive tabelle:



Risultati dell'analisi in banda stretta per la SRB TIM "Valgiano"

Settore	Numero di portanti rilevate sulla banda GSM	Numero di canali rilevati sulla banda UMTS
1 (40°)	-	1
2 (140°)	-	1
3 (300°)	-	1

Risultati dell'analisi in banda stretta per la SRB Vodafone "Piaggiori" o "LU 4058"

Settore	Numero di portanti rilevate sulla banda GSM	Numero di portanti rilevate sulla banda DCS	Numero di canali rilevati sulla banda UMTS
1 (10°)	-	-	1
2 (130°)	-	-	1
3 (260°)	-	-	1

Risultati dell'analisi in banda stretta per la SRB WIND "Piaggiori" o "LU 106"

Settore	Numero di portanti rilevate sulla banda GSM	Numero di portanti rilevate sulla banda DCS	Numero di canali rilevati sulla banda UMTS
1 (40°)	-	-	-
2 (140°)	-	-	-
3 (270°)	-	-	-

Note:

- le direzioni di puntamento delle varie celle delle tre SRB esaminate sono state riprese dalla relativa documentazione a suo tempo presentata all'Arpat, dai Gestori, per il rilascio dei richiamati pareri;
- relativamente alla SRB della TIM, non è stata inserita la colonna del sistema DCS in quanto, nella documentazione esaminata per il rilascio del rispettivo sopra citato parere, il Gestore non aveva richiesto di attivare nessun canale su tale banda.

Conclusioni

Le misure svolte hanno mostrato che, nei punti sopra descritti e con la configurazione che le tre SRB in argomento presentavano al momento del controllo, l'intensità del campo elettrico assume livelli sempre inferiori a 1 V/m e quindi anche al *valore di attenzione* fissato al comma 2 dell'art. 3 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 8 luglio 2003 (vedi l'allegato paragrafo sui "Riferimenti normativi").

Tale valore limite sarebbe sicuramente rispettato anche se le tre SRB venissero attivate assieme con le loro massime potenzialità, ossia con tutte le portanti, indicate nei relativi sopra citati pareri, contemporaneamente in funzione.

L'Ispettore della Fisica Ambientale:

P.I. *Pierluigi Mandoli*

Il Collaboratore Tecnico Professionale:

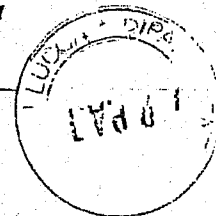
Dr. *Stefano Pelleriti*

Stefano Pelleriti

L'Assistente Tecnico
Massimiliano Di Lillo

Il Resp. dell'U.O. PCAI:

Dr. *Alberto Tessa*



Allegato: La normativa nazionale

Il 28.08.2003 è stato pubblicato, sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 199, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 8 luglio 2003 avente il titolo: "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 fissa, al comma 1 dell'art. 3, i limiti di esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz che sono riportati nella tabella 1 dell'allegato B del suddetto decreto e nella prossima tabella:

Limiti di esposizione

Frequenza f (MHz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza media (W/m ²)
0,1 - 3	60	0,2	-
> 3 - 3000	20	0,05	1
> 3000-300000	40	0,1 (*)	4

N.B.: (*) nella tabella riportata nell'Allegato B del citato DPCM 8.7.2003 è indicato 0,01 A/m, ma si tratta di un evidente errore di battitura; il valore corretto, essendo il campo magnetico correlato al campo elettrico e alla densità di potenza, è quello sopra indicato di 0,1 A/m.

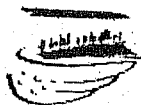
Lo stesso decreto, al comma 2 dell'art. 3, fissa anche i valori di attenzione che sono indicati nella tabella 2 dell'allegato B e nella prossima tabella (assieme agli obiettivi di qualità). Tali valori sono validi all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere e nelle loro pertinenze esterne, purchè queste siano fruibili come ambienti abitativi (quali balconi, terrazzi e cortili; sono invece esclusi i lastrici solari).

Il citato decreto, al comma 1 dell'art. 4, fissa anche, come obiettivi di qualità, i valori di immissione dei campi elettrici, magnetici e elettromagnetici, indicati nella tabella 3 del suo allegato B e nella successiva tabella, che sono calcolati o misurati all'aperto nelle aree "intensamente frequentate". Come riportato dal comma 2 dello stesso articolo, tra queste aree rientrano anche le "superfici edificate ovvero attrezzate permanentemente per il soddisfacimento dei bisogni sociali, sanitari e ricreativi". I citati valori di immissione, individuati come obiettivi di qualità per le aree suddette, corrispondono, peraltro, ai già menzionati valori di attenzione.

"Valori di attenzione" e "Obiettivi di qualità"

Frequenza f (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 ²)
> 0,1 ÷ 300000	6	0,016	0,1 (3 MHz-300 GHz)

Nel caso di campi elettromagnetici generati da più sorgenti, il limite complessivo di esposizione è pari a 1, valore da non superare con la somma dei contributi normalizzati delle singole sorgenti: per le frequenze comprese tra 3 MHz e 300 GHz, tali contributi sono determinati dividendo la densità di potenza di ciascuna sorgente per il corrispondente valore limite.



Come indicato all'art. 16 (intitolato "Regime transitorio") della Legge 22 febbraio 2001 n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - serie generale n. 56 - del 7.3.2001), con l'entrata in vigore del DPCM 8 luglio 2003, decadono "le disposizioni del decreto del Ministero dell'Ambiente 10 settembre 1998 n. 381" prima vigenti.

